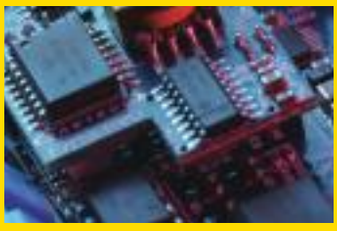
FASTECH

2021 / 2022
General Catalogue







FASTECH

FASTECH Brand 소개

Ezi-SERVO®

ST
MINI
Plus-R
Plus-R MINI
BT
ALL
EtherCAT
EtherCAT MINI
EtherCAT
4XEtherCAT ALL
Plus-E
Plus-E MINI
Plus-E ALL
CC-Link
HS

- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- 고분해능(최대 32,000[ppr])
- NEMA 규격에 맞춘 풍부한 모터 사이즈 제공 (20~86mm)
- 부하에 따른 전류 제어로 모터의 발열 억제
- 펄스열 타입, 제어기 내장 타입(RS-485 통신), 네트워크 임베디드 타입 등 다양한 드라이브 라인업
- DC-DC 컨버터에 의한 고속 영역에의 토크 증가(MINI, BT, ALL, EtherCAT 4X 제품 제외)

S-SERVO® II

ST
MINI
2X
3X

- Closed Loop System
- Closed Loop 제품을 Open Loop 가격으로 !!
- 탈조 걱정에서 완전 해방(탈조 시 알람 신호 출력)
- 완벽한 위치 결정 완료 확인
- 다축(2, 3축) 드라이브 라인업을 통해 탁상용 로봇 장비에의 탁월한 성능 발휘
- 위치 정밀도는 엔코더에만 관계
- 모터의 발열 감소 및 에너지 절감

Ezi-STEP®

ST
MINI
Plus-R
Plus-R MINI
BT
ALL
EtherCAT
EtherCAT MINI
Plus-E
Plus-E MINI
CC-Link

- Micro Stepping System
- 마이크로스텝 구동(최대 50,000[ppr])
- Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속 운전 기능
- 펄스열 타입, 제어기 내장 타입(RS-485 통신), 미니 타입, 일체형 타입, 네트워크 임베디드 타입 등 다양한 드라이브 라인업

Ezi-IO®

EtherCAT
EtherCAT AD
Plus-E
Plus-R

- Digital Input 및 Output 모듈
- 다양한 네트워크로 제어 가능 (EtherCAT, Ethernet, RS-485)
- Input / Output Photocoupler Isolation
- 독립된 16CH / 32CH 입력 / 출력 모듈

BRAND NAMING METHOD

Ezi-SERVO

S-SERVO

Ezi-STEP

ST	Stand Alone	표준 타입 제품
MINI	Mini Type	초소형 컴팩트 사이즈 제품
Plus-R	Plus RS-485	RS-485 통신이 가능한 모션 제어기 내장형 제품
Plus-R MINI	Plus RS-485 Mini Type	RS-485 통신이 가능한 모션 제어기 내장형 제품(컴팩트 사이즈)
BT	Built In	모터 (+ 엔코더) + 드라이브 일체형 제품
ALL	All Type	모터 (+ 엔코더) + 드라이브 + 모션 제어기 일체형 제품
2X	2 axes	2축이 하나의 드라이브로 구성된 제품
3X	3 axes	3축이 하나의 드라이브로 구성된 제품
EtherCAT	EtherCAT network	EtherCAT 통신 지원 제품
EtherCAT MINI	EtherCAT network	EtherCAT 통신 지원하는 초소형 컴팩트 사이즈 제품
EtherCAT 4X	EtherCAT network	EtherCAT 통신 지원하는 4축이 하나의 모듈로 구성된 제품
EtherCAT ALL	EtherCAT network	모터 (+엔코더) + 드라이브 + 제어기 일체형 제품
Plus-E	Plus Ethernet	Ethernet 통신 지원 모션제어기 내장형 제품
Plus-E MINI	Plus Ethernet	Ethernet 통신 지원하는 초소형 컴팩트 사이즈 모션제어기 내장형 제품
Plus-E ALL	Plus Ethernet	모터 (+엔코더) + 드라이브 + 제어기 일체형 제품
CC-Link	CC-Link network	CC-Link 통신 지원 제품
HS	Hollow Shaft	엔코더 장착 중공축 모터 제품

Ezi-MotionLink®

Plus-E
Plus-R

- Network 통신을 이용한 1축 제어기
- Ethernet 및 RS-485 통신 지원
- PC 인터페이스를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 간단 제어, 배선 절감, 모션 보드의 불필요(원가 절감)

Ezi-MotionGate®

PROFIBUS
DeviceNet
EtherNet/IP

- 다양한 네트워크에 대응 가능한 Gateway 솔루션
- PROFIBUS, DeviceNet, EtherNet/IP 등 다양한 필드 네트워크에 대응
- 간단 배선, 간단 제어를 통한 시스템 구축 비용 절감
- 다축 지원(최대 16축) 구동 가능

Ezi-Robo®

HG
HB
PMS

- Ezi-SERVO + 다양한 Actuator 결합 제품
- Closed Loop System
- 중공축 로터리 타입, 실린더 타입, 벨트 타입, 스테이지 결합 제품 등 다양한 라인업
- Ezi-SERVO와 결합하여 높은 위치 정밀도 보유
- 토탈 솔루션 제공으로 고객의 사용 편의성 증대

Ezi-SPEED®

30W 200W
60W 400W
120W

- AC 입력 BLDC Motor Speed Control System
- 넓은 속도 제어 범위 (50~4000rpm)
- 벡터 제어에 의한 안정된 속도 제어 (속도 리플 0.2%)
- 편리한 속도 제어, 간단한 배선 및 접속 (전면 패널과 외부 I/O)
- 제품 라인업 : 30, 60, 120, 200, 400W

Ezi-IO		
EtherCAT	EtherCAT network	EtherCAT 통신 지원 제품
Plus-E	Plus Ethernet	Ethernet 통신 지원 제품
Plus-R	Plus RS-485	RS-485 통신 지원 제품
Ezi-MOTIONLINK		
Plus-E	Plus Ethernet	Ethernet 통신지원 1축 제어기 제품
Plus-R	Plus RS-485	RS-485 통신지원 1축 제어기 제품
Ezi-MOTIONGATE		
PROFIBUS	PROFIBUS to RS-485	PROFIBUS 대응 가능 Gateway 제품
DeviceNet	DeviceNet to RS-485	DeviceNet 대응 가능 Gateway 제품
EtherNet/IP	EtherNet/IP to RS-485	EtherNet/IP 대응 가능 Gateway 제품
Ezi-Robo		
HG	Hollow Gear	중공축 로터리 Actuator 결합제품
HB	Hollow Belt	벨트 타입 중공축 로터리 Actuator 결합제품
PMS	Precision Motorized Stage	초정밀 자동 스테이지 결합제품
Ezi-SPEED		
P	Parallel Gear	평행축 감속기
H	Hollow Flat Gear	중공축 감속기

Ezi-SERVO Series_ 총괄표 1 (PULSE 입력 Type)

	Model	제품 사진	제품 특징
PULSE 입력	**Ezi-SERVO** ST		· PLC 등 상위 제어기를 통한 제어(펄스열 타입) · NEMA 규격에 맞는 다양한 모터 사이즈 라인(20~86mm) · 고분해능(최대 32,000[ppr]) · 인포지션, 알람 및 엔코더 출력 신호 기능 탑재 · 분해능 및 인포지션값을 로터리 스위치로 변경 가능
	Ezi-SERVO MINI		· 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 의료 기기, 정밀 소형측정 기기에 적용 · 일반적인 스텝 모터 드라이브의 발열 및 공간 문제 해결 · 20~42mm 모터 사이즈 라인업 · 드라이브의 딥스위치를 통한 설정값 변경 가능
	Ezi-SERVO II BT		· 모터 + 엔코더 + 드라이브 일체형 · 드라이브 일체형으로 장비의 공간 절약 가능 · 28~60mm 모터 사이즈 라인업 · 고분해능(최대 20,000[ppr]) · 로터리 스위치를 통한 분해능 변경 가능

구분	적용 모터 사이즈																		
	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	66p		66p			66p		66p				66p			66p			66p		
BRAKE								704p				705p			706p			707p		
GEARBOX								741p	744p	747p	750p	753p	756p	758p	762p	765p	768p	771p	772p	773p
표준	91p		91p			91p		91p												
BRAKE								704p												
GEARBOX								742p	745p	748p	751p									
표준			159p					159p				159p			159p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								742p	745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p			

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-SERVO Series_ 총괄표 2 (Network 지원 Type)

	Model	제품 사진	제품 특징
컨트롤러 내장 (RS-485)	**Ezi-SERVO** Plus-R		· 모션 제어기 탑재 드라이브 · RS-485 통신을 통해 최대 16축까지 구동 가능 · GUI를 통해 최대 256개의 포지션 테이블 저장 가능 · PLC 제어를 위한 일반 I/O 접점에 의한 구동 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
	Ezi-SERVO Plus-R MINI		· 초소형 컴팩트 사이즈의 모션 제어기 탑재 드라이브 · RS-485 통신을 통해 최대 16축까지 구동 가능 · GUI를 통해 최대 64개의 포지션 테이블 저장 가능 · PLC 제어를 위한 일반 I/O 접점에 의한 구동 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
	Ezi-SERVO ALL		· 모터 + 엔코더 + 드라이브 + 모션 제어기 일체형 · 컴팩트한 일체형 디자인 · 간편 배선 연결로 설비상의 공간 최소화 가능 · 앱솔루트 엔코더 장착 가능(60mm 제품) · IP65 등급 지원 가능(60mm 제품)

구분	적용 모터 사이즈																		
	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	109p		109p			109p		109p				109p			109p			109p		
BRAKE								704p				705p			706p			707p		
GEARBOX								741p	744p	747p	750p	753p	756p	758p	762p	765p	768p	771p	772p	773p
표준	137p		137p			137p		137p												
BRAKE								704p												
GEARBOX								742p	745p	748p	751p									
표준			184p					184p				184p			184p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								742p	745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p			

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-SERVO Series_ 총괄표 2 (Network 지원 Type)

	Model	제품 사진	제품 특징
Field Network 지원	**Ezi-SERVO Ⅱ** EtherCAT		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · CiA 402 Drive Profile 지원 · 부하에 따른 전류 제어(발열 억제 및 에너지 절감) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상(최대 150%)
	Ezi-SERVO Ⅱ EtherCAT MINI		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · CiA 402 Drive Profile 지원 · 부하에 따른 전류제어 (발열 억제 및 에너지 절감) · 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 일반적인 스텝 모터 드라이브의 발열 및 공간 문제 해결
	Ezi-SERVO Ⅱ EtherCAT 4X		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · CiA 402 Drive Profile 지원 · 컴팩트한 다축 스텝모터 드라이브 · 공간 절약 / 배선 감소(원가 절감)
	Ezi-SERVO Ⅱ EtherCAT ALL		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · 모터 + 엔코더 + 드라이브 + EtherCAT 일체형 · 간편 배선 연결로 설비상의 공간 최소화 가능 · CiA 402 Drive Profile 지원 · 부하에 따른 전류 제어(발열 억제 및 에너지 절감) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상 (150%)

구분	적용 모터 사이즈																		
	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	220p		220p			220p		220p				220p			220p			220p		
BRAKE								704p				705p			706p			707p		
GEARBOX								741p	744p	747p	750p	753p	756p	758p	762p	765p	768p	771p	772p	773p
표준	244p		244p			244p		244p				244p			244p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								742p	745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p			
표준	263p		263p			263p		263p				263p			263p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								742p	745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p			
표준									286p			286p			286p			286p		
BRAKE									704p			705p			706p			707p		
GEARBOX									745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p	771p	772p	773p

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-SERVO Series_ 총괄표 2 (Network 지원 Type)

	Model	제품 사진	제품 특징
Field Network 지원	**Ezi-SERVO Ⅱ** Plus-E		· PC/PLC 표준 Ethernet 기반 모션 제어기 탑재 드라이브 · 최대 254축 연결 제어 가능 · GUI를 통해 최대 256개의 포지션 테이블 저장 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
	Ezi-SERVO Ⅱ Plus-E MINI		· PC/PLC 표준 Ethernet 기반 모션 제어기 탑재 드라이브 · 최대 254축 연결 제어 가능 · GUI를 통해 최대 256개의 포지션 테이블 저장 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공 · 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 일반적인 스텝 모터 드라이브의 발열 및 공간 문제 해결
	Ezi-SERVO Ⅱ Plus-E ALL		· 모터 + 엔코더 + 드라이브 + 컨트롤러 일체형 · PC/PLC 표준 Ethernet 기반 모션 제어기 탑재 드라이브 · 간편 배선 연결로 설비상의 공간 최소화 가능 · 부하에 따른 전류 제어(발열 억제 및 에너지 절감) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상(150%)
	Ezi-SERVO Ⅱ CC-Link		· 산업용 표준 네트워크인 CC-Link를 지원하는 Closed Loop System(1국 또는 2국을 점유하는 명령 체계) · 부하에 따른 전류 제어(발열 억제 및 에너지 절감) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상(최대 150%)

구분	적용 모터 사이즈																		
	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	313p		313p			313p		313p				313p			313p			313p		
BRAKE								704p				705p			706p			707p		
GEARBOX								741p	744p	747p	750p	753p	756p	758p	762p	765p	768p	771p	772p	773p
표준	339p		339p			339p		339p				339p			339p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								742p	745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p			
표준	362p		362p			362p		362p				362p			362p			362p		
BRAKE									704p			705p			706p			707p		
GEARBOX									745p	748p	751p	754p	757p	759p	763p	766p	769p	771p	772p	773p
표준	389p		389p			389p		389p				389p			389p			389p		
BRAKE								704p				705p			706p			707p		
GEARBOX								741p	744p	747p	750p	753p	756p	758p	762p	765p	768p	771p	772p	773p

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-SERVO Series_ 총괄표 3(중공축 모터 Type)

PULSE 입력 · 컨트롤러 내장 (RS-485) · Field Network 선택 가능	Model	제품 사진	제품 특징
	Ezi-SERVO HS		· 엔코더 장착 중공축 모터 · 중공을 이용한 케이블, 관 등의 관통 설치 가능 · 고분해능(최대 20,000ppr) · EtherCAT, Ethernet, CC-Link, Pulse 입력형 드라이브 지원

구분	20M	20L	28S	28M	35M	35L	42S	42L	56S	56M	86M
표준	413p		413p		413p		413p		413p		413p
BRAKE											
GEARBOX											

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

S-SERVO Series_ 총괄표

	Model	제품 사진	제품 특징
PULSE 입력	S-SERVO Ⅱ ST		· 탈조 걱정에서 완전 해방 · 완벽한 위치 결정 완료 확인 · 부하에 따른 전류 제어(발열 억제 및 에너지 절감) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상(최대 150%)
	S-SERVO Ⅱ MINI		· 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 일반적인 스텝 모터 드라이브의 발열 및 공간 문제 해결 · 20~42mm 모터 사이즈 라인업 · 드라이브의 딥스위치를 통한 설정값 변경 가능
	S-SERVO Ⅱ 2X		· 2축을 하나의 드라이브 보드에 장착한 다축 제품 · 컴팩트한 2축 스텝 모터 드라이브 · 고객 맞춤형 Customizing 대응 가능 · 다축이 요구되는 소형 데스크탑 로봇 장비에 탁월 · Soldering, Dispensing, 나사 조임기, 소형 Stage 등
	S-SERVO Ⅱ 3X		· 3축을 하나의 드라이브 보드에 장착한 다축 제품 · 컴팩트한 3축 스텝 모터 드라이브 · 고객 맞춤형 Customizing 대응 가능 · 다축이 요구되는 소형 데스크탑 로봇 장비에 탁월 · Soldering, Dispensing, 나사 조임기, 소형 Stage 등

탈조없는 스텝 모터 제어 시스템 **S-SERVO® Ⅱ**

구분	적용 모터 사이즈																		
	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	446p		446p			446p		446p				446p			446p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								743p	746p	749p	752p	755p	758p	761p	764p	767p	770p			
표준	452p		452p			452p		452p												
BRAKE								704p												
GEARBOX								743p	746p	749p	752p									
표준	458p		458p			458p		458p				458p			458p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								743p	746p	749p	752p	755p	758p	761p	764p	767p	770p			
표준	464p		464p			464p		464p				464p			464p					
BRAKE								704p				705p			706p					
GEARBOX								743p	746p	749p	752p	755p	758p	761p	764p	767p	770p			

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-STEP Series_ 총괄표 1

	Model	제품 사진	제품 특징
PULSE 입력	**Ezi-STEP** ST		· 센서없이 탈조 검출 가능 · 고정도 마이크로스텝 구동(최대 1/250 분할) · 진동 억제 및 고속 운전 기능(Software Damping) · 동작 중 Run / Stop 신호 출력
	Ezi-STEP MINI		· 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 일반적인 스텝 모터 드라이브의 발열 및 공간 문제 해결 · 20~42mm 모터 사이즈 라인업 · 드라이브의 딥스위치를 통한 설정값 변경 가능
	Ezi-STEP BT		· 모터 + 드라이브 일체형 · 드라이브 일체형으로 장비의 공간 절약 가능 · 42~86mm 모터 사이즈 라인업 · LED에 의한 알람 신호 모니터링 가능 · 동작 중 Run / Stop 신호 출력

	Model	제품 사진	제품 특징
컨트롤러 내장 (RS-485)	**Ezi-STEP** Plus-R		· 모션 제어기 탑재 드라이브 · RS-485 통신을 통해 최대 16축까지 구동 가능 · GUI를 통해 최대 256개의 포지션 테이블 저장 가능 · PLC 제어를 위한 일반 I/O 접점에 의한 구동 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
	Ezi-STEP Plus-R MINI		· 초소형 컴팩트 사이즈의 모션 제어기 탑재 드라이브 · RS-485 통신을 통해 최대 16축까지 구동 가능 · GUI를 통해 최대 64개의 포지션 테이블 저장 가능 · PLC 제어를 위한 일반 I/O 접점에 의한 구동 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
	Ezi-STEP ALL		· 모터 + 드라이브 + 모션 제어기 일체형 · 컴팩트한 일체형 디자인 · 간편 배선 연결로 설비상의 공간 최소화 가능 · RS-485 통신을 통해 최대 16축까지 구동 가능 · GUI를 통해 최대 64개의 포지션 테이블 저장 가능

구분	적용 모터 사이즈																	
	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준						481p				481p			481p			481p		
BRAKE						704p				705p			706p			707p		
GEARBOX																		
표준	503p			503p			503p											
BRAKE						704p												
GEARBOX																		
표준						559p				559p						559p		
BRAKE						704p				705p						707p		
GEARBOX																		

구분	적용 모터 사이즈																	
	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	520p			520p			520p				520p			520p			520p	
BRAKE						704p				705p			706p			707p		
GEARBOX																		
표준	544p			544p			544p											
BRAKE						704p												
GEARBOX																		
표준						576p				576p								
BRAKE						704p				705p								
GEARBOX																		

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-STEP Series_ 총괄표 2

	Model	제품 사진	제품 특징
Field Network 지원	**Ezi-STEP** Ⅱ EtherCAT		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · CiA 402 Drive Profile 지원 · 진동 억제 및 고속 운전 기능 (Software Damping) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상 (최대 150%)
	Ezi-STEP Ⅱ EtherCAT MINI		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · CiA 402 Drive Profile 지원 · 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 진동 억제 및 고속 운전 기능 (Software Damping) · 고정도 마이크로 스텝 기능 및 필터링
	Ezi-STEP Ⅱ EtherCAT 4X		· 고속 이더넷 기반 필드버스인 EtherCAT 지원 (통신 속도 최대 100Mbps) · CiA 402 Drive Profile 지원 · 컴팩트한 다축 스텝모터 드라이브 · 공간 절약 / 배선 감소 (원가 절감) · 진동 억제 및 고속 운전 기능 (Software Damping)
	Ezi-STEP Ⅱ Plus-E		· PC/PLC 표준 Ethernet 기반 모션 제어기 탑재 드라이브 · 최대 254축 연결 제어 가능 · GUI를 통해 최대 256개의 Position Table 저장 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공 · 진동 억제 및 고속 운전 기능 (Software Damping) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상 (최대 150%)
	Ezi-STEP Ⅱ Plus-E MINI		· PC/PLC 표준 Ethernet 기반 모션 제어기 탑재 드라이브 · 최대 254축 연결 제어 가능 · GUI를 통해 최대 256개의 Position Table 저장 가능 · PC 제어를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공 · 초소형 컴팩트 사이즈의 드라이브 · 진동 억제 및 고속 운전 기능 (Software Damping) · 고정도 마이크로 스텝 기능 및 필터링
	Ezi-STEP Ⅱ CC-Link		· 산업용 표준 네트워크인 CC-Link를 지원 (1국 또는 2국을 점유하는 명령 체계) · 최대 256개의 Position Table 지원 · 진동 억제 및 고속 운전 기능 (Software Damping) · Run 전류 설정에 의한 토크 향상 (최대 150%)

구분	적용 모터 사이즈																	
	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
표준	590p		590p			590p				590p			590p					
BRAKE						704p				705p			706p					
GEARBOX																		
표준	610p		610p			610p				610p			610p					
BRAKE						704p				705p			706p					
GEARBOX																		
표준	626p		626p			626p				626p			626p					
BRAKE						704p				705p			706p					
GEARBOX																		
표준	644p		644p			644p				644p			644p			644p		
BRAKE						704p				705p			706p			707p		
GEARBOX																		
표준	666p		666p			666p				666p			666p					
BRAKE						704p				705p			706p					
GEARBOX																		
표준	684p		684p			684p				684p			684p					
BRAKE						704p				705p			706p					
GEARBOX																		

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

Ezi-IO Series_ 총괄표

	Model	제품 사진	제품 특징
DIO 모듈	**Ezi-IO** EtherCAT		· EtherCAT 통신 지원 Digital I/O 모듈 · 간단한 배선 · 다양한 16CH & 32CH I/O 모듈 (NPN / PNP type) · Digital I/O Photocoupler Isolation
	Ezi-IO Plus-E		· Ethernet 통신 지원 Digital I/O 모듈 · FASTECH 프로토콜 지원 · 사용자 프로그램 및 라이브러리(DLL) 지원 · Digital I/O Photocoupler Isolation
	Ezi-IO Plus-R		· RS-485 통신 지원 Digital I/O 모듈 · FASTECH 프로토콜 지원 · 사용자 프로그램 및 라이브러리(DLL) 지원 · Digital I/O Photocoupler Isolation

	Model	제품 사진	제품 특징
AD 모듈	**Ezi-IO** EtherCAT AD		· EtherCAT Network 기반 아날로그 입력 모듈 · 모든 EtherCAT 동기화 모드 지원 · CiA 401 Profile 지원 · Push-In 터미널 블록 사용으로 간단한 배선 가능 · EtherCAT ID 설정을 위한 로터리 스위치 지원. · 전압/전류 선택, 전압 입력 범위 설정 스위치 지원. · 입력 신호에 대한 이동 평균 필터 지원 (0~100msec)

	Model	제품 사진	제품 특징
DA 모듈	**Ezi-IO** EtherCAT DA		· EtherCAT Network 기반 아날로그 출력 모듈 · 모든 EtherCAT 동기화 모드 지원 · CiA401 Profile 지원 · Push-in 터미널 블록 사용으로 간단한 배성 가능 · EtherCAT ID 설정을 위한 로터리 스위치 지원 · 출력 범위 설정 스위치 지원 · 출력 편차 보정 기능 지원

구분	16CH NPN	16CH PNP	32CH NPN	32CH PNP	Page
INPUT	○	○	○	○	
OUTPUT	○	○	○	○	798p
IN/OUT	○ *1	○ *1	○ *2	○ *2	
INPUT	○	○	○	○	
OUTPUT	○	○	○	○	844p
IN/OUT	○ *1	○ *1	○ *2	○ *2	
INPUT	○	○			
OUTPUT	○				872p
IN/OUT	○ *1	△ *3			

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

*1 : 8CH Input과 8CH Output으로 이루어진 모델입니다.
*2 : 16CH Input과 16CH Output으로 이루어진 모델입니다.
*3 : PNP type의 8CH Input과 NPN type의 8CH Output으로 이루어진 모델입니다.

구분	8CH	Page
AD	○	824p

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

구분	4CH	Page
DA	○	834p

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

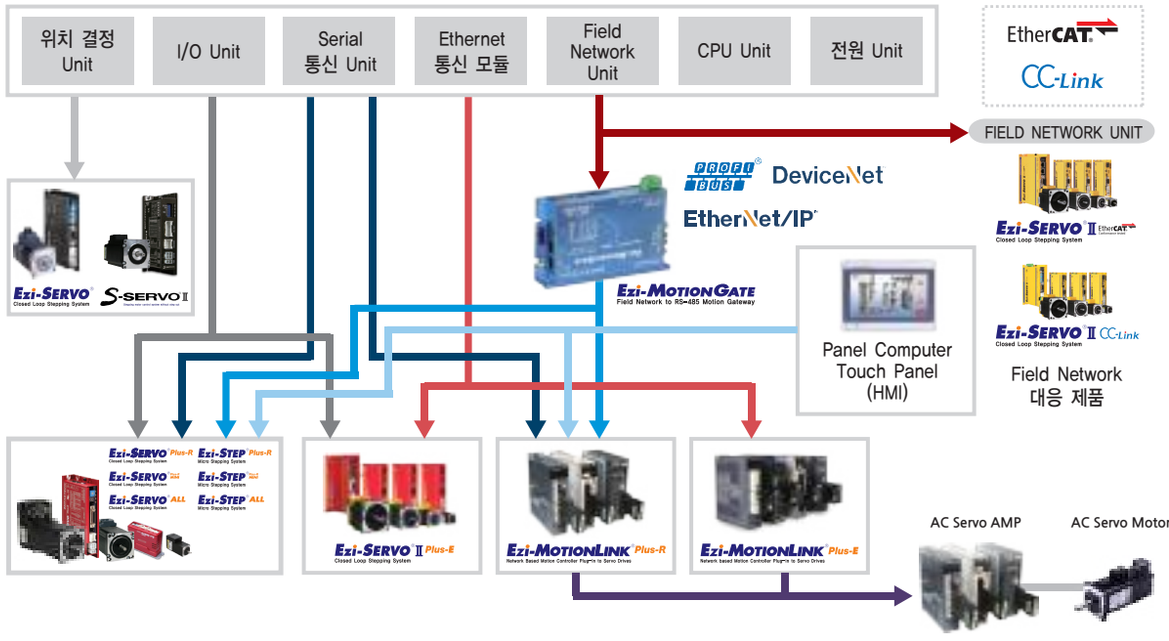
Ezi-MOTIONLINK Series_ 총괄표

	Model	제품 사진	제품 특징
1축 제어기	**Ezi-MOTIONLINK** Plus-E		· Ethernet Network 기반의 1축 제어기 (최대 100Mbps) · 각종 서보 드라이브에 직접 접속 (Mitubishi, Yaskawa, Panasonic 등) · 1 개의 통신 Port에 최대 254축 제어 · PC 인터페이스를 위한 DLL 함수 제공 · 간단 제어, 배선 절감, 모션 보드의 불필요(원가 절감)
	Ezi-MOTIONLINK Plus-R		· 네트워크(RS-485)를 이용한 1축 제어기(최대 1Mbps) · 각종 서보 드라이브에 직접 접속 (Mitubishi, Yaskawa, Panasonic 등) · 1 개의 통신 Port에 최대 16축 제어 · PC 인터페이스를 위한 DLL 함수 제공 · 간단 제어, 배선 절감, 모션 보드의 불필요(원가 절감)

Ezi-MOTIONGATE Series_ 총괄표

	Model	제품 사진	제품 특징
Gateway Type	**Ezi-MOTIONGATE** PROFIBUS		· PROFIBUS 네트워크와 연결 가능한 Motion Gateway · 지멘스, Rockwell, 미쯔비시, LS PLC 등과 연결 · 제어기 내장형 시리즈를 최대 9축 연결 가능 · 모션게이트의 LED로 드라이브 및 네트워크 상태 확인
	Ezi-MOTIONGATE DeviceNet		· DeviceNet 네트워크와 연결 가능한 Motion Gateway · Rockwell / Allen-Bradley, 미쯔비시, LS PLC 등과 연결 · 제어기 내장형 시리즈를 최대 16축 연결 가능 · 모션게이트의 LED로 드라이브 및 네트워크 상태 확인
	Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP		· EtherNet/IP 네트워크와 연결 가능한 Motion Gateway · Rockwell / Allen-Bradley, 미쯔비시, LS PLC, OMRON PLC 등과 연결 · 제어기 내장형 시리즈를 최대 16축 연결 가능 · 모션게이트의 LED로 드라이브 및 네트워크 상태 확인

Ezi-MotionNetwork는 다양한 Motion Network에 대응하는 새로운 제안으로서 간단연결, 간단제어가 가능함으로 시스템 구축시 비용절감 및 배선절감 등 전체 장비의 개발 시간을 단축 시킬 수 있습니다.

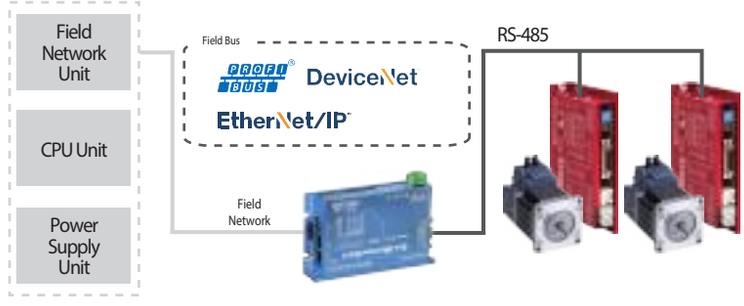








Ezi-MOTIONGATE를 사용함으로서 다양한 Field Network에 대응할 수 있습니다.





* PROFINET, MECHATROLINK II, MECHATROLINK III, SERCOS III 를 대응하는 MOTIONGATE도 출시 예정입니다.

Ezi-Robo Series_ 총괄표

	Model	제품 사진	제품 특징
PULSE 입력 · 컨트롤러 내장 · Field Network 선택 가능	**Ezi-Robo** HG		· Ezi-SERVO + 중공축 회전 테이블 · 중공 직경: Max. Ø85mm · 최대 Torque : Max. 170N·m · 허용 Axial 하중 : Max. 4000N · 반복 위치 결정 정도 : Min. ±10arcsec · EtherCAT, Ethernet, CC-Link 지원
	Ezi-Robo HB		· 중공축 로터리 인덱스 테이블 결합 제품 · 정밀 타이밍 벨트 구동(로스트 모션 6min) · 긴 내구 수명 실현 · 경제적인 보급형 타입 · 감속비 1:5
	Ezi-Robo PMS		· 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 XYθ 얼라인먼트 스테이지 결합 제품 · Ezi-SERVO 채용으로 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상 · PC(Windows) 인터페이스를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공 · EtherCAT, Ethernet 등 다양한 필드네트워크에 대응 가능

Ezi-SPEED Series_ 총괄표

	Model	제품 사진	제품 특징
AC Input BLDC	**Ezi-SPEED**		· 벡터 제어에 의한 안정된 속도 제어 (속도 리플 0.2%) · 넓은 속도 제어 범위 (속도비 1:80) · 편리한 속도 제어, 간단한 배선 및 접속 · AC 인덕션 모터 대비 고효율

Actuator Series Driven by Ezi-SERVO Ezi-Robo®

구분	적용 모터 사이즈					
	28M	42M	42XL	56L	60L	86L
표준			934p		935-937, 939p	938, 940p
BRAKE						
GEARBOX						
표준			969p	970p	971p	
BRAKE						
GEARBOX						
표준	994-1019p					
BRAKE						
GEARBOX						

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

BLDC Motor Speed Control System Ezi-SPEED®

구분	적용 모터 사이즈				
	30W	60W	120W	200W	400W
표준	1061p	1061p	1061p	1061p	1061p
Parallel Gearbox	1065p	1065p	1066p	1066p	1067p
Hollow Flat Gearbox	1068p	1068p	1069p		

※ 모터 크기별 자세한 정보는 00p 안의 페이지를 참조하시기 바랍니다.

FASTECH is







‘Fast’

FASTECH is







‘Accurate’

FASTECH is





‘Smooth’



FASTECH *is 'TRUST'*



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Contents

FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Business Information

브랜드 소개 ..... 002 - 003
브랜드 총괄표 ..... 004 - 025
목차 1(카탈로그 전체 목차) ..... 034 - 035
주의 사항 ..... 036 - 037
회사 소개 ..... 042 - 047
목차 2(제품 세부 목차) ..... 050 - 053

Product Information

원하시는 **제품의 컬러**를
카탈로그 우측에서 펼치시면
바로 찾기가 가능합니다.

제품 소개 부분 **세부 목차**는
050p를 **참조**하시기 바랍니다.

Ezi-SERVO Series ***054***

Ezi-SERVO **ST** ..... *056 - 081*
Ezi-SERVO **MINI** ..... *082 - 101*
Ezi-SERVO **Plus-R** ..... *102 - 129*
Ezi-SERVO **Plus-R MINI** ..... *130 - 149*
Ezi-SERVO II **BT** ..... *150 - 175*
Ezi-SERVO **ALL** ..... *176 - 209*
Ezi-SERVO II **EtherCAT** ..... *210 - 233*
Ezi-SERVO II **EtherCAT MINI** ..... *234 - 253*
Ezi-SERVO II **EtherCAT 4X** ..... *254 - 273*
Ezi-SERVO II **EtherCAT ALL** ..... *274 - 301*
Ezi-SERVO II **Plus-E** ..... *302 - 327*
Ezi-SERVO II **Plus-E MINI** ..... *328 - 349*
Ezi-SERVO II **Plus-E ALL** ..... *350 - 377*
Ezi-SERVO II **CC-Link** ..... *378 - 403*
Ezi-SERVO **HS** ..... *404 - 429*

S-SERVO II Series ***430***

S-SERVO II ..... *432 - 471*

Ezi-STEP Series ***472***

Ezi-STEP **ST** ..... *474 - 495*
Ezi-STEP **MINI** ..... *496 - 511*
Ezi-STEP **Plus-R** ..... *512 - 535*
Ezi-STEP **Plus-R MINI** ..... *536 - 551*
Ezi-STEP **BT** ..... *552 - 567*
Ezi-STEP **ALL** ..... *568 - 583*
Ezi-STEP II **EtherCAT** ..... *584 - 603*
Ezi-STEP II **EtherCAT MINI** ..... *604 - 619*
Ezi-STEP II **EtherCAT 4X** ..... *620 - 635*
Ezi-STEP II **Plus-E** ..... *636 - 657*
Ezi-STEP II **Plus-E MINI** ..... *658 - 675*
Ezi-STEP II **CC-Link** ..... *676 - 697*

Product Option ***698***

Option **Brake** ..... *700 - 735*
Option **Gearbox** ..... *736 - 791*

Ezi-IO Series ***792***

Ezi-IO **EtherCAT** ..... *794 - 819*
Ezi-IO **EtherCAT AD** ..... *820 - 829*
Ezi-IO **EtherCAT DA** ..... *830 - 839*
Ezi-IO **Plus-E** ..... *840 - 867*
Ezi-IO **Plus-R** ..... *868 - 879*

Ezi-MOTIONLINK Series.. ***880***

Ezi-MOTIONLINK **Plus-E** ..... *882 - 891*
Ezi-MOTIONLINK **Plus-R** ..... *892 - 903*

Ezi-MOTIONGATE Series.. ***904***

Ezi-MOTIONGATE **PROFIBUS** ..... *912 - 914*
Ezi-MOTIONGATE **DeviceNet** ..... *915 - 917*
Ezi-MOTIONGATE **EtherNet/IP** ..... *918 - 920*

Ezi-Robo Series ***922***

Ezi-Robo **HG** ..... *924 - 959*
Ezi-Robo **HB** ..... *960 - 985*
Ezi-Robo **PMS** ..... *986 - 1047*

Ezi-SPEED Series ***1048***

Ezi-SPEED ..... *1050 - 1088*

(주)파스텍의 제품을 사용하시기 전에 아래의 내용을 확인해 주시기 바랍니다

사양 변경

(주)파스텍의 카탈로그에 게재된 제품의 명칭, 코드 번호, 외관, 사양, 기술 데이터 등은 제품의 기능 및 품질 향상 등 제조사의 사정에 따라 예고 없이 변경될 수 있습니다. 세부 사항에 대해서는 검토 및 주문 전에 사전 확인을 해주시면 감사하겠습니다.

사용전 주의 사항

우측에 명시되어 있는 제품을 사용하시기 전에 주의 사항을 반드시 숙지하시고, 이를 준수해 주시기 바랍니다. 기타 세부 내용이 명시되어있지 않거나, 문의 사항이 있으신 경우에는 언제든지 제품을 구입하신 대리점 또는 폐사 영업팀(032-234-6300)으로 연락 주시기 바랍니다.

교환 및 반품

- 고객에게 전달된 제품이 운송 중 하자가 발생하였거나, 주문하신 내역과 다른점이 발견되었을 경우에는 폐사가 책임지고 교환해 드립니다.
- 제품상의 교환 및 반품 사유가 발생한 경우 구매하신 대리점 또는 폐사 영업팀으로 문의해 주시기 바랍니다.
- 고객의 과실로 주문이 잘못되거나, 일단 사용하신 제품에 대해서는 교환이나 반품이 어렵습니다. 이 점 양해 바랍니다.

제품의 보증

하기에 명시된 제품의 보증 기간내에 폐사 제품의 본질적인 하자로 인한 이상이 발생된 경우에는, 제품 분석 후 상황에 따라 무상으로 제품을 수리 또는 교환해 드립니다. 기타 납품한 제품의 고장으로 인하여 발생된 손해 및 고객의 기회 손실에 대해서는 폐사에서 별도의 책임을 지지 않으며, 보증 기간을 초과하는 기간에 발생한 고장이나, 소모 부품의 교환 등은 무상 보증의 대상이 되지 않습니다.

- **보증 기간** : 제품 출하일로부터 1년
- **보증 대상 제외 범위**
  1. 제품의 사양서 또는 카탈로그 등에 명시된 조건을 벗어나는 범위에서 사용한 경우
  2. 고장의 원인이 제품의 본질적인 하자에서 기인한 것이 아닌 경우
  3. 별도로 명시된 안전상의 주의를 따르지 않은 경우
  4. 기타, 천재 지변등 폐사가 통제할수 없는 범위에서 원인이 발생한 경우

일반 주의 사항

- 사용 설명서는 제품 개선이나 사양 변경 또는 사용자 설명서 자체를 이해하기 쉽게하기 위하여 고지없이 변경될 수 있습니다. 반드시 구입하신 제품과 함께 들어있는 사용자 설명서대로 사용하십시오.
- 사용자 설명서가 손상 또는 분실되어 새로 주문할 경우에는 구입하신 대리점이나 본사로 문의 해 주십시오
- 사용자 임의로 제품을 개조하는 것은 당사의 보증 범위 밖이므로 당사에서 책임지지 않습니다.

안전 주의 사항

- 설치, 운전, 점검, 보수 등을 하기전에 반드시 사용자 설명서를 읽어 그 내용을 충분히 숙지한 후에 실시해 주십시오. 또한 기계에 관한 지식, 안전에 관한 정보나 주의 사항을 충분히 숙지하신 후 본 제품을 사용하여 주십시오.
- 사용자 설명서는 안전에 관한 주의 사항의 정도를 **주의**와 **경고**로 구분해서 기재하고 있습니다.

⚠ **주의**	잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 초래되어, 중상 또는 경상을 입을 가능성이 있는 경우, 그리고 대물 손해가 발생할 가능성이 있는 경우
⚠ **경고**	잘못 취급했을 경우 전기 감전 등의 위험한 상황이 초래되어, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 경우

- 기재된 내용이 주의에 해당하는 것일지라도, 상황에 따라 중대한 결과가 야기될 가능성이 있습니다. 반드시 지켜 주십시오.

• 제품 상태

⚠ 주의	**제품이 손상되어 있거나, 또는 부품이 빠져 있는지 확인하십시오.** 비정상적인 제품을 설치, 운전할 경우 기계 파손 또는 부상의 위험이 있습니다.

• 설치

⚠ 주의	**운반시에는 충분히 주의 하십시오.** 떨어지면 제품이 파손되거나, 발에 떨어졌을 경우 부상의 위험이 있습니다 **제품을 취급할 장소에서는 금속 등 불연물을 사용해 주십시오.** 화재의 위험이 있습니다. **여러대의 제품을 하나의 밀폐된 공간에 설치할 경우, 냉각팬을 설치하시어 드라이브의 주위 온도가 50℃ 이하가 되도록 해 주십시오** 과열로 인한 화재 또는 그 밖의 사고로 이어질 위험이 있습니다.
⚠ 경고	**설치, 접속, 운전, 조작, 점검 및 고장 진단 작업은 적합한 자격을 가진 사람이 실시하여 주십시오.** 화재, 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.

• 보수 및 점검

⚠ 경고	**제품은 주 회로 전원을 차단한 후, 충분히 시간이 경과한 후에 보수, 점검을 해 주십시오.** 콘덴서 전원이 남아 있으므로 감전 등의 위험이 있습니다. **통전 중에는 배선 변경을 하지 마십시오.** 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있습니다. **제품의 개조는 절대로 하지 마십시오.** 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있으며, 해당 제품은 당사의 A/S를 받을 수 없습니다.

• 운전 및 설정 변경

⚠ 주의	**드라이브의 보호 기능이 작동하면 원인을 제거한 후에 보호 기능을 해제하여 주십시오.** 원인을 제거하지 않고 운전을 계속하면 모터 및 드라이브가 오작동되어 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다. **운전 중에는 모터 프리 입력을 ON으로 하지 마십시오.** 모터는 정지되고 유지력이 없어집니다. 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다 **드라이브에 전원을 투입할 때에는 드라이브의 제어 입력을 모두 OFF로 한 후에 투입하여 주십시오.** 모터가 가동되어 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다. **제품의 모든 값들은 출하 시 적절히 설정해 놓았습니다. 설정 변경 시에는 충분히 사용자 설명서를 숙지한 후 변경해 주십시오.** 기계가 파손되거나 제품이 고장 날 수 있습니다.

• 배선

⚠ 주의	**드라이브의 전원 입력 전압은 반드시 정격 범위를 지켜 주십시오.** 화재 및 고장의 원인이 됩니다. **접속은 배선도에 따라 확실히 실시하여 주십시오.** 화재 및 오작동의 원인이 됩니다.
⚠ 경고	**입력 전원이 OFF되어 있는 것을 확인한 후 작업해 주십시오.** 감전 또는 화재의 위험이 있습니다. **제품 케이스는 콘덴서에 의해 내부 회로의 Ground와 절연되어 있으므로, 반드시 접지를 시켜 주십시오.** 감전 또는 화재의 위험이 있으며, 제품 오작동의 원인이 됩니다.

FASTECH_

Business Information

- Overview
- Service
- Application



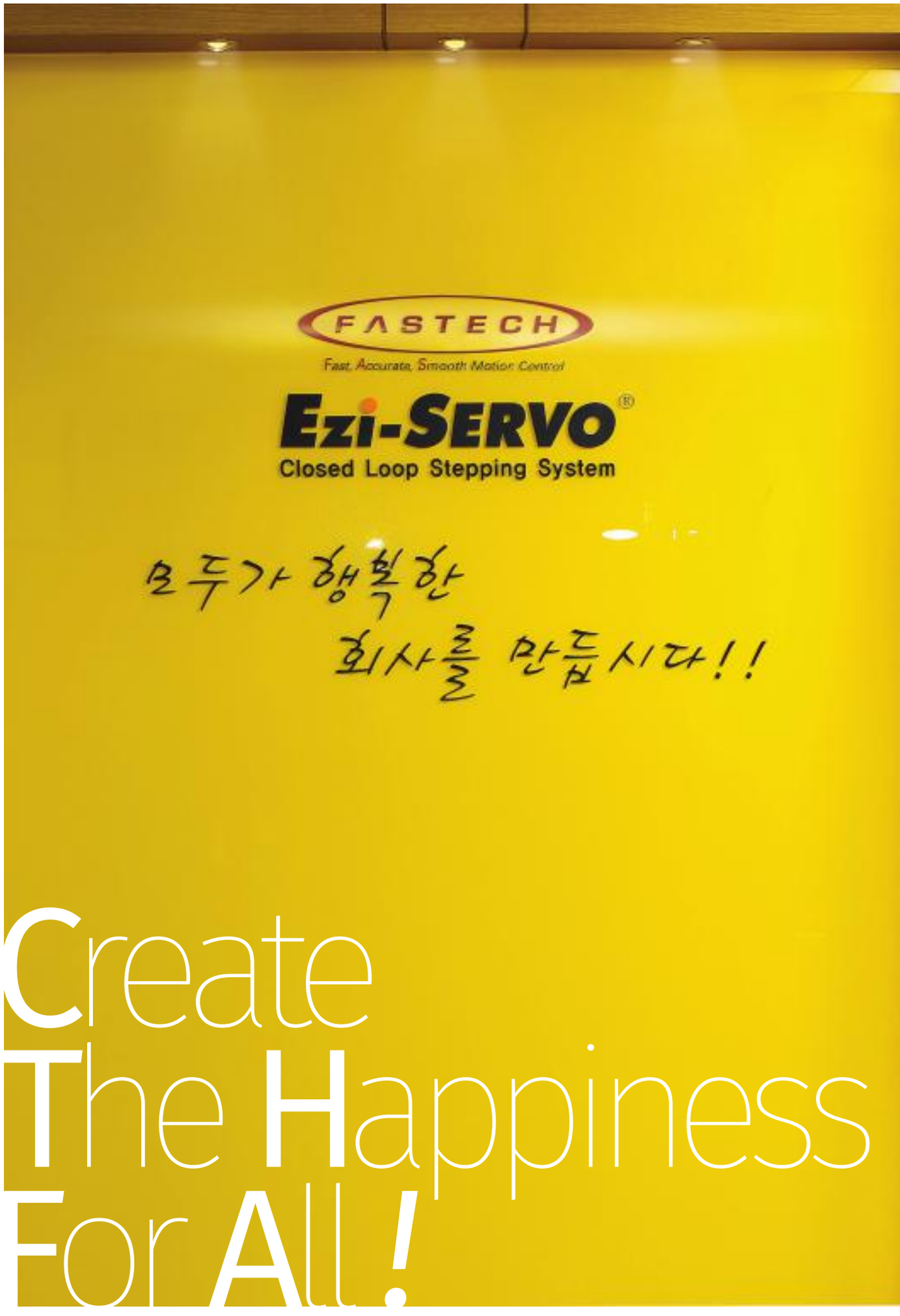
*"Beyond The **Limit**"*











Create The Happiness For All!

“모두가 행복한 회사를 만듭시다”

Company at a Glance



- 회 사 명 : (주)파스텍
- 설립년도 : 2001년 8월 10일
- 홈페이지 : www.fastech-motions.com
- 본　　사 : 경기도 부천시 평천로 655, 401동 1202호 (약대동, 부천테크노파크)

Business Info

모션 컨트롤 전문 기업

(주)파스텍은 모션 컨트롤 분야에서의 오랜 경험을 통해 쌓은 자체 기술력을 바탕으로, 멈추지 않는 도전 정신과 끊임없는 혁신으로 최적의 운영 시스템을 구축하였으며 최고의 품질 및 경쟁력으로 고객 만족도를 높이는 성과를 이뤄냈습니다. 이를 발판 삼아 (주)파스텍은 세계적인 모션 컨트롤 기업으로 도약·성장할 것입니다.

기술력을 바탕으로 최적의 Total Solution을 제공하는 기업

(주)파스텍은 모션 컨트롤 분야에 필요한 모션 제어기부터 Closed Loop System, Open Loop Stepping System, 각종 Field Network 및 기구와 결합된 다양한 Unit 제품 등 거의 모든 분야에 걸쳐 솔루션을 제공합니다. 또한 지속적인 기술 연구 및 제품 개발을 통하여 고객의 어떠한 요구에도 최적의 Total Solution을 제공할 수 있도록 탄탄한 기반을 구축하고 있습니다.

끊임없는 혁신으로 시장을 선도하는 기업

(주)파스텍은 남들이 가지 않는 길을 변함없는 노력과 혁신으로 오로지 앞만 보고 달려왔습니다. 이에 창립 이후 Closed Loop 분야에서는 국내 선두업체로 자리매김 하였으며 더 나아가 전 세계 수출을 통한 Global Brand로서 극대화된 성장까지 도모하게 되었습니다. 앞으로도 끊임없는 혁신과 참신한 아이디어 및 최고의 기술력으로 고객이 가장 원하는 부분을 만족시킬 제품과 서비스를 제공하여 시장을 선도하는 무한한 가치를 창출하겠습니다.

정직하고 신뢰할 수 있는 기업

(주)파스텍은 안정적인 운영과 엄격한 품질 관리, 고객 최우선 서비스를 실현하여 모든 고객들과 가치 공유 및 목표 공감을 이루어 신뢰하는 동반자로서 오랫동안 함께 할 수 있도록 노력할 것입니다. 또한 모션 컨트롤 분야 전문 기업으로서의 장인 정신과 파트너십의 가치를 소중히 여기는 신뢰받는 기업으로 나아갈 것입니다.

FASTECH is Trust



(주)파스텍은
고객 감동을 실현합니다

Quality Standard

글로벌 스탠더드에 맞는 품질 시스템 확보

(주)파스텍은 체계적인 품질 관리 및 실행을 위하여 글로벌 스탠더드에 맞는 품질 관리 시스템을 구축 하고 있으며, 자체적으로 엄격한 품질 관리를 통하여 무결점 제품을 제공하는 것을 목표로 하고 있습니다.



ISO 9001



ISO 14001

Service

대표전화 **032-234-6300**
홈페이지 www.fastech-motions.com
이메일 team_sales@fastech-motions.com

다양한 정보 제공 및 고객과의 소통

홈페이지(www.fastech-motions.com)
(주)파스텍 홈페이지를 통하여 당사의 제품 정보는 물론 제품 카탈로그, 매뉴얼, 동영상 및 도면 등의 기술 자료를 다운로드 하실 수 있습니다.

국내외 전시회 참가
(주)파스텍은 국내외 전시회 참가를 통하여, 신기술 및 신제품 소개 등 고객과의 소통을 늘릴 수 있도록 노력하고 있습니다.

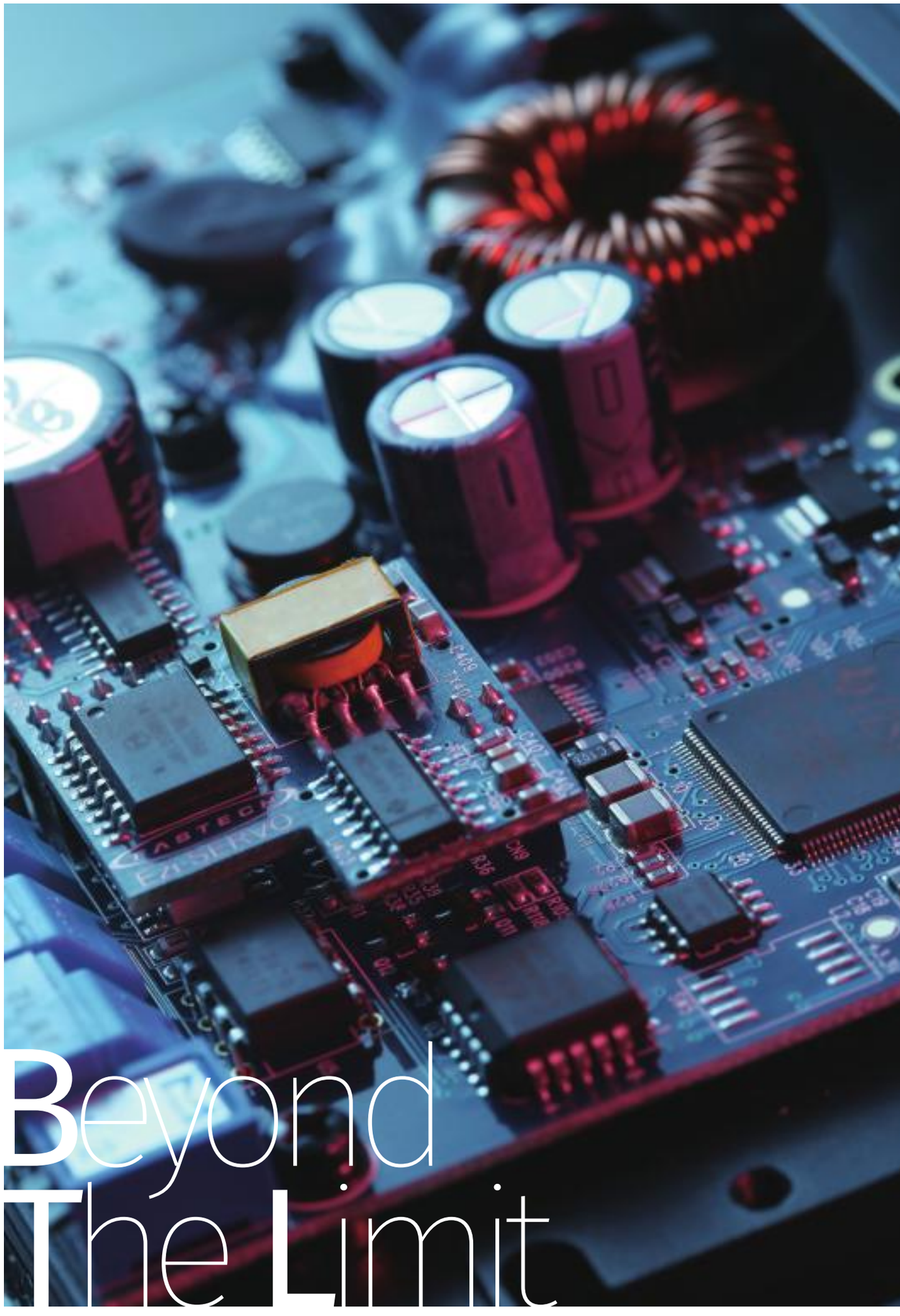
기술 상담 및 지원

기술 상담 및 모터 선정 서비스
(주)파스텍에 대한 문의사항은 대표 전화로 연락 주시면, 최대한 성심껏 실시간 대응해 드릴 수 있도록 하겠습니다.

현장 기술 지원 및 기술 세미나
(주)파스텍 제품에 대해 궁금하신 부분이 있으시거나, 사용시 문제가 발생한 경우, 현장 기술 지원 및 기술 세미나의 제공이 가능하므로, 언제든지 대표 전화로 연락 주시기 바랍니다.

기술 교육
(주)파스텍은 다양한 고객의 레벨에 맞춘 맞춤형 교육 프로그램을 준비하여, 제품에 대한 기술 교육을 진행하고 있습니다. 필요시 저희 대표 전화로 연락 주시기 바랍니다.





Beyond The Limit

(주)파스텍은
한계에 갇혀있지 않습니다

Applications

(주)파스텍은 고객이 원하는 다양한 분야에 제품을 적용할 수 있도록 지원하고 있으며,
이에 대한 적용 경험을 확대해 나가고 있습니다.

공장 자동화 분야
PCB 마운팅 장비 / 반도체 공정 장비 / 부품 실장 검사기 /
LCD, LED, OLED 제조 공정 / 휴대용 모바일 단말기
제조 공정 /전자 부품 패키징 / 자동차 제조 공정 /
인쇄 장비 / Pick & Place 공정 / 납땜 공정 / 토출 /
다이본더 / 스크라이버 / 기타

기반 산업 자동화 분야
CNC 조각기 / 용접 장비 / 절삭 장비 / 드릴링 장비 /
금속, 목재, 석재 가공기 / 유리 컷팅기 / 밴딩 장비 /
레이저 마킹 장비 / 기타

바이오 메디컬 분야
치과용 장비 / 정량 토출 장비 / 액량 조절 장비 /
시험 장비 / 펌프 조절 장비 / 유전자 분주기 /
전력 분산 장치 / 현미경 / 기타

메카니즘 / 로봇 분야
UVW 스테이지 / 단축, 다축 스테이지 / 탁상용 로봇 /
직교 좌표 로봇 / 기타

국방 산업 분야
야간 감시 카메라 / 야간 감시 열화상 추적 시스템 /
감시 카메라 / 기타

신 에너지 및 산업 기술
태양열 판넬 핸들링 / 태양열 판넬 커팅 /
태양열 추미 장치 / 기타

섬유 / 패션 분야
섬유 기기 / 화장품 포장 및 주입 장비 / 자수기 / 기타

엔터테인먼트 산업 분야
4D 극장 좌석 / 분수대 노즐 조절 장치 /
전문가용 촬영 카메라 장비 / 키네틱 아트 / 기타

농수산업 분야
일반 이앙 기계 / 자동 모종 장비 / 기타 농기계 / 기타










"Make
the New Rule"

Product Contents

Ezi-SERVO
Series
054 ~ 429

Ezi-SERVO **ST** *056*

특장점 058
형명 062
표준형 모터, 드라이브 조합 062
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 063
드라이브 사양 065
표준형 모터 사양 066
표준형 모터 토크 067
표준형 모터 크기 068
설정과 운전 071
시스템 구성도 074
외부 배선도 078
제어 입/출력 설명 080

Ezi-SERVO **MINI** *082*

특장점 084
형명 088
표준형 모터, 드라이브 조합 088
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 089
드라이브 사양 090
표준형 모터 사양 091
표준형 모터 토크 091
표준형 모터 크기 092
설정과 운전 094
시스템 구성도 097
외부 배선도 099
제어 입/출력 설명 100

Ezi-SERVO **Plus-R** *102*

특장점 104
Motion Controller 기능 108
형명 109
표준형 모터, 드라이브 조합 109
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 110
드라이브 사양 112
표준형 모터 사양 113
표준형 모터 토크 114
표준형 모터 크기 115
설정과 운전 118
시스템 구성도 121
외부 배선도 127
GUI(사용자 인터페이스) 화면 129

Ezi-SERVO **Plus-R MINI** *130*

특장점 132
Motion Controller 기능 136
형명 137
표준형 모터, 드라이브 조합 137
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 138
드라이브 사양 139
표준형 모터 사양 140
표준형 모터 토크 140
표준형 모터 크기 141
설정과 운전 143
시스템 구성도 145
외부 배선도 147
GUI(사용자 인터페이스) 화면 148

Ezi-SERVO II **BT** *150*

특장점 152
형명 156
표준형 모터, 드라이브 조합 156
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 156
감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 157
표준형 모터 사양 159
표준형 모터 토크 160
표준형 모터 크기 161

BT-28

드라이브 사양 162
설정과 운전 162
시스템 구성도 164
외부 배선도 165
제어 입/출력 설명 166
파라미터 설정 167

BT-42/56/60

드라이브 사양 168
설정과 운전 168
시스템 구성도 171
외부 배선도 173
제어 입/출력 설명 174
파라미터 설정용 GUI 175

Ezi-SERVO **ALL** *176*

특장점 178
Motion Controller 기능 183
형명 184
표준형 모터, 드라이브 조합 184
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 185
표준형 모터 사양 187
표준형 모터 토크 188
표준형 모터 크기 189

ALL-28

드라이브 사양 191
설정과 운전 192
시스템 구성도 194
외부 배선도 195

ALL-42/56/60

드라이브 사양 196
설정과 운전 197
시스템 구성도 198
외부 배선도 200

ALL-60/60-ABS

드라이브 사양 201
설정과 운전 202
시스템 구성도 204
외부 배선도 206
GUI(사용자 인터페이스) 화면 208

Ezi-SERVO II **EtherCAT** *210*

특장점 212
형명 216
표준형 모터, 드라이브 조합 216
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 217
드라이브 사양 219
표준형 모터 사양 220
표준형 모터 토크 221
표준형 모터 크기 222
설정과 운전 225
시스템 구성도 228
외부 배선도 232

Ezi-SERVO II **EtherCAT MINI** *234*

특장점 236
형명 240
표준형 모터, 드라이브 조합 240
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 241
드라이브 사양 243
표준형 모터 사양 244
표준형 모터 토크 245
표준형 모터 크기 246
설정과 운전 248
시스템 구성도 251
외부 배선도 253

Ezi-SERVO II **EtherCAT 4X** *254*

특장점 256
형명 260
표준형 및 브레이크 장착형 모터 품명 260
감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 261
드라이브 사양 262
표준형 모터 사양 263
표준형 모터 토크 264
표준형 모터 크기 265
설정과 운전 267
시스템 구성도 270
외부 배선도 272

Ezi-SERVO II **EtherCAT ALL** *274*

특장점 276
형명 280
표준형 모터, 드라이브 조합 280
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 281
드라이브 사양 285
표준형 모터 사양 286
표준형 모터 토크 287
표준형 모터 크기 288
설정과 운전 290
시스템 구성도 293
외부 배선도 297

Ezi-SERVO II **Plus-E** *302*

특장점 304
Motion Controller 기능 308
형명 309
표준형 모터, 드라이브 조합 309
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 310
드라이브 사양 312
표준형 모터 사양 313
표준형 모터 토크 314
표준형 모터 크기 315
설정과 운전 318
시스템 구성도 321
외부 배선도 325

Ezi-SERVO II **Plus-E MINI** *328*

특장점 330
Motion Controller 기능 334
형명 335
표준형 모터, 드라이브 조합 335
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 336
드라이브 사양 338
표준형 모터 사양 339
표준형 모터 토크 340
표준형 모터 크기 341
설정과 운전 343
시스템 구성도 346
외부 배선도 348

Ezi-SERVO II **Plus-E ALL** *350*

특장점 352
형명 356
표준형 모터, 드라이브 조합 356
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 357
드라이브 사양 361
표준형 모터 사양 362
표준형 모터 토크 363
표준형 모터 크기 364
설정과 운전 366
시스템 구성도 369
외부 배선도 373

Ezi-SERVO II **CC-Link** *378*

특장점 380
Motion Controller 기능 384
형명 385
표준형 모터, 드라이브 조합 385
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 386
드라이브 사양 388
표준형 모터 사양 389
표준형 모터 토크 390
표준형 모터 크기 391
설정과 운전 394
시스템 구성도 398
외부 배선도 402

Ezi-SERVO **HS** *404*

특장점 406
형명 410
적용 가능한 제품군 410
중공축 모터, 드라이브 조합 411
중공축 모터 사양 413
중공축 모터 토크 414
중공축 모터 크기 416
시스템 구성도 418

S-SERVO II Series *430 ~ 471*

특장점 434
형명 437
표준형 모터, 드라이브 조합 437
브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 439
표준형 모터 사양 442
표준형 모터 토크 443
표준형 모터 크기 444

S-SERVO II ST

드라이브 사양 446
설정과 운전 447
시스템 구성도 449
외부 배선도 451

S-SERVO II MINI

드라이브 사양 452
설정과 운전 453
시스템 구성도 455
외부 배선도 457

S-SERVO II 2X

드라이브 사양 458
설정과 운전 459
시스템 구성도 461
외부 배선도 463

S-SERVO II 3X

드라이브 사양 464
설정과 운전 465
시스템 구성도 467
외부 배선도 469

제어 입/출력 설명 470
파라미터 설정 GUI 471

Ezi-STEP Series *472 ~ 697*

Ezi-STEP **ST** *474*

특장점 476
형명 479
표준형 모터, 드라이브 조합 479
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 479
드라이브 사양 480
표준형 모터 사양 481
표준형 모터 토크 482
표준형 모터 크기 483

Ezi-STEP MPB

설정과 운전 484
시스템 구성도 486
외부 배선도 488

Ezi-STEP HPB

설정과 운전 489
시스템 구성도 491
외부 배선도 493

제어 입/출력 설명 494

Ezi-STEP **MINI** *496*

특장점 498
형명 501
표준형 모터, 드라이브 조합 501
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 501
드라이브 사양 502
표준형 모터 사양 503
표준형 모터 토크 503
표준형 모터 크기 504
설정과 운전 505
시스템 구성도 507
외부 배선도 509
제어 입/출력 설명 510

Ezi-STEP **Plus-R** *512*

특장점 514
Motion Controller 기능 517
형명 518
표준형 모터, 드라이브 조합 518
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 518
드라이브 사양 519
표준형 모터 사양 520
표준형 모터 토크 521
표준형 모터 크기 522
설정과 운전 524
시스템 구성도 527
외부 배선도 533
GUI(사용자 인터페이스) 화면 535

Ezi-STEP **Plus-R MINI** *536*

특장점 538
Motion Controller 기능 541
형명 542
표준형 모터, 드라이브 조합 542

브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 542
드라이브 사양 543
표준형 모터 사양 544
표준형 모터 토크 544
표준형 모터 크기 545
설정과 운전 546
시스템 구성도 548
외부 배선도 550
GUI(사용자 인터페이스) 화면 551

Ezi-STEP **BT** ***552***
특장점 554
형명 557
표준형 모터, 드라이브 조합 557
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 557
드라이브 사양 558
표준형 모터 사양 559
표준형 모터 토크 559
표준형 모터 크기 560
설정과 운전 561
시스템 구성도 562
외부 배선도 564
제어 입/출력 설명 566
파라미터 설정 GUI 567

Ezi-STEP **ALL** ***568***
특장점 570
Motion Controller 기능 573
형명 574
표준형 모터, 드라이브 조합 574
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 574
드라이브 사양 575
표준형 모터 사양 576
표준형 모터 토크 576
표준형 모터 크기 577
설정과 운전 578
시스템 구성도 579
외부 배선도 581
GUI(사용자 인터페이스) 화면 582

Ezi-STEP II **EtherCAT** ***584***
특장점 586
형명 588
표준형 모터, 드라이브 조합 588
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 588
드라이브 사양 589
표준형 모터 사양 590
표준형 모터 토크 591
표준형 모터 크기 592
설정과 운전 594
시스템 구성도 597
외부 배선도 601

Ezi-STEP II **EtherCAT MINI** ***604***
특장점 606
형명 608
표준형 모터, 드라이브 조합 608
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 608
드라이브 사양 609
표준형 모터 사양 610
표준형 모터 토크 611
표준형 모터 크기 612
설정과 운전 614
시스템 구성도 617
외부 배선도 619

Ezi-STEP II **EtherCAT 4X** ***620***
특장점 622
형명 624
브레이크/감속기 장착형 모터 조합 624
드라이브 사양 625
표준형 모터 사양 626
표준형 모터 토크 627
표준형 모터 크기 628
설정과 운전 630
시스템 구성도 633
외부 배선도 635

Ezi-STEP II **Plus-E** ***636***
특장점 638
형명 642
표준형 모터, 드라이브 조합 642
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 642
드라이브 사양 643
표준형 모터 사양 644
표준형 모터 토크 645
표준형 모터 크기 646
설정과 운전 648
시스템 구성도 651
외부 배선도 655

Ezi-STEP II **Plus-E MINI** ***658***
특장점 660
형명 664
표준형 모터, 드라이브 조합 664
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 664
드라이브 사양 665
표준형 모터 사양 666
표준형 모터 토크 667
표준형 모터 크기 668
설정과 운전 670
시스템 구성도 673
외부 배선도 675

Ezi-STEP II **CC-Link** ***676***
특장점 678
형명 682
표준형 모터, 드라이브 조합 682
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 682
드라이브 사양 683
표준형 모터 사양 684
표준형 모터 토크 685
표준형 모터 크기 686
설정과 운전 688
시스템 구성도 692
외부 배선도 696

OPTION
Brake /Gearbox ***698 ~ 791***

Option **Brake** ***700***
특장점 702
브레이크의 허용 Overhung 하중 및 Thrust 하중 703
모터, 드라이브 조합 품명 703
전자 브레이크 작동 Timing Chart 703
브레이크 사양 및 부착 시 모터 토크 704
브레이크 부착 시 모터 크기 708
전자 브레이크와 전원 접속 726

Option **Gearbox** ***736***
특장점 738
감속기의 허용 Overhung 하중 및 Thrust 하중 739
모터, 드라이브 조합 품명 739
감속기 부착 시 모터 사양 및 토크 740
감속기 부착 시 모터 크기 774

Ezi-IO Series
792 ~ 869

Ezi-IO **EtherCAT** ***794***
특장점 796
형명 798

모듈 목록 798
모듈 사양 799
모듈 크기 800
설정과 운전 802
시스템 구성도 809
외부 배선도 809
제어 입/출력 설명 813
참조 819

Ezi-IO **EtherCAT AD** ***820***
특장점 822
형명 824
모듈 목록 824
모듈 사양 824
모듈 크기 825
설정과 운전 825
시스템 구성도 828
외부배선도 829
내부 회로도 설명 829

Ezi-IO **EtherCAT DA** ***830***
특장점 832
형명 834
모듈 목록 834
제품 사양 834
모듈 크기 835
설정과 운전 835
시스템 구성도 838
외부배선도 839
내부 회로도 설명 839

Ezi-IO **Plus-E** ***840***
특장점 842
형명 844
모듈 목록 844
모듈 사양 845
모듈 크기 847
설정과 운전 849
시스템 구성도 857
외부배선도 861
GUI(사용자 인터페이스) 화면 867
참조 867

Ezi-IO **Plus-R** ***878***
특장점 870
형명 872
모듈 목록 872
모듈 사양 872
모듈 크기 873
설정과 운전 873
시스템 구성도 876
GUI(사용자 인터페이스) 화면 878
참조 879

Ezi-MOTIONLINK Series ***880~ 903***

Ezi-MOTIONLINK **Plus-E** ***882***
특장점 884
형명 886
제어기 크기 886
제어기 사양 887
설정과 운전 888
시스템 구성도 889
외부 배선도 890
GUI(사용자 인터페이스) 화면 891

Ezi-MOTIONLINK **Plus-R** ***892***
특장점 894
형명 896
제어기 크기 896
제어기 사양 897
설정과 운전 898
시스템 구성도 900
외부 배선도 902
GUI(사용자 인터페이스) 화면 903

Ezi-MOTIONGATE Series ***904 ~ 921***

Ezi-MOTIONGATE ***906***
특장점 908
형명 910
품명 910
제품 라인업 911
PROFIBUS 상세 정보 912
DeviceNet 상세 정보 915
EtherNet/IP 상세 정보 918

Ezi-Robo Series ***922 ~ 1047***

Ezi-Robo **HG** ***924***
특장점 926
형명 931
적용 가능한 제품군 931
적용 가능 모터 및 드라이브 조합 932
사양표 보는 법 933
제품 사양 934
제품 크기 941
기구부 옵션 944
시스템 구성도 946
원점 센서 설치 시 외형도 957

Ezi-Robo **HB** ***960***
특장점 962
형명 966
적용 가능한 제품군 966
적용 가능 모터 및 드라이브 조합 967
사양표 보는 법 968
표준형 모터 사양 969
표준형 모터 크기 972
기구부 옵션 973
제품 설치 방법 975
시스템 구성도 976
원점 센서 설치 시 외형도 983

Ezi-Robo **PMS** ***986***
위치 결정 스테이지 용도 988
안내 방식 / 보내기방식 990
기종 일람 991
형명 992
적용 가능 제품군 992
적용 가능 모터 및 드라이브 조합 993
제품사양 994
5상 표준 모터와 Ezi-SERVO 정밀도 비교 1020
시스템 구성도 1022
Motorized Linear Stage 1030
검사 시스템 / 스테이지 검사 1039

Ezi-SPEED ***1048 ~ 1068***

Ezi-SPEED ***1050***
특장점 1052
형명 1056
표준형/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 1056
드라이브 사양 1058
표준형 모터 사양 1061
표준형 모터 토크 1062
표준형 모터 크기 1063
감속기 장착형 모터 사양 1065
중공축 감속기 장착형 모터사양 1068
감속기 장착형 모터 크기 1070
중공축 감속기 장착형 모터 크기 1073
설정과 운전 1075
시스템 구성도 1084
외부 배선도 1087

FASTECH_
Product Information

Ezi-SERVO®

- ST
- MINI
- Plus-R
- Plus-R MINI
- BT
- ALL
- EtherCAT
- EtherCAT MINI
- EtherCAT 4X
- EtherCAT ALL
- Plus-E
- Plus-E MINI
- Plus-E ALL
- CC-Link
- HS

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MotionLink®

Ezi-MotionGate®

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®


Ezi-SERVO
Ezi-SERVO
EzS-PD-60L-A

Ezi-SERVO ST

Closed Loop System_ Ezi-SERVO ST

- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Heat Reduction / Torque Improvement
- High Resolution
- Fast Response



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® ST

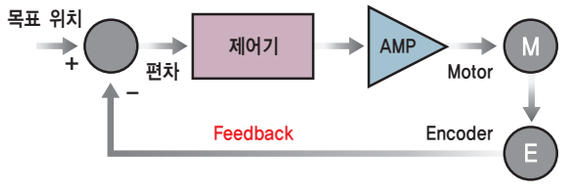
Closed Loop Stepping System



1 Closed Loop System

Ezi-SERVO는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

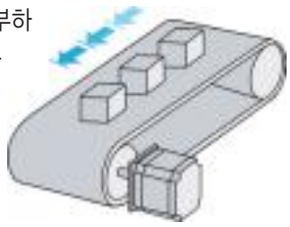
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (25 μsec)



2 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다.
그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

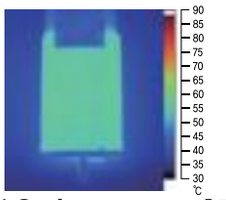
Ezi-SERVO는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



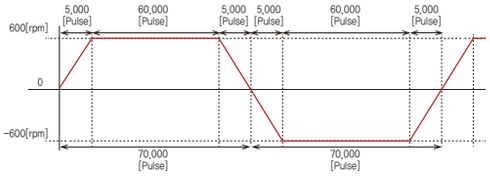
3 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

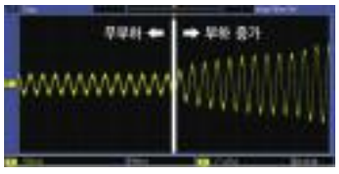
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

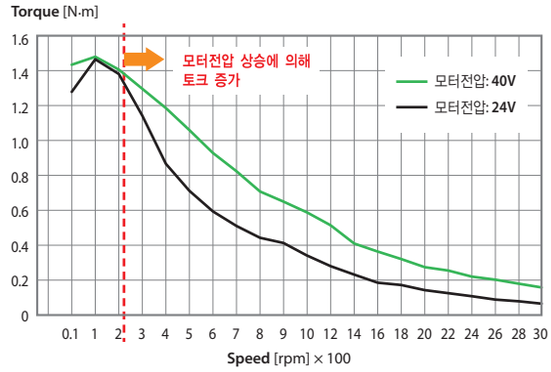
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

4 Torque Improvement

(모터 전압 상승)

Ezi-SERVO는 모터에 공급되는 모터 전압을 40VDC로 상승시키는 회로(DC/DC컨버터)가 내장되어 있습니다. 모터 전압이 40VDC로 상승되어 모터 전압이 24VDC인 드라이브와 비교하여 고속에서 모터의 토크가 증가합니다.

Ezi-SERVO는 고속 구간에서 토크가 30% 정도 높습니다.



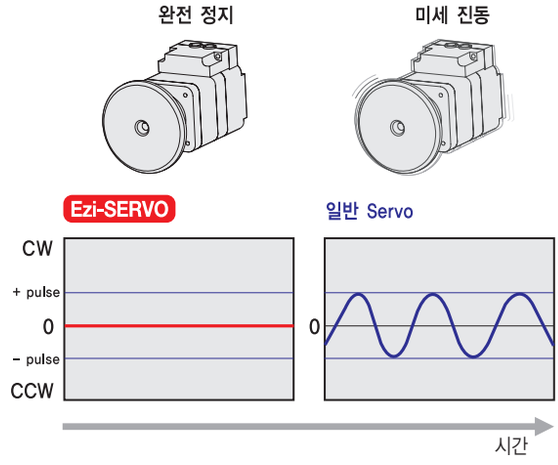
※ 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO-ST-56L
모터전압 = 40VDC
입력전압 = 24VDC

5 No Hunting

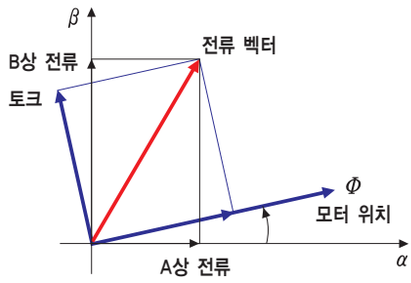
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



6 Smooth and Accurate

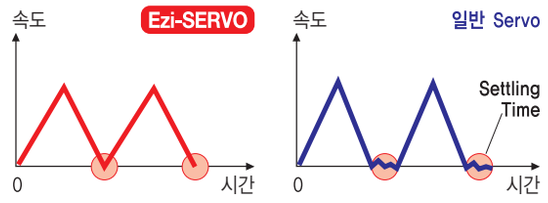
Ezi-SERVO는 고정도 엔코더로 최대 32,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



7 Fast Response

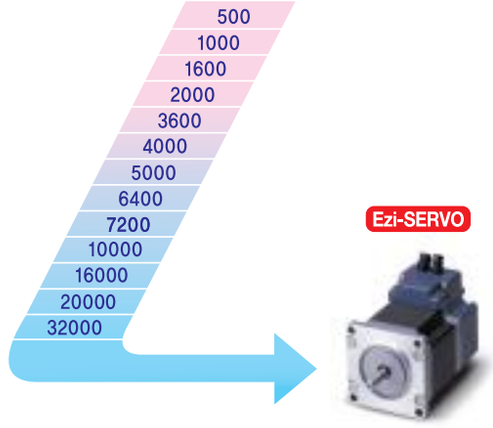
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



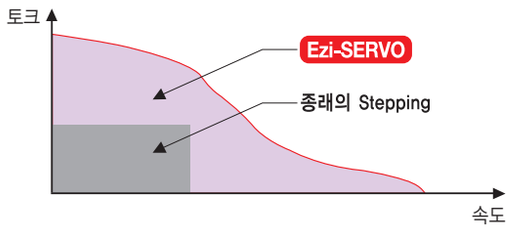
8 High Resolution

Ezi-SERVO는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 32,000 펄스/회전)



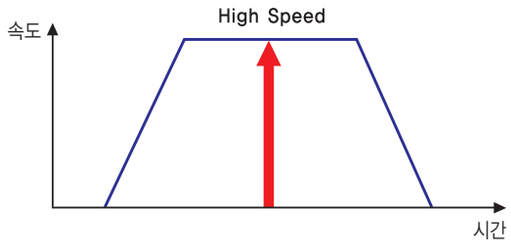
9 High Torque

Ezi-SERVO는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



10 High Speed

Ezi-SERVO는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO ST 형명

Ezi-SERVO-ST-56L-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

ST : Stand Alone

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
C : 32,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-ST-20M-F	EzM-20M-F	EzS-PD-20M-F
Ezi-SERVO-ST-20L-F	EzM-20L-F	EzS-PD-20L-F
Ezi-SERVO-ST-28S-D	EzM-28S-D	EzS-PD-28S-D
Ezi-SERVO-ST-28SM-D	EzM-28SM-D	EzS-PD-28S-D
Ezi-SERVO-ST-28M-D	EzM-28M-D	EzS-PD-28M-D
Ezi-SERVO-ST-28MM-D	EzM-28MM-D	EzS-PD-28M-D
Ezi-SERVO-ST-28L-D	EzM-28L-D	EzS-PD-28L-D
Ezi-SERVO-ST-28LM-D	EzM-28LM-D	EzS-PD-28L-D
Ezi-SERVO-ST-35M-D	EzM-35M-D	EzS-PD-35M-D
Ezi-SERVO-ST-35MM-D	EzM-35MM-D	EzS-PD-35M-D
Ezi-SERVO-ST-35L-D	EzM-35L-D	EzS-PD-35L-D
Ezi-SERVO-ST-35LM-D	EzM-35LM-D	EzS-PD-35L-D
Ezi-SERVO-ST-42S-A	EzM-42S-A	EzS-PD-42S-A
Ezi-SERVO-ST-42S-B	EzM-42S-B	EzS-PD-42S-B
Ezi-SERVO-ST-42S-C	EzM-42S-C	EzS-PD-42S-C
Ezi-SERVO-ST-42M-A	EzM-42M-A	EzS-PD-42M-A
Ezi-SERVO-ST-42M-B	EzM-42M-B	EzS-PD-42M-B
Ezi-SERVO-ST-42M-C	EzM-42M-C	EzS-PD-42M-C
Ezi-SERVO-ST-42L-A	EzM-42L-A	EzS-PD-42L-A
Ezi-SERVO-ST-42L-B	EzM-42L-B	EzS-PD-42L-B
Ezi-SERVO-ST-42L-C	EzM-42L-C	EzS-PD-42L-C
Ezi-SERVO-ST-42XL-A	EzM-42XL-A	EzS-PD-42XL-A
Ezi-SERVO-ST-42XL-B	EzM-42XL-B	EzS-PD-42XL-B
Ezi-SERVO-ST-42XL-C	EzM-42XL-C	EzS-PD-42XL-C
Ezi-SERVO-ST-56S-A	EzM-56S-A	EzS-PD-56S-A
Ezi-SERVO-ST-56S-B	EzM-56S-B	EzS-PD-56S-B
Ezi-SERVO-ST-56S-C	EzM-56S-C	EzS-PD-56S-C
Ezi-SERVO-ST-56M-A	EzM-56M-A	EzS-PD-56M-A
Ezi-SERVO-ST-56M-B	EzM-56M-B	EzS-PD-56M-B
Ezi-SERVO-ST-56M-C	EzM-56M-C	EzS-PD-56M-C
Ezi-SERVO-ST-56L-A	EzM-56L-A	EzS-PD-56L-A
Ezi-SERVO-ST-56L-B	EzM-56L-B	EzS-PD-56L-B
Ezi-SERVO-ST-56L-C	EzM-56L-C	EzS-PD-56L-C
Ezi-SERVO-ST-60S-A	EzM-60S-A	EzS-PD-60S-A
Ezi-SERVO-ST-60S-B	EzM-60S-B	EzS-PD-60S-B
Ezi-SERVO-ST-60S-C	EzM-60S-C	EzS-PD-60S-C
Ezi-SERVO-ST-60M-A	EzM-60M-A	EzS-PD-60M-A
Ezi-SERVO-ST-60M-B	EzM-60M-B	EzS-PD-60M-B
Ezi-SERVO-ST-60M-C	EzM-60M-C	EzS-PD-60M-C
Ezi-SERVO-ST-60L-A	EzM-60L-A	EzS-PD-60L-A
Ezi-SERVO-ST-60L-B	EzM-60L-B	EzS-PD-60L-B
Ezi-SERVO-ST-60L-C	EzM-60L-C	EzS-PD-60L-C
Ezi-SERVO-ST-86M-A	EzM-86M-A	EzS-PD-86M-A
Ezi-SERVO-ST-86M-B	EzM-86M-B	EzS-PD-86M-B
Ezi-SERVO-ST-86M-C	EzM-86M-C	EzS-PD-86M-C
Ezi-SERVO-ST-86L-A	EzM-86L-A	EzS-PD-86L-A
Ezi-SERVO-ST-86L-B	EzM-86L-B	EzS-PD-86L-B
Ezi-SERVO-ST-86L-C	EzM-86L-C	EzS-PD-86L-C
Ezi-SERVO-ST-86XL-A	EzM-86XL-A	EzS-PD-86XL-A
Ezi-SERVO-ST-86XL-B	EzM-86XL-B	EzS-PD-86XL-B
Ezi-SERVO-ST-86XL-C	EzM-86XL-C	EzS-PD-86XL-C

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문 해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO-ST-28LM-D, Ezi-SERVO-ST-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-ST-42S-A-BK	EzM-42S-A-BK	EzS-PD-42S-A
Ezi-SERVO-ST-42S-B-BK	EzM-42S-B-BK	EzS-PD-42S-B
Ezi-SERVO-ST-42M-A-BK	EzM-42M-A-BK	EzS-PD-42M-A
Ezi-SERVO-ST-42M-B-BK	EzM-42M-B-BK	EzS-PD-42M-B
Ezi-SERVO-ST-42L-A-BK	EzM-42L-A-BK	EzS-PD-42L-A
Ezi-SERVO-ST-42L-B-BK	EzM-42L-B-BK	EzS-PD-42L-B
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-BK	EzM-42XL-A-BK	EzS-PD-42XL-A
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-BK	EzM-42XL-B-BK	EzS-PD-42XL-B
Ezi-SERVO-ST-56S-A-BK	EzM-56S-A-BK	EzS-PD-56S-A
Ezi-SERVO-ST-56S-B-BK	EzM-56S-B-BK	EzS-PD-56S-B
Ezi-SERVO-ST-56M-A-BK	EzM-56M-A-BK	EzS-PD-56M-A
Ezi-SERVO-ST-56M-B-BK	EzM-56M-B-BK	EzS-PD-56M-B
Ezi-SERVO-ST-56L-A-BK	EzM-56L-A-BK	EzS-PD-56L-A
Ezi-SERVO-ST-56L-B-BK	EzM-56L-B-BK	EzS-PD-56L-B
Ezi-SERVO-ST-60S-A-BK	EzM-60S-A-BK	EzS-PD-60S-A
Ezi-SERVO-ST-60S-B-BK	EzM-60S-B-BK	EzS-PD-60S-B
Ezi-SERVO-ST-60M-A-BK	EzM-60M-A-BK	EzS-PD-60M-A
Ezi-SERVO-ST-60M-B-BK	EzM-60M-B-BK	EzS-PD-60M-B
Ezi-SERVO-ST-60L-A-BK	EzM-60L-A-BK	EzS-PD-60L-A
Ezi-SERVO-ST-60L-B-BK	EzM-60L-B-BK	EzS-PD-60L-B
Ezi-SERVO-ST-86M-A-BK	EzM-86M-A-BK	EzS-PD-86M-A
Ezi-SERVO-ST-86M-B-BK	EzM-86M-B-BK	EzS-PD-86M-B
Ezi-SERVO-ST-86L-A-BK	EzM-86L-A-BK	EzS-PD-86L-A
Ezi-SERVO-ST-86L-B-BK	EzM-86L-B-BK	EzS-PD-86L-B
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-BK	EzM-86XL-A-BK	EzS-PD-86XL-A
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-BK	EzM-86XL-B-BK	EzS-PD-86XL-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN3	EzM-42S-A-PN3	EzS-PD-42S-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN3	EzM-42S-B-PN3	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN5	EzM-42S-A-PN5	EzS-PD-42S-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN5	EzM-42S-B-PN5	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN8	EzM-42S-A-PN8	EzS-PD-42S-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN8	EzM-42S-B-PN8	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN10	EzM-42S-A-PN10	EzS-PD-42S-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN10	EzM-42S-B-PN10	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN15	EzM-42S-A-PN15	EzS-PD-42S-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN15	EzM-42S-B-PN15	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN25	EzM-42S-A-PN25	EzS-PD-42S-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN25	EzM-42S-B-PN25	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN40	EzM-42S-A-PN40	EzS-PD-42S-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN40	EzM-42S-B-PN40	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN50	EzM-42S-A-PN50	EzS-PD-42S-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-42S-B-PN50	EzM-42S-B-PN50	EzS-PD-42S-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN3	EzM-42M-A-PN3	EzS-PD-42M-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN3	EzM-42M-B-PN3	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN5	EzM-42M-A-PN5	EzS-PD-42M-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN5	EzM-42M-B-PN5	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN8	EzM-42M-A-PN8	EzS-PD-42M-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN8	EzM-42M-B-PN8	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN10	EzM-42M-A-PN10	EzS-PD-42M-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN10	EzM-42M-B-PN10	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN15	EzM-42M-A-PN15	EzS-PD-42M-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN15	EzM-42M-B-PN15	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN25	EzM-42M-A-PN25	EzS-PD-42M-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN25	EzM-42M-B-PN25	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN40	EzM-42M-A-PN40	EzS-PD-42M-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN40	EzM-42M-B-PN40	EzS-PD-42M-B	
Ezi-SERVO-ST-42M-A-PN50	EzM-42M-A-PN50	EzS-PD-42M-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-42M-B-PN50	EzM-42M-B-PN50	EzS-PD-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN3	EzM-42L-A-PN3	EzS-PD-42L-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN3	EzM-42L-B-PN3	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN5	EzM-42L-A-PN5	EzS-PD-42L-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN5	EzM-42L-B-PN5	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN8	EzM-42L-A-PN8	EzS-PD-42L-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN8	EzM-42L-B-PN8	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN10	EzM-42L-A-PN10	EzS-PD-42L-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN10	EzM-42L-B-PN10	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN15	EzM-42L-A-PN15	EzS-PD-42L-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN15	EzM-42L-B-PN15	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN25	EzM-42L-A-PN25	EzS-PD-42L-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN25	EzM-42L-B-PN25	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN40	EzM-42L-A-PN40	EzS-PD-42L-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN40	EzM-42L-B-PN40	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42L-A-PN50	EzM-42L-A-PN50	EzS-PD-42L-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-42L-B-PN50	EzM-42L-B-PN50	EzS-PD-42L-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN3	EzM-42XL-A-PN3	EzS-PD-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN3	EzM-42XL-B-PN3	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN5	EzM-42XL-A-PN5	EzS-PD-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN5	EzM-42XL-B-PN5	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN8	EzM-42XL-A-PN8	EzS-PD-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN8	EzM-42XL-B-PN8	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN10	EzM-42XL-A-PN10	EzS-PD-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN10	EzM-42XL-B-PN10	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN15	EzM-42XL-A-PN15	EzS-PD-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN15	EzM-42XL-B-PN15	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN25	EzM-42XL-A-PN25	EzS-PD-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN25	EzM-42XL-B-PN25	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN40	EzM-42XL-A-PN40	EzS-PD-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN40	EzM-42XL-B-PN40	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-42XL-A-PN50	EzM-42XL-A-PN50	EzS-PD-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-42XL-B-PN50	EzM-42XL-B-PN50	EzS-PD-42XL-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN3	EzM-56S-A-PN3	EzS-PD-56S-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN3	EzM-56S-B-PN3	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN5	EzM-56S-A-PN5	EzS-PD-56S-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN5	EzM-56S-B-PN5	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN8	EzM-56S-A-PN8	EzS-PD-56S-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN8	EzM-56S-B-PN8	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN10	EzM-56S-A-PN10	EzS-PD-56S-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN10	EzM-56S-B-PN10	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN15	EzM-56S-A-PN15	EzS-PD-56S-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN15	EzM-56S-B-PN15	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN25	EzM-56S-A-PN25	EzS-PD-56S-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN25	EzM-56S-B-PN25	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN40	EzM-56S-A-PN40	EzS-PD-56S-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN40	EzM-56S-B-PN40	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56S-A-PN50	EzM-56S-A-PN50	EzS-PD-56S-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-56S-B-PN50	EzM-56S-B-PN50	EzS-PD-56S-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN3	EzM-56M-A-PN3	EzS-PD-56M-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN3	EzM-56M-B-PN3	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN5	EzM-56M-A-PN5	EzS-PD-56M-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN5	EzM-56M-B-PN5	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN8	EzM-56M-A-PN8	EzS-PD-56M-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN8	EzM-56M-B-PN8	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN10	EzM-56M-A-PN10	EzS-PD-56M-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN10	EzM-56M-B-PN10	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN15	EzM-56M-A-PN15	EzS-PD-56M-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN15	EzM-56M-B-PN15	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN25	EzM-56M-A-PN25	EzS-PD-56M-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN25	EzM-56M-B-PN25	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN40	EzM-56M-A-PN40	EzS-PD-56M-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN40	EzM-56M-B-PN40	EzS-PD-56M-B	
Ezi-SERVO-ST-56M-A-PN50	EzM-56M-A-PN50	EzS-PD-56M-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-56M-B-PN50	EzM-56M-B-PN50	EzS-PD-56M-B	

감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN3	EzM-56L-A-PN3	EzS-PD-56L-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN3	EzM-56L-B-PN3	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN5	EzM-56L-A-PN5	EzS-PD-56L-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN5	EzM-56L-B-PN5	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN8	EzM-56L-A-PN8	EzS-PD-56L-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN8	EzM-56L-B-PN8	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN10	EzM-56L-A-PN10	EzS-PD-56L-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN10	EzM-56L-B-PN10	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN15	EzM-56L-A-PN15	EzS-PD-56L-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN15	EzM-56L-B-PN15	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN25	EzM-56L-A-PN25	EzS-PD-56L-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN25	EzM-56L-B-PN25	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN40	EzM-56L-A-PN40	EzS-PD-56L-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN40	EzM-56L-B-PN40	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-56L-A-PN50	EzM-56L-A-PN50	EzS-PD-56L-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-56L-B-PN50	EzM-56L-B-PN50	EzS-PD-56L-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN3	EzM-60S-A-PN3	EzS-PD-60S-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN3	EzM-60S-B-PN3	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN5	EzM-60S-A-PN5	EzS-PD-60S-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN5	EzM-60S-B-PN5	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN8	EzM-60S-A-PN8	EzS-PD-60S-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN8	EzM-60S-B-PN8	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN10	EzM-60S-A-PN10	EzS-PD-60S-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN10	EzM-60S-B-PN10	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN15	EzM-60S-A-PN15	EzS-PD-60S-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN15	EzM-60S-B-PN15	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN25	EzM-60S-A-PN25	EzS-PD-60S-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN25	EzM-60S-B-PN25	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN40	EzM-60S-A-PN40	EzS-PD-60S-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN40	EzM-60S-B-PN40	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60S-A-PN50	EzM-60S-A-PN50	EzS-PD-60S-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-60S-B-PN50	EzM-60S-B-PN50	EzS-PD-60S-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN3	EzM-60M-A-PN3	EzS-PD-60M-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN3	EzM-60M-B-PN3	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN5	EzM-60M-A-PN5	EzS-PD-60M-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN5	EzM-60M-B-PN5	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN8	EzM-60M-A-PN8	EzS-PD-60M-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN8	EzM-60M-B-PN8	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN10	EzM-60M-A-PN10	EzS-PD-60M-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN10	EzM-60M-B-PN10	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN15	EzM-60M-A-PN15	EzS-PD-60M-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN15	EzM-60M-B-PN15	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN25	EzM-60M-A-PN25	EzS-PD-60M-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN25	EzM-60M-B-PN25	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN40	EzM-60M-A-PN40	EzS-PD-60M-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN40	EzM-60M-B-PN40	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60M-A-PN50	EzM-60M-A-PN50	EzS-PD-60M-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-60M-B-PN50	EzM-60M-B-PN50	EzS-PD-60M-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN3	EzM-60L-A-PN3	EzS-PD-60L-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN3	EzM-60L-B-PN3	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN5	EzM-60L-A-PN5	EzS-PD-60L-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN5	EzM-60L-B-PN5	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN8	EzM-60L-A-PN8	EzS-PD-60L-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN8	EzM-60L-B-PN8	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN10	EzM-60L-A-PN10	EzS-PD-60L-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN10	EzM-60L-B-PN10	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN15	EzM-60L-A-PN15	EzS-PD-60L-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN15	EzM-60L-B-PN15	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN25	EzM-60L-A-PN25	EzS-PD-60L-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN25	EzM-60L-B-PN25	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN40	EzM-60L-A-PN40	EzS-PD-60L-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN40	EzM-60L-B-PN40	EzS-PD-60L-B	
Ezi-SERVO-ST-60L-A-PN50	EzM-60L-A-PN50	EzS-PD-60L-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-60L-B-PN50	EzM-60L-B-PN50	EzS-PD-60L-B	

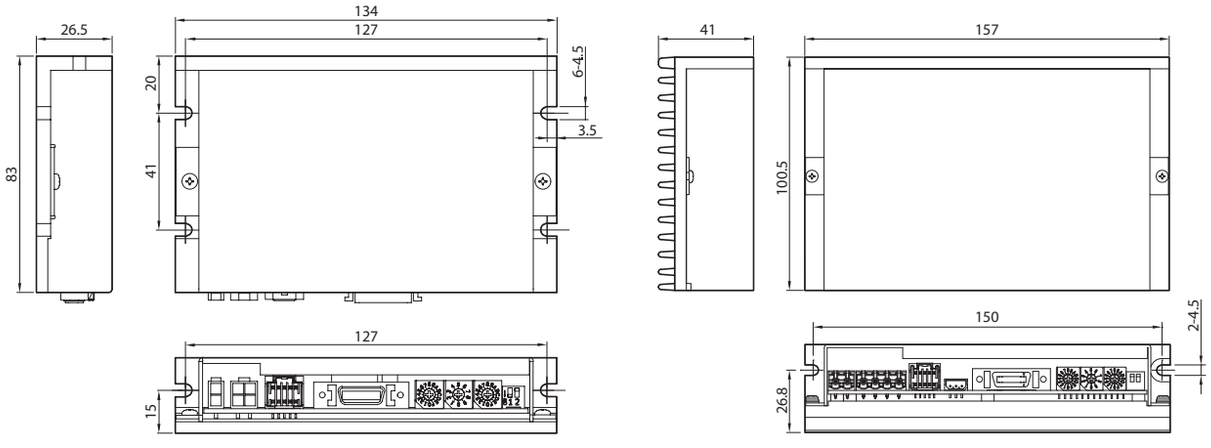
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN3	EzM-86M-A-PN3	EzS-PD-86M-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN3	EzM-86M-B-PN3	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN5	EzM-86M-A-PN5	EzS-PD-86M-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN5	EzM-86M-B-PN5	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN8	EzM-86M-A-PN8	EzS-PD-86M-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN8	EzM-86M-B-PN8	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN10	EzM-86M-A-PN10	EzS-PD-86M-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN10	EzM-86M-B-PN10	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN15	EzM-86M-A-PN15	EzS-PD-86M-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN15	EzM-86M-B-PN15	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN25	EzM-86M-A-PN25	EzS-PD-86M-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN25	EzM-86M-B-PN25	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN40	EzM-86M-A-PN40	EzS-PD-86M-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN40	EzM-86M-B-PN40	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86M-A-PN50	EzM-86M-A-PN50	EzS-PD-86M-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-86M-B-PN50	EzM-86M-B-PN50	EzS-PD-86M-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN3	EzM-86L-A-PN3	EzS-PD-86L-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN3	EzM-86L-B-PN3	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN5	EzM-86L-A-PN5	EzS-PD-86L-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN5	EzM-86L-B-PN5	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN8	EzM-86L-A-PN8	EzS-PD-86L-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN8	EzM-86L-B-PN8	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN10	EzM-86L-A-PN10	EzS-PD-86L-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN10	EzM-86L-B-PN10	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN15	EzM-86L-A-PN15	EzS-PD-86L-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN15	EzM-86L-B-PN15	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN25	EzM-86L-A-PN25	EzS-PD-86L-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN25	EzM-86L-B-PN25	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN40	EzM-86L-A-PN40	EzS-PD-86L-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN40	EzM-86L-B-PN40	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86L-A-PN50	EzM-86L-A-PN50	EzS-PD-86L-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-86L-B-PN50	EzM-86L-B-PN50	EzS-PD-86L-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN3	EzM-86XL-A-PN3	EzS-PD-86XL-A	1:3
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN3	EzM-86XL-B-PN3	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN5	EzM-86XL-A-PN5	EzS-PD-86XL-A	1:5
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN5	EzM-86XL-B-PN5	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN8	EzM-86XL-A-PN8	EzS-PD-86XL-A	1:8
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN8	EzM-86XL-B-PN8	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN10	EzM-86XL-A-PN10	EzS-PD-86XL-A	1:10
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN10	EzM-86XL-B-PN10	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN15	EzM-86XL-A-PN15	EzS-PD-86XL-A	1:15
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN15	EzM-86XL-B-PN15	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN25	EzM-86XL-A-PN25	EzS-PD-86XL-A	1:25
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN25	EzM-86XL-B-PN25	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN40	EzM-86XL-A-PN40	EzS-PD-86XL-A	1:40
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN40	EzM-86XL-B-PN40	EzS-PD-86XL-B	
Ezi-SERVO-ST-86XL-A-PN50	EzM-86XL-A-PN50	EzS-PD-86XL-A	1:50
Ezi-SERVO-ST-86XL-B-PN50	EzM-86XL-B-PN50	EzS-PD-86XL-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM-20 series	EzM-28 series	EzM-35 series	EzM-42 series	EzM-56 series	EzM-60 series	EzM-86 series
드라이브 형식		EzS-PD-20 series	EzS-PD-28 series	EzS-PD-35 series	EzS-PD-42 series	EzS-PD-56 series	EzS-PD-60 series	EzS-PD-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%						40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어						
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)						
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃						
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)						
	내 진 동	0.5g						
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1						
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 32,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 32,000 (분해능은 로터리 스위치에 의해 설정) *2						
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)						
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, 시스템 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상						
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태						
	인포지션 설정	0~F (로터리 스위치에 의해 설정)						
	위치 제어 Gain 설정	0~F (로터리 스위치에 의해 설정)						
	펄스 입력 방식 설정	1-Pulse / 2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정)						
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정)						
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력						
입·출 신호	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Servo On/Off, 알람 리셋 (포토커플러 입력)						
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력) 엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31 상당의 라인 드라이브 출력), Brake 신호						

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]



※ 86mm 모터 드라이브 (EzS-PD-86 series)

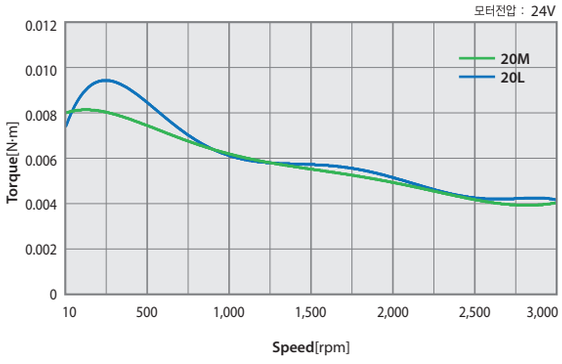
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM-20 series		EzM-28 series			EzM-35 series		EzM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	79	104	147	204	232	194	226	299	364	433	567
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

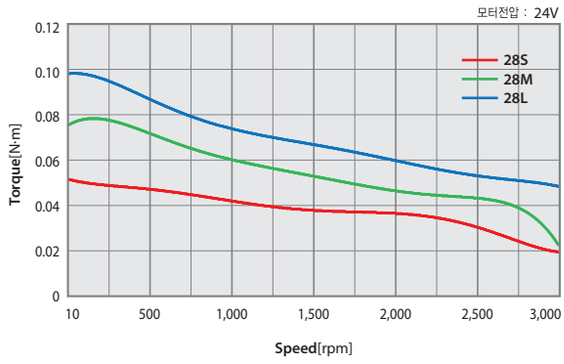
MODEL			EzM-56 series			EzM-60 series			EzM-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	613	784	1231	697	862	1422	2412	3956	5486
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

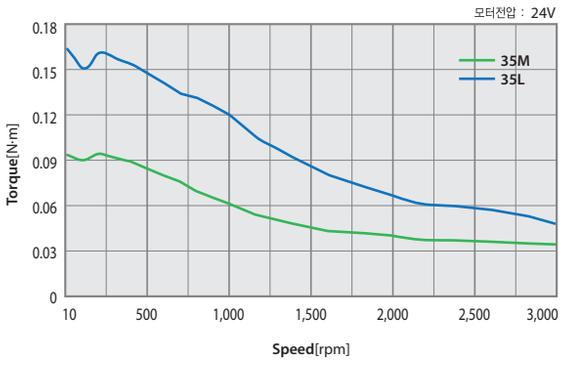
Ezi-SERVO-ST-20 series



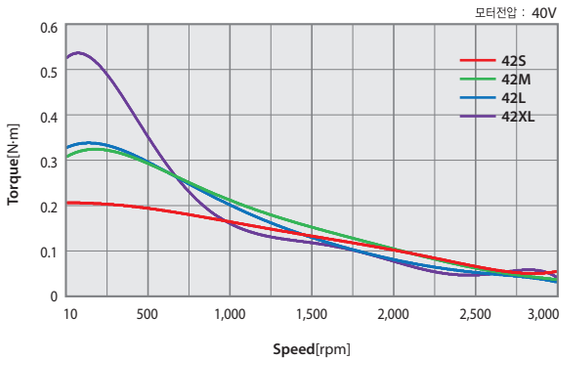
Ezi-SERVO-ST-28 series



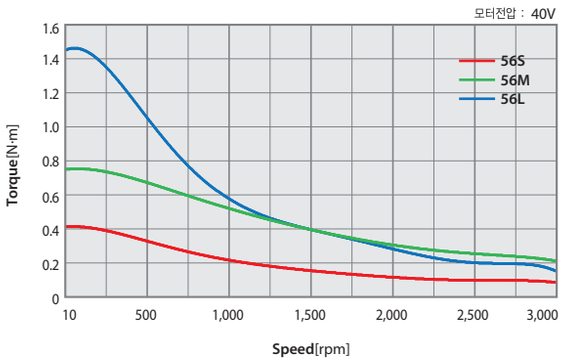
Ezi-SERVO-ST-35 series



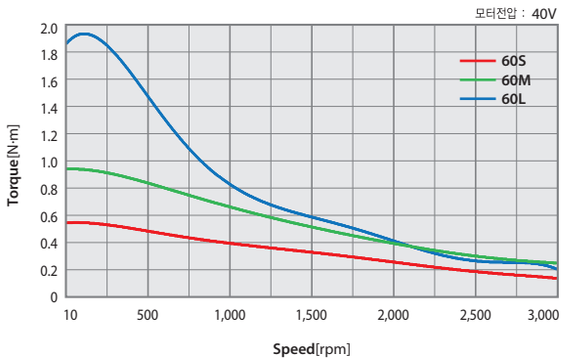
Ezi-SERVO-ST-42 series



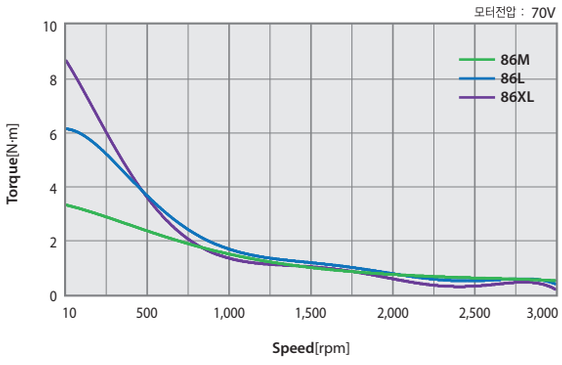
Ezi-SERVO-ST-56 series



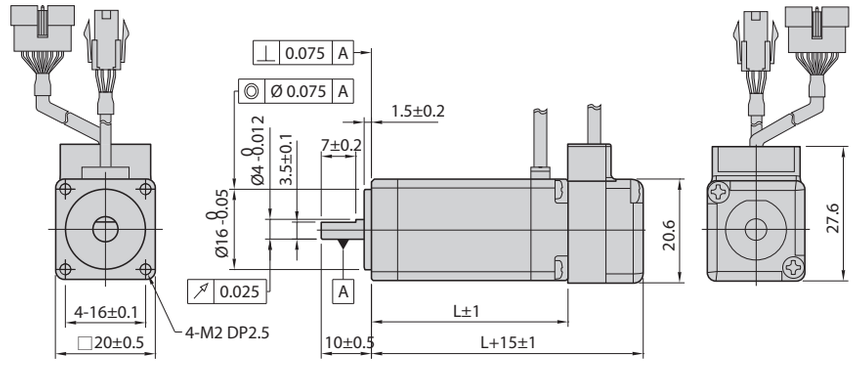
Ezi-SERVO-ST-60 series



Ezi-SERVO-ST-86 series

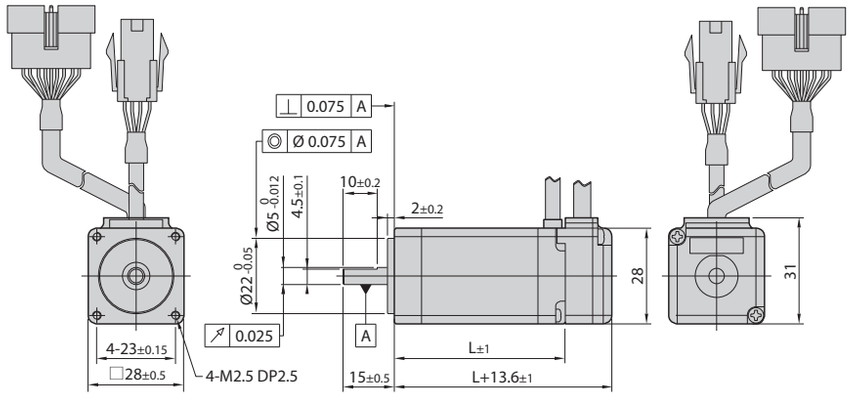


● 표준형 모터 크기 [mm]



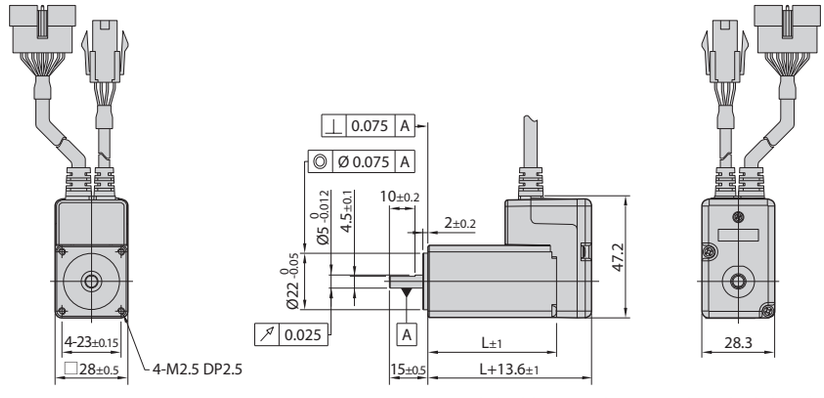
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM-20M	28
EzM-20L	38



28mm

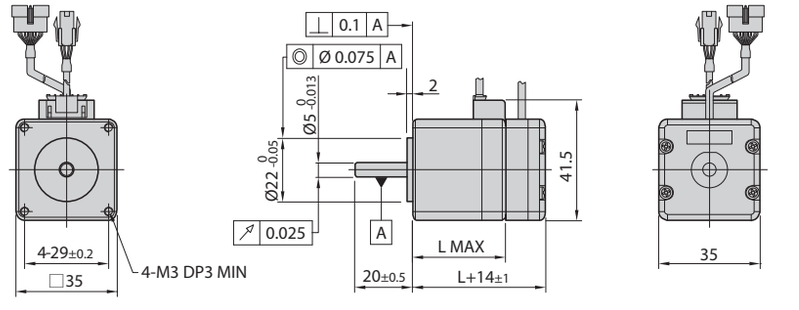
모터 품명	길이(L)
EzM-28S	32
EzM-28M	45
EzM-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-28SM	32
EzM-28MM	45
EzM-28LM	50

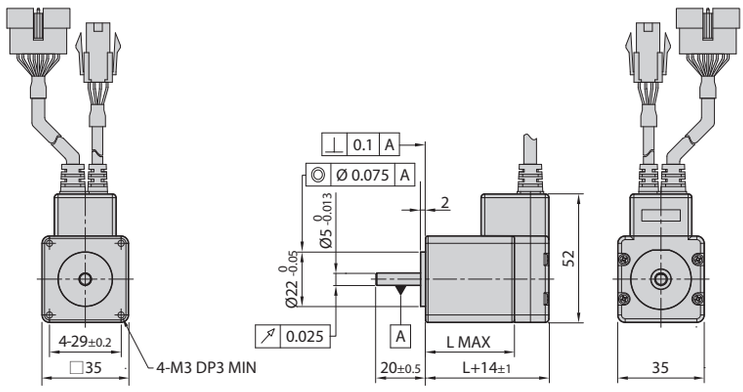
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM-35M	32
EzM-35L	36

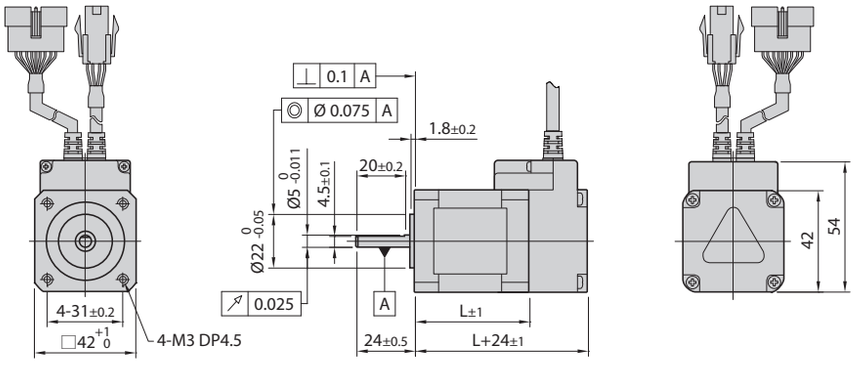
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

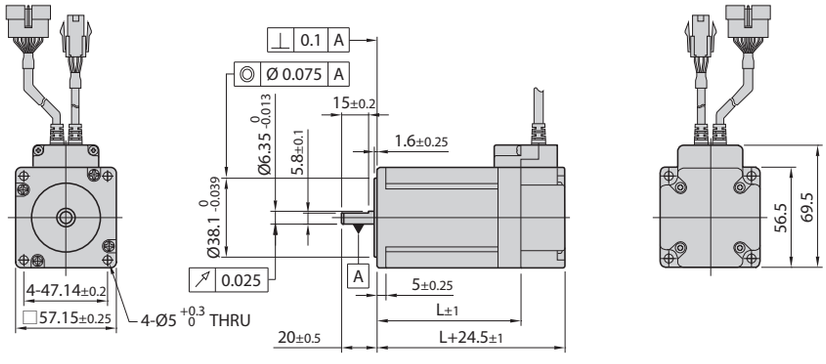
모터 품명	길이(L)
EzM-35MM	32
EzM-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

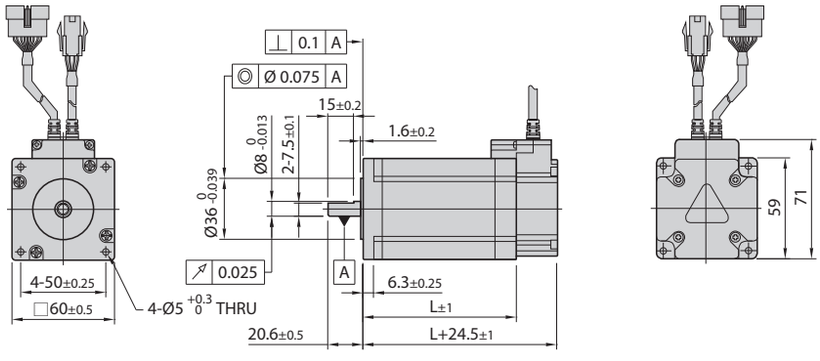
모터 품명	길이(L)
EzM-42S	34
EzM-42M	40
EzM-42L	48
EzM-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM-56S	46
EzM-56M	55
EzM-56L	80

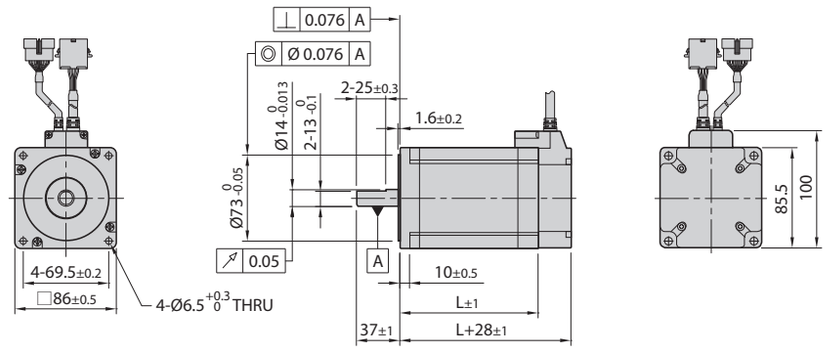
※ EzM-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM-60S	47
EzM-60M	56
EzM-60L	85

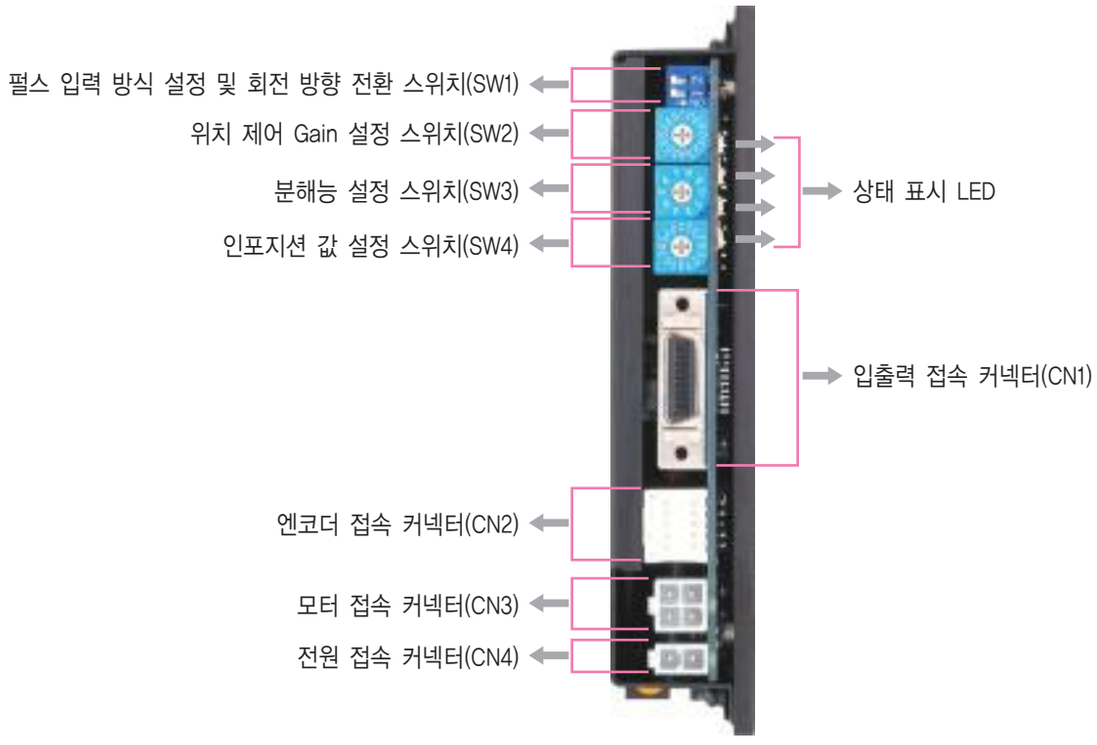
● 표준형 모터 크기 [mm]



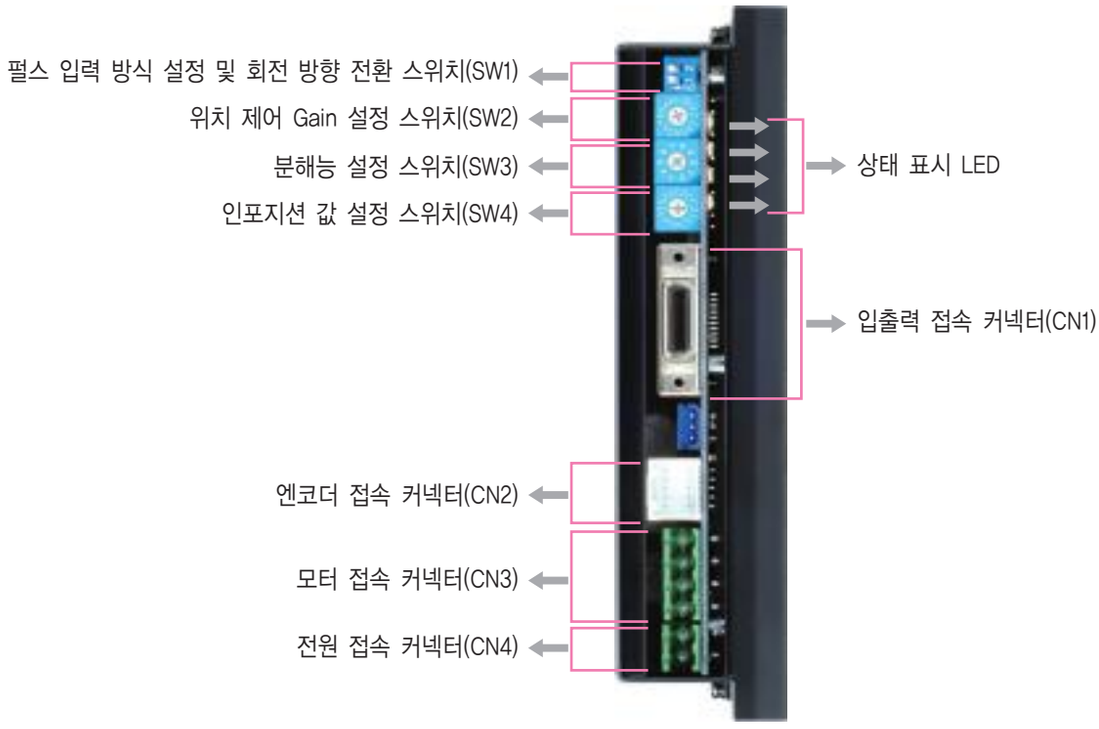
86mm

모터 품명	길이(L)
EzM-86M	78
EzM-86L	117
EzM-86XL	155

● 설정과 운전



◆ 86mm 모터 드라이브(EzS-PD-86 series)

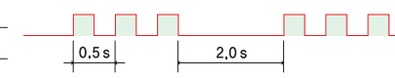


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 로터리 스위치로 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On: 점등, Servo Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우*2
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우

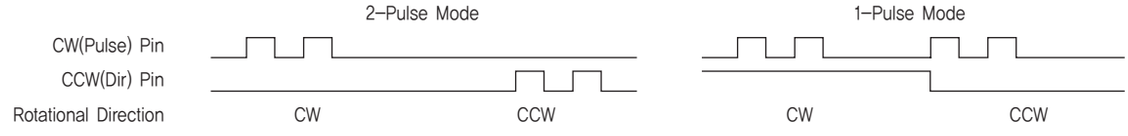


알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*2 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.

2. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.1)

표시	스위치 명	기능
2P/1P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2-펄스 입력 방식으로 설정



3. 회전 방향 전환 스위치(SW1.2)

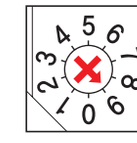
표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. ON: CCW(-방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시에는 CW로 설정



4. 분해능 설정 스위치(SW3)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치	펄스/회전	위치	펄스/회전
0	500 *1	5	3,600
1	500	6	5,000
2	1,000	7	6,400
3	1,600	8	7,200
4	2,000	9	10,000



*1 : 위치 '0' 의 분해능은 제품에 적용된 엔코더의 분해능에 따릅니다. 단 분해능 10,000 엔코더의 경우 500으로 설정됩니다.
※ 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이는 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

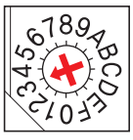
5. 위치 제어 Gain 설정 스위치(SW2)

모터 정지 후, 모터에 장착된 부하에 따른 모터 응답을 조정하기 위함입니다. 모터의 부하에 따라 스위치를 조정하여 응답이 빠르고 안정화된 성능을 얻을 수 있습니다.

-설정 방법은 다음과 같습니다.
1. 스위치를 '0' 으로 지정합니다.
2. 모터 응답이 안정화 될때까지 스위치를 조정합니다.
3. 현재의 로터리 스위치 위치에서 1 혹은 2단계로 스위치를 움직이며 정밀 조정합니다.

위치	Integral part의 시정수	Proportional Gain*1
0	1	1
1	1	2
2	1	3
3*2	1	4
4	1	5
5	2	1
6	2	2
7	2	3
8	2	4
9	2	5
A	3	1
B	3	2
C	3	3
D	3	4
E	3	5
F	3	6

*1 : 상기 Gain값은 드라이브 내부에서 사용하는 실제값이 아닌 상대적인 값입니다.
*2 : 출하 시 Gain 스위치 설정값은 '3' 입니다.



6. 인포지션 값 설정 스위치(SW4)

위치 결정 완료 신호의 출력 조건을 나타냅니다. 위치 지령 펄스의 종료 후 목표 위치로부터의 위치 편차가 설정한 인포지션값 보다 적은 경우 위치 결정 완료 신호를 출력합니다.

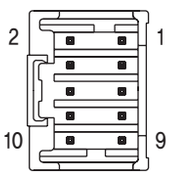
위치	인포지션 값[Pulse] Fast Response	위치	인포지션 값[Pulse] Accurate Response
0*1	0	8	0
1	1	9	1
2	2	A	2
3	3	B	3
4	4	C	4
5	5	D	5
6	6	E	6
7	7	F	7

*1 : 출하 시 설정값은 '0' 입니다.
※ 설정 방법은 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



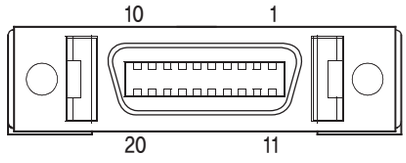
7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A-	입력
3	B+	입력
4	B-	입력
5	Z+	입력
6	Z-	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----



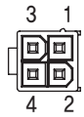
8. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW-(Pulse-)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW-(Dir-)	입력
5	A+	출력
6	A-	출력
7	B+	출력
8	B-	출력
9	Z+	출력
10	Z-	출력
11	Alarm	출력
12	In-Position	출력
13	Servo On/Off	입력
14	Alarm Reset	입력
15	NC	-----
16	BRAKE+	출력
17	BRAKE-	출력
18	S-GND	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력

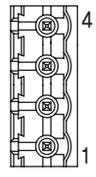


9. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



※ 86mm 모터 드라이브

10. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

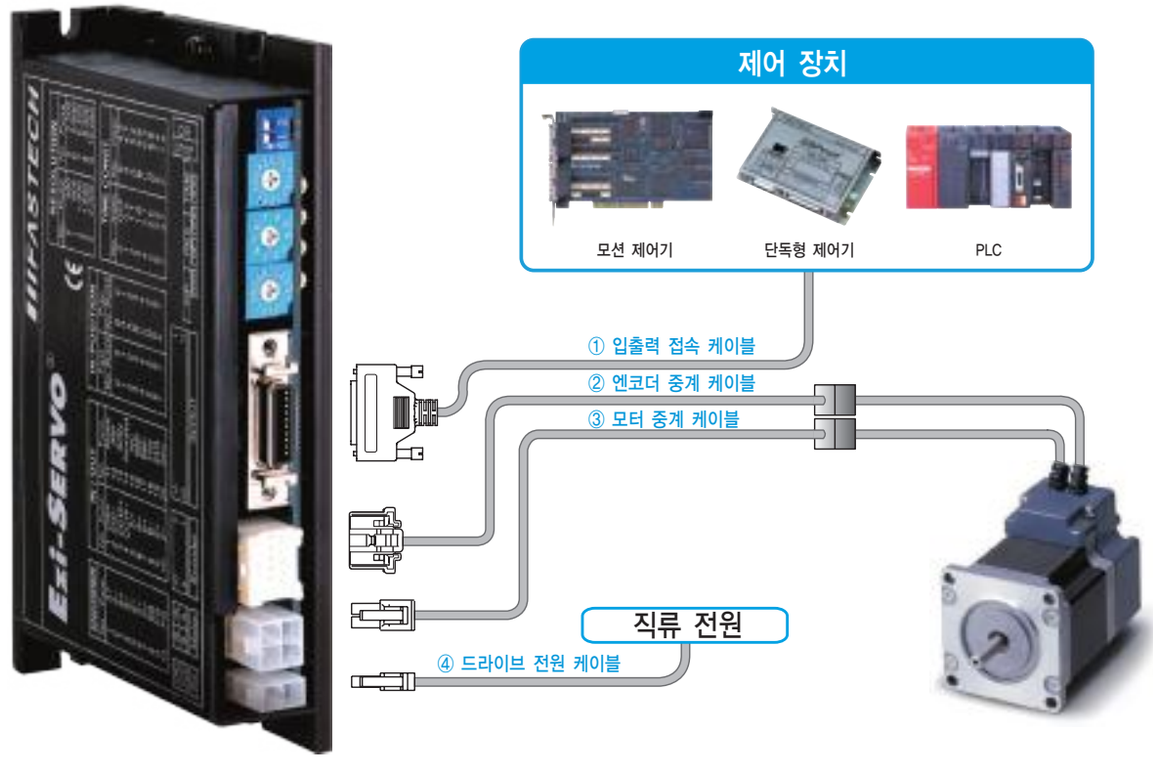


번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력



※ 86mm 모터 드라이브

● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

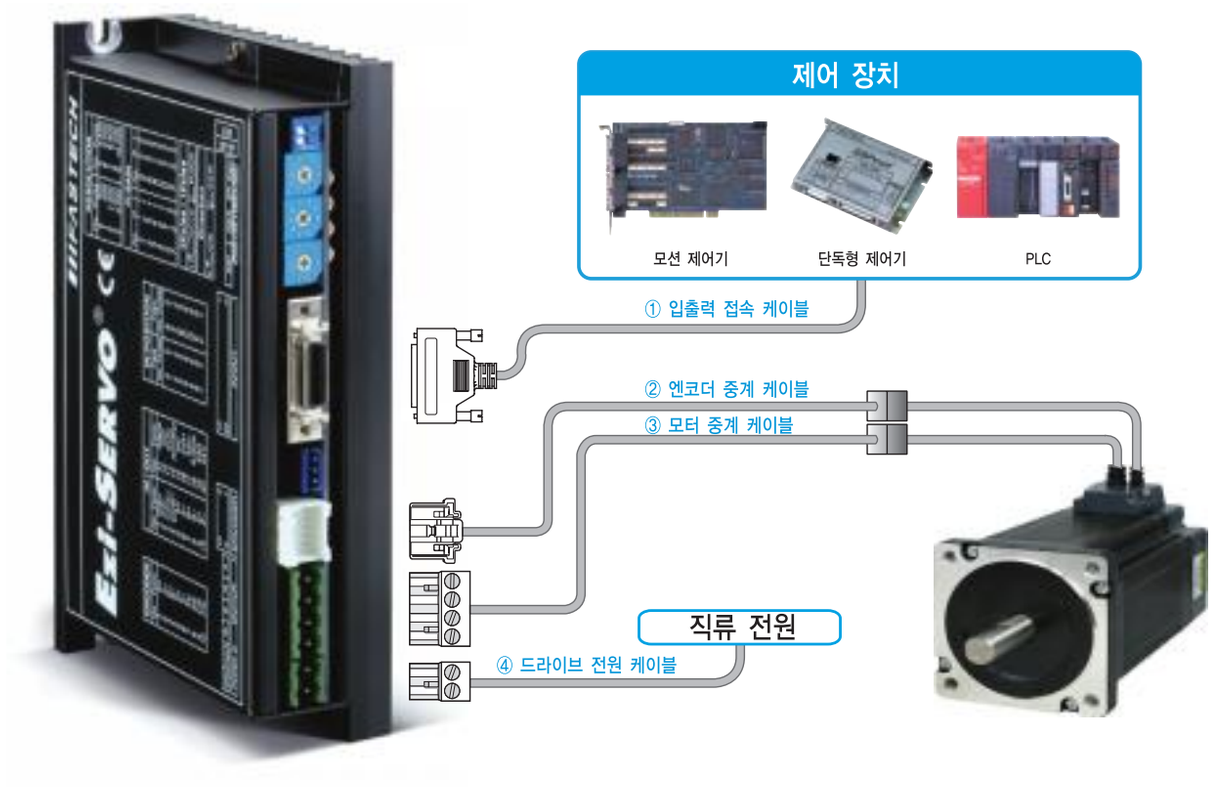
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO ST에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO ST 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

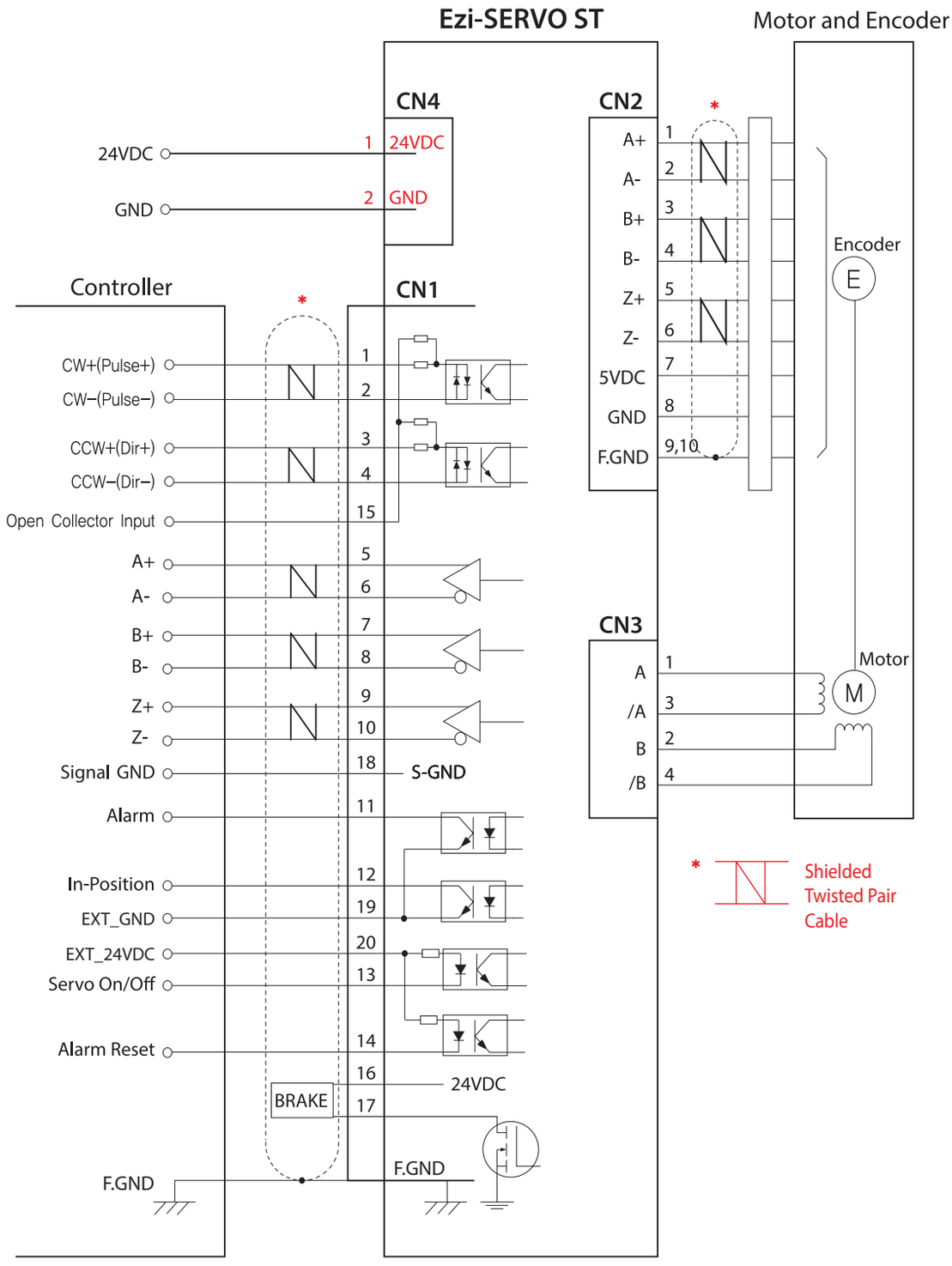
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO ST에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

외부 배선도



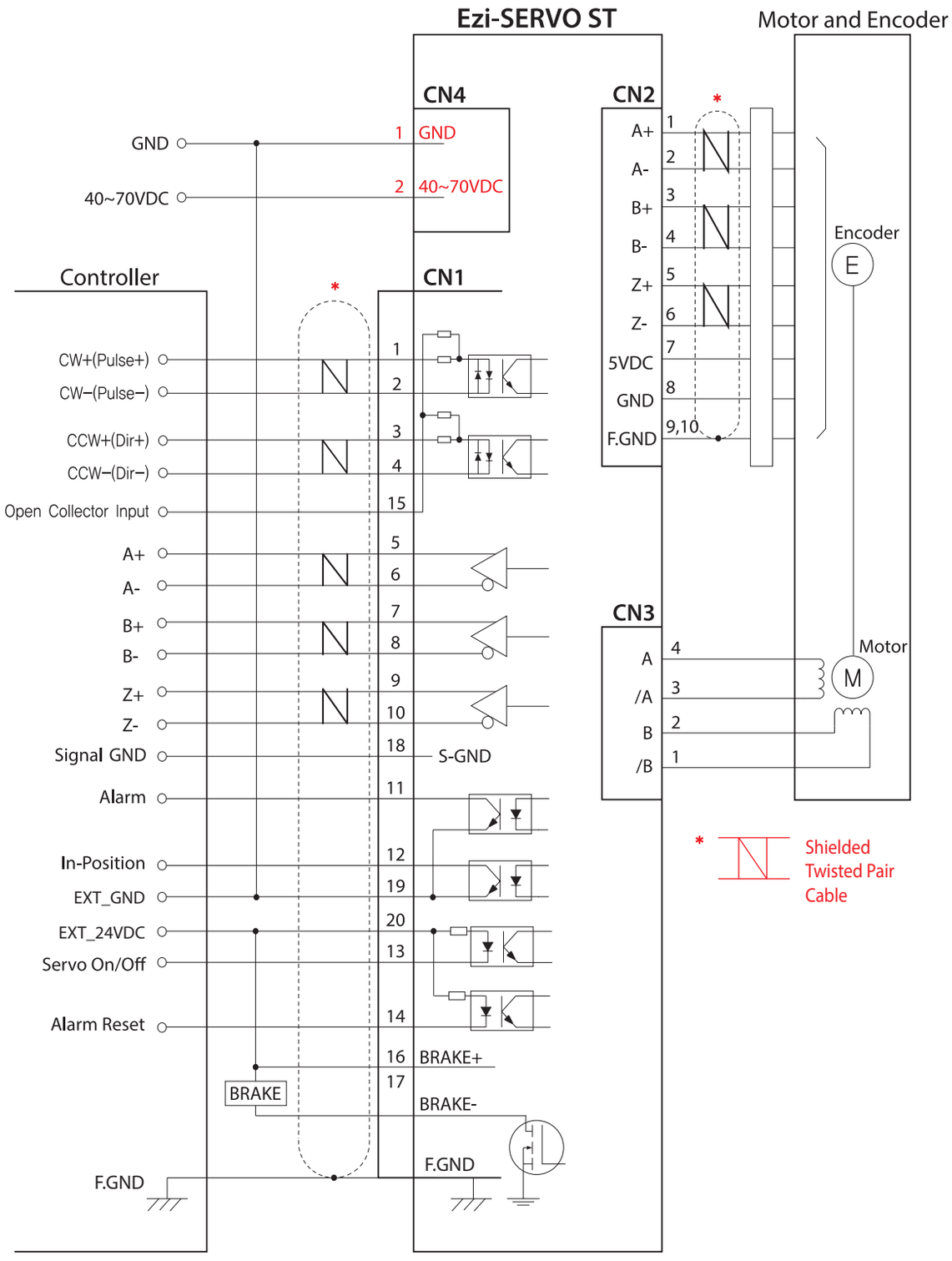
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

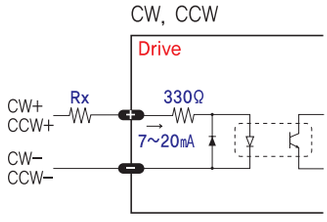
모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

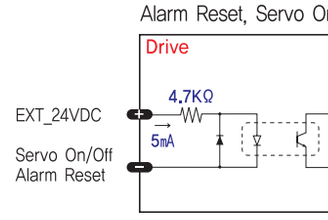
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기 능
1	CW+
2	CW–
3	CCW+
4	CCW–

◆ 위치 펄스 명령 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.



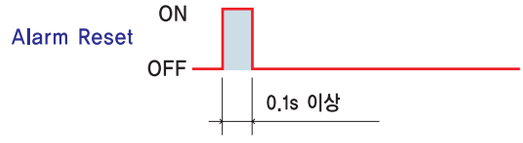
Pin No.	기 능
13	Servo On/Off
14	Alarm Reset
20	EXT_24VDC

◆ Servo On/Off 입력

Servo On/Off 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Servo On/Off 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

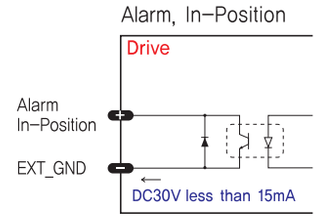
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



※ Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, 인포지션)과 라인 드라이브 출력(엔코더)이 있습니다.
포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기 능
11	Alarm
12	In–Position
19	EXT_GND

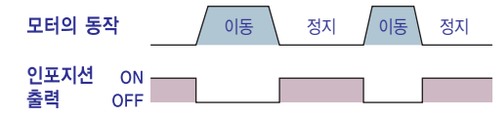
◆ Alarm 출력

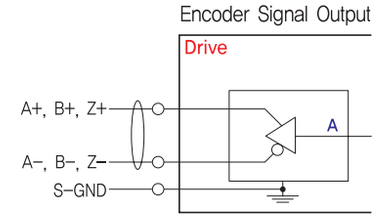
Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다.
모터 작동 중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

[주의] Alarm 출력에서만 포토커플러 동작 상태가 반대입니다. 즉, 드라이브가 정상 상태일 때에 Alarm 출력은 [ON]이고, 보호기능이 작동하는 이상 상태일 때에 Alarm 출력이 [OFF]가 됩니다.

◆ 인포지션 출력

인포지션 출력은 모터의 움직임을 상위 제어기로 보내는데 사용됩니다. 모터의 이동이 종료되면 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.
인포지션 값 설정 스위치(SW4)로 설정한 값 이내로 모터가 정지하였을 때 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.





Pin No.	Function
5	A+
6	A–
7	B+
8	B–
9	Z+
10	Z–
18	S–GND

◆ 엔코더 출력

엔코더 출력 신호는 라인 드라이브 출력(26C31 상당)입니다.
모터의 정지 위치 확인용으로 사용하여 주십시오.


Ezi-SERVO® mini
FASTECH
PWR
MOTOR
ENCODER
I/O
IN / OUT
INP
SON
PWR
ALM

Ezi-SERVO MINI

Closed Loop System_ Ezi-SERVO MINI

- Miniaturized Compact Size
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Heat Reduction
- High Resolution
- Fast Response



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® MINI

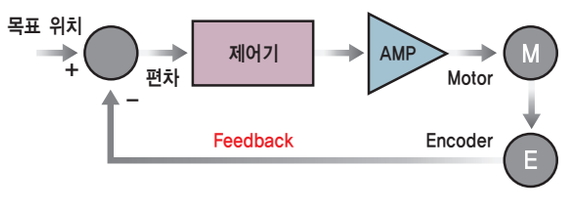
Closed Loop Stepping System



1 Closed Loop System

Ezi-SERVO는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

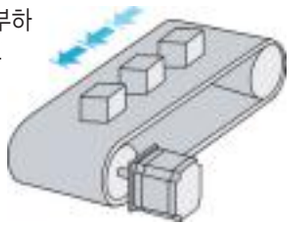
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (25 μsec)



2 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다.
그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

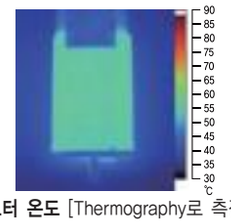
Ezi-SERVO는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



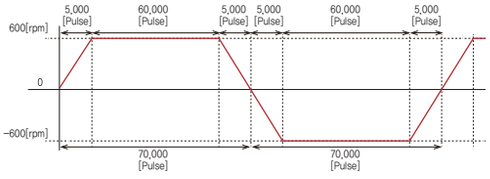
3 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

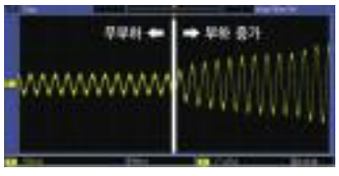
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



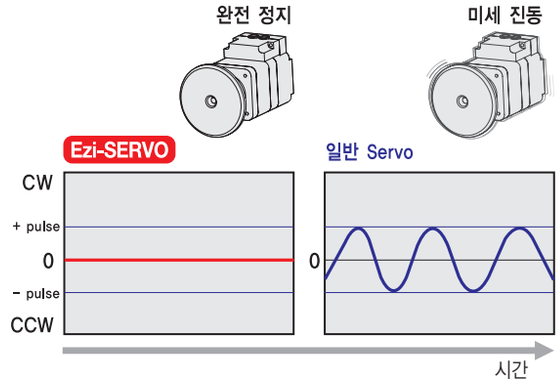
모터 전류

[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

4 No Hunting

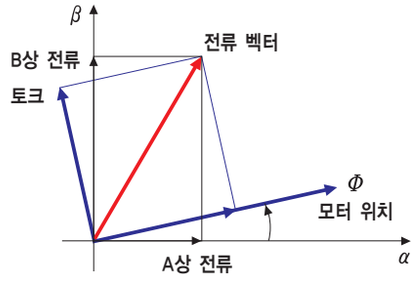
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



5 Smooth and Accurate

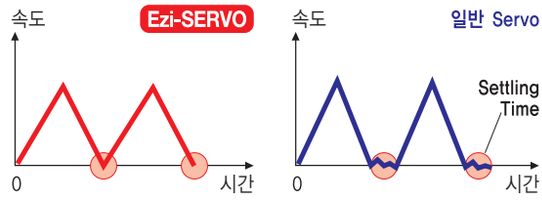
Ezi-SERVO는 고정도 엔코더로 최대 32,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



6 Fast Response

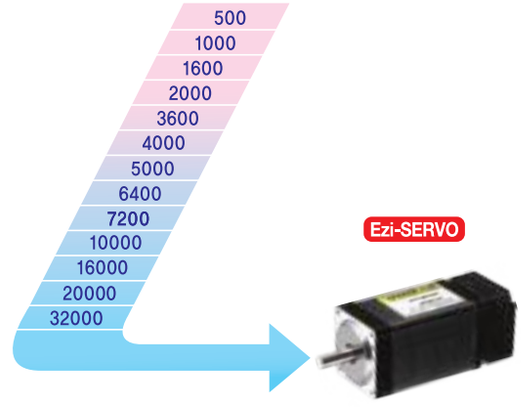
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



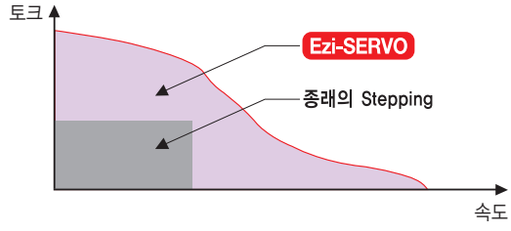
7 High Resolution

Ezi-SERVO는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 32,000 펄스/회전)



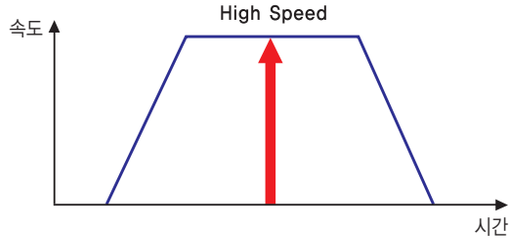
8 High Torque

Ezi-SERVO는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



9 High Speed

Ezi-SERVO는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

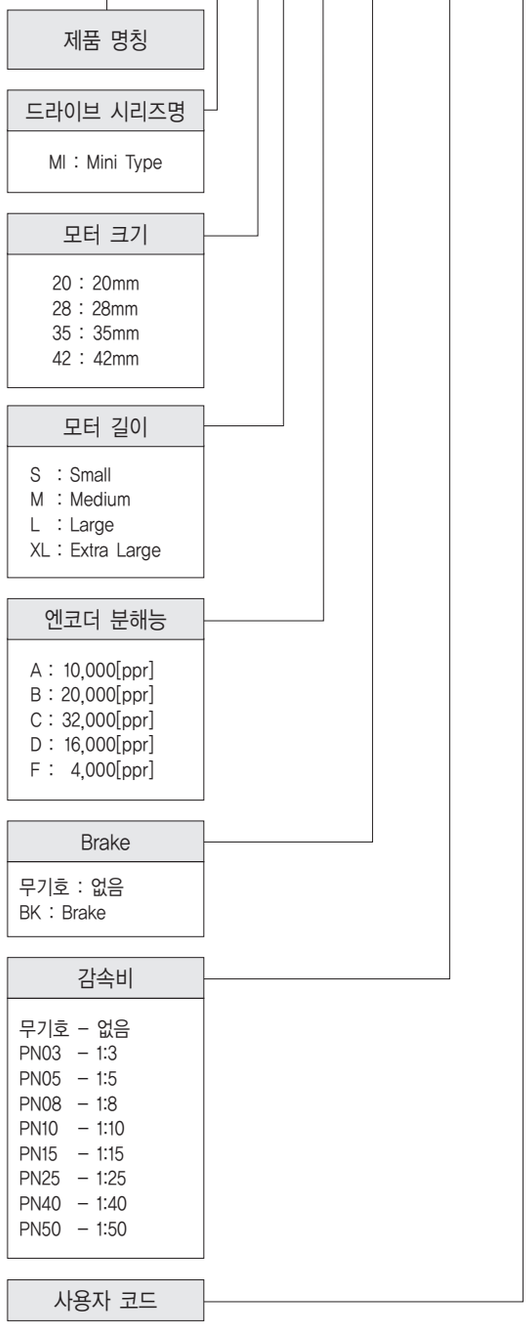
1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도: 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO MINI 형명

Ezi-SERVO-MI-42M-A-BK-PN05-□



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-MI-20M-F	EzM-20M-F	EzS-PD-MI-20M-F
Ezi-SERVO-MI-20L-F	EzM-20L-F	EzS-PD-MI-20L-F
Ezi-SERVO-MI-28S-D	EzM-28S-D	EzS-PD-MI-28S-D
Ezi-SERVO-MI-28SM-D	EzM-28SM-D	EzS-PD-MI-28S-D
Ezi-SERVO-MI-28M-D	EzM-28M-D	EzS-PD-MI-28M-D
Ezi-SERVO-MI-28MM-D	EzM-28MM-D	EzS-PD-MI-28M-D
Ezi-SERVO-MI-28L-D	EzM-28L-D	EzS-PD-MI-28L-D
Ezi-SERVO-MI-28LM-D	EzM-28LM-D	EzS-PD-MI-28L-D
Ezi-SERVO-MI-35M-D	EzM-35M-D	EzS-PD-MI-35M-D
Ezi-SERVO-MI-35MM-D	EzM-35MM-D	EzS-PD-MI-35M-D
Ezi-SERVO-MI-35L-D	EzM-35L-D	EzS-PD-MI-35L-D
Ezi-SERVO-MI-35LM-D	EzM-35LM-D	EzS-PD-MI-35L-D
Ezi-SERVO-MI-42S-A	EzM-42S-A	EzS-PD-MI-42S-A
Ezi-SERVO-MI-42S-B	EzM-42S-B	EzS-PD-MI-42S-B
Ezi-SERVO-MI-42S-C	EzM-42S-C	EzS-PD-MI-42S-C
Ezi-SERVO-MI-42M-A	EzM-42M-A	EzS-PD-MI-42M-A
Ezi-SERVO-MI-42M-B	EzM-42M-B	EzS-PD-MI-42M-B
Ezi-SERVO-MI-42M-C	EzM-42M-C	EzS-PD-MI-42M-C
Ezi-SERVO-MI-42L-A	EzM-42L-A	EzS-PD-MI-42L-A
Ezi-SERVO-MI-42L-B	EzM-42L-B	EzS-PD-MI-42L-B
Ezi-SERVO-MI-42L-C	EzM-42L-C	EzS-PD-MI-42L-C
Ezi-SERVO-MI-42XL-A	EzM-42XL-A	EzS-PD-MI-42XL-A
Ezi-SERVO-MI-42XL-B	EzM-42XL-B	EzS-PD-MI-42XL-B
Ezi-SERVO-MI-42XL-C	EzM-42XL-C	EzS-PD-MI-42XL-C

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO-MI-28LM-D, Ezi-SERVO-MI-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-MI-42S-A-BK	EzM-42S-A-BK	EzS-PD-MI-42S-A
Ezi-SERVO-MI-42S-B-BK	EzM-42S-B-BK	EzS-PD-MI-42S-B
Ezi-SERVO-MI-42M-A-BK	EzM-42M-A-BK	EzS-PD-MI-42M-A
Ezi-SERVO-MI-42M-B-BK	EzM-42M-B-BK	EzS-PD-MI-42M-B
Ezi-SERVO-MI-42L-A-BK	EzM-42L-A-BK	EzS-PD-MI-42L-A
Ezi-SERVO-MI-42L-B-BK	EzM-42L-B-BK	EzS-PD-MI-42L-B
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-BK	EzM-42XL-A-BK	EzS-PD-MI-42XL-A
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-BK	EzM-42XL-B-BK	EzS-PD-MI-42XL-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

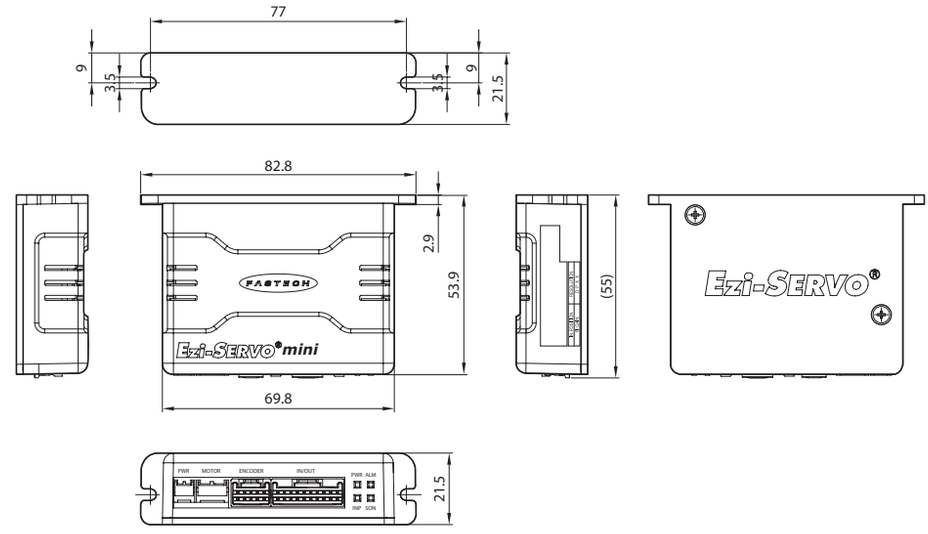
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN3	EzM-42S-A-PN3	EzS-PD-MI-42S-A	1:3
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN3	EzM-42S-B-PN3	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN5	EzM-42S-A-PN5	EzS-PD-MI-42S-A	1:5
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN5	EzM-42S-B-PN5	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN8	EzM-42S-A-PN8	EzS-PD-MI-42S-A	1:8
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN8	EzM-42S-B-PN8	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN10	EzM-42S-A-PN10	EzS-PD-MI-42S-A	1:10
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN10	EzM-42S-B-PN10	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN15	EzM-42S-A-PN15	EzS-PD-MI-42S-A	1:15
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN15	EzM-42S-B-PN15	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN25	EzM-42S-A-PN25	EzS-PD-MI-42S-A	1:25
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN25	EzM-42S-B-PN25	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN40	EzM-42S-A-PN40	EzS-PD-MI-42S-A	1:40
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN40	EzM-42S-B-PN40	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42S-A-PN50	EzM-42S-A-PN50	EzS-PD-MI-42S-A	1:50
Ezi-SERVO-MI-42S-B-PN50	EzM-42S-B-PN50	EzS-PD-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN3	EzM-42M-A-PN3	EzS-PD-MI-42M-A	1:3
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN3	EzM-42M-B-PN3	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN5	EzM-42M-A-PN5	EzS-PD-MI-42M-A	1:5
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN5	EzM-42M-B-PN5	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN8	EzM-42M-A-PN8	EzS-PD-MI-42M-A	1:8
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN8	EzM-42M-B-PN8	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN10	EzM-42M-A-PN10	EzS-PD-MI-42M-A	1:10
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN10	EzM-42M-B-PN10	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN15	EzM-42M-A-PN15	EzS-PD-MI-42M-A	1:15
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN15	EzM-42M-B-PN15	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN25	EzM-42M-A-PN25	EzS-PD-MI-42M-A	1:25
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN25	EzM-42M-B-PN25	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN40	EzM-42M-A-PN40	EzS-PD-MI-42M-A	1:40
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN40	EzM-42M-B-PN40	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42M-A-PN50	EzM-42M-A-PN50	EzS-PD-MI-42M-A	1:50
Ezi-SERVO-MI-42M-B-PN50	EzM-42M-B-PN50	EzS-PD-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN3	EzM-42L-A-PN3	EzS-PD-MI-42L-A	1:3
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN3	EzM-42L-B-PN3	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN5	EzM-42L-A-PN5	EzS-PD-MI-42L-A	1:5
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN5	EzM-42L-B-PN5	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN8	EzM-42L-A-PN8	EzS-PD-MI-42L-A	1:8
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN8	EzM-42L-B-PN8	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN10	EzM-42L-A-PN10	EzS-PD-MI-42L-A	1:10
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN10	EzM-42L-B-PN10	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN15	EzM-42L-A-PN15	EzS-PD-MI-42L-A	1:15
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN15	EzM-42L-B-PN15	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN25	EzM-42L-A-PN25	EzS-PD-MI-42L-A	1:25
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN25	EzM-42L-B-PN25	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN40	EzM-42L-A-PN40	EzS-PD-MI-42L-A	1:40
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN40	EzM-42L-B-PN40	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42L-A-PN50	EzM-42L-A-PN50	EzS-PD-MI-42L-A	1:50
Ezi-SERVO-MI-42L-B-PN50	EzM-42L-B-PN50	EzS-PD-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN3	EzM-42XL-A-PN3	EzS-PD-MI-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN3	EzM-42XL-B-PN3	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN5	EzM-42XL-A-PN5	EzS-PD-MI-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN5	EzM-42XL-B-PN5	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN8	EzM-42XL-A-PN8	EzS-PD-MI-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN8	EzM-42XL-B-PN8	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN10	EzM-42XL-A-PN10	EzS-PD-MI-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN10	EzM-42XL-B-PN10	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN15	EzM-42XL-A-PN15	EzS-PD-MI-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN15	EzM-42XL-B-PN15	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN25	EzM-42XL-A-PN25	EzS-PD-MI-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN25	EzM-42XL-B-PN25	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN40	EzM-42XL-A-PN40	EzS-PD-MI-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN40	EzM-42XL-B-PN40	EzS-PD-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-MI-42XL-A-PN50	EzM-42XL-A-PN50	EzS-PD-MI-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO-MI-42XL-B-PN50	EzM-42XL-B-PN50	EzS-PD-MI-42XL-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM-20 series	EzM-28 series	EzM-35 series	EzM-42 series
드라이브 형식		EzS-PD-MI-20 series	EzS-PD-MI-28 series	EzS-PD-MI-35 series	EzS-PD-MI-42 series
입 력 전 압		24VDC ±10%			
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)			
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃			
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)			
	내 진 동	0.5g			
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1			
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 32,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 32,000 (분해능은 DIP 스위치에 의해 설정) *2			
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)			
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, 시스템 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상			
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태			
	인포지션 설정	0~F (DIP 스위치에 의해 설정)			
	위치 제어 Gain 설정	0~F (DIP 스위치에 의해 설정)			
	펄스 입력 방식 설정	1-Pulse / 2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정)			
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정)			
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력			
입·출 신호	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Servo On/Off, 알람 리셋 (포토커플러 입력)			
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력) 엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31 상당의 라인 드라이브 출력), Brake 신호			

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]

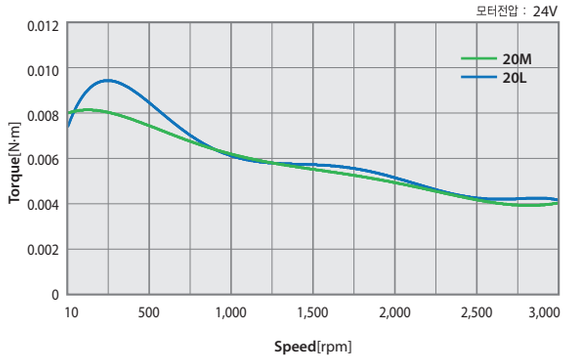


● 표준형 모터 사양

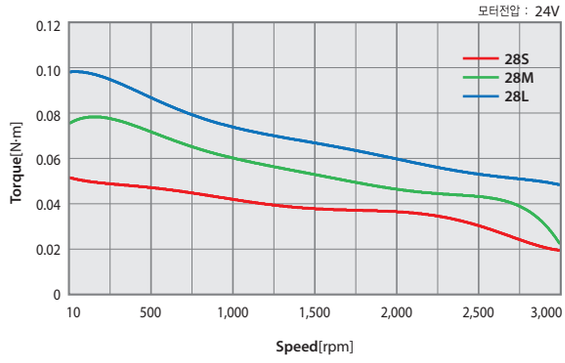
MODEL		UNIT	EzM-20 series		EzM-28 series			EzM-35 series		EzM-42 series			
			20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	79	104	147	204	232	194	226	299	364	433	567
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

● 표준형 모터 토크

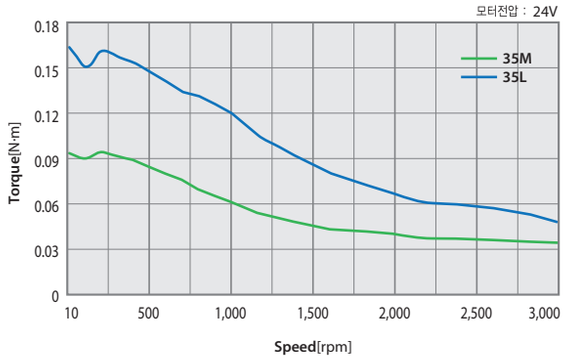
Ezi-SERVO-MI-20 series



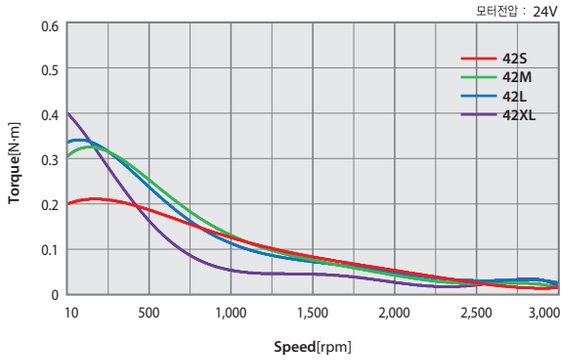
Ezi-SERVO-MI-28 series



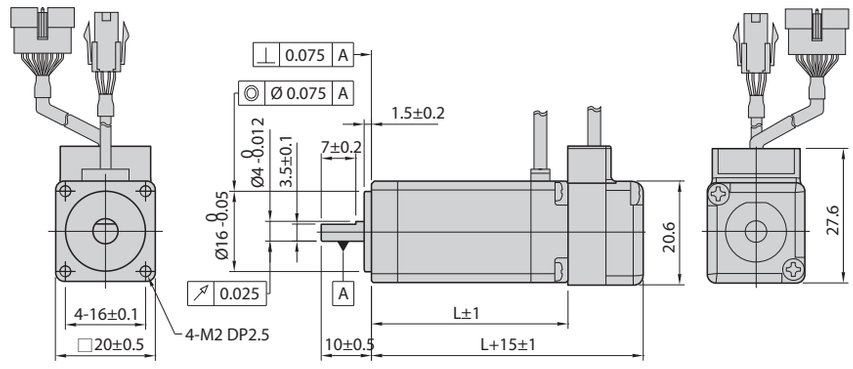
Ezi-SERVO-MI-35 series



Ezi-SERVO-MI-42 series

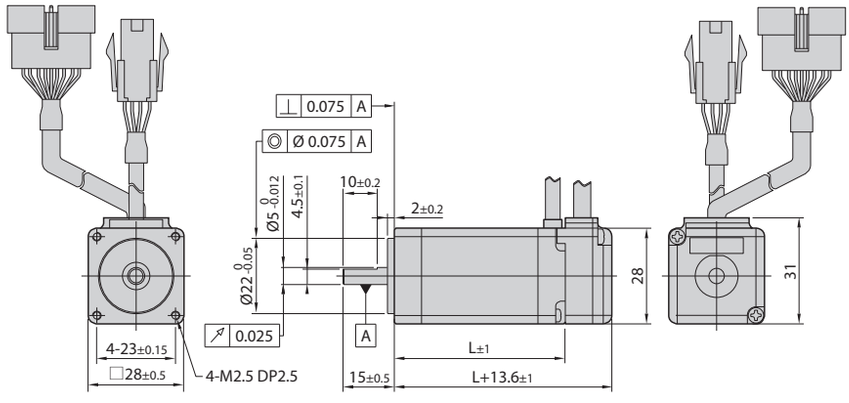


● 표준형 모터 크기 [mm]



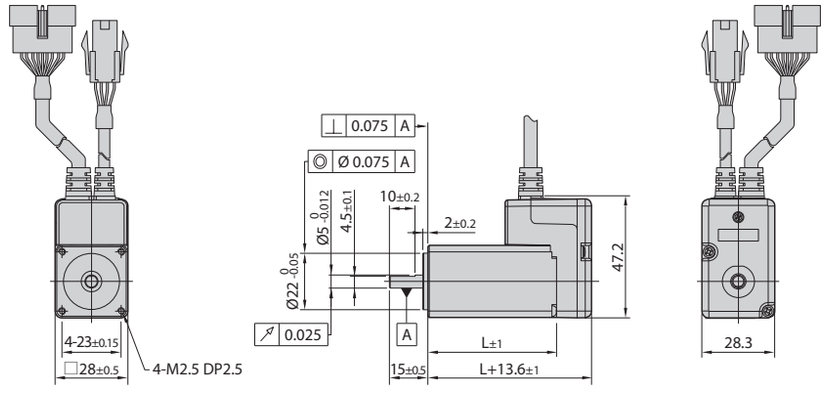
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM-20M	28
EzM-20L	38



28mm

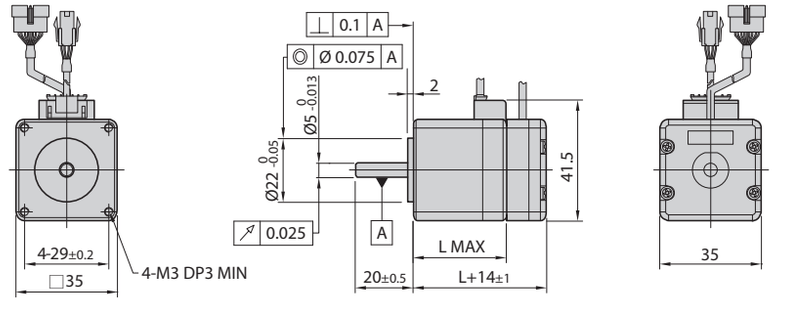
모터 품명	길이(L)
EzM-28S	32
EzM-28M	45
EzM-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-28SM	32
EzM-28MM	45
EzM-28LM	50

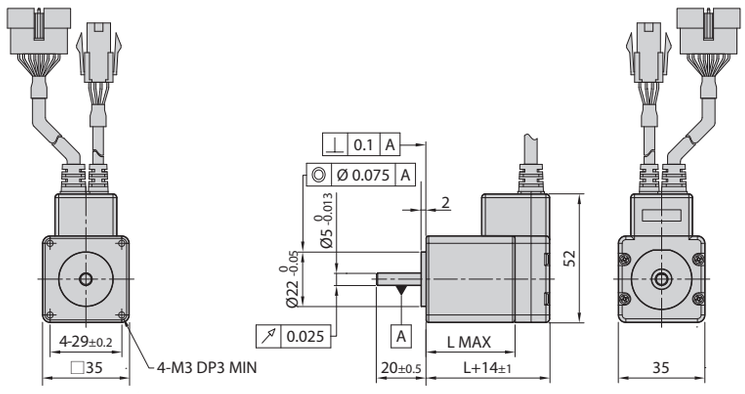
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM-35M	32
EzM-35L	36

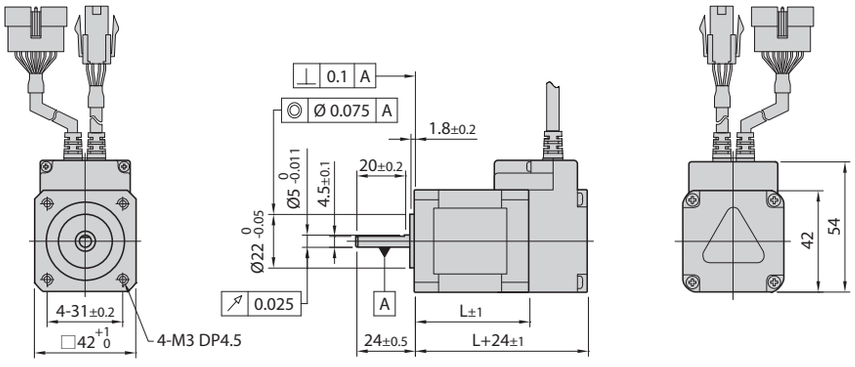
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-35MM	32
EzM-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.

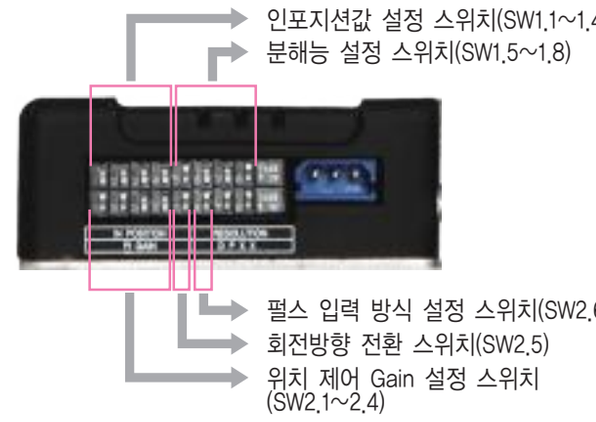


42mm

모터 품명	길이(L)
EzM-42S	34
EzM-42M	40
EzM-42L	48
EzM-42XL	60

● 설정과 운전



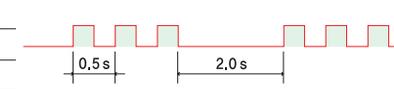


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로부터 위치 편차가 DIP 스위치로 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On: 점등, Servo Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

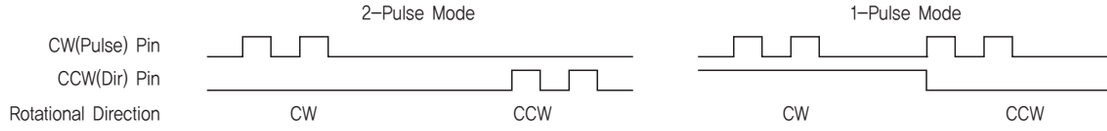
점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A를 초과한 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령 값과 실제 위치 값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 발생한 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우(Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW2.6)

표시	스위치 명	기능
P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2-펄스 입력 방식으로 설정



3. 회전 방향 전환 스위치(SW2.5)

표시	스위치 명	기능
D	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. ON: CCW(-방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시에는 CW로 설정

회전 방향 전환
스위치: ON

CCW방향





회전 방향 전환
스위치: OFF

CW방향

4. 분해능 설정 스위치(SW1.5~1.8)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치				펄스/회전	위치				펄스/회전
8	7	6	5		8	7	6	5	
ON	ON	ON	ON	500*1	OFF	ON	ON	ON	7,200
ON	ON	ON	OFF	500	OFF	ON	ON	OFF	10,000
ON	ON	OFF	ON	1,000	OFF	ON	OFF	ON	NC
ON	ON	OFF	OFF	1,600	OFF	ON	OFF	OFF	NC
ON	OFF	ON	ON	2,000	OFF	OFF	ON	ON	NC
ON	OFF	ON	OFF	3,600	OFF	OFF	ON	OFF	NC
ON	OFF	OFF	ON	5,000	OFF	OFF	OFF	ON	NC
ON	OFF	OFF	OFF	6,400	OFF	OFF	OFF	OFF	NC

*1 : 제품에 적용된 엔코더 분해능을 따릅니다. 단, 분해능 10,000 엔코더의 경우 500으로 설정됩니다.
※ 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이는 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

5. 위치 제어 Gain 설정 스위치(SW2.1~2.4)

모터 정지 후, 모터에 장착된 부하에 따른 모터 응답을 조정하기 위함입니다.
모터의 부하에 따라 스위치를 조정하여 응답이 빠르고 안정화 된 성능을 얻을 수 있습니다.

- 설정 방법은 다음과 같습니다.
1. 모든 스위치를 'ON' 으로 지정합니다.
2. 모터 응답이 안정화될 때까지 스위치를 조정합니다.
3. 현재의 조리개 스위치 위치에서 1 혹은 2단계로 스위치를 움직이며 정밀 조정합니다.

위치				Integral part의 시정수	Proportional Gain*1
4	3	2	1		
ON	ON	ON	ON	1	1
ON	ON	ON	OFF	1	2
ON	ON	OFF	ON	1	3
ON	ON	OFF	OFF	1	4*2
ON	OFF	ON	ON	1	5
ON	OFF	ON	OFF	2	1
ON	OFF	OFF	ON	2	2
ON	OFF	OFF	OFF	2	3
OFF	ON	ON	ON	2	4
OFF	ON	ON	OFF	2	5
OFF	ON	OFF	ON	3	1
OFF	ON	OFF	OFF	3	2
OFF	OFF	ON	ON	3	3
OFF	OFF	ON	OFF	3	4
OFF	OFF	OFF	ON	3	5
OFF	OFF	OFF	OFF	3	6

*1 : 상기 Gain 값은 드라이브 내부에서 사용하는 실제 값이 아닌 상대적인 값입니다.
*2 : 출하 시 Gain 스위치 설정값은 'ON ON OFF OFF' 입니다.

6. 인포지션값 설정 스위치(SW1.1~1.4)

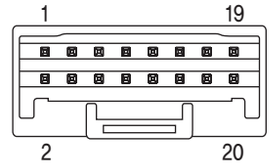
위치 결정 완료 신호의 출력 조건을 나타냅니다. 위치 지령 펄스의 종료 후 목표 위치로부터의 위치 편차가 설정한 인포지션값 보다 적은 경우 위치 결정 완료 신호를 출력합니다.

위치				인포지션값 [Pulse] Fast Response	위치				인포지션값 [Pulse] Accurate Response
4	3	2	1		4	3	2	1	
ON	ON	ON	ON	0*1	OFF	ON	ON	ON	0
ON	ON	ON	OFF	1	OFF	ON	ON	OFF	1
ON	ON	OFF	ON	2	OFF	ON	OFF	ON	2
ON	ON	OFF	OFF	3	OFF	ON	OFF	OFF	3
ON	OFF	ON	ON	4	OFF	OFF	ON	ON	4
ON	OFF	ON	OFF	5	OFF	OFF	ON	OFF	5
ON	OFF	OFF	ON	6	OFF	OFF	OFF	ON	6
ON	OFF	OFF	OFF	7	OFF	OFF	OFF	OFF	7

*1 : 출하 시 설정값
※ 설정 방법은 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

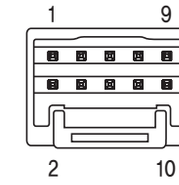
7. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW–(Pulse–)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW–(Dir–)	입력
5	A+	출력
6	A–	출력
7	B+	출력
8	B–	출력
9	Z+	출력
10	Z–	출력
11	Alarm	출력
12	In–Position	출력
13	Servo On/Off	입력
14	Alarm Reset	입력
15	NC	-----
16	BRAKE+	출력
17	BRAKE–	출력
18	S–GND	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



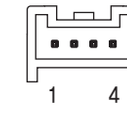
8. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----



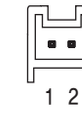
9. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	B 상	출력
2	/B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

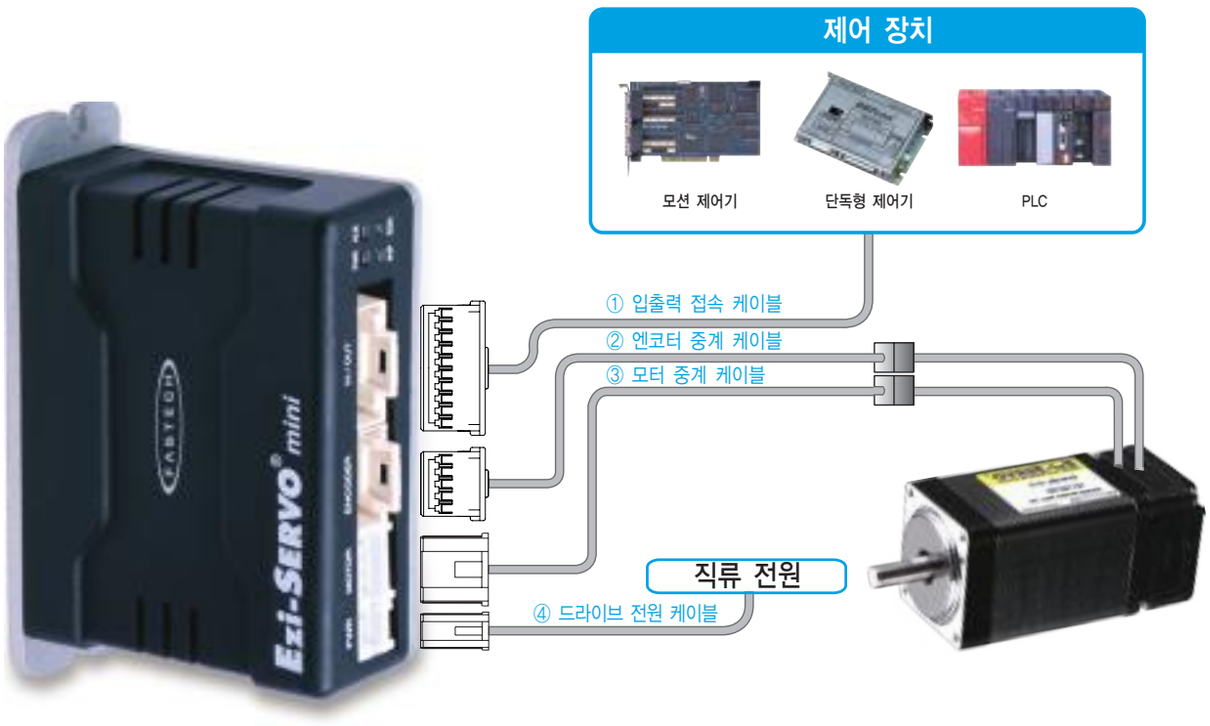


10. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVI-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVI-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

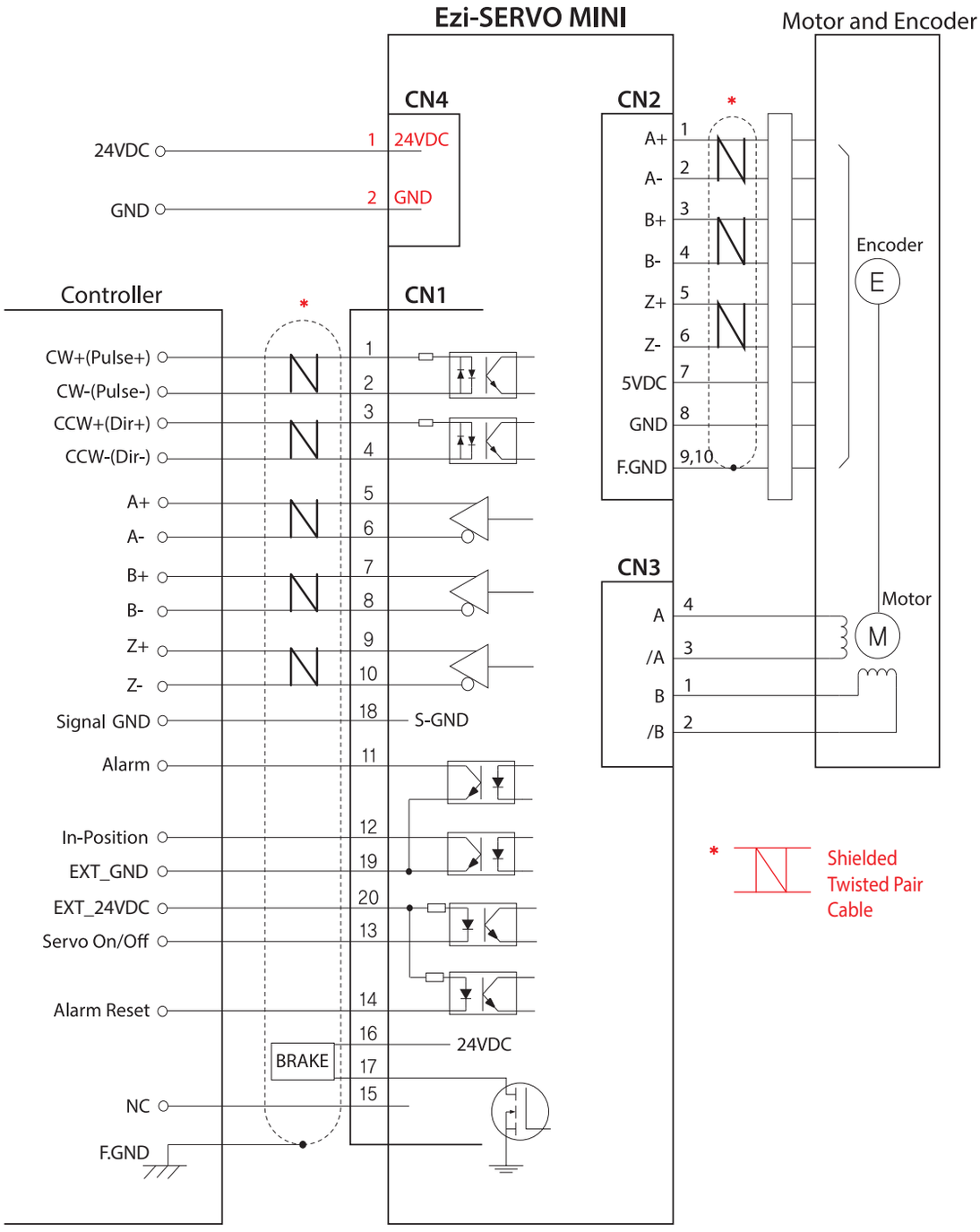
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	PAP-02V-S SPHD-001T-P0.5	JST
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	PAP-04V-S SPHD-001T-P0.5	JST
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-2000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

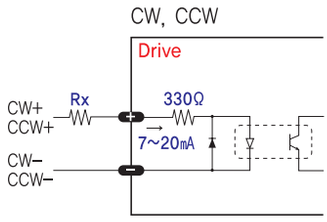
모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

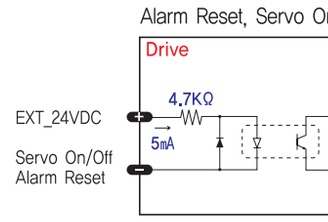
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기능
1	CW+
2	CW–
3	CCW+
4	CCW–

◆ 위치 펄스 명령 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.



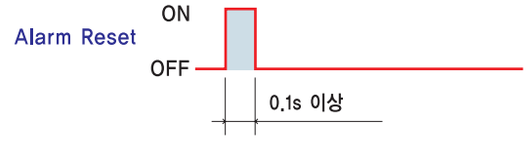
Pin No.	기능
13	Servo On/Off
14	Alarm Reset
20	EXT_24VDC

◆ Servo On/Off 입력

Servo On/Off 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Servo On/Off 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

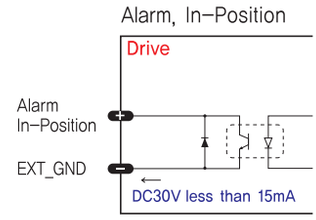
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



※ Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, 인포지션)과 라인 드라이브 출력(엔코더)이 있습니다.
포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기능
11	Alarm
12	In–Position
19	EXT_GND

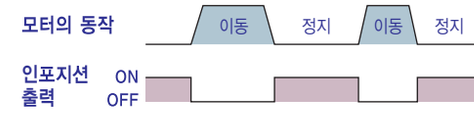
◆ Alarm 출력

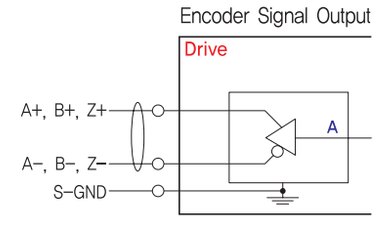
Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다.
모터 작동 중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

[주의] Alarm 출력에서만 포토커플러 동작 상태가 반대입니다. 즉, 드라이브가 정상 상태일 때에 Alarm 출력은 [ON]이고, 보호기능이 작동하는 이상 상태일 때에 Alarm 출력이 [OFF]가 됩니다.

◆ 인포지션 출력

인포지션 출력은 모터의 움직임을 상위 제어기로 보내는데 사용됩니다. 모터의 이동이 종료되면 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.
인포지션값 설정 스위치로 설정한 값 이내로 모터가 정지하였을 때 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.





Pin No.	기능
5	A+
6	A–
7	B+
8	B–
9	Z+
10	Z–
18	S–GND

◆ 엔코더 출력

엔코더 출력 신호는 라인 드라이브 출력(26C31 상당)입니다.
모터의 정지 위치 확인용으로 사용하여 주십시오.


Ezi-SERVO Plus-R
FASTECH
Ezi-SERVO
EzS-NDR-56L-A

Ezi-SERVO Plus-R

Closed Loop System_ Ezi-SERVO Plus-R

- Embedded Controller
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- High Resolution / Fast Response
- Heat Reduction / Torque Improvement



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

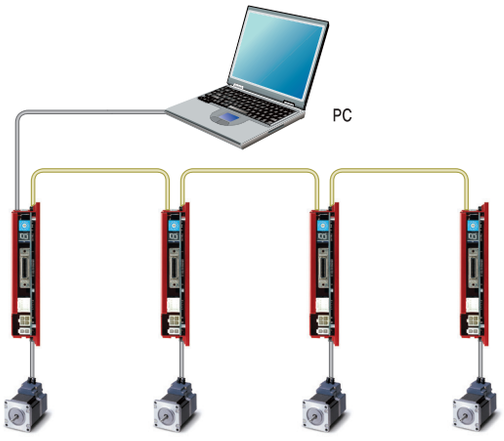
Ezi-SERVO® Plus-R

Closed Loop Stepping System



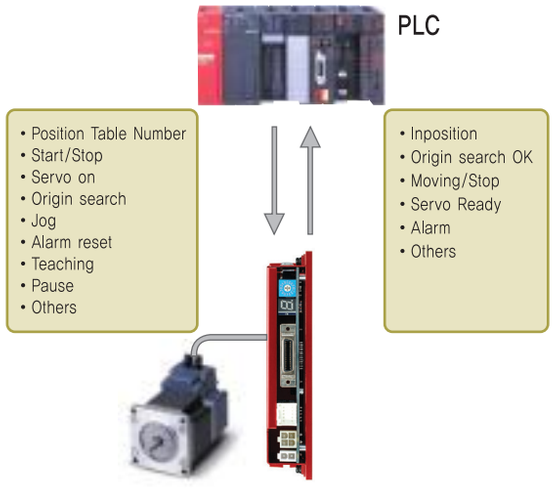
1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예를 들면 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Position Table Function

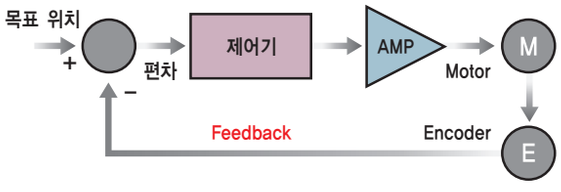
Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기(예를 들어 PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



3 Closed Loop System

Ezi-SERVO는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

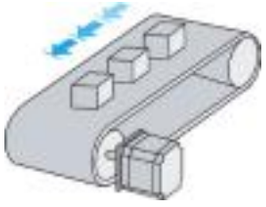
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (25 μsec)



4 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

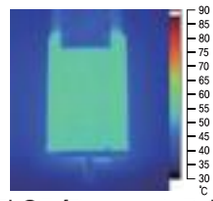
Ezi-SERVO는 저강성부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



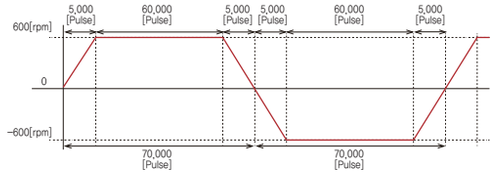
5 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

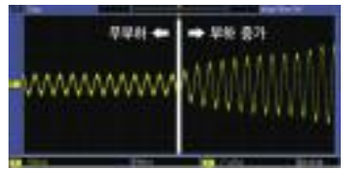
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

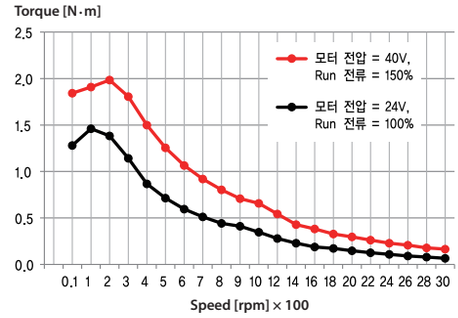
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

6 Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO는 드라이브 내부에 모터로 공급되는 전압을 승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되고, Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-SERVO는 전 속도 구간에서 또한 30% 정도 토크 향상이 가능합니다.



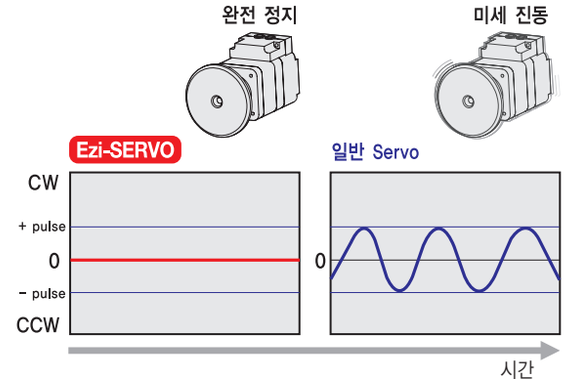
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO-PR-56L
모터 전압 = 40VDC
입력 전압 = 24VDC

7 No Hunting

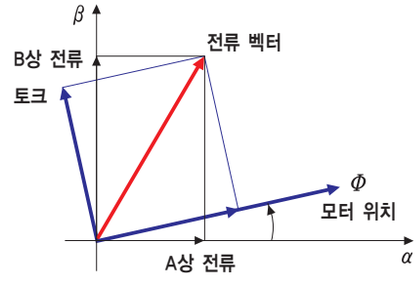
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



8 Smooth and Accurate

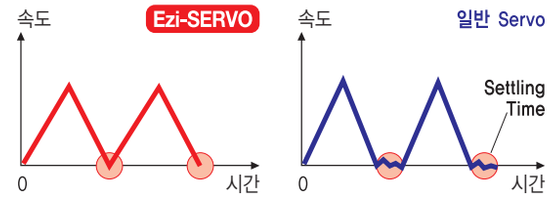
Ezi-SERVO는 고정도 엔코더로 최대 32,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



9 Fast Response

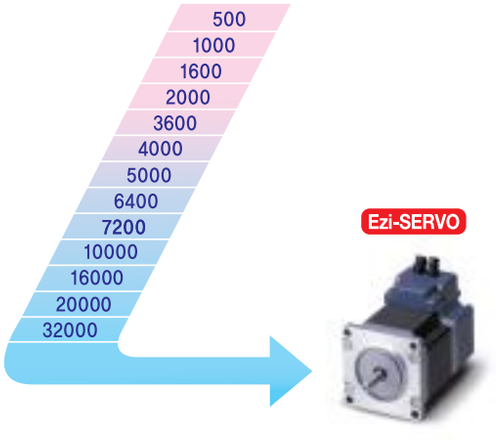
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



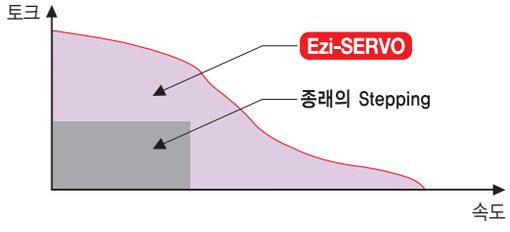
10 High Resolution

Ezi-SERVO는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 32,000 펄스/회전)



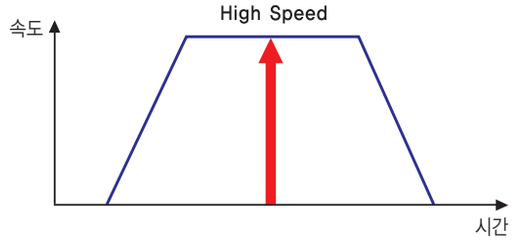
11 High Torque

Ezi-SERVO는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



12 High Speed

Ezi-SERVO는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

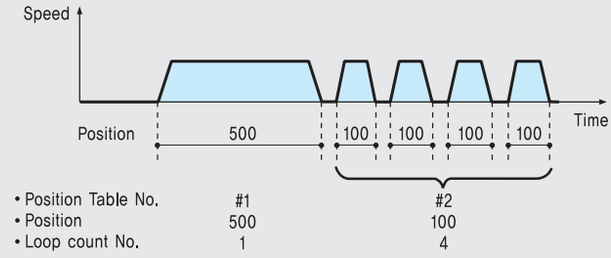
● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Motion Controller 기능

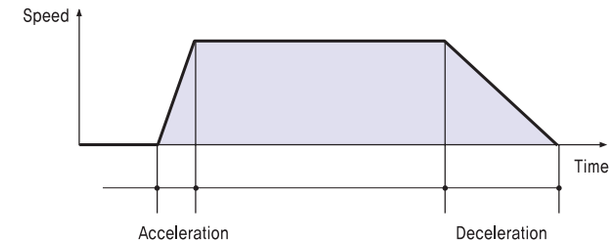
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



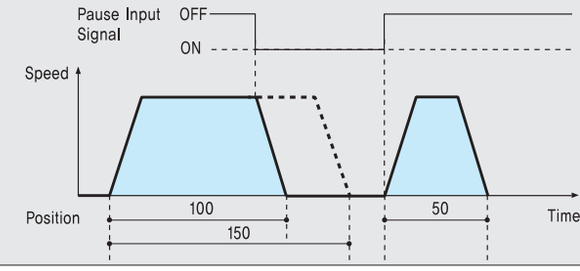
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



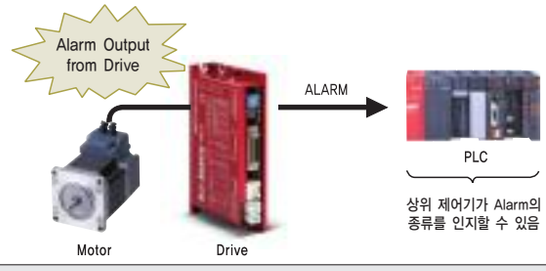
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



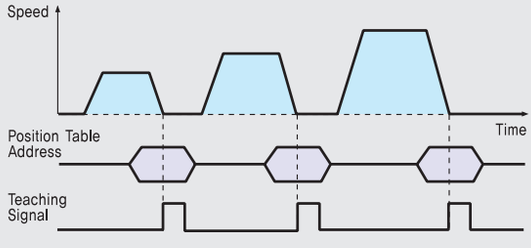
4. Alarm

Alarm 발생 시 LED의 점멸 횟수, 또는 상위제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

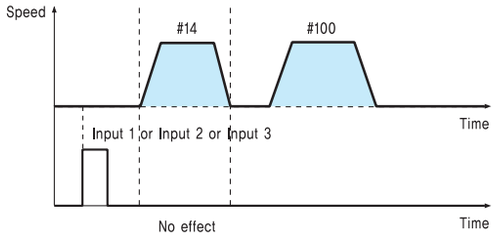


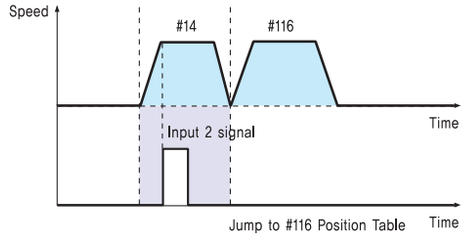
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-SERVO Plus-R 형명

Ezi-SERVO-PR-56L-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

PR : Plus RS-485

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
C : 32,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 - 없음
PN03 - 1:3
PN05 - 1:5
PN08 - 1:8
PN10 - 1:10
PN15 - 1:15
PN25 - 1:25
PN40 - 1:40
PN50 - 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-PR-20M-F	EzM-20M-F	EzS-NDR-20M-F
Ezi-SERVO-PR-20L-F	EzM-20L-F	EzS-NDR-20L-F
Ezi-SERVO-PR-28S-D	EzM-28S-D	EzS-NDR-28S-D
Ezi-SERVO-PR-28SM-D	EzM-28SM-D	EzS-NDR-28S-D
Ezi-SERVO-PR-28M-D	EzM-28M-D	EzS-NDR-28M-D
Ezi-SERVO-PR-28MM-D	EzM-28MM-D	EzS-NDR-28M-D
Ezi-SERVO-PR-28L-D	EzM-28L-D	EzS-NDR-28L-D
Ezi-SERVO-PR-28LM-D	EzM-28LM-D	EzS-NDR-28L-D
Ezi-SERVO-PR-35M-D	EzM-35M-D	EzS-NDR-35M-D
Ezi-SERVO-PR-35MM-D	EzM-35MM-D	EzS-NDR-35M-D
Ezi-SERVO-PR-35L-D	EzM-35L-D	EzS-NDR-35L-D
Ezi-SERVO-PR-35LM-D	EzM-35LM-D	EzS-NDR-35L-D
Ezi-SERVO-PR-42S-A	EzM-42S-A	EzS-NDR-42S-A
Ezi-SERVO-PR-42S-B	EzM-42S-B	EzS-NDR-42S-B
Ezi-SERVO-PR-42S-C	EzM-42S-C	EzS-NDR-42S-C
Ezi-SERVO-PR-42M-A	EzM-42M-A	EzS-NDR-42M-A
Ezi-SERVO-PR-42M-B	EzM-42M-B	EzS-NDR-42M-B
Ezi-SERVO-PR-42M-C	EzM-42M-C	EzS-NDR-42M-C
Ezi-SERVO-PR-42L-A	EzM-42L-A	EzS-NDR-42L-A
Ezi-SERVO-PR-42L-B	EzM-42L-B	EzS-NDR-42L-B
Ezi-SERVO-PR-42L-C	EzM-42L-C	EzS-NDR-42L-C
Ezi-SERVO-PR-42XL-A	EzM-42XL-A	EzS-NDR-42XL-A
Ezi-SERVO-PR-42XL-B	EzM-42XL-B	EzS-NDR-42XL-B
Ezi-SERVO-PR-42XL-C	EzM-42XL-C	EzS-NDR-42XL-C
Ezi-SERVO-PR-56S-A	EzM-56S-A	EzS-NDR-56S-A
Ezi-SERVO-PR-56S-B	EzM-56S-B	EzS-NDR-56S-B
Ezi-SERVO-PR-56S-C	EzM-56S-C	EzS-NDR-56S-C
Ezi-SERVO-PR-56M-A	EzM-56M-A	EzS-NDR-56M-A
Ezi-SERVO-PR-56M-B	EzM-56M-B	EzS-NDR-56M-B
Ezi-SERVO-PR-56M-C	EzM-56M-C	EzS-NDR-56M-C
Ezi-SERVO-PR-56L-A	EzM-56L-A	EzS-NDR-56L-A
Ezi-SERVO-PR-56L-B	EzM-56L-B	EzS-NDR-56L-B
Ezi-SERVO-PR-56L-C	EzM-56L-C	EzS-NDR-56L-C
Ezi-SERVO-PR-60S-A	EzM-60S-A	EzS-NDR-60S-A
Ezi-SERVO-PR-60S-B	EzM-60S-B	EzS-NDR-60S-B
Ezi-SERVO-PR-60S-C	EzM-60S-C	EzS-NDR-60S-C
Ezi-SERVO-PR-60M-A	EzM-60M-A	EzS-NDR-60M-A
Ezi-SERVO-PR-60M-B	EzM-60M-B	EzS-NDR-60M-B
Ezi-SERVO-PR-60M-C	EzM-60M-C	EzS-NDR-60M-C
Ezi-SERVO-PR-60L-A	EzM-60L-A	EzS-NDR-60L-A
Ezi-SERVO-PR-60L-B	EzM-60L-B	EzS-NDR-60L-B
Ezi-SERVO-PR-60L-C	EzM-60L-C	EzS-NDR-60L-C
Ezi-SERVO-PR-86M-A	EzM-86M-A	EzS-NDR-86M-A
Ezi-SERVO-PR-86M-B	EzM-86M-B	EzS-NDR-86M-B
Ezi-SERVO-PR-86M-C	EzM-86M-C	EzS-NDR-86M-C
Ezi-SERVO-PR-86L-A	EzM-86L-A	EzS-NDR-86L-A
Ezi-SERVO-PR-86L-B	EzM-86L-B	EzS-NDR-86L-B
Ezi-SERVO-PR-86L-C	EzM-86L-C	EzS-NDR-86L-C
Ezi-SERVO-PR-86XL-A	EzM-86XL-A	EzS-NDR-86XL-A
Ezi-SERVO-PR-86XL-B	EzM-86XL-B	EzS-NDR-86XL-B
Ezi-SERVO-PR-86XL-C	EzM-86XL-C	EzS-NDR-86XL-C

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO-PR-28LM-D, Ezi-SERVO-PR-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-PR-42S-A-BK	EzM-42S-A-BK	EzS-NDR-42S-A
Ezi-SERVO-PR-42S-B-BK	EzM-42S-B-BK	EzS-NDR-42S-B
Ezi-SERVO-PR-42M-A-BK	EzM-42M-A-BK	EzS-NDR-42M-A
Ezi-SERVO-PR-42M-B-BK	EzM-42M-B-BK	EzS-NDR-42M-B
Ezi-SERVO-PR-42L-A-BK	EzM-42L-A-BK	EzS-NDR-42L-A
Ezi-SERVO-PR-42L-B-BK	EzM-42L-B-BK	EzS-NDR-42L-B
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-BK	EzM-42XL-A-BK	EzS-NDR-42XL-A
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-BK	EzM-42XL-B-BK	EzS-NDR-42XL-B
Ezi-SERVO-PR-56S-A-BK	EzM-56S-A-BK	EzS-NDR-56S-A
Ezi-SERVO-PR-56S-B-BK	EzM-56S-B-BK	EzS-NDR-56S-B
Ezi-SERVO-PR-56M-A-BK	EzM-56M-A-BK	EzS-NDR-56M-A
Ezi-SERVO-PR-56M-B-BK	EzM-56M-B-BK	EzS-NDR-56M-B
Ezi-SERVO-PR-56L-A-BK	EzM-56L-A-BK	EzS-NDR-56L-A
Ezi-SERVO-PR-56L-B-BK	EzM-56L-B-BK	EzS-NDR-56L-B
Ezi-SERVO-PR-60S-A-BK	EzM-60S-A-BK	EzS-NDR-60S-A
Ezi-SERVO-PR-60S-B-BK	EzM-60S-B-BK	EzS-NDR-60S-B
Ezi-SERVO-PR-60M-A-BK	EzM-60M-A-BK	EzS-NDR-60M-A
Ezi-SERVO-PR-60M-B-BK	EzM-60M-B-BK	EzS-NDR-60M-B
Ezi-SERVO-PR-60L-A-BK	EzM-60L-A-BK	EzS-NDR-60L-A
Ezi-SERVO-PR-60L-B-BK	EzM-60L-B-BK	EzS-NDR-60L-B
Ezi-SERVO-PR-86M-A-BK	EzM-86M-A-BK	EzS-NDR-86M-A
Ezi-SERVO-PR-86M-B-BK	EzM-86M-B-BK	EzS-NDR-86M-B
Ezi-SERVO-PR-86L-A-BK	EzM-86L-A-BK	EzS-NDR-86L-A
Ezi-SERVO-PR-86L-B-BK	EzM-86L-B-BK	EzS-NDR-86L-B
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-BK	EzM-86XL-A-BK	EzS-NDR-86XL-A
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-BK	EzM-86XL-B-BK	EzS-NDR-86XL-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN3	EzM-42S-A-PN3	EzS-NDR-42S-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN3	EzM-42S-B-PN3	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN5	EzM-42S-A-PN5	EzS-NDR-42S-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN5	EzM-42S-B-PN5	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN8	EzM-42S-A-PN8	EzS-NDR-42S-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN8	EzM-42S-B-PN8	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN10	EzM-42S-A-PN10	EzS-NDR-42S-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN10	EzM-42S-B-PN10	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN15	EzM-42S-A-PN15	EzS-NDR-42S-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN15	EzM-42S-B-PN15	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN25	EzM-42S-A-PN25	EzS-NDR-42S-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN25	EzM-42S-B-PN25	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN40	EzM-42S-A-PN40	EzS-NDR-42S-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN40	EzM-42S-B-PN40	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42S-A-PN50	EzM-42S-A-PN50	EzS-NDR-42S-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-42S-B-PN50	EzM-42S-B-PN50	EzS-NDR-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN3	EzM-42M-A-PN3	EzS-NDR-42M-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN3	EzM-42M-B-PN3	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN5	EzM-42M-A-PN5	EzS-NDR-42M-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN5	EzM-42M-B-PN5	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN8	EzM-42M-A-PN8	EzS-NDR-42M-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN8	EzM-42M-B-PN8	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN10	EzM-42M-A-PN10	EzS-NDR-42M-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN10	EzM-42M-B-PN10	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN15	EzM-42M-A-PN15	EzS-NDR-42M-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN15	EzM-42M-B-PN15	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN25	EzM-42M-A-PN25	EzS-NDR-42M-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN25	EzM-42M-B-PN25	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN40	EzM-42M-A-PN40	EzS-NDR-42M-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN40	EzM-42M-B-PN40	EzS-NDR-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-42M-A-PN50	EzM-42M-A-PN50	EzS-NDR-42M-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-42M-B-PN50	EzM-42M-B-PN50	EzS-NDR-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN3	EzM-42L-A-PN3	EzS-NDR-42L-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN3	EzM-42L-B-PN3	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN5	EzM-42L-A-PN5	EzS-NDR-42L-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN5	EzM-42L-B-PN5	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN8	EzM-42L-A-PN8	EzS-NDR-42L-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN8	EzM-42L-B-PN8	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN10	EzM-42L-A-PN10	EzS-NDR-42L-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN10	EzM-42L-B-PN10	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN15	EzM-42L-A-PN15	EzS-NDR-42L-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN15	EzM-42L-B-PN15	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN25	EzM-42L-A-PN25	EzS-NDR-42L-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN25	EzM-42L-B-PN25	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN40	EzM-42L-A-PN40	EzS-NDR-42L-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN40	EzM-42L-B-PN40	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42L-A-PN50	EzM-42L-A-PN50	EzS-NDR-42L-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-42L-B-PN50	EzM-42L-B-PN50	EzS-NDR-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN3	EzM-42XL-A-PN3	EzS-NDR-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN3	EzM-42XL-B-PN3	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN5	EzM-42XL-A-PN5	EzS-NDR-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN5	EzM-42XL-B-PN5	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN8	EzM-42XL-A-PN8	EzS-NDR-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN8	EzM-42XL-B-PN8	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN10	EzM-42XL-A-PN10	EzS-NDR-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN10	EzM-42XL-B-PN10	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN15	EzM-42XL-A-PN15	EzS-NDR-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN15	EzM-42XL-B-PN15	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN25	EzM-42XL-A-PN25	EzS-NDR-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN25	EzM-42XL-B-PN25	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN40	EzM-42XL-A-PN40	EzS-NDR-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN40	EzM-42XL-B-PN40	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-42XL-A-PN50	EzM-42XL-A-PN50	EzS-NDR-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-42XL-B-PN50	EzM-42XL-B-PN50	EzS-NDR-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN3	EzM-56S-A-PN3	EzS-NDR-56S-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN3	EzM-56S-B-PN3	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN5	EzM-56S-A-PN5	EzS-NDR-56S-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN5	EzM-56S-B-PN5	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN8	EzM-56S-A-PN8	EzS-NDR-56S-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN8	EzM-56S-B-PN8	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN10	EzM-56S-A-PN10	EzS-NDR-56S-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN10	EzM-56S-B-PN10	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN15	EzM-56S-A-PN15	EzS-NDR-56S-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN15	EzM-56S-B-PN15	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN25	EzM-56S-A-PN25	EzS-NDR-56S-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN25	EzM-56S-B-PN25	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN40	EzM-56S-A-PN40	EzS-NDR-56S-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN40	EzM-56S-B-PN40	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56S-A-PN50	EzM-56S-A-PN50	EzS-NDR-56S-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-56S-B-PN50	EzM-56S-B-PN50	EzS-NDR-56S-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN3	EzM-56M-A-PN3	EzS-NDR-56M-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN3	EzM-56M-B-PN3	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN5	EzM-56M-A-PN5	EzS-NDR-56M-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN5	EzM-56M-B-PN5	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN8	EzM-56M-A-PN8	EzS-NDR-56M-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN8	EzM-56M-B-PN8	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN10	EzM-56M-A-PN10	EzS-NDR-56M-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN10	EzM-56M-B-PN10	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN15	EzM-56M-A-PN15	EzS-NDR-56M-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN15	EzM-56M-B-PN15	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN25	EzM-56M-A-PN25	EzS-NDR-56M-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN25	EzM-56M-B-PN25	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN40	EzM-56M-A-PN40	EzS-NDR-56M-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN40	EzM-56M-B-PN40	EzS-NDR-56M-B	
Ezi-SERVO-PR-56M-A-PN50	EzM-56M-A-PN50	EzS-NDR-56M-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-56M-B-PN50	EzM-56M-B-PN50	EzS-NDR-56M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN3	EzM-56L-A-PN3	EzS-NDR-56L-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN3	EzM-56L-B-PN3	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN5	EzM-56L-A-PN5	EzS-NDR-56L-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN5	EzM-56L-B-PN5	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN8	EzM-56L-A-PN8	EzS-NDR-56L-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN8	EzM-56L-B-PN8	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN10	EzM-56L-A-PN10	EzS-NDR-56L-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN10	EzM-56L-B-PN10	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN15	EzM-56L-A-PN15	EzS-NDR-56L-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN15	EzM-56L-B-PN15	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN25	EzM-56L-A-PN25	EzS-NDR-56L-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN25	EzM-56L-B-PN25	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN40	EzM-56L-A-PN40	EzS-NDR-56L-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN40	EzM-56L-B-PN40	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-56L-A-PN50	EzM-56L-A-PN50	EzS-NDR-56L-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-56L-B-PN50	EzM-56L-B-PN50	EzS-NDR-56L-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN3	EzM-60S-A-PN3	EzS-NDR-60S-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN3	EzM-60S-B-PN3	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN5	EzM-60S-A-PN5	EzS-NDR-60S-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN5	EzM-60S-B-PN5	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN8	EzM-60S-A-PN8	EzS-NDR-60S-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN8	EzM-60S-B-PN8	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN10	EzM-60S-A-PN10	EzS-NDR-60S-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN10	EzM-60S-B-PN10	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN15	EzM-60S-A-PN15	EzS-NDR-60S-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN15	EzM-60S-B-PN15	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN25	EzM-60S-A-PN25	EzS-NDR-60S-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN25	EzM-60S-B-PN25	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN40	EzM-60S-A-PN40	EzS-NDR-60S-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN40	EzM-60S-B-PN40	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60S-A-PN50	EzM-60S-A-PN50	EzS-NDR-60S-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-60S-B-PN50	EzM-60S-B-PN50	EzS-NDR-60S-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN3	EzM-60M-A-PN3	EzS-NDR-60M-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN3	EzM-60M-B-PN3	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN5	EzM-60M-A-PN5	EzS-NDR-60M-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN5	EzM-60M-B-PN5	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN8	EzM-60M-A-PN8	EzS-NDR-60M-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN8	EzM-60M-B-PN8	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN10	EzM-60M-A-PN10	EzS-NDR-60M-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN10	EzM-60M-B-PN10	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN15	EzM-60M-A-PN15	EzS-NDR-60M-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN15	EzM-60M-B-PN15	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN25	EzM-60M-A-PN25	EzS-NDR-60M-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN25	EzM-60M-B-PN25	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN40	EzM-60M-A-PN40	EzS-NDR-60M-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN40	EzM-60M-B-PN40	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60M-A-PN50	EzM-60M-A-PN50	EzS-NDR-60M-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-60M-B-PN50	EzM-60M-B-PN50	EzS-NDR-60M-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN3	EzM-60L-A-PN3	EzS-NDR-60L-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN3	EzM-60L-B-PN3	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN5	EzM-60L-A-PN5	EzS-NDR-60L-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN5	EzM-60L-B-PN5	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN8	EzM-60L-A-PN8	EzS-NDR-60L-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN8	EzM-60L-B-PN8	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN10	EzM-60L-A-PN10	EzS-NDR-60L-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN10	EzM-60L-B-PN10	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN15	EzM-60L-A-PN15	EzS-NDR-60L-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN15	EzM-60L-B-PN15	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN25	EzM-60L-A-PN25	EzS-NDR-60L-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN25	EzM-60L-B-PN25	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN40	EzM-60L-A-PN40	EzS-NDR-60L-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN40	EzM-60L-B-PN40	EzS-NDR-60L-B	
Ezi-SERVO-PR-60L-A-PN50	EzM-60L-A-PN50	EzS-NDR-60L-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-60L-B-PN50	EzM-60L-B-PN50	EzS-NDR-60L-B	

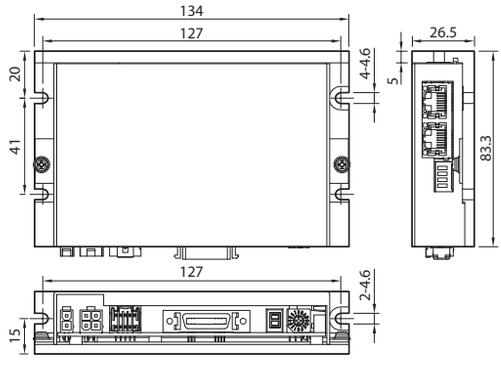
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN3	EzM-86M-A-PN3	EzS-NDR-86M-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN3	EzM-86M-B-PN3	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN5	EzM-86M-A-PN5	EzS-NDR-86M-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN5	EzM-86M-B-PN5	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN8	EzM-86M-A-PN8	EzS-NDR-86M-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN8	EzM-86M-B-PN8	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN10	EzM-86M-A-PN10	EzS-NDR-86M-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN10	EzM-86M-B-PN10	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN15	EzM-86M-A-PN15	EzS-NDR-86M-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN15	EzM-86M-B-PN15	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN25	EzM-86M-A-PN25	EzS-NDR-86M-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN25	EzM-86M-B-PN25	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN40	EzM-86M-A-PN40	EzS-NDR-86M-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN40	EzM-86M-B-PN40	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86M-A-PN50	EzM-86M-A-PN50	EzS-NDR-86M-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-86M-B-PN50	EzM-86M-B-PN50	EzS-NDR-86M-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN3	EzM-86L-A-PN3	EzS-NDR-86L-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN3	EzM-86L-B-PN3	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN5	EzM-86L-A-PN5	EzS-NDR-86L-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN5	EzM-86L-B-PN5	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN8	EzM-86L-A-PN8	EzS-NDR-86L-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN8	EzM-86L-B-PN8	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN10	EzM-86L-A-PN10	EzS-NDR-86L-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN10	EzM-86L-B-PN10	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN15	EzM-86L-A-PN15	EzS-NDR-86L-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN15	EzM-86L-B-PN15	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN25	EzM-86L-A-PN25	EzS-NDR-86L-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN25	EzM-86L-B-PN25	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN40	EzM-86L-A-PN40	EzS-NDR-86L-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN40	EzM-86L-B-PN40	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86L-A-PN50	EzM-86L-A-PN50	EzS-NDR-86L-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-86L-B-PN50	EzM-86L-B-PN50	EzS-NDR-86L-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN3	EzM-86XL-A-PN3	EzS-NDR-86XL-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN3	EzM-86XL-B-PN3	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN5	EzM-86XL-A-PN5	EzS-NDR-86XL-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN5	EzM-86XL-B-PN5	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN8	EzM-86XL-A-PN8	EzS-NDR-86XL-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN8	EzM-86XL-B-PN8	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN10	EzM-86XL-A-PN10	EzS-NDR-86XL-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN10	EzM-86XL-B-PN10	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN15	EzM-86XL-A-PN15	EzS-NDR-86XL-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN15	EzM-86XL-B-PN15	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN25	EzM-86XL-A-PN25	EzS-NDR-86XL-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN25	EzM-86XL-B-PN25	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN40	EzM-86XL-A-PN40	EzS-NDR-86XL-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN40	EzM-86XL-B-PN40	EzS-NDR-86XL-B	
Ezi-SERVO-PR-86XL-A-PN50	EzM-86XL-A-PN50	EzS-NDR-86XL-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-86XL-B-PN50	EzM-86XL-B-PN50	EzS-NDR-86XL-B	

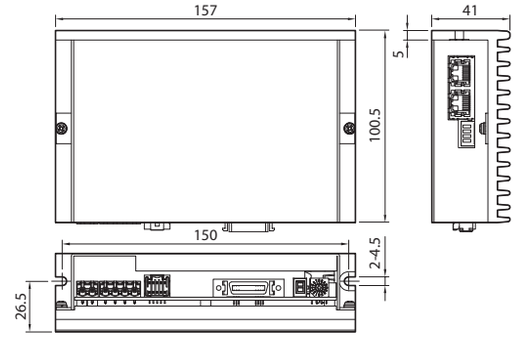
● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM-20 series	EzM-28 series	EzM-35 series	EzM-42 series	EzM-56 series	EzM-60 series	EzM-86 series
드라이브 형식		EzS-NDR-20 series	EzS-NDR-28 series	EzS-NDR-35 series	EzS-NDR-42 series	EzS-NDR-56 series	EzS-NDR-60 series	EzS-NDR-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%						40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어						
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동						
Position Table		256개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)						
소 비 전 류		최대 500mA (모터전류 제외)						
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃						
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)						
	내 진 동	0.5g						
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1						
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 32,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 32,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2						
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, 시스템 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상						
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태						
	인포지션 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)						
	위치 제어 Gain 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)						
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)						
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 9개의 가변 입력 (포토커플러 입력)						
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 9개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호						
통 신 기 능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]						
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동속도: Max. 3,000 [rpm]						
원 점 복 귀		원점센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque						
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램						
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)						

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]





※ 86mm 모터 드라이브 (EzS-NDR-86 series)

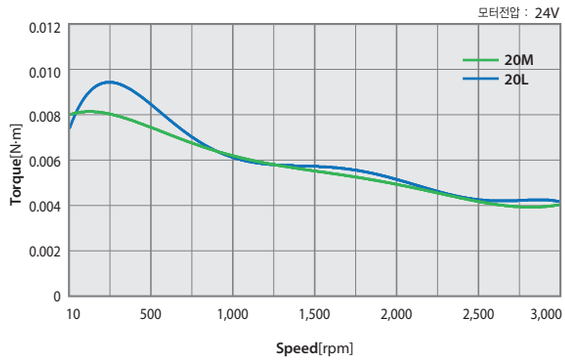
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM-20 series		EzM-28 series			EzM-35 series		EzM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	79	104	147	204	232	194	226	299	364	433	567
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

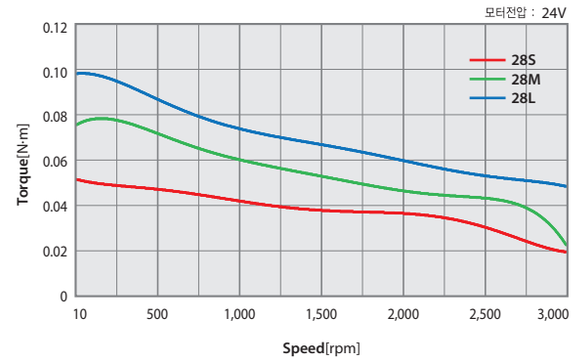
MODEL			EzM-56 series			EzM-60 series			EzM-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	613	784	1231	697	862	1422	2412	3956	5486
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

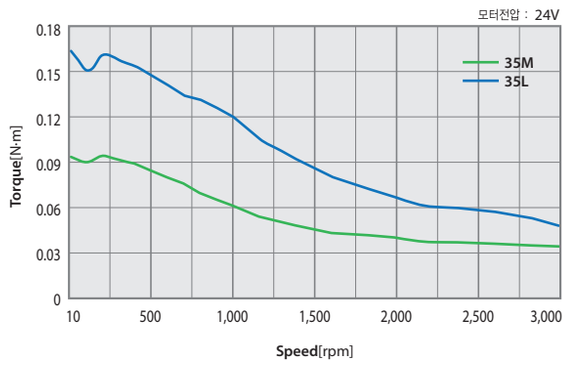
Ezi-SERVO-PR-20 series



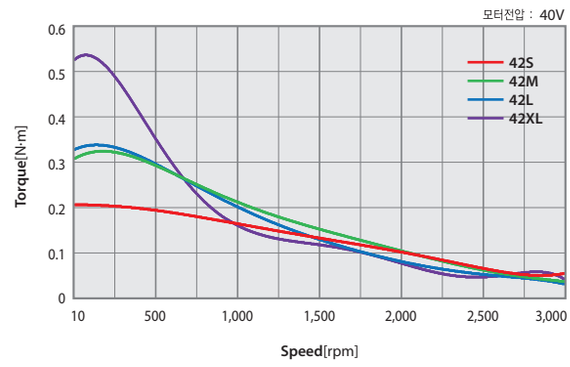
Ezi-SERVO-PR-28 series



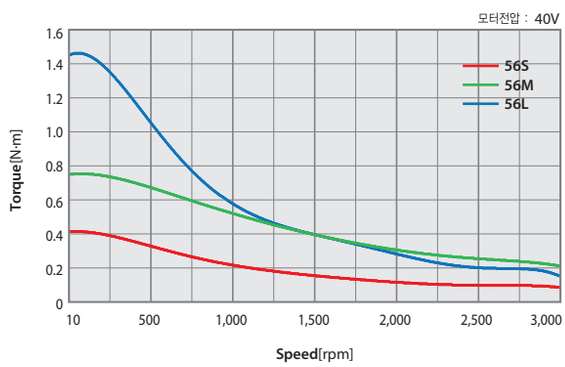
Ezi-SERVO-PR-35 series



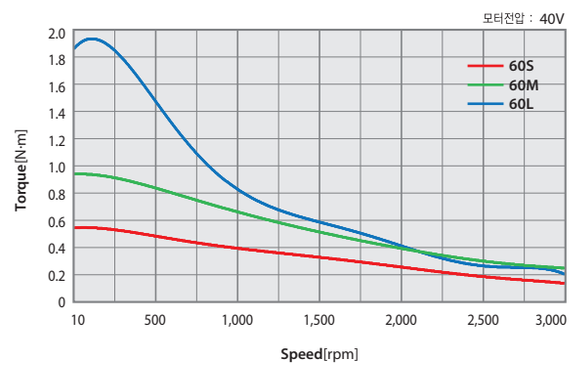
Ezi-SERVO-PR-42 series



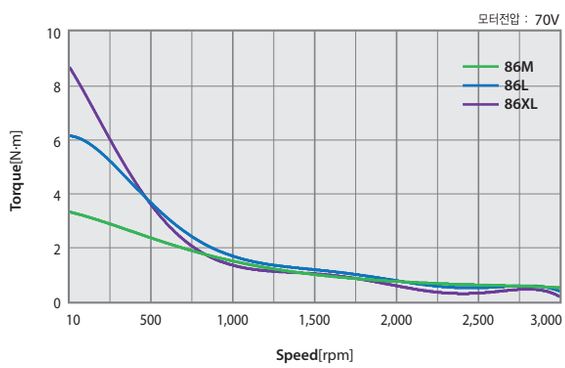
Ezi-SERVO-PR-56 series



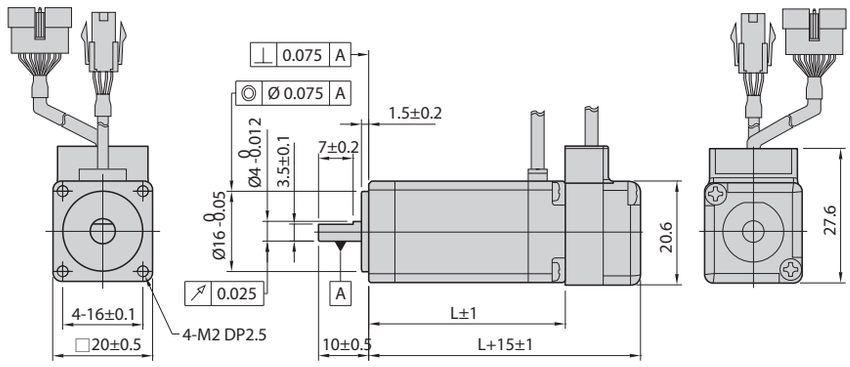
Ezi-SERVO-PR-60 series



Ezi-SERVO-PR-86 series

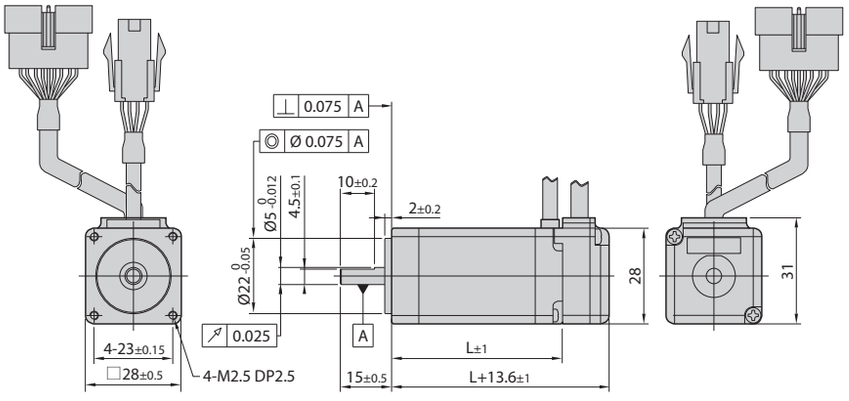


● 표준형 모터 크기 [mm]



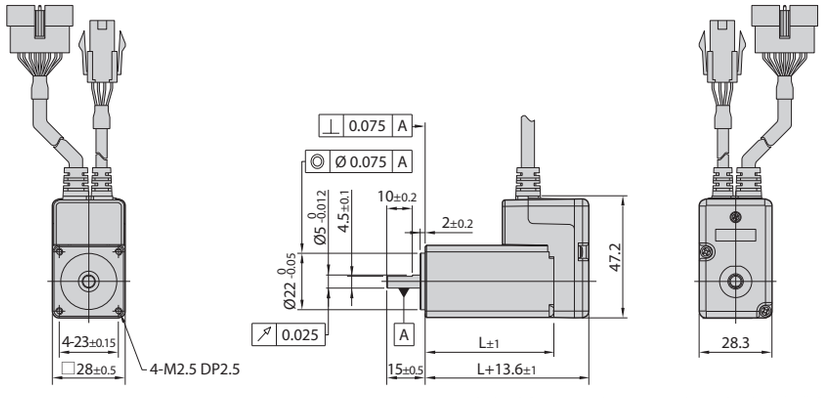
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM-20M	28
EzM-20L	38



28mm

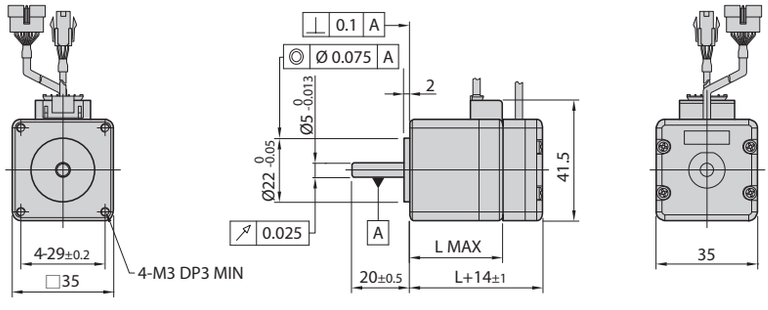
모터 품명	길이(L)
EzM-28S	32
EzM-28M	45
EzM-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-28SM	32
EzM-28MM	45
EzM-28LM	50

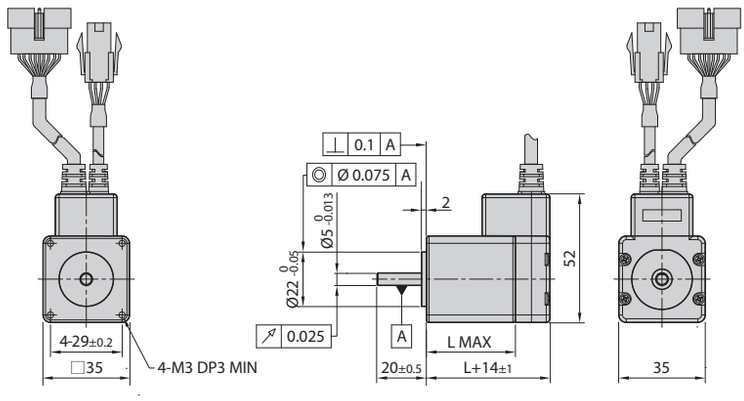
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM-35M	32
EzM-35L	36

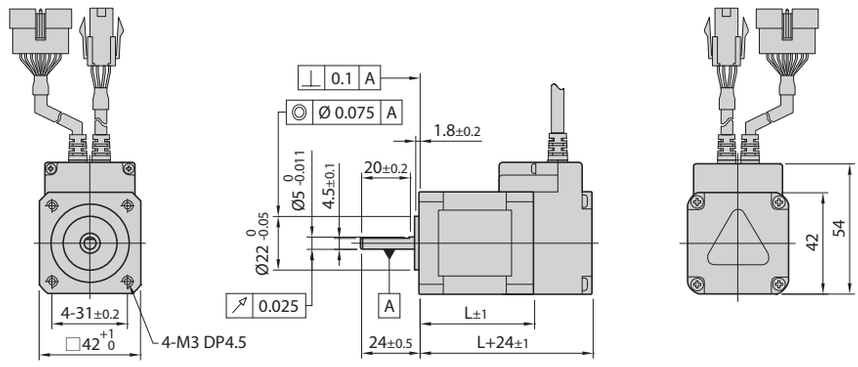
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

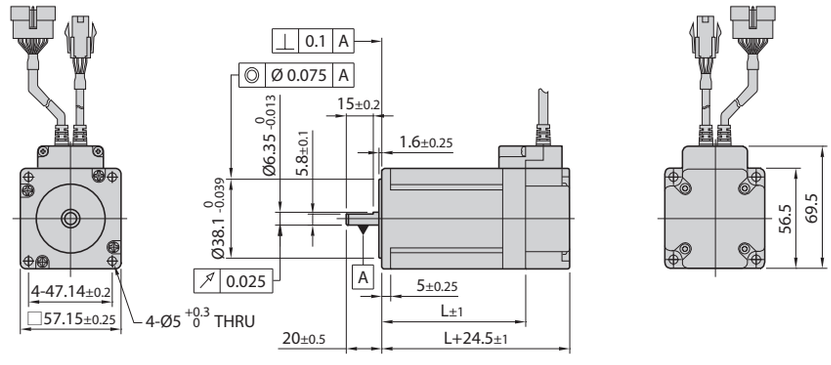
모터 품명	길이(L)
EzM-35MM	32
EzM-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

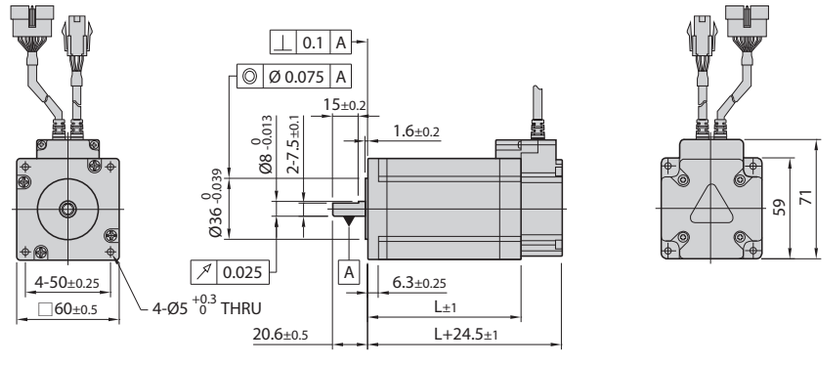
모터 품명	길이(L)
EzM-42S	34
EzM-42M	40
EzM-42L	48
EzM-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM-56S	46
EzM-56M	55
EzM-56L	80

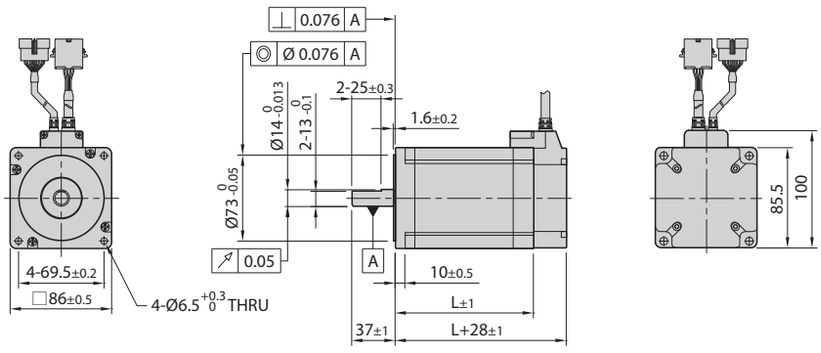
※ EzM-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM-60S	47
EzM-60M	56
EzM-60L	85

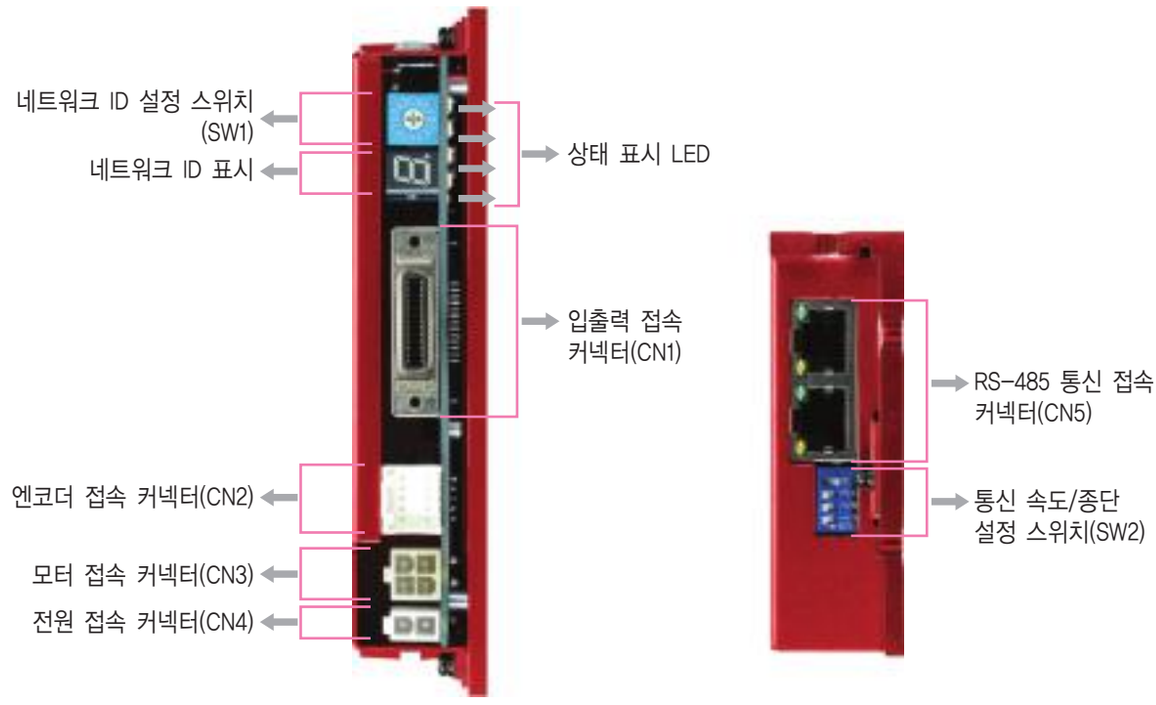
● 표준형 모터 크기 [mm]



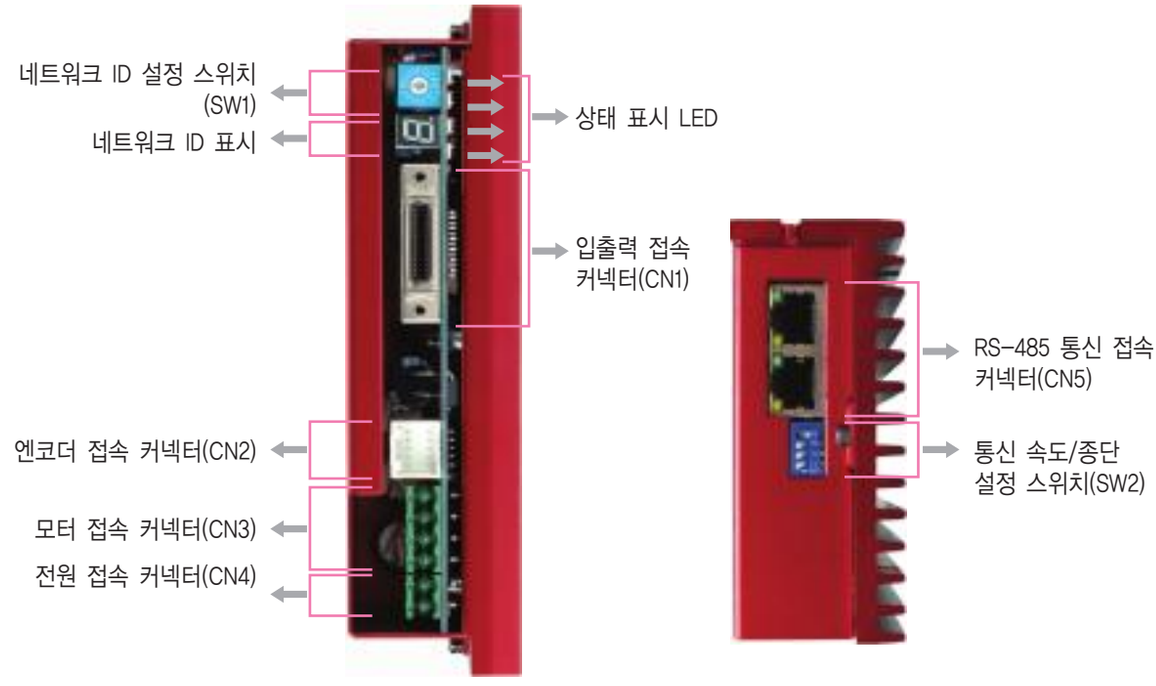
86mm

모터 품명	길이(L)
EzM-86M	78
EzM-86L	117
EzM-86XL	155

● 설정과 운전



◆ 86mm 모터 드라이브(EzS-NDR-86 series)

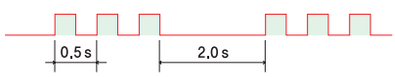


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 파라미터 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On: 점등, Servo Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우 *2
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다.(매뉴얼 참조)
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW1)

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15

※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.



3. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW2)

종단 설정 스위치(SW2.1)
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신속도 설정 스위치(SW2.2~SW2.4)
SW2.2~SW2.4는 다음 표와 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Baud Rate [bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

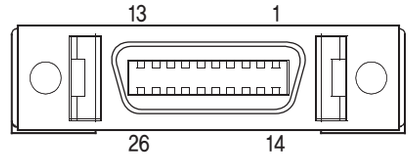
*1 : 기본 설정값입니다.



통신속도 설정 스위치
종단 설정 스위치

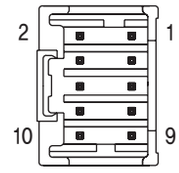
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In6	입력
6	Digital In7	입력
7	Compare Out	출력
8	Digital Out1	출력
9	Digital Out2	출력
10	Digital Out3	출력
11	Digital Out4	출력
12	Digital Out5	출력
13	Digital Out6	출력
14	Digital In2	입력
15	Digital In3	입력
16	Digital In4	입력
17	Digital In5	입력
18	Digital In8	입력
19	Digital In9	입력
20	Digital Out7	출력
21	Digital Out8	출력
22	Digital Out9	출력
23	BRAKE+	출력
24	BRAKE−	출력
25	EXT_GND	입력
26	EXT_24VDC	입력



5. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----

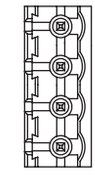


6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



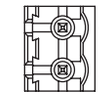
※ 86mm 모터 드라이브

7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



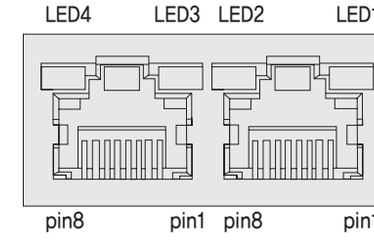
번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력



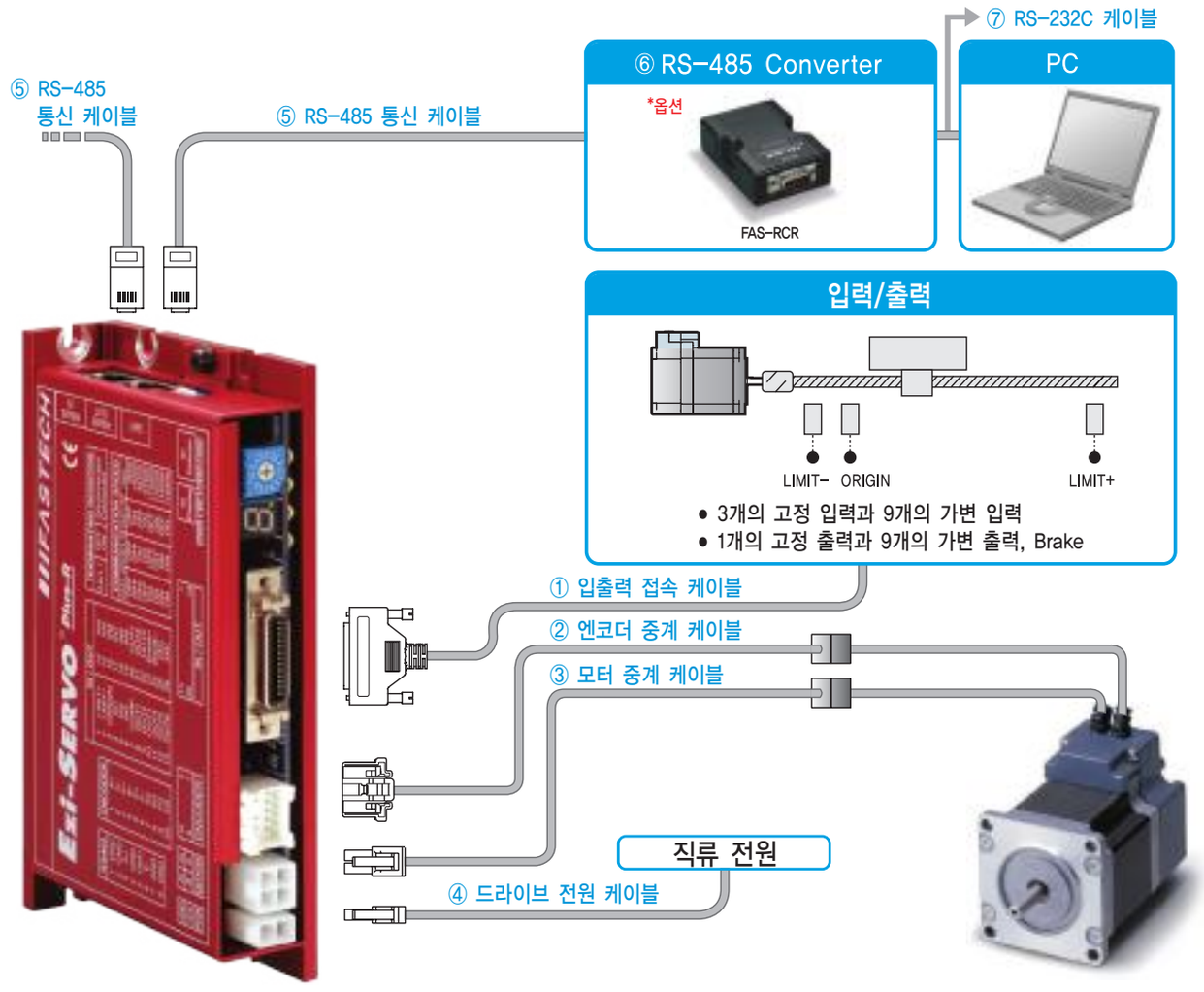
※ 86mm 모터 드라이브

8. RS-485 통신 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data−
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	드라이브 동작상태
5	GND	LED 2, 4	상위 제어기와의 통신상태



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

①입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 입/출력장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

②엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F CSVO-M-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F CSVO-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브간 또는 FAS-RCR을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNR-R-001F	1	
CGNR-R-1R5F	1.5	
CGNR-R-002F	2	
CGNR-R-003F	3	
CGNR-R-005F	5	

⑥ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50X75X23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑦ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

⑧ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑨ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F CIFD-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

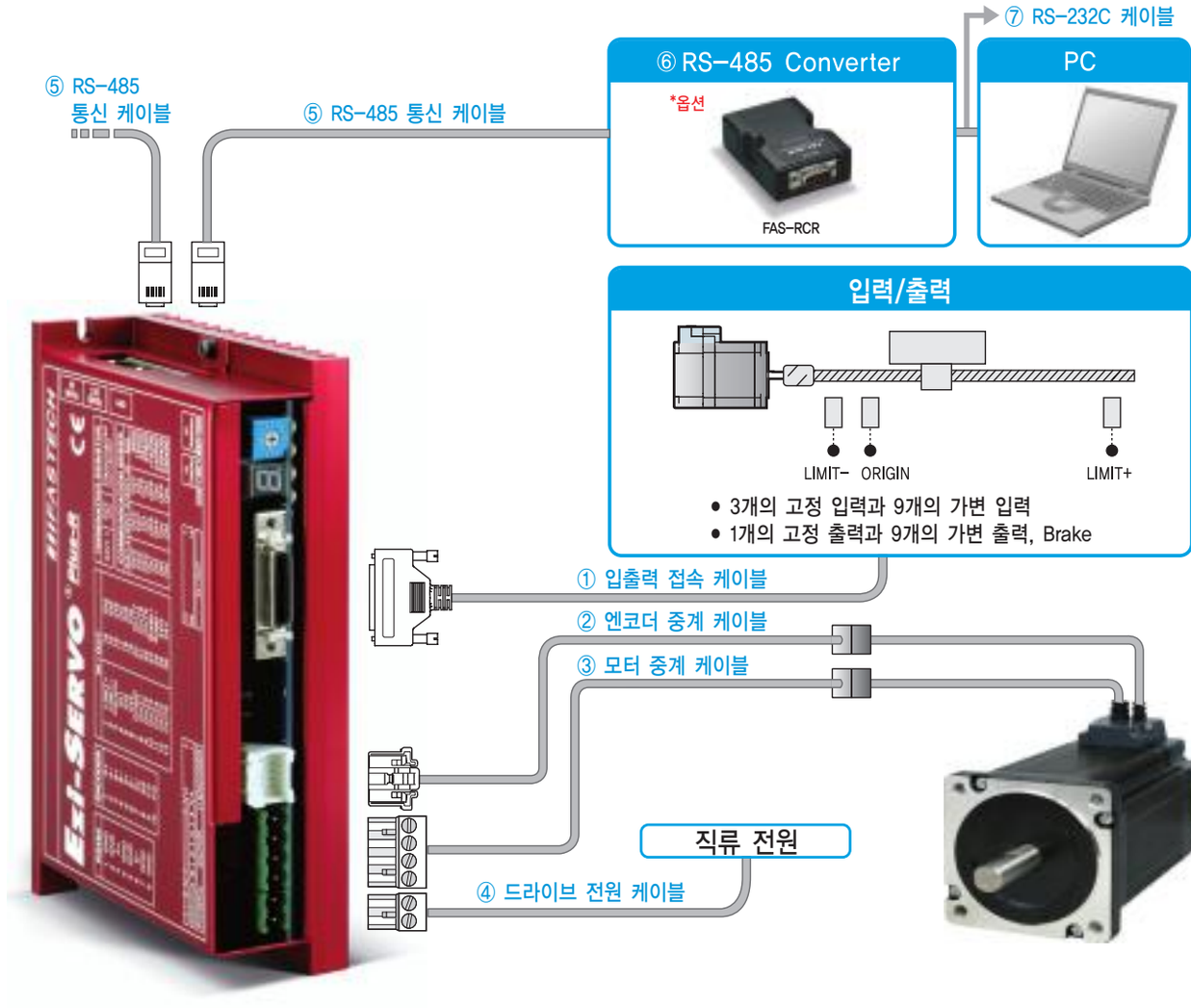
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO Plus-R에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 입/출력장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F CSVP-M-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F CSVP-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브간 또는 FAS-RCR을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-R-0R6F CGNR-R-001F CGNR-R-1R5F CGNR-R-002F CGNR-R-003F CGNR-R-005F	0.6 1 1.5 2 3 5	고정형 케이블

⑥ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50X75X23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑦ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

⑧ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑨ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO Plus-R 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F CIFD-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

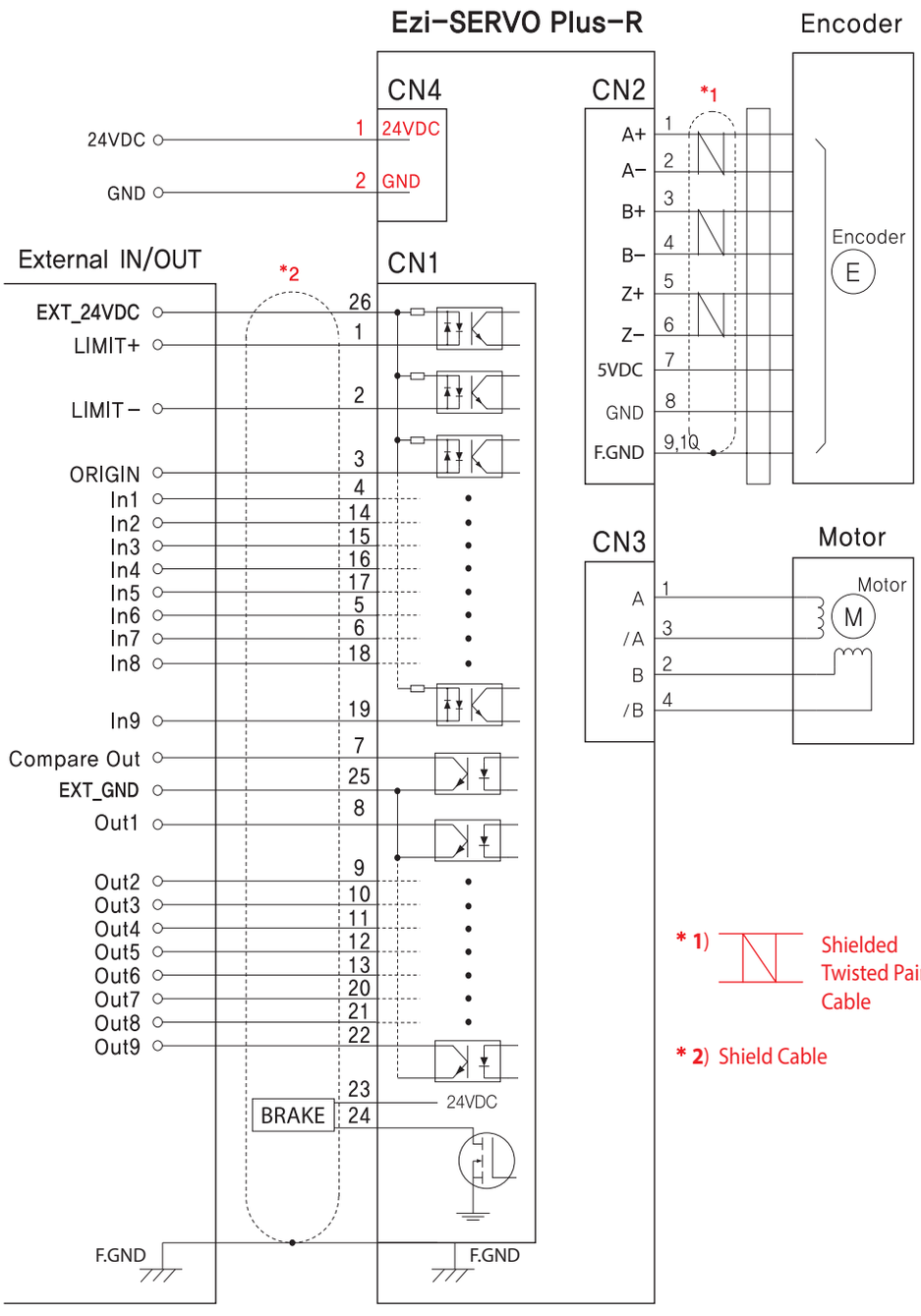
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO Plus-R에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) Shield Cable

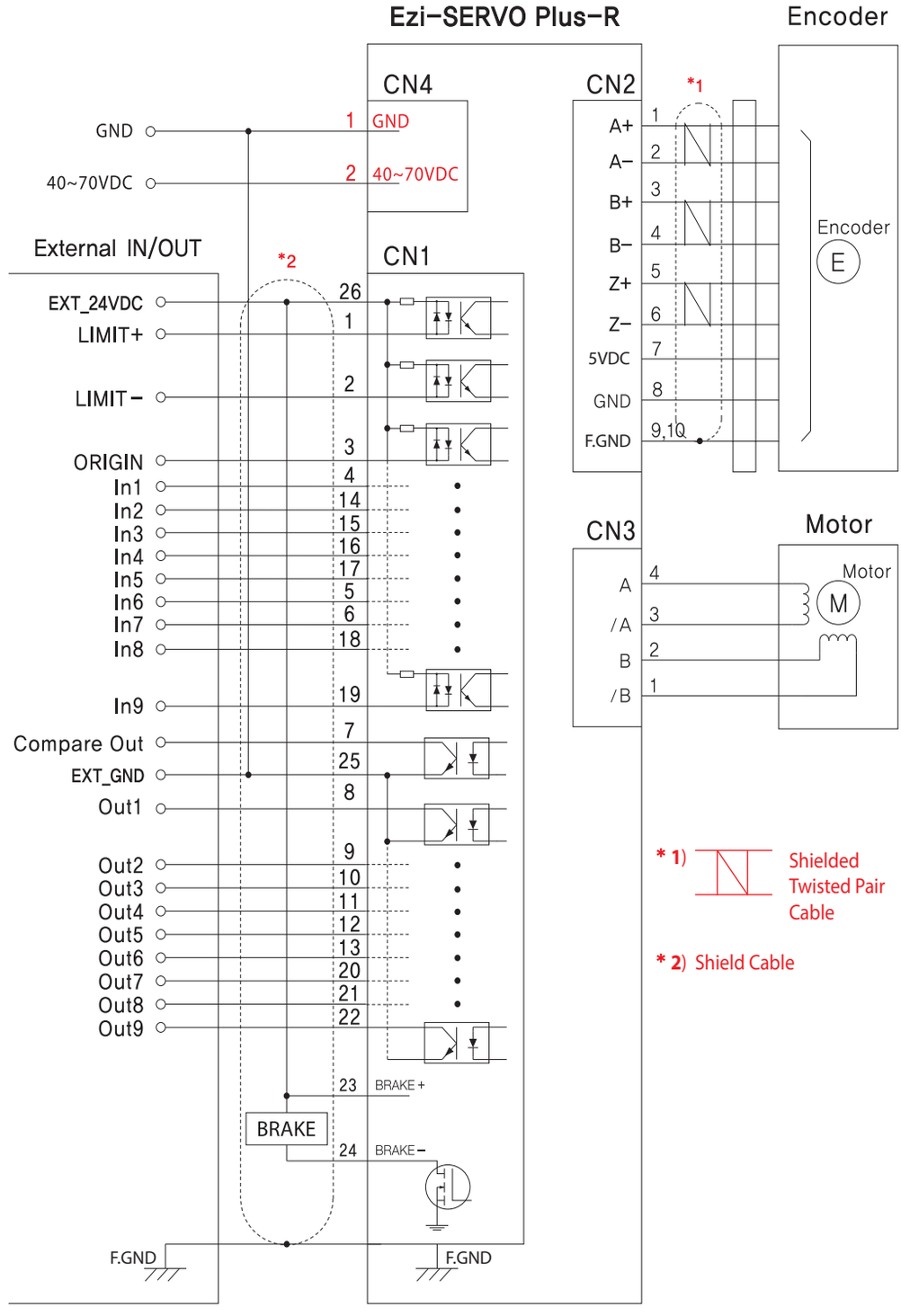
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) Shield Cable

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


Ezi-SERVO mini
FASTECH
PWR
MOTOR
ENCODER
I/O
ID
ID SET

Ezi-SERVO Plus-R MINI

Closed Loop System_ Ezi-SERVO Plus-R MINI

- Miniaturized Compact Size
- Embedded Controller
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- High Resolution / Fast Response



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

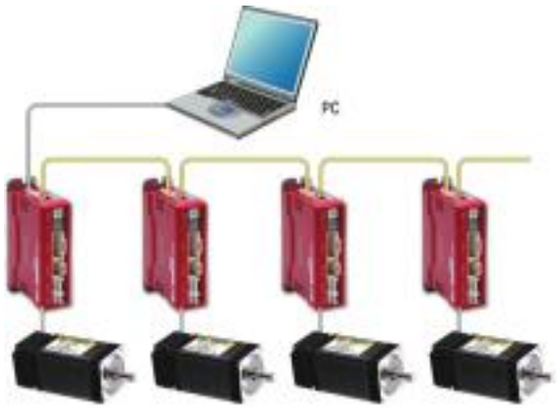
Ezi-SERVO® Plus-R MINI

Closed Loop Stepping System



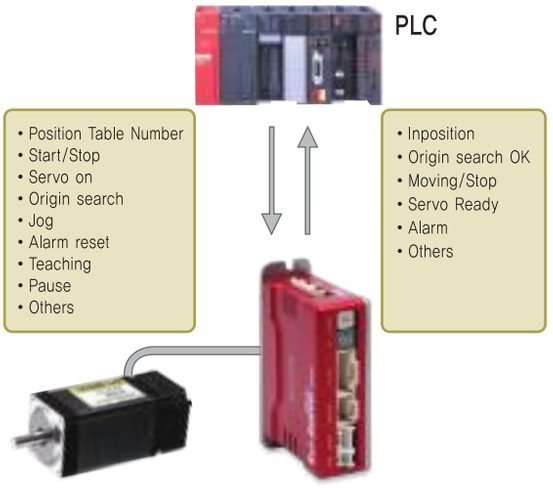
1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예를 들면 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Position Table Function

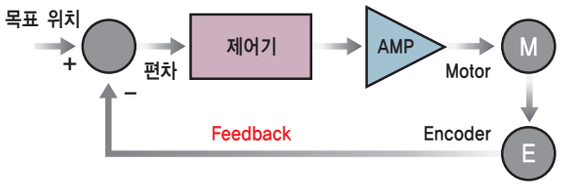
Position Table은 최대 64개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기(예를 들어 PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



3 Closed Loop System

Ezi-SERVO는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

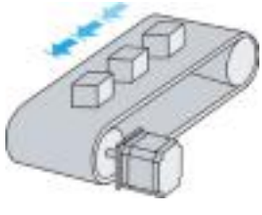
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (25 μsec)



4 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

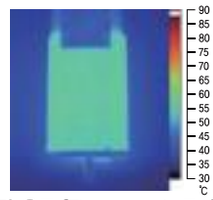
Ezi-SERVO는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



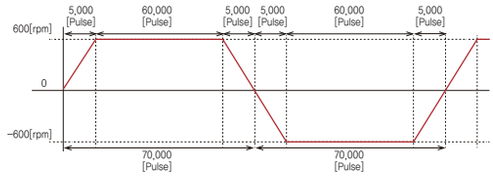
5 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

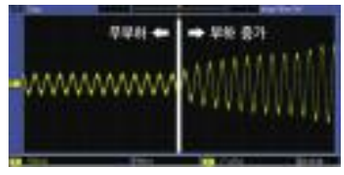
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

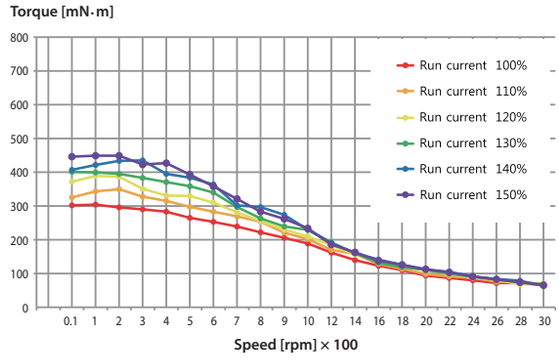
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

6 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



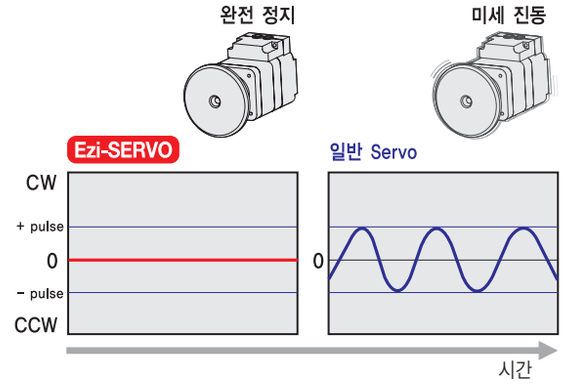
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO-PR-MI-42L
모터전압 = 24VDC
입력전압 = 24VDC

7 No Hunting

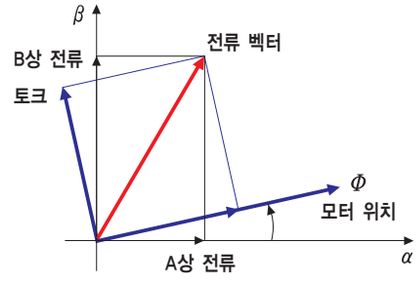
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



8 Smooth and Accurate

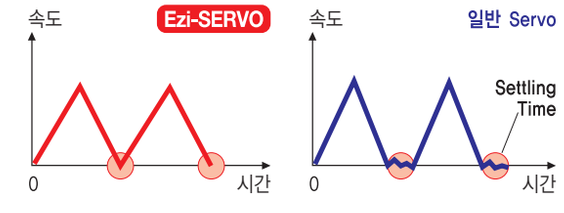
Ezi-SERVO는 고정도 엔코더로 최대 32,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



9 Fast Response

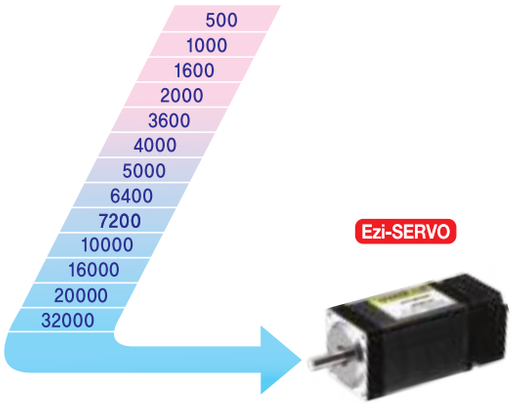
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령위치와 응답위치 사이에는 지연이 발생하고 지령위치의 종료 후 응답위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



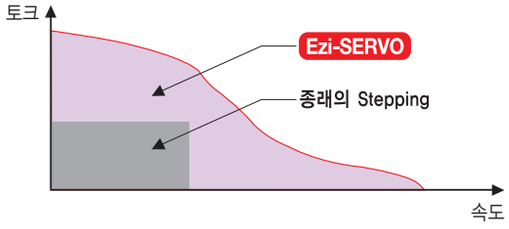
10 High Resolution

Ezi-SERVO는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 32,000 펄스/회전)



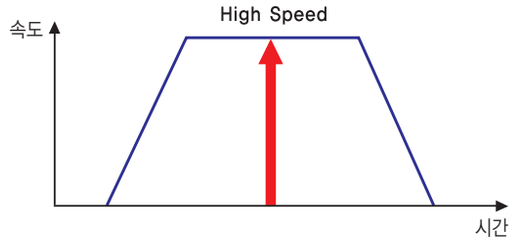
11 High Torque

Ezi-SERVO는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



12 High Speed

Ezi-SERVO는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도: 3,000 [rpm])

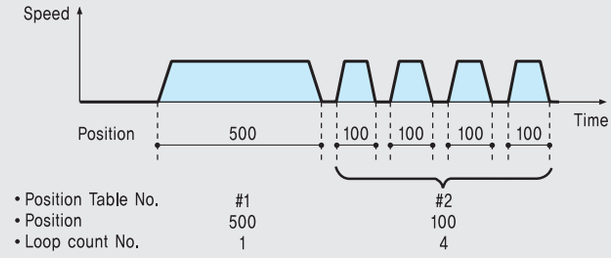
● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Motion Controller 기능

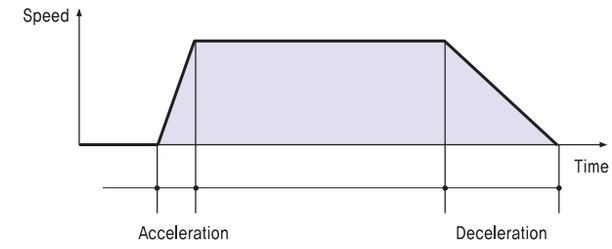
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



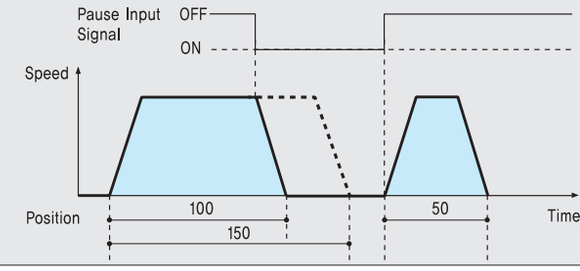
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



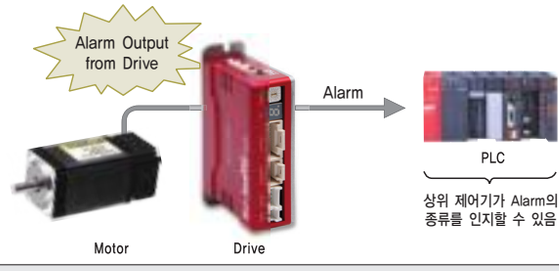
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



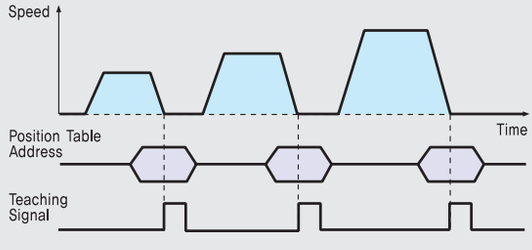
4. Alarm

Alarm 발생 시 7-Segment의 점멸 횟수, 또는 상위제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

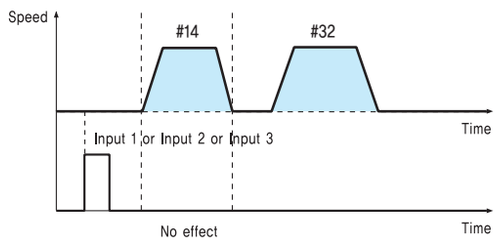


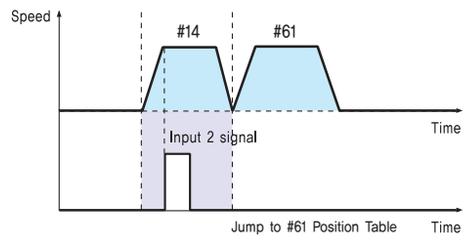
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		32		60	61	62	





● Ezi-SERVO Plus-R MINI 형명

Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

PR : Plus RS-485
MI : Mini Type

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
C : 32,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 - 없음
PN03 - 1:3
PN05 - 1:5
PN08 - 1:8
PN10 - 1:10
PN15 - 1:15
PN25 - 1:25
PN40 - 1:40
PN50 - 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-PR-MI-20M-F	EzM-20M-F	EzS-NDR-MI-20M-F
Ezi-SERVO-PR-MI-20L-F	EzM-20L-F	EzS-NDR-MI-20L-F
Ezi-SERVO-PR-MI-28S-D	EzM-28S-D	EzS-NDR-MI-28S-D
Ezi-SERVO-PR-MI-28SM-D	EzM-28SM-D	EzS-NDR-MI-28S-D
Ezi-SERVO-PR-MI-28M-D	EzM-28M-D	EzS-NDR-MI-28M-D
Ezi-SERVO-PR-MI-28MM-D	EzM-28MM-D	EzS-NDR-MI-28M-D
Ezi-SERVO-PR-MI-28L-D	EzM-28L-D	EzS-NDR-MI-28L-D
Ezi-SERVO-PR-MI-28LM-D	EzM-28LM-D	EzS-NDR-MI-28L-D
Ezi-SERVO-PR-MI-35M-D	EzM-35M-D	EzS-NDR-MI-35M-D
Ezi-SERVO-PR-MI-35MM-D	EzM-35MM-D	EzS-NDR-MI-35M-D
Ezi-SERVO-PR-MI-35L-D	EzM-35L-D	EzS-NDR-MI-35L-D
Ezi-SERVO-PR-MI-35LM-D	EzM-35LM-D	EzS-NDR-MI-35L-D
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A	EzM-42S-A	EzS-NDR-MI-42S-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B	EzM-42S-B	EzS-NDR-MI-42S-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-C	EzM-42S-C	EzS-NDR-MI-42S-C
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A	EzM-42M-A	EzS-NDR-MI-42M-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B	EzM-42M-B	EzS-NDR-MI-42M-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-C	EzM-42M-C	EzS-NDR-MI-42M-C
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A	EzM-42L-A	EzS-NDR-MI-42L-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B	EzM-42L-B	EzS-NDR-MI-42L-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-C	EzM-42L-C	EzS-NDR-MI-42L-C
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A	EzM-42XL-A	EzS-NDR-MI-42XL-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B	EzM-42XL-B	EzS-NDR-MI-42XL-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-C	EzM-42XL-C	EzS-NDR-MI-42XL-C

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO-PR-MI-28LM-D, Ezi-SERVO-PR-MI-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-BK	EzM-42S-A-BK	EzS-NDR-MI-42S-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-BK	EzM-42S-B-BK	EzS-NDR-MI-42S-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-C-BK	EzM-42S-C-BK	EzS-NDR-MI-42S-C
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-BK	EzM-42M-A-BK	EzS-NDR-MI-42M-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-BK	EzM-42M-B-BK	EzS-NDR-MI-42M-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-C-BK	EzM-42M-C-BK	EzS-NDR-MI-42M-C
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-BK	EzM-42L-A-BK	EzS-NDR-MI-42L-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-BK	EzM-42L-B-BK	EzS-NDR-MI-42L-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-C-BK	EzM-42L-C-BK	EzS-NDR-MI-42L-C
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-BK	EzM-42XL-A-BK	EzS-NDR-MI-42XL-A
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-BK	EzM-42XL-B-BK	EzS-NDR-MI-42XL-B
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-C-BK	EzM-42XL-C-BK	EzS-NDR-MI-42XL-C

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

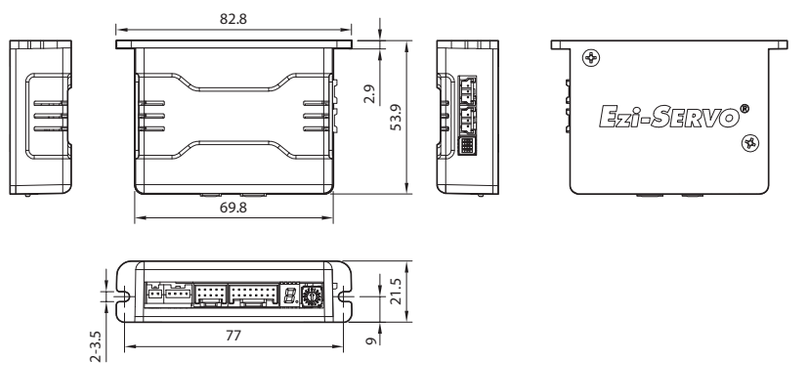
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN3	EzM-42S-A-PN3	EzS-NDR-MI-42S-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN3	EzM-42S-B-PN3	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN5	EzM-42S-A-PN5	EzS-NDR-MI-42S-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN5	EzM-42S-B-PN5	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN8	EzM-42S-A-PN8	EzS-NDR-MI-42S-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN8	EzM-42S-B-PN8	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN10	EzM-42S-A-PN10	EzS-NDR-MI-42S-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN10	EzM-42S-B-PN10	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN15	EzM-42S-A-PN15	EzS-NDR-MI-42S-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN15	EzM-42S-B-PN15	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN25	EzM-42S-A-PN25	EzS-NDR-MI-42S-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN25	EzM-42S-B-PN25	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN40	EzM-42S-A-PN40	EzS-NDR-MI-42S-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN40	EzM-42S-B-PN40	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-A-PN50	EzM-42S-A-PN50	EzS-NDR-MI-42S-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-MI-42S-B-PN50	EzM-42S-B-PN50	EzS-NDR-MI-42S-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN3	EzM-42M-A-PN3	EzS-NDR-MI-42M-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN3	EzM-42M-B-PN3	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN5	EzM-42M-A-PN5	EzS-NDR-MI-42M-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN5	EzM-42M-B-PN5	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN8	EzM-42M-A-PN8	EzS-NDR-MI-42M-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN8	EzM-42M-B-PN8	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN10	EzM-42M-A-PN10	EzS-NDR-MI-42M-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN10	EzM-42M-B-PN10	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN15	EzM-42M-A-PN15	EzS-NDR-MI-42M-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN15	EzM-42M-B-PN15	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN25	EzM-42M-A-PN25	EzS-NDR-MI-42M-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN25	EzM-42M-B-PN25	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN40	EzM-42M-A-PN40	EzS-NDR-MI-42M-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN40	EzM-42M-B-PN40	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-A-PN50	EzM-42M-A-PN50	EzS-NDR-MI-42M-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-MI-42M-B-PN50	EzM-42M-B-PN50	EzS-NDR-MI-42M-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN3	EzM-42L-A-PN3	EzS-NDR-MI-42L-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN3	EzM-42L-B-PN3	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN5	EzM-42L-A-PN5	EzS-NDR-MI-42L-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN5	EzM-42L-B-PN5	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN8	EzM-42L-A-PN8	EzS-NDR-MI-42L-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN8	EzM-42L-B-PN8	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN10	EzM-42L-A-PN10	EzS-NDR-MI-42L-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN10	EzM-42L-B-PN10	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN15	EzM-42L-A-PN15	EzS-NDR-MI-42L-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN15	EzM-42L-B-PN15	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN25	EzM-42L-A-PN25	EzS-NDR-MI-42L-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN25	EzM-42L-B-PN25	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN40	EzM-42L-A-PN40	EzS-NDR-MI-42L-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN40	EzM-42L-B-PN40	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-A-PN50	EzM-42L-A-PN50	EzS-NDR-MI-42L-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-MI-42L-B-PN50	EzM-42L-B-PN50	EzS-NDR-MI-42L-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN3	EzM-42XL-A-PN3	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN3	EzM-42XL-B-PN3	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN5	EzM-42XL-A-PN5	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN5	EzM-42XL-B-PN5	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN8	EzM-42XL-A-PN8	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN8	EzM-42XL-B-PN8	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN10	EzM-42XL-A-PN10	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN10	EzM-42XL-B-PN10	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN15	EzM-42XL-A-PN15	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN15	EzM-42XL-B-PN15	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN25	EzM-42XL-A-PN25	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN25	EzM-42XL-B-PN25	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN40	EzM-42XL-A-PN40	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN40	EzM-42XL-B-PN40	EzS-NDR-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-A-PN50	EzM-42XL-A-PN50	EzS-NDR-MI-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO-PR-MI-42XL-B-PN50	EzM-42XL-B-PN50	EzS-NDR-MI-42XL-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM-20 series	EzM-28 series	EzM-35 series	EzM-42 series
드라이브 형식		EzS-NDR-MI-20 series	EzS-NDR-MI-28 series	EzS-NDR-MI-35 series	EzS-NDR-MI-42 series
입 력 전 압		24VDC ±10%			
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동			
Position Table		64개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)			
소 비 전 류		최대 500mA (모터전류 제외)			
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃			
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)			
	내 진 동	0.5g			
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1			
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 32,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 32,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2			
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, 시스템 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상			
	7-Segment	Network ID, Status monitoring			
	인포지션 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)			
	위치 제어 Gain 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)			
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)			
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)			
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호			
통 신 기능		RS-485 직렬통신, 통신속도: 9,600~921,600 [bps]			
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동속도: Max. 3,000 [rpm]			
원 점 복 귀		원점센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque			
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램			
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)			

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]

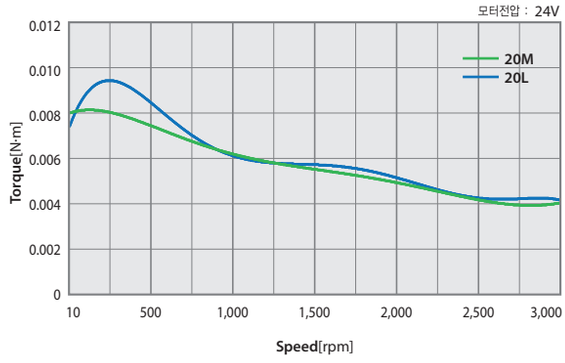


표준형 모터 사양

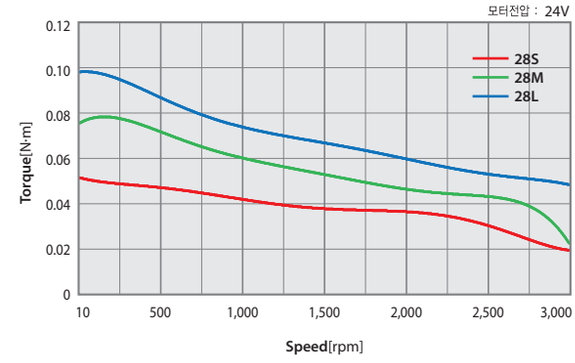
MODEL			EzM-20 series		EzM-28 series			EzM-35 series		EzM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	79	104	147	204	232	194	226	299	364	433	567
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

표준형 모터 토크

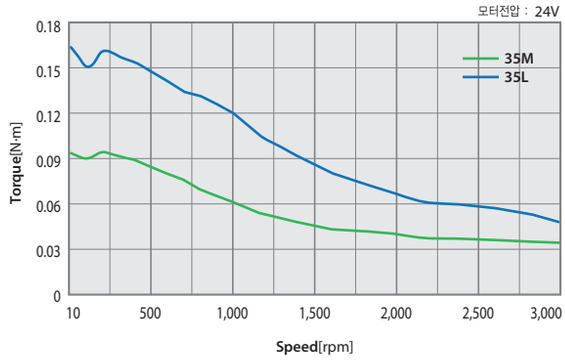
Ezi-SERVO-PR-MI-20 series



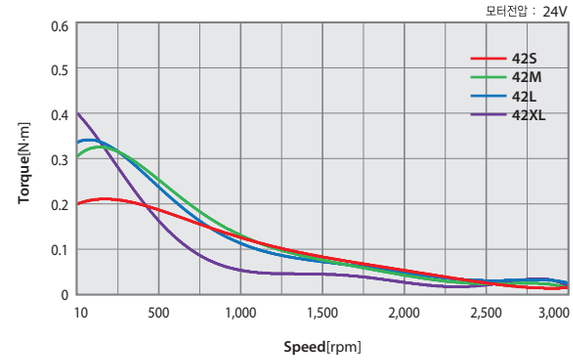
Ezi-SERVO-PR-MI-28 series



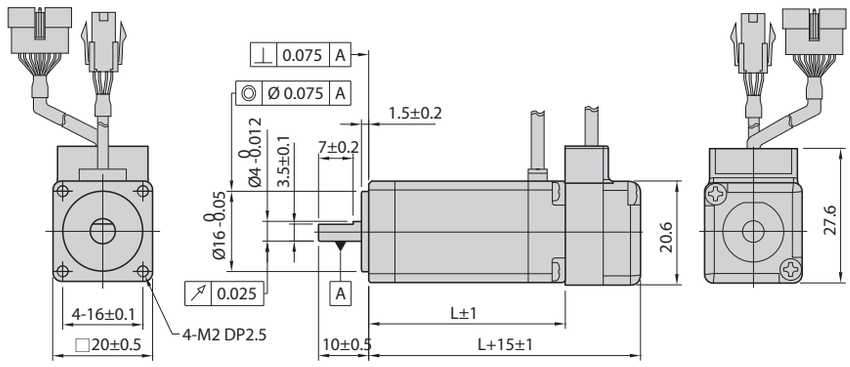
Ezi-SERVO-PR-MI-35 series



Ezi-SERVO-PR-MI-42 series

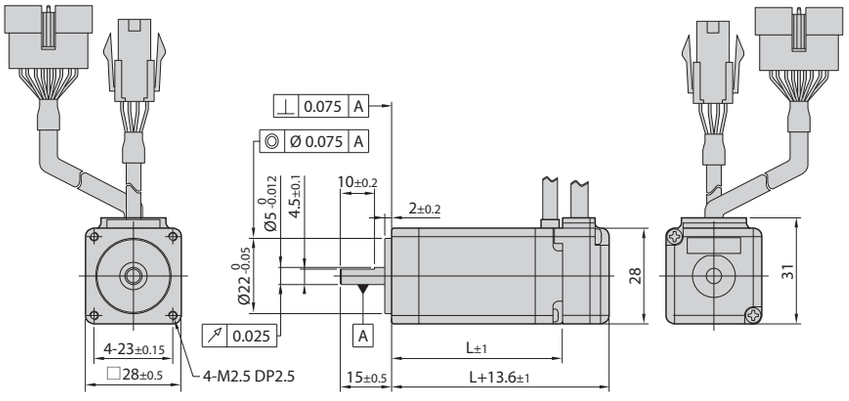


● 표준형 모터 크기 [mm]



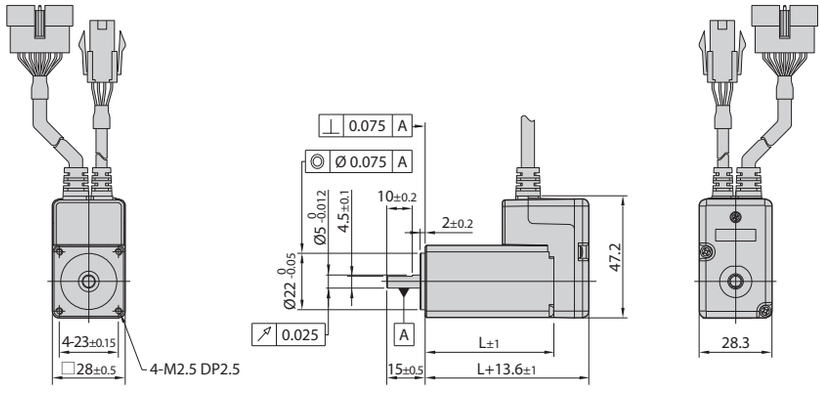
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM-20M	28
EzM-20L	38



28mm

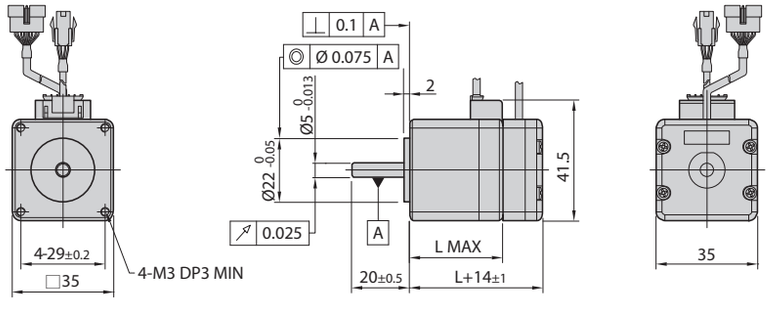
모터 품명	길이(L)
EzM-28S	32
EzM-28M	45
EzM-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-28SM	32
EzM-28MM	45
EzM-28LM	50

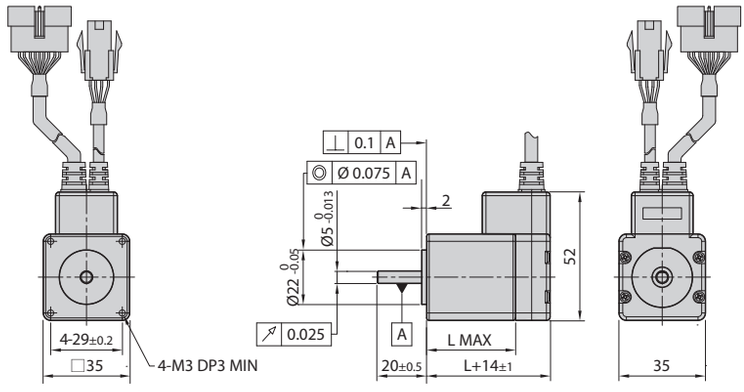
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM-35M	32
EzM-35L	36

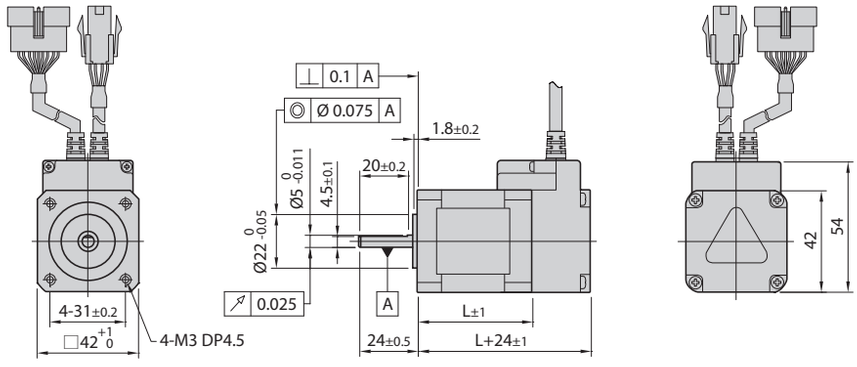
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-35MM	32
EzM-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.

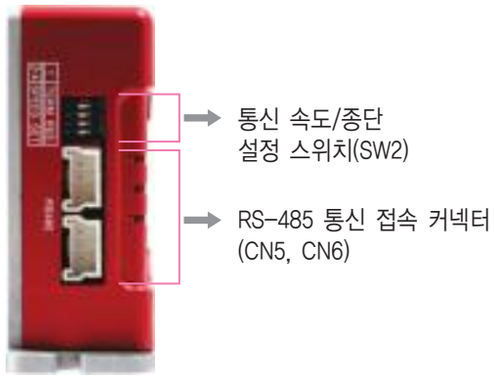


42mm

모터 품명	길이(L)
EzM-42S	34
EzM-42M	40
EzM-42L	48
EzM-42XL	60

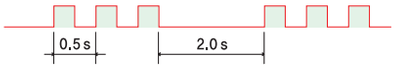
● 설정과 운전





1. 보호 기능의 내용과 7-Segment 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우*1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우(Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



7-Segment 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.

※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고 바랍니다.

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW1)

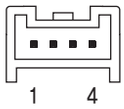
위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15



※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.

3. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	B 상	출력
2	/B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



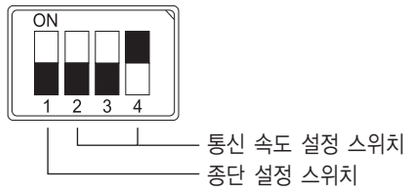
4. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW2)

종단 설정 스위치(SW2.1)
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신속도 설정 스위치(SW2.2~SW2.4)
SW2.2~SW2.4는 다음 표와 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

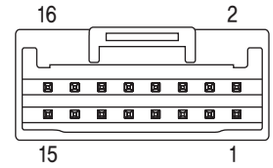
SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Baud Rate[bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.



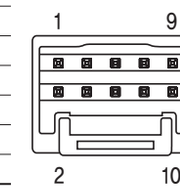
5. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE–	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT–	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital In4	입력
12	Digital In5	입력
13	Digital In6	입력
14	Digital In7	입력
15	Compare Out	출력
16	Digital Out1	출력



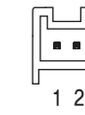
6. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----



7. 전원 접속 커넥터(CN4)

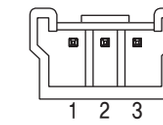
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



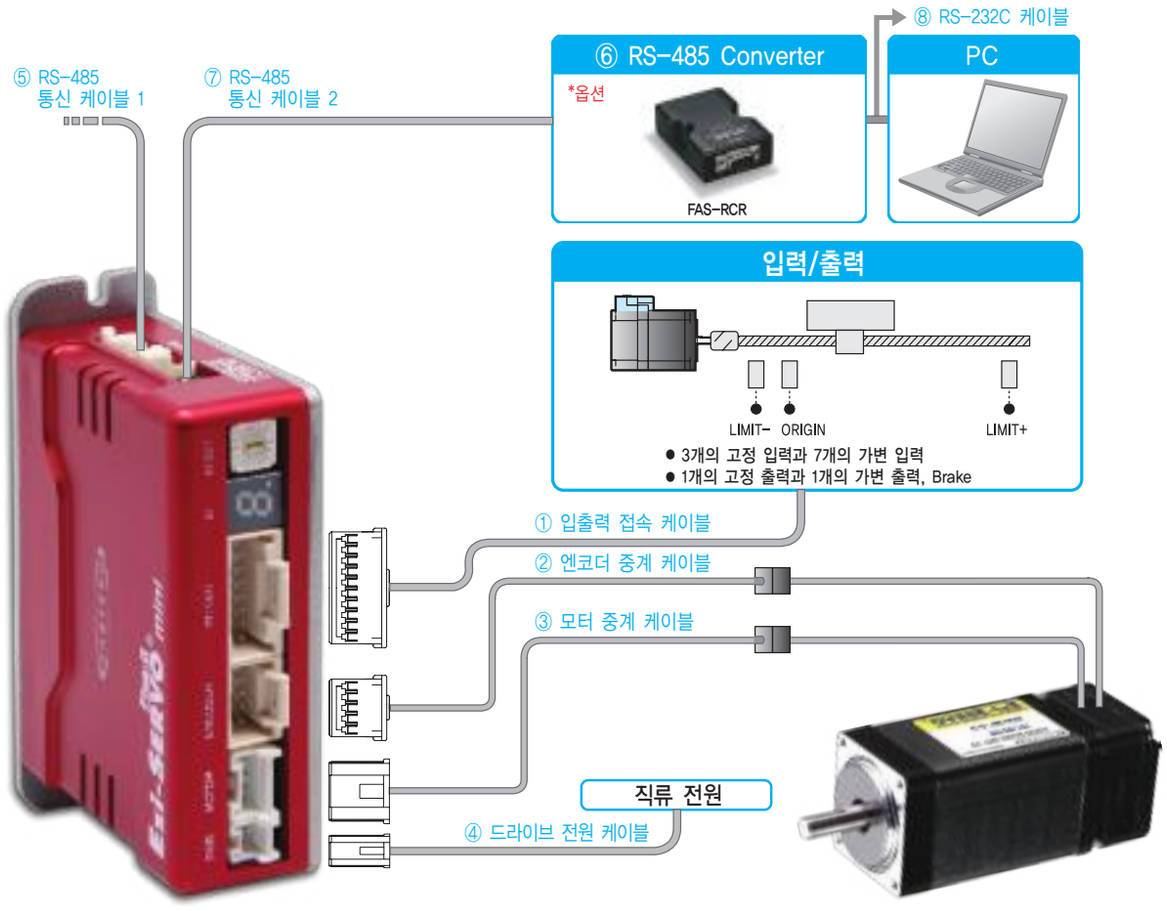
8. RS-485 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

상위제어기와 연결을 위한 RS-485 통신 포트입니다.

번호	기능
1	Data+
2	Data–
3	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO Plus-R MINI 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO Plus-R MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVI-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO Plus-R MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-M-□□□F CMNB-M-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO Plus-R MINI 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-P-□□□F CMNB-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블 1

Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-MOTIONLINK Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI를 Network으로 연결하는 공용 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNB-R-0R6F CGNB-R-001F CGNB-R-1R5F CGNB-R-002F CGNB-R-003F CGNB-R-005F	0.6 1 1.5 2 3 5	고정형 케이블

⑥ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50X75X23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑦ RS-485 케이블 2

FAS-RCR과 Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-MOTIONLINK Plus-R을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNA-R-0R6F CGNA-R-001F CGNA-R-1R5F CGNA-R-002F CGNA-R-003F CGNA-R-005F	0.6 1 1.5 2 3 5	고정형 케이블

⑧ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

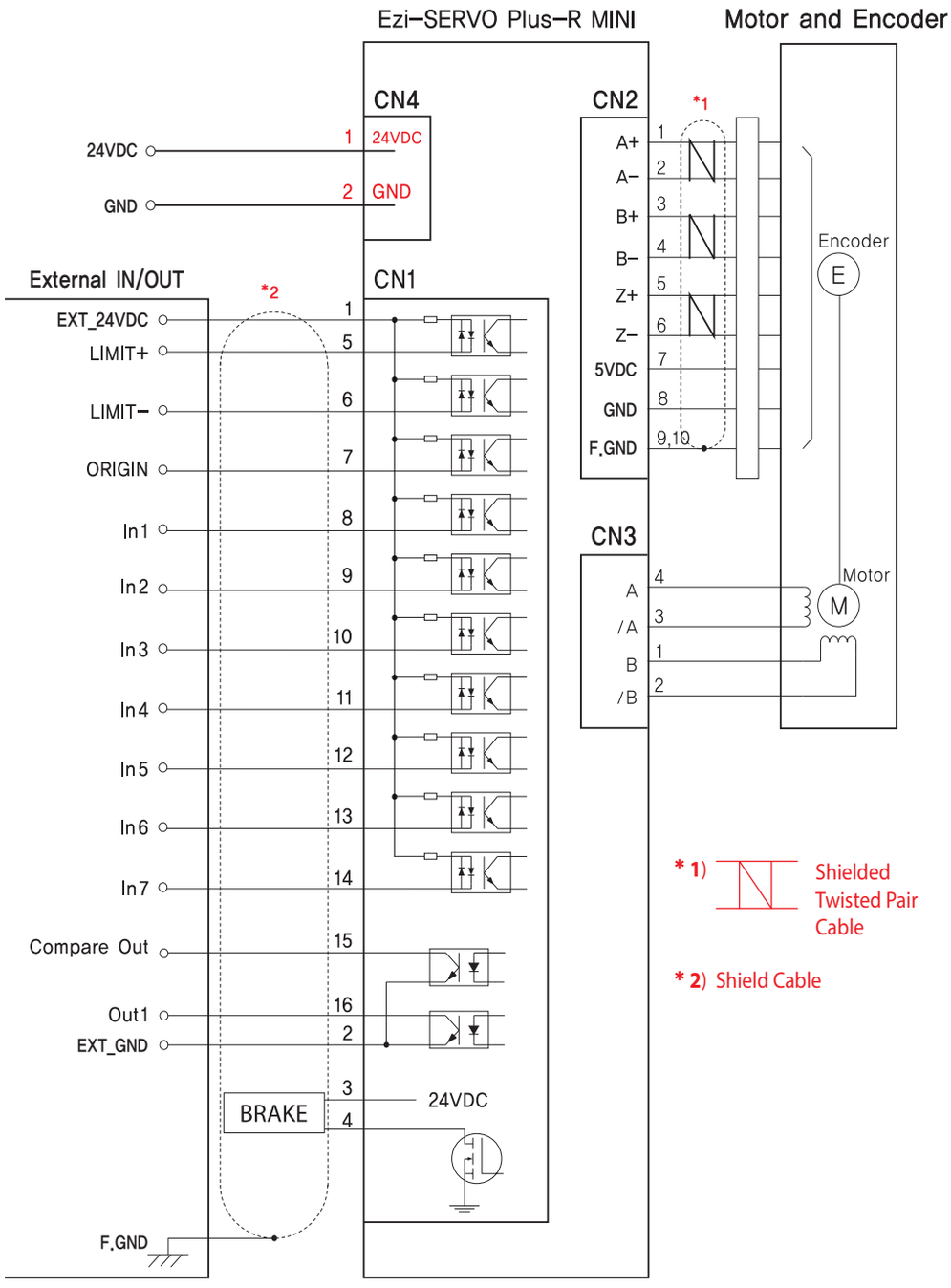
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
RS-485 통신 (CN5, CN6)		Housing Terminal	35507-0300 50212-8100	MOLEX
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	PAP-02V-S SPHD-001T-P0.5	JST
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	PAP-04V-S SPHD-001T-P0.5	JST
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-1600 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※위의 커넥터들은 Ezi-SERVO Plus-R MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



*** 1)** Shielded Twisted Pair Cable

*** 2)** Shield Cable

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


Ezi-SERVO II

Ezi-SERVO II BT

Closed Loop System_ Ezi-SERVO II BT

- Motor + Encoder + Drive
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- High Resolution / Fast Response
- Heat Reduction



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® II BT

Closed Loop Stepping System



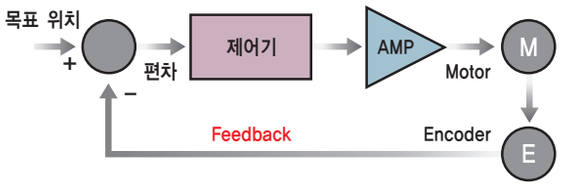
1 Integrated Solution

Motor + Encoder + Drive가 일체화된 제품으로 컴팩트한 크기와 배선의 간소화로 작은 공간에서도 Ezi-SERVO II의 장점을 최대한 활용하실 수 있는 최적의 솔루션을 제공합니다.

2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

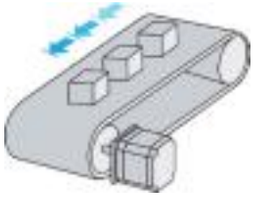
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

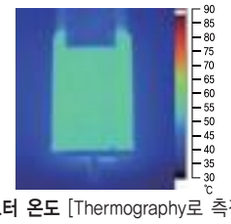
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



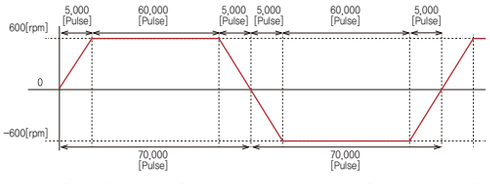
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

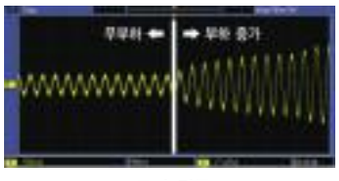
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

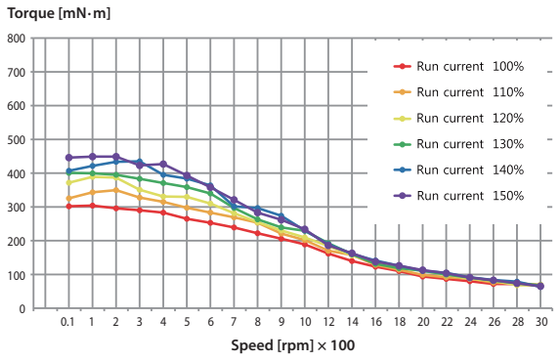
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



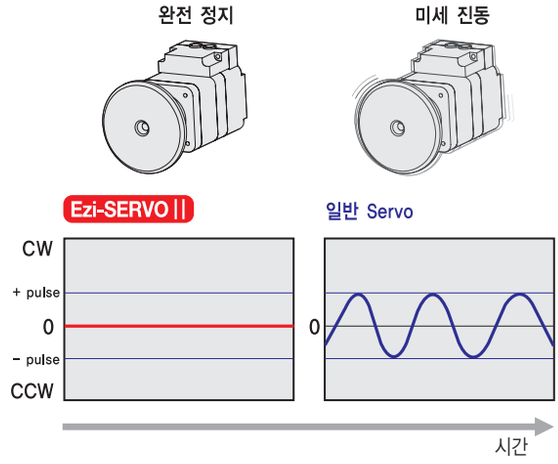
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-BT-42L
모터전압 = 24VDC
입력전압 = 24VDC

6 No Hunting

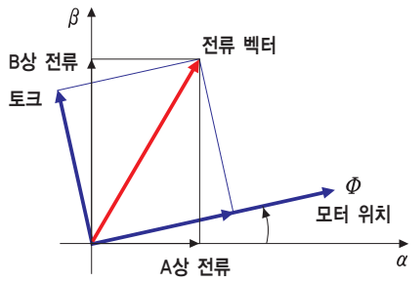
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

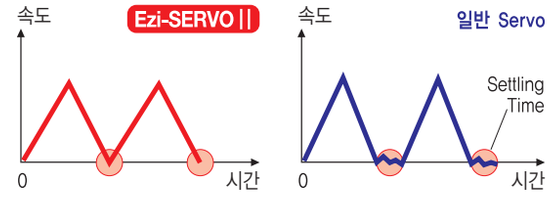
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

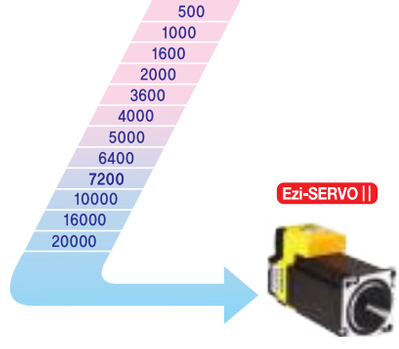
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



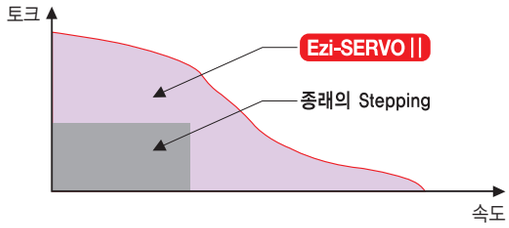
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



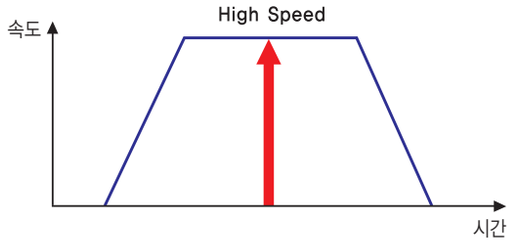
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도: 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II BT 형명

Ezi-SERVO II -BT-42S-A-BK-PN10-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

BT : Built In

모터 크기

28 : 28mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-BT-28S-D	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO II-BT-28M-D		
Ezi-SERVO II-BT-28L-D		
Ezi-SERVO II-BT-42S-A		
Ezi-SERVO II-BT-42S-B		
Ezi-SERVO II-BT-42M-A		
Ezi-SERVO II-BT-42M-B		
Ezi-SERVO II-BT-42L-A		
Ezi-SERVO II-BT-42L-B		
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A		
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B		
Ezi-SERVO II-BT-56S-A		
Ezi-SERVO II-BT-56S-B		
Ezi-SERVO II-BT-56M-A		
Ezi-SERVO II-BT-56M-B		
Ezi-SERVO II-BT-56L-A		
Ezi-SERVO II-BT-56L-B		
Ezi-SERVO II-BT-60S-A		
Ezi-SERVO II-BT-60S-B		
Ezi-SERVO II-BT-60M-A		
Ezi-SERVO II-BT-60M-B		
Ezi-SERVO II-BT-60L-A		
Ezi-SERVO II-BT-60L-B		

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-BK	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-BK		
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-BK		
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-BK		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN3	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-42S-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-42S-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-42M-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-42M-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-42L-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-42L-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-42XL-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-42XL-B-PN50			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN3	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-56S-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-56S-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-56M-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-56M-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-56L-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-56L-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-60S-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-60S-B-PN50			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN3	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-60M-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-60M-B-PN50			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN3			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN5			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN8			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN10			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN15			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN25			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN40			
Ezi-SERVO II-BT-60L-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO II-BT-60L-B-PN50			

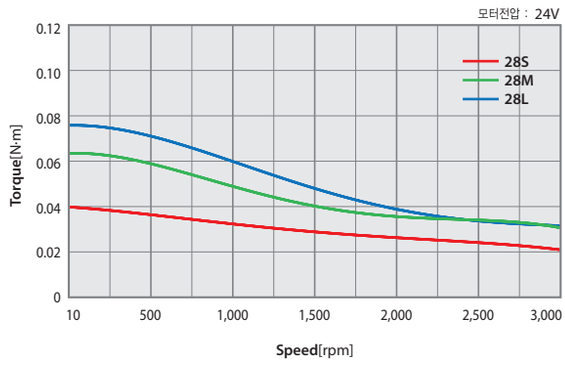
● 표준형 모터 사양

MODEL			Ezi-SERVO II-BT-28 series			Ezi-SERVO II-BT-42 series			
		UNIT	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR						
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	170	227	257	340	400	470	600
LENGTH(L)		mm	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		38	38	38	26	26	26	26
	13mm		53	53	53	33	33	33	33
	18mm		-	-	-	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight						
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)						
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)						
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55						

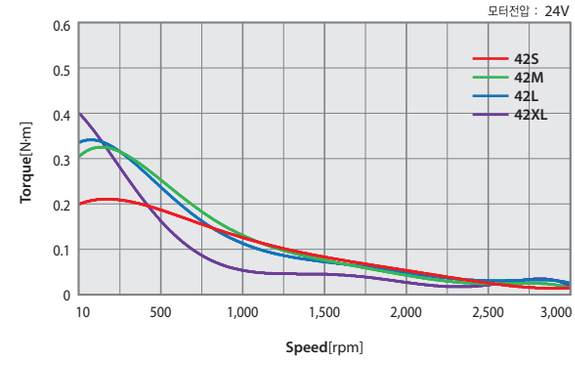
MODEL			Ezi-SERVO II-BT-56 series			Ezi-SERVO II-BT-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	640	800	1320	1075	1240	1800
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

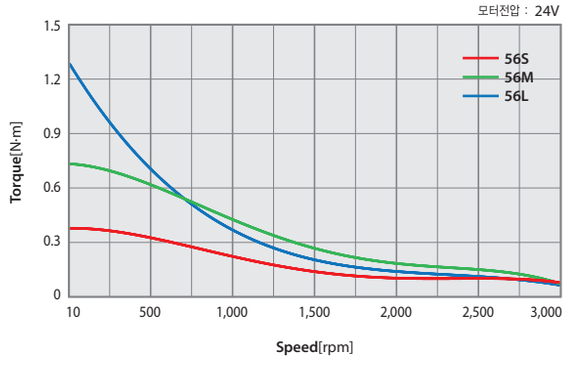
Ezi-SERVOII-BT-28 series



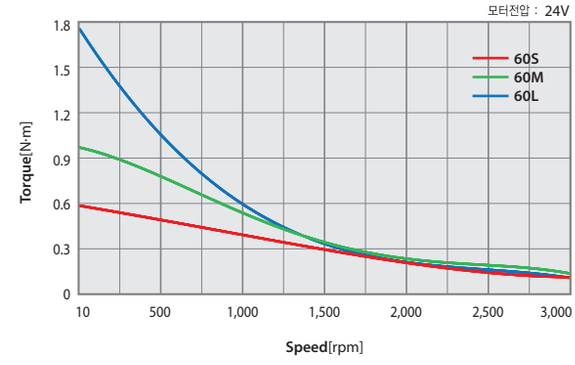
Ezi-SERVOII-BT-42 series



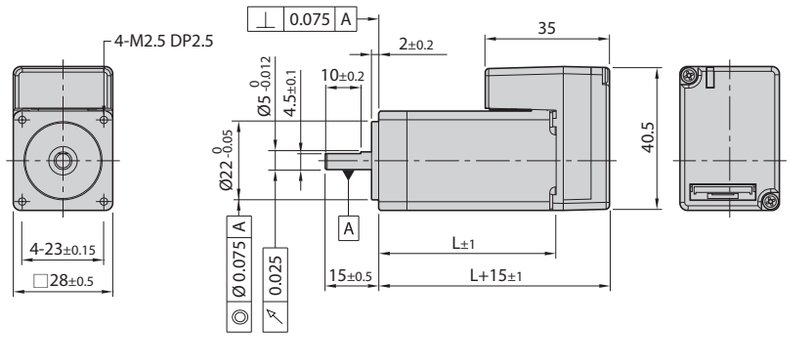
Ezi-SERVOII-BT-56 series



Ezi-SERVOII-BT-60 series

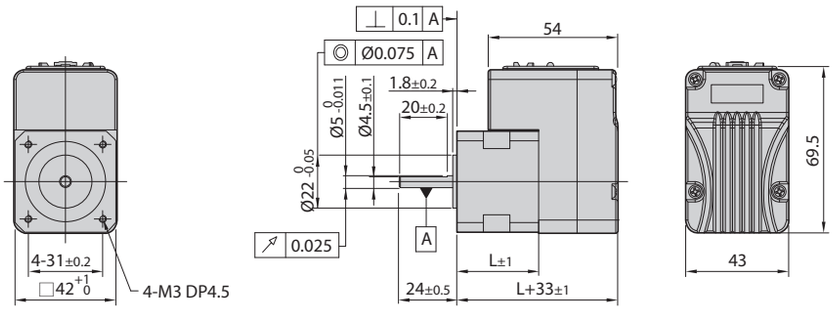


● 표준형 모터 크기 [mm]



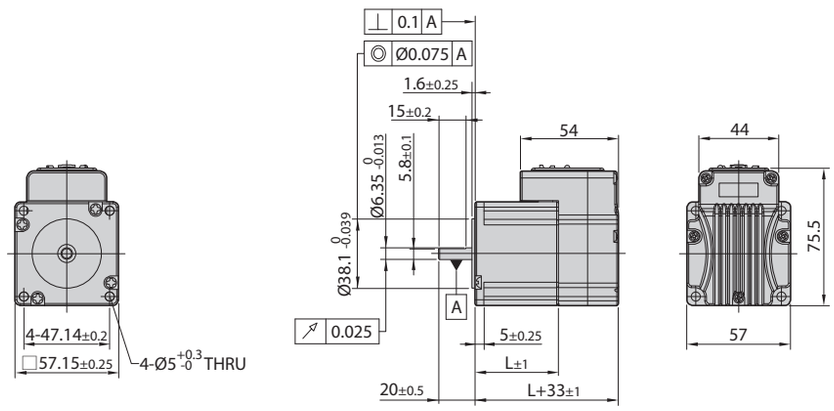
28mm

모터 품명	길이(L)
28S	32
28M	45
28L	50



42mm

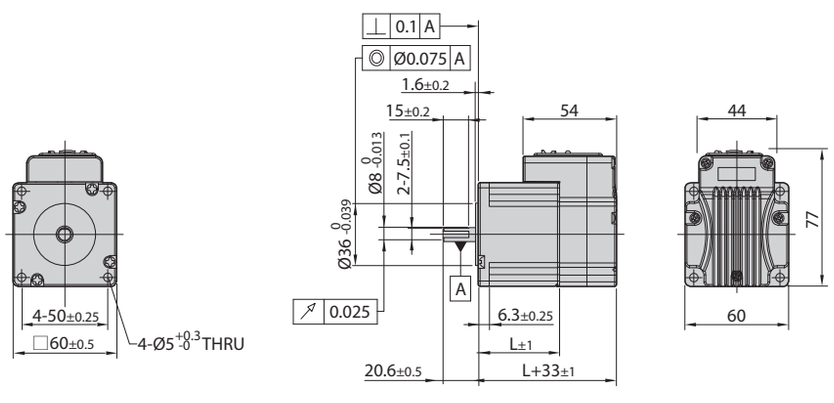
모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

※ Ezi-SERVO II-BT-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

● 드라이브 사양 [Ezi-SERVO II-BT-28 series]

제 품 명		Ezi-SERVO II-BT-28 series
입 력 전 압		24VDC ±10%
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)
환경	온 도	· 사용: 0~40℃ · 보관: -20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 16,000
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 0
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 3
	펄스 입력 방식 설정	1-Pulse / 2-Pulse (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2-Pulse Mode
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력
입·출 신호	입력 신호 기능	위치 지령 펄스 (포토커플러 입력), Servo On/Off, 알람 리셋
	출력 신호 기능	인포지션, 알람

● 설정과 운전 [Ezi-SERVO II-BT-28 series]



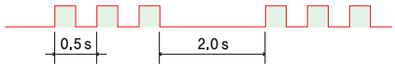
1. 상태 표시 LED

Ezi-SERVO II-BT-28 series 제품의 경우 상태 LED의 색상 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다.

상태	LED	점등상태
Disable	Green: ▬ ▬ ▬ ▬ Red :	녹색 점멸, 적색 소등
Enable	Green: ▬▬▬▬ Red :	녹색 점등, 적색 소등
운전 중	Green: ▬▬▬▬ Red : ▬▬▬▬	녹색과 적색 점등
In-position 이탈	Green: ● ● ● ● ● ● Red : ● ● ● ● ● ●	녹색과 적색이 교대로 점멸
알람	Green: Red : ▬ ▬ ▬ ▬	알람 번호 만큼 적색 점멸 반복

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

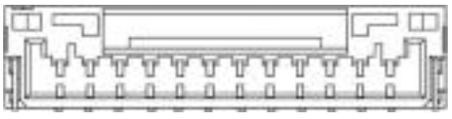
점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 이상 고온인 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



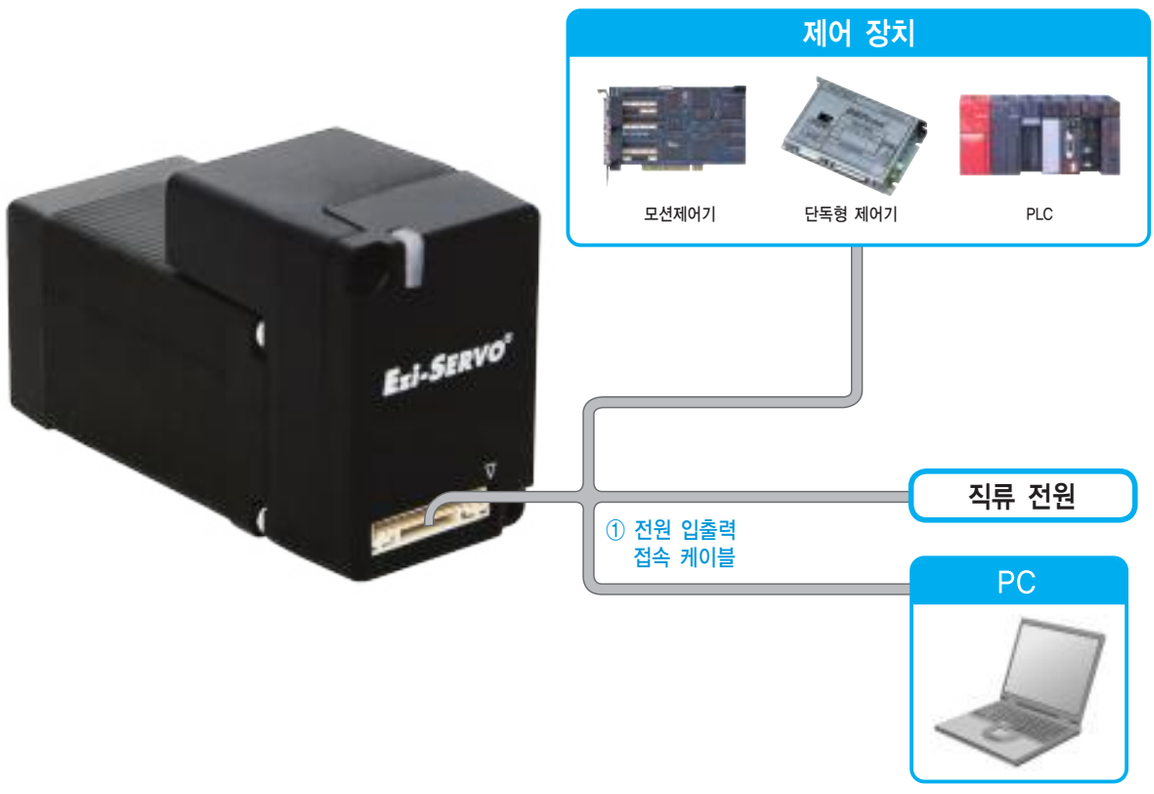
알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 전원 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	24VDC	입력
3	Tx	출력
4	Rx	입력
5	Alarm	출력
6	In-Position	출력
7	Servo On/Off	입력
8	Alarm Reset	입력
9	CCW+(Dir+)	입력
10	CCW-(Dir-)	입력
11	CW+(Pulse+)	입력
12	CW-(Pulse-)	입력


1 12

● 시스템 구성도 [Ezi-SERVO II-BT-28 series]



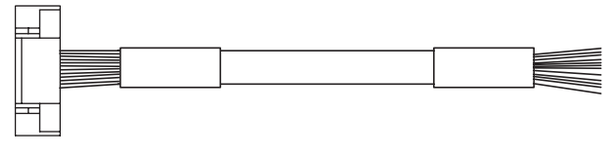
항목	접속 케이블	전원 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최대 길이	20m	2m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 전원 입출력 접속 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVB-A-OR4F	0.4m	고정형 케이블

※ 제품 구입 시 함께 제공되는 케이블입니다.



Manufacturer : JST
Housing : GHR-12V-S
Terminal : SSHL-002T-P0.2

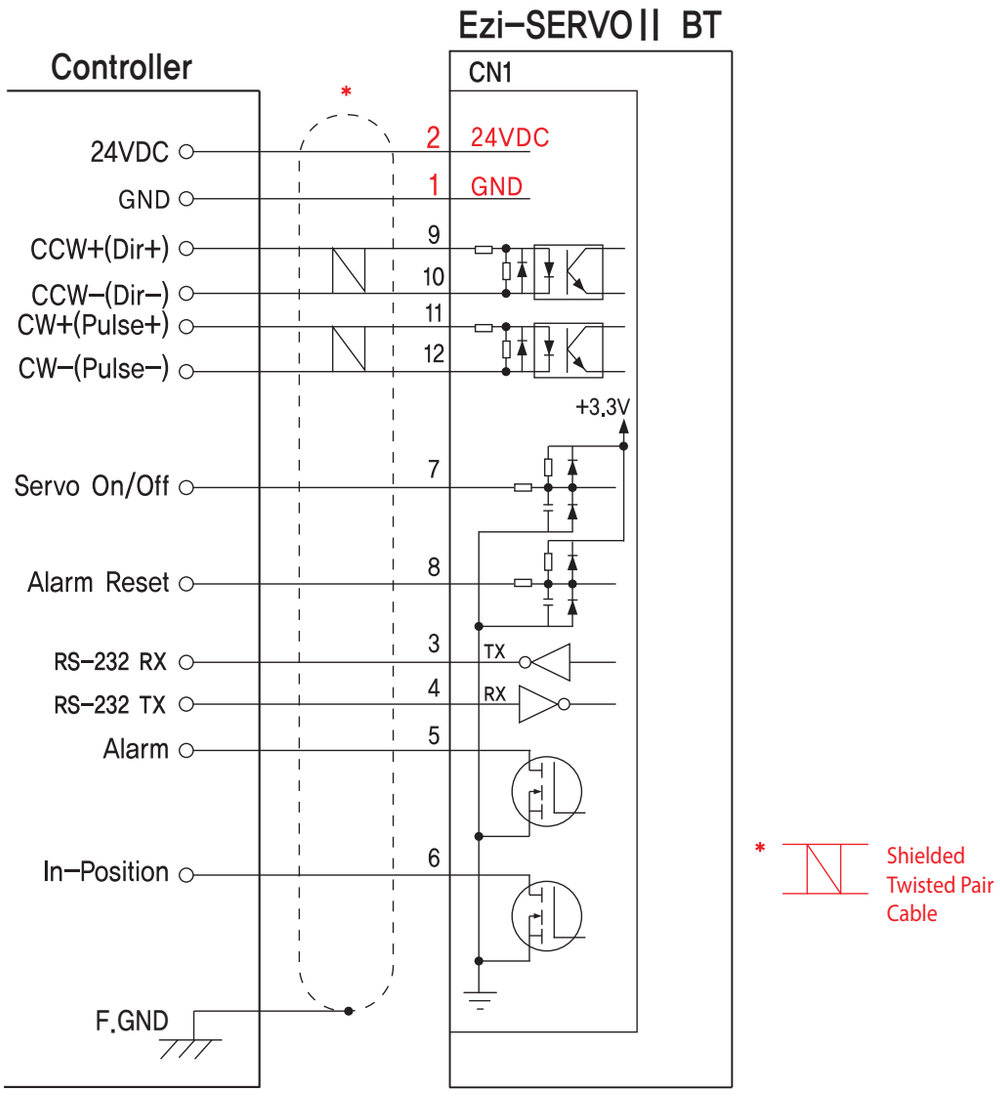
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
접속 케이블	Housing Terminal	GHR-12V-S SSHL-002T-P0.2	JST

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II BT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-SERVO II-BT-28 series]

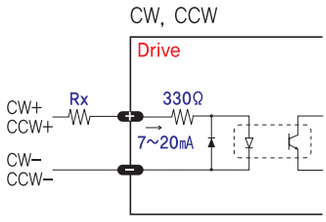


※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 제어 입/출력 설명 [Ezi-SERVO II-BT-28 series]

1 입력 신호

드라이브의 위치 펄스 명령 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다. 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.

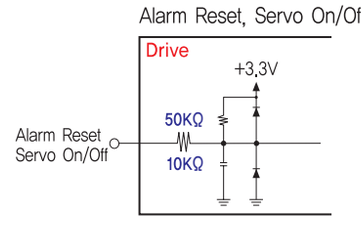


Pin No.	기능
11	CW+
12	CW–
9	CCW+
10	CCW–

◆ 위치 펄스 명령 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.

드라이브의 Servo On/Off, Alarm Reset은 전압 레벨 [High], [Low]로 동작합니다.



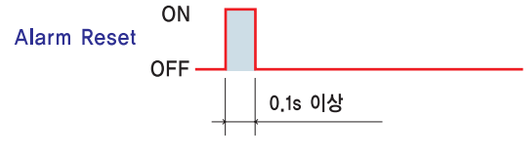
Pin No.	기능
7	Servo On/Off
8	Alarm Reset

◆ Servo On/Off 입력

Servo On/Off 신호를 [Low]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Servo On/Off 신호를 [High]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [High]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

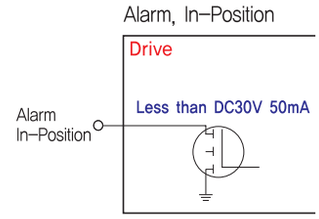
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [Low]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



※ Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

2 출력 신호

드라이브의 Alarm, In-Position은 Open-DRAIN 출력의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



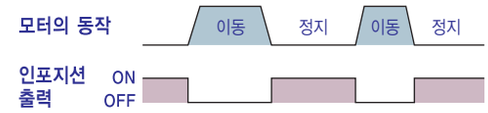
Pin No.	기능
5	Alarm
6	In-Position

◆ Alarm 출력

Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다.
모터 작동 중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

◆ 인포지션 출력

인포지션 출력은 모터의 움직임을 상위 제어기로 보내는데 사용됩니다. 모터의 이동이 종료되면 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.
인포지션 값이 파라미터로 설정한 값 이내로 모터가 정지하였을 때 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.



● 파라미터 설정 [Ezi-SERVOⅡ-BT-28 series]

1 파라미터 설정용 GUI

(사용자 인터페이스)

Ezi-SERVOⅡ BT 드라이브가 동작하는데 많은 파라미터를 사용합니다. 파라미터 중에서는 사용자가 사용 중에 불편을 느끼거나 효율을 증대하기 위하여 파라미터의 변경이 필요한 경우도 있습니다. Ezi-SERVOⅡ BT는 사용자의 편의성을 위하여 파라미터를 변경할 수 있는 프로그램을 제공합니다. 아래의 화면은 이러한 작업을 진행하는데 사용하는 컴퓨터 프로그램(GUI)입니다.
사용하시는 시스템에 맞춰 Ezi-SERVOⅡ BT의 Servo On 레벨, 알람 리셋 레벨, 인포지션 레벨, 알람 출력 레벨 등 많은 파라미터를 원하시는 대로 바꾸어 사용하실 수 있습니다.
설정용 GUI는 Ezi-SERVOⅡ BT를 Servo Off 상태에서 연결하십시오. 안전을 위하여 Servo On 상태에서는 연결되지 않습니다.



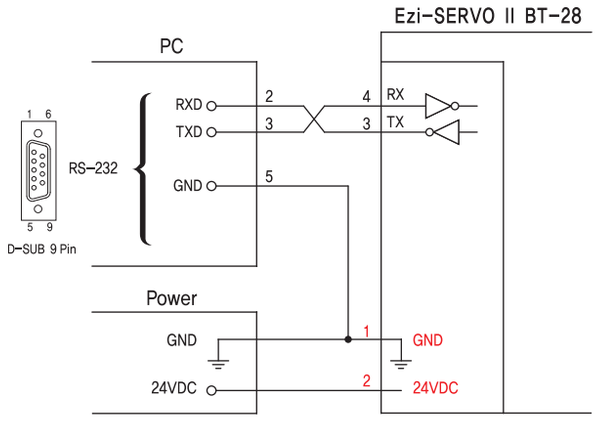
※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.

2 파라미터 설정용 배선도

(Ezi-SERVOⅡ-BT-28 Series)

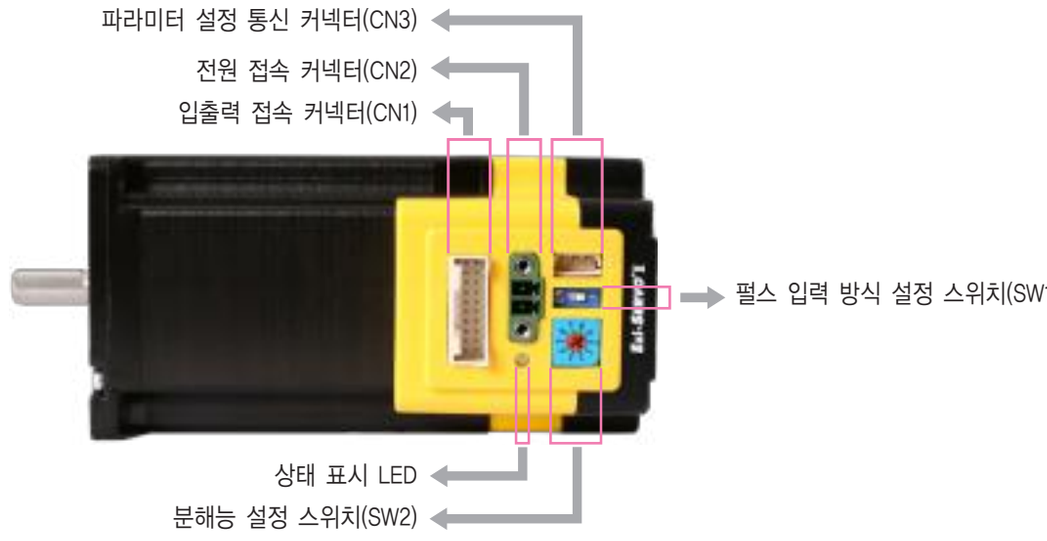


● 드라이브 사양 [Ezi-SERVO II-BT-42/56/60 series]

제 품 명		Ezi-SERVO II-BT-42 series	Ezi-SERVO II-BT-56 series	Ezi-SERVO II-BT-60 series
입 력 전 압		24VDC ±10%		
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어		
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)		
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃		
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내 진 동	0.5g		
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1		
	분해능 [ppr]	10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 로터리 스위치에 의해 설정)		
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)		
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상		
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 0		
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 3		
	펄스 입력 방식 설정	1-Pulse / 2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2-Pulse Mode		
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력		
입·출 신호	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Servo On/Off, 알람 리셋 (포토커플러 입력)		
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력) 엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31 상당의 라인드라이브 출력), Brake 신호		

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000[ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000[rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

● 설정과 운전 [Ezi-Ezi-SERVO II-BT-42/56/60 series]

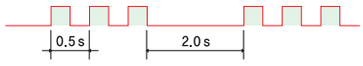


1. 상태 표시 LED

표시	색	점등 조건
PWR	Green	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	보호 기능이 작동되어 있을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

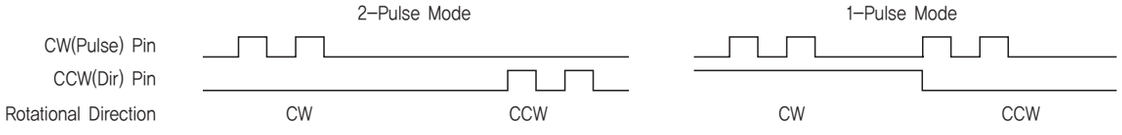
점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1)

표시	스위치 명	기능
2P/1P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2-펄스 입력 방식으로 설정



3. 분해능 설정 스위치(SW2)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

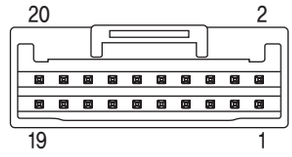
위치	펄스/회전	위치	펄스/회전
0	500 *1	5	3,600
1	500	6	5,000
2	1,000	7	6,400
3	1,600	8	7,200
4	2,000	9	10,000



*1 : 위치 '0' 의 분해능은 제품에 적용된 엔코더 분해능을 따릅니다. 단, 분해능 10,000엔코더의 경우 500으로 설정됩니다.
※ 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이에는 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

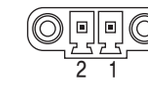
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW–(Pulse–)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW–(Dir–)	입력
5	A+	출력
6	A–	출력
7	B+	출력
8	B–	출력
9	Z+	출력
10	Z–	출력
11	Alarm	출력
12	In–Position	출력
13	Servo On/Off	입력
14	Alarm Reset	입력
15	NC	----
16	BRAKE+	출력
17	BRAKE–	출력
18	S–GND	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



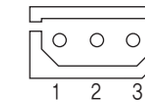
5. 전원 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



6. 파라미터 설정 통신 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	Tx	출력
2	Rx	입력
3	GND	----



● 시스템 구성도 [Ezi-SERVO II-BT-42/56/60 series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II BT 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVB-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVB-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II BT 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

③ 파라미터 설정 케이블

Ezi-SERVO II BT 시리즈와 컴퓨터를 연결하는데 사용되는 케이블입니다. 이 케이블은 드라이브의 파라미터 설정값을 변경할 때 사용됩니다.

품명	길이 [m]	비고
CBTS-C-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.

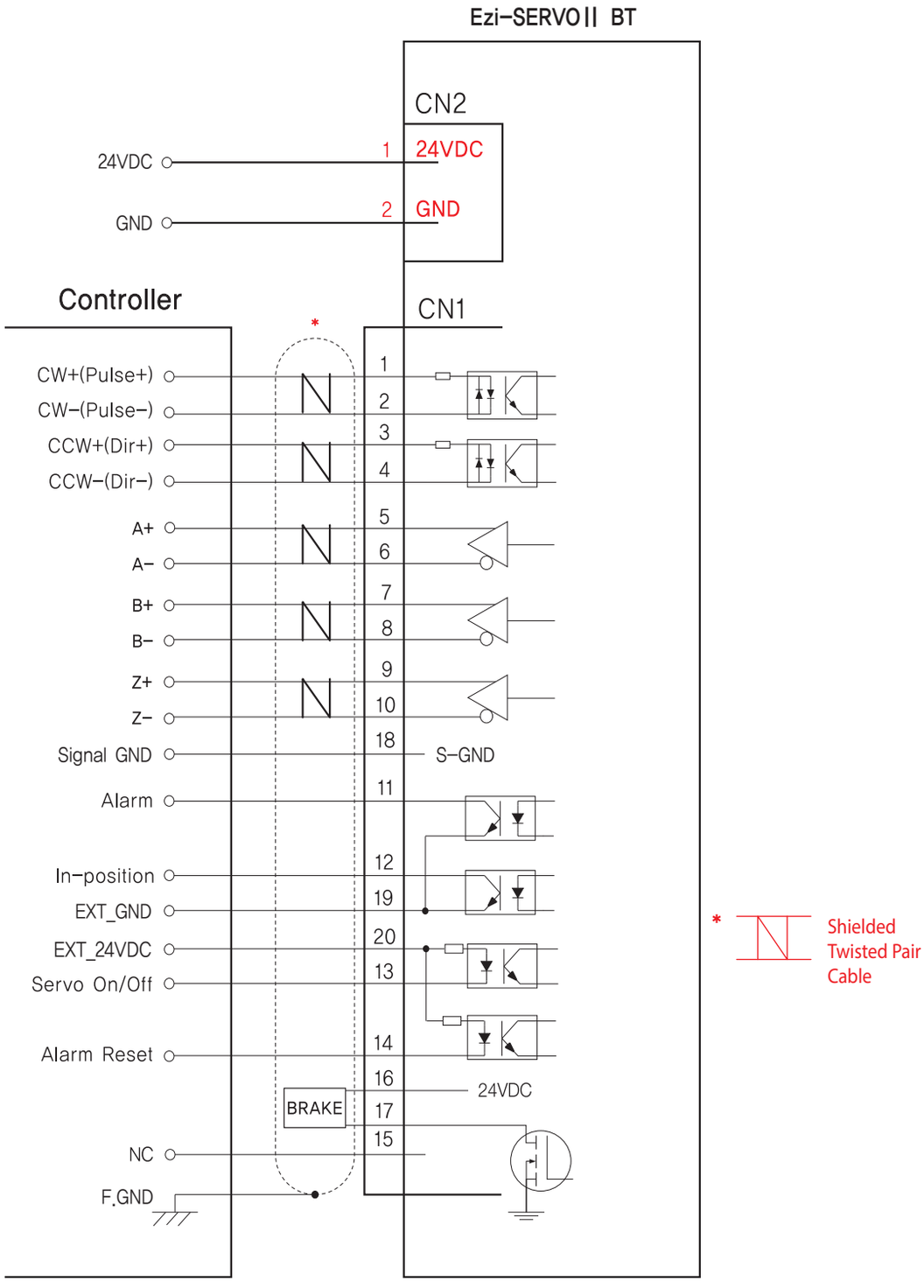
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 접속 (CN1)	Housing Terminal	501646-2000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
파라미터 설정 (CN3)	Housing Terminal	5264-03 5263PBTL	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II BT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-SERVO II-BT-42/56/60 series]

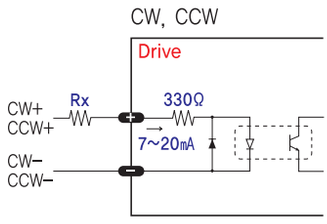


※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 제어 입/출력 설명 [Ezi-SERVO II-BT-42/56/60 series]

1 입력 신호

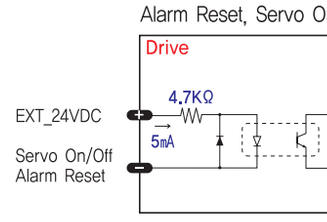
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기능
1	CW+
2	CW-
3	CCW+
4	CCW-

◆ 위치 펄스 명령 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.



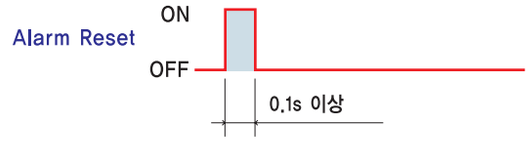
Pin No.	기능
13	Servo On/Off
14	Alarm Reset
20	EXT_24VDC

◆ Servo On/Off 입력

Servo On/Off 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Servo On/Off 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

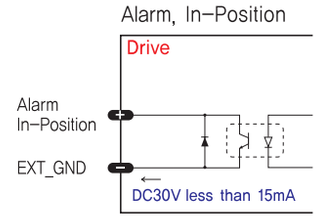
보호 기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



※ Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, 인포지션)과 라인 드라이브 출력(엔코더)이 있습니다.
포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기능
11	Alarm
12	In-Position
19	EXT_GND

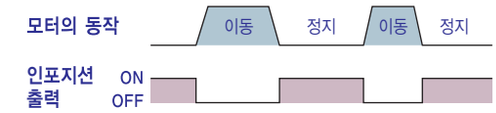
◆ Alarm 출력

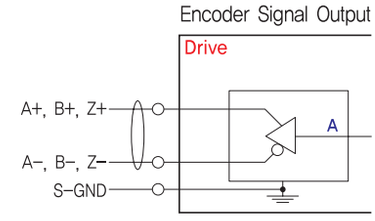
Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다.
모터 작동 중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

[주의] Alarm 출력에서만 포토커플러 동작 상태가 반대입니다. 즉, 드라이브가 정상 상태일 때에 Alarm 출력은 [ON]이고, 보호기능이 작동하는 이상 상태일 때에 Alarm 출력이 [OFF]가 됩니다.

◆ 인포지션 출력

인포지션 출력은 모터의 움직임을 상위 제어기로 보내는데 사용됩니다. 모터의 이동이 종료되면 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.
인포지션 값이 파라미터로 설정한 값 이내로 모터가 정지하였을 때 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.





Pin No.	기능
5	A+
6	A-
7	B+
8	B-
9	Z+
10	Z-
18	S-GND

◆ 엔코더 출력

엔코더 출력 신호는 라인 드라이브 출력(26C31 상당)입니다.
모터의 정지 위치 확인용으로 사용하여 주십시오.

● 파라미터 설정 [Ezi-SERVOII-BT-42/56/60 series]

1 파라미터 설정용 GUI

(사용자 인터페이스)

Ezi-SERVOII BT 드라이브가 동작하는 데에는 많은 파라미터가 사용됩니다.
파라미터 사용 중에서는 사용자의 불편을 덜어주거나 효율을 증대하기 위하여 파라미터의 변경이 필요한 경우도 있습니다.
이에 따른 사용자의 편의성을 위하여 Ezi-SERVOII BT는 파라미터를 변경할 수 있는 프로그램을 제공합니다.

아래의 화면은 이러한 작업을 진행하는데 사용되는 컴퓨터 프로그램 (GUI)입니다.
드라이브 Enable 레벨, 알람 리셋 레벨, 인포지션 레벨, 알람 출력 레벨 등 많은 파라미터를 원하는 대로 변경할 수 있으므로 사용하시는 시스템에 Ezi-SERVOII BT를 맞추어 사용할 수 있습니다.
설정용 GUI는 Ezi-SERVOII BT가 Servo Off인 상태에서 연결하십시오. 안전을 위하여 Servo On 상태에서는 연결되지 않습니다.



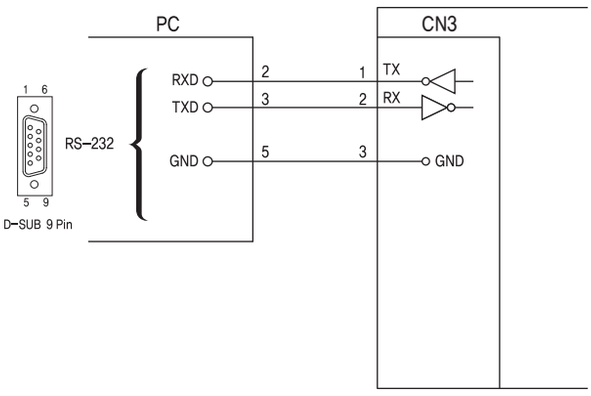
※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.

2 파라미터 설정용 배선도

(Ezi-SERVOII-BT-42/56/60 Series)

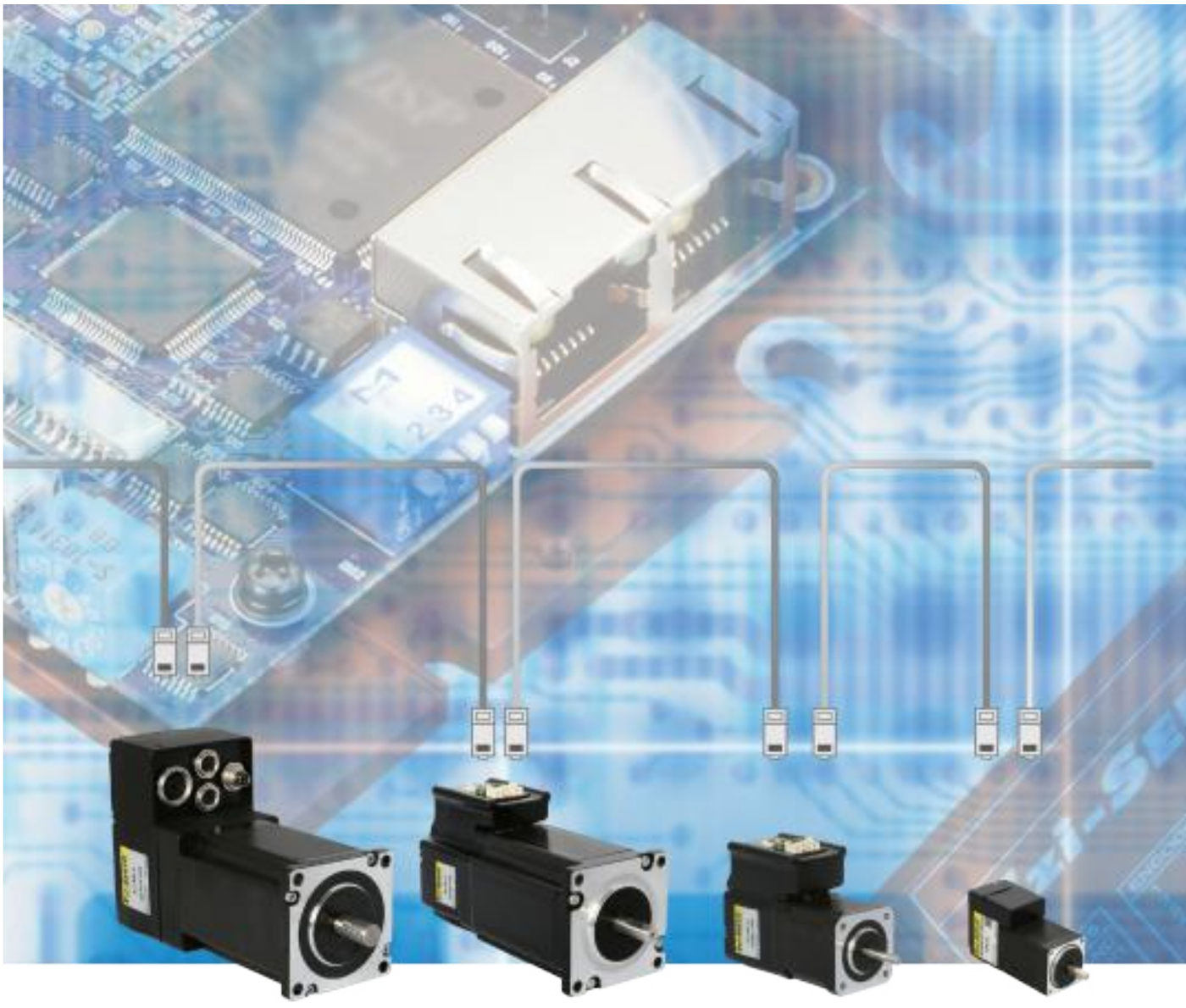



ON
Exi-SERVO

Ezi-SERVO ALL

Closed Loop System_ Ezi-SERVO ALL

- Motor + Encoder + Drive + Controller Integrated
- RS-485 Interface
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Heat Reduction / Torque Improvement
- IP65 Protection (NEMA24 Size)



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

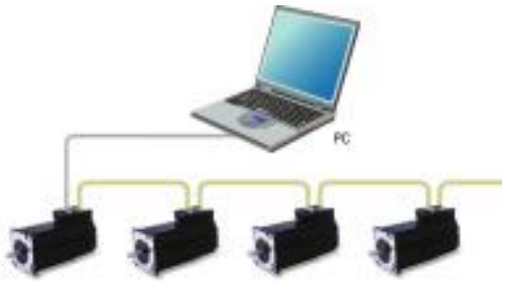
Ezi-SERVO® ALL

Closed Loop Stepping System



1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다.
Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Position Table Function

Position Table은 최대 64개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.

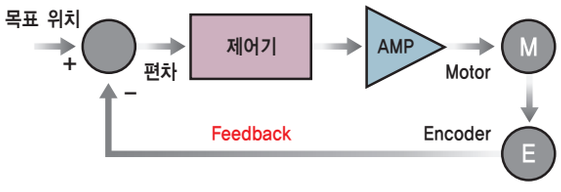


* 28mm 제품은 기능 지원을 하지 않습니다.

3 Closed Loop System

Ezi-SERVO는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (25 μsec)



4 Absolute Encoder System

고분해능의 절대위치 엔코더가 장착되어 있습니다. (단회전: 262,144/회전, 다회전: 4,096/회전) 또한 드라이브로의 공급 전원이 차단되어도 이전 위치를 알 수 있으며, 엔코더를 위한 보조 전원 장치 (예, Battery)가 필요없습니다.

※ Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series 제품에 한 함.



5 IP65 Protection

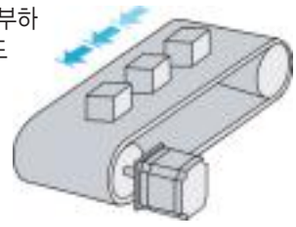
IP65 등급을 획득하여 물이 튀거나 먼지가 많은 열악한 환경에서도 사용할 수 있습니다.

※ Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series 제품에 한 함.

6 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다.
그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

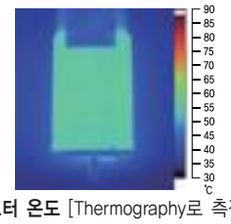
Ezi-SERVO는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



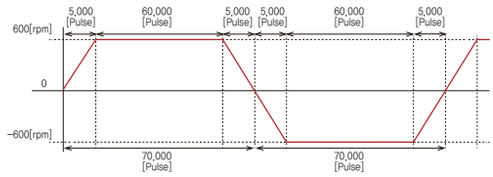
7 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

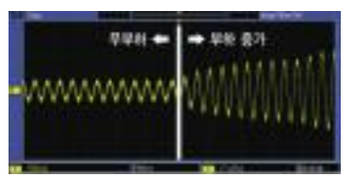
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

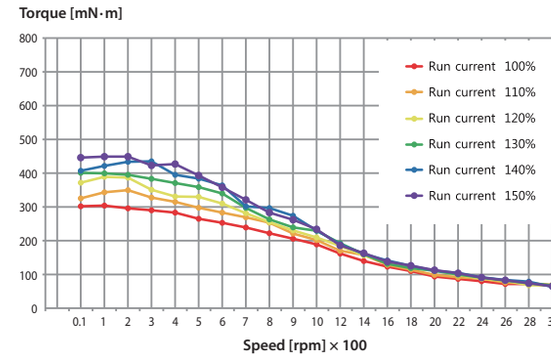
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

8 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



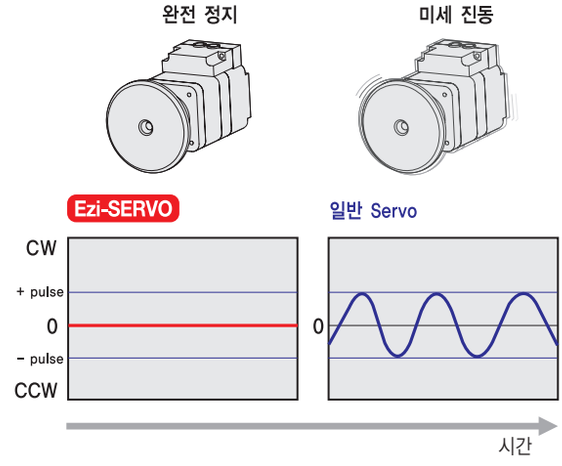
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO-ALL-42L
모터 전압 = 24VDC
입력 전압 = 24VDC

9 No Hunting

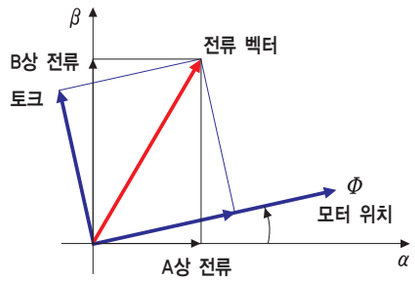
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



10 Smooth and Accurate

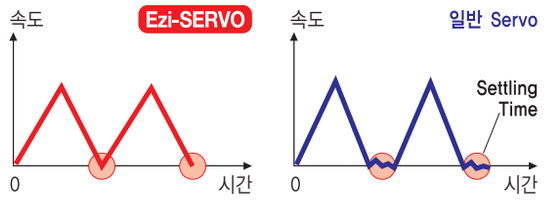
Ezi-SERVO는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



11 Fast Response

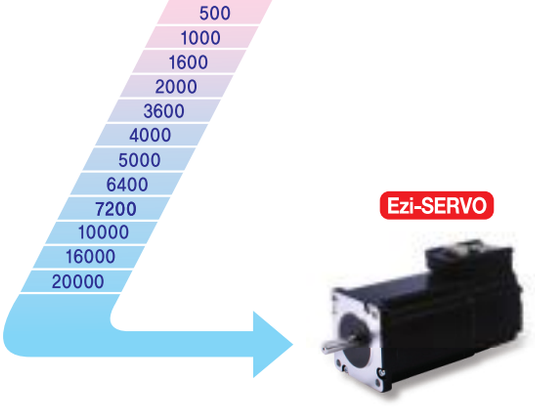
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



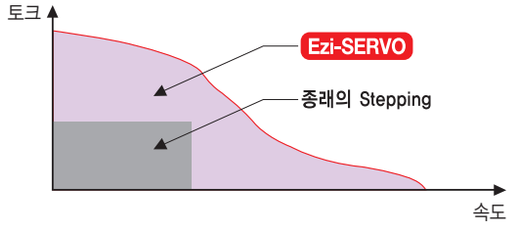
12 High Resolution

Ezi-SERVO는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



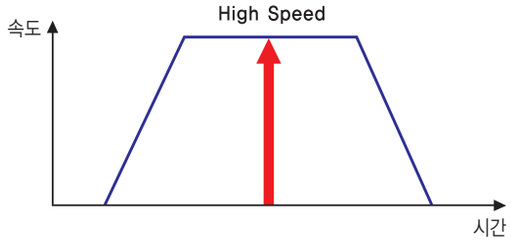
13 High Torque

Ezi-SERVO는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



14 High Speed

Ezi-SERVO는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도: 3,000 [rpm])

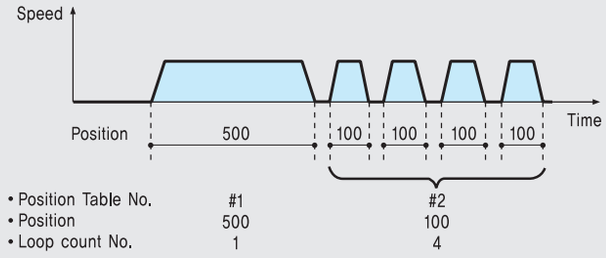
● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Motion Controller 기능

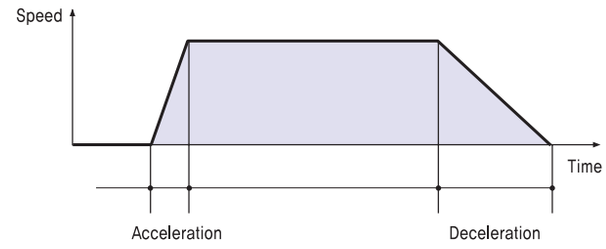
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



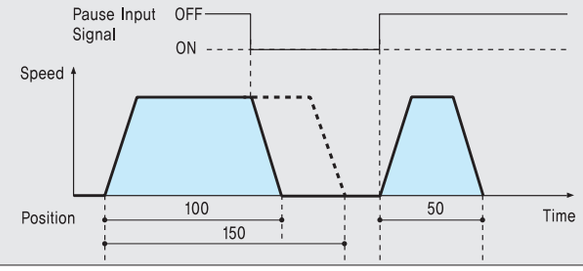
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



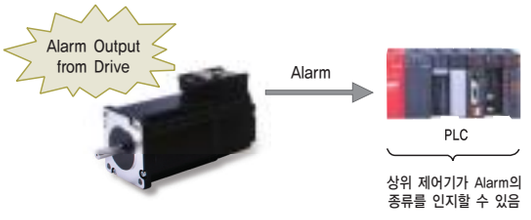
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



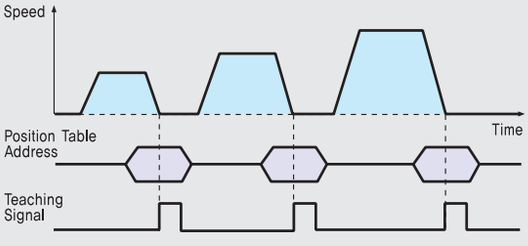
4. Alarm

Alarm 발생 시 7-Segment 의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

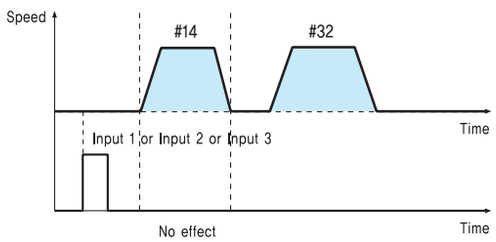


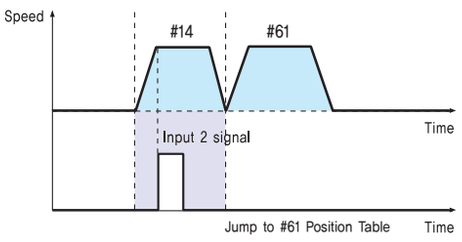
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		32		60	61	62	





● Ezi-SERVO ALL 형명

Ezi-SERVO-ALL-42S-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

ALL : All Type

모터 크기

28 : 28mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
ABS : Absolute Encoder

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-ALL-28S-D	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO-ALL-28M-D		
Ezi-SERVO-ALL-28L-D		
Ezi-SERVO-ALL-42S-A		
Ezi-SERVO-ALL-42S-B		
Ezi-SERVO-ALL-42M-A		
Ezi-SERVO-ALL-42M-B		
Ezi-SERVO-ALL-42L-A		
Ezi-SERVO-ALL-42L-B		
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A		
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B		
Ezi-SERVO-ALL-56S-A		
Ezi-SERVO-ALL-56S-B		
Ezi-SERVO-ALL-56M-A		
Ezi-SERVO-ALL-56M-B		
Ezi-SERVO-ALL-56L-A		
Ezi-SERVO-ALL-56L-B		
Ezi-SERVO-ALL-60L-A		
Ezi-SERVO-ALL-60L-B		
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS		

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-BK	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-BK		
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-BK		
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-BK		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN3	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-42S-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-42S-B-PN50			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-42M-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-42M-B-PN50			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN3	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-42L-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-42L-B-PN50			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-42XL-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-42XL-B-PN50			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-56S-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-56S-B-PN50			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-56M-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-56M-B-PN50			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN3	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-56L-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-56L-B-PN50			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN3			1:3
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN3			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN5			1:5
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN5			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN8			1:8
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN8			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN10			1:10
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN10			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN15			1:15
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN15			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN25			1:25
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN25			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN40			1:40
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN40			
Ezi-SERVO-ALL-60L-A-PN50			1:50
Ezi-SERVO-ALL-60L-B-PN50			
Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS-PN50			

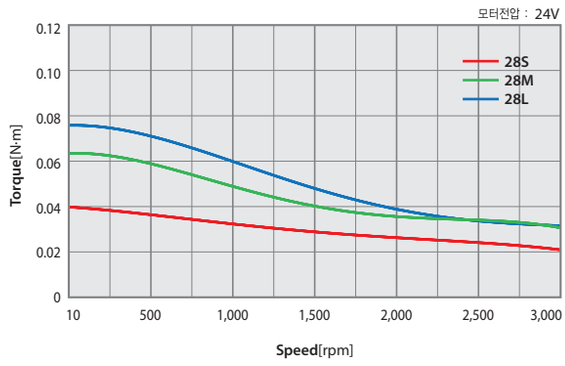
● 표준형 모터 사양

MODEL			Ezi-SERVO-ALL-28 series			Ezi-SERVO-ALL-42 series			
		UNIT	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR						
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	170	227	257	340	400	470	600
LENGTH(L)		mm	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		38	38	38	26	26	26	26
	13mm		53	53	53	33	33	33	33
	18mm		-	-	-	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight						
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)						
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)						
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55						

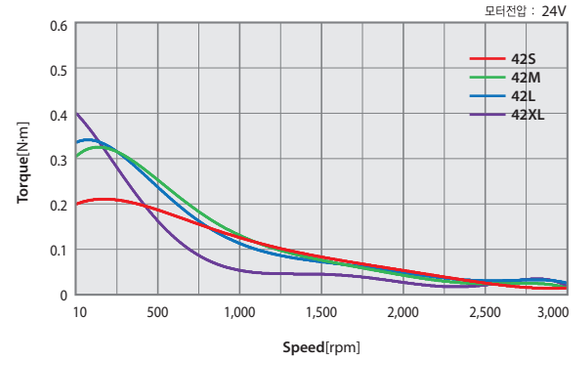
MODEL			Ezi-SERVO-ALL-56 series			Ezi-SERVO-ALL-60 series
		UNIT	56S	56M	56L	60L
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR			
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	2.4
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	180	280	520	690
WEIGHTS		g	640	800	1320	1800
LENGTH(L)		mm	46	55	80	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70
	8mm		65	65	65	87
	13mm		85	85	85	114
	18mm		123	123	123	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight			
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)			
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)			
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55			

표준형 모터 토크

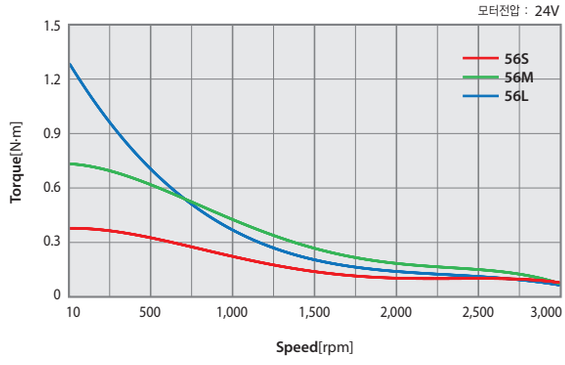
Ezi-SERVO-ALL-28 series



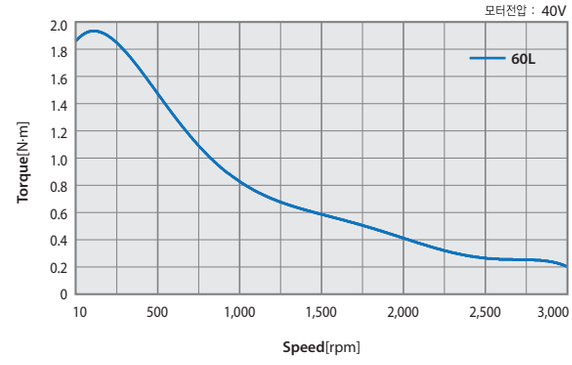
Ezi-SERVO-ALL-42 series



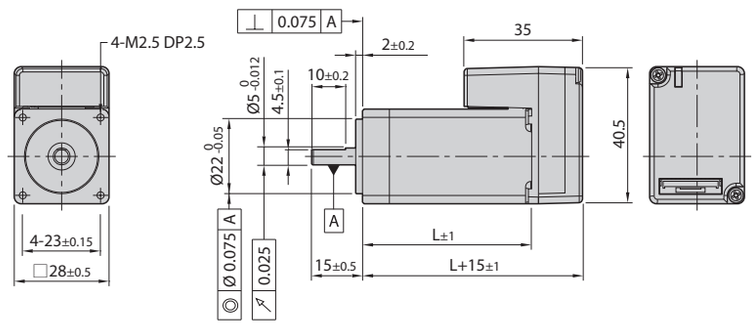
Ezi-SERVO-ALL-56 series



Ezi-SERVO-ALL-60 series

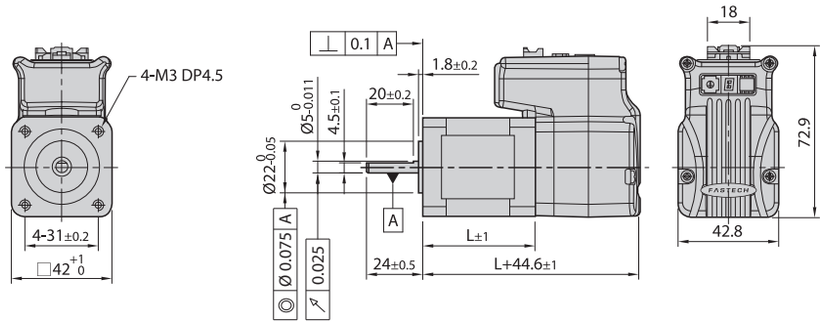


● 표준형 모터 크기 [mm]



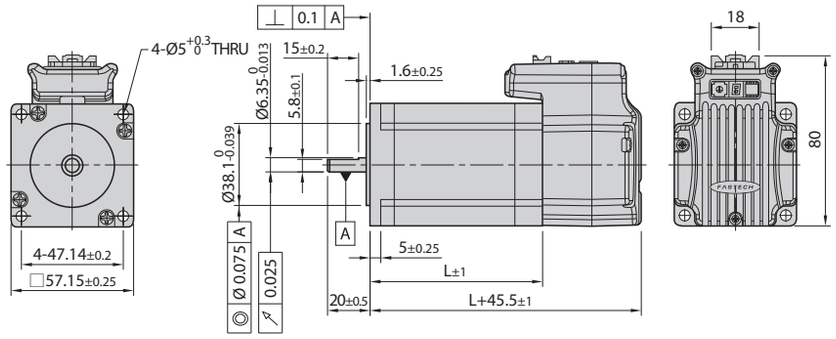
28mm

모터 품명	길이(L)
28S	32
28M	45
28L	50



42mm

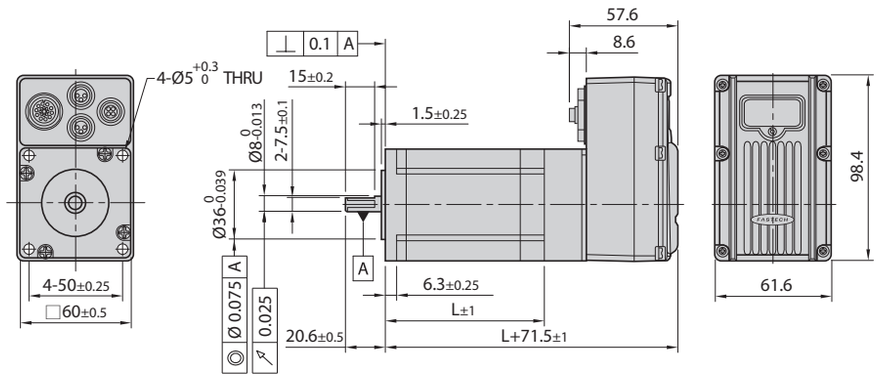
모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

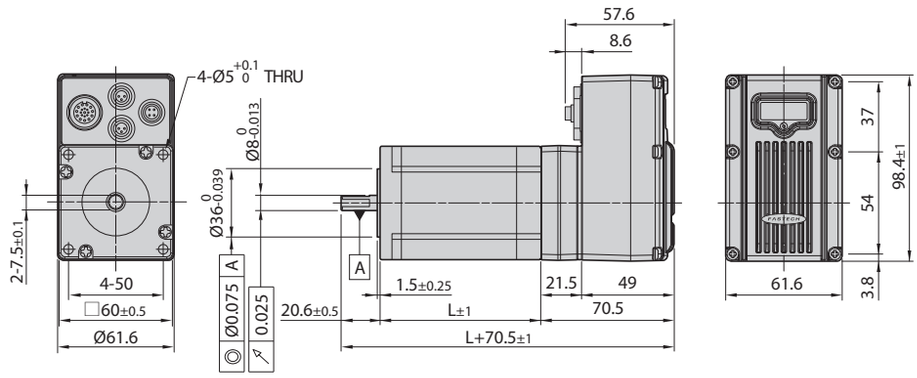
※ Ezi-SERVO-ALL-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
60L	85

● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

모터 품명	길이(L)
60L-ABS	85

● 드라이브 사양 [Ezi-SERVO-ALL-28 series]

제 품 명		Ezi-SERVO-ALL-28 series
입 력 전 압		24VDC ±10%
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어
다 축 제 어		Star Topology를 통한 최대 16축 구동
Position Table		지원하지 않음
소 비 전 류		최대 500mA (모터전류 제외)
환경	온 도	· 사용: 0~40℃ · 보관: -20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]
	분해능 [ppr]	500 1,000 1 ,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정)
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 1개의 가변 입력 (포토커플러, NPN/PNP 입력 지원)
	출력 신호 기능	지원하지 않음
통 신 기 능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 112,500 [bps] (고정)
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -2,147,483,648~+2,147,483,647 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)

● 설정과 운전 [Ezi-SERVO-ALL-28 series]



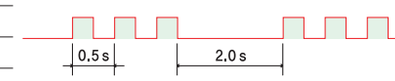
1. 상태 표시 LED

Ezi-SERVO-ALL-28 series 제품의 경우 상태 LED의 색상 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다.

상태	LED	점등 상태
Disable	Green : Red :	녹색 점멸, 적색 소등
Enable	Green : Red :	녹색 점등, 적색 소등
Enable 및 통신중	Green : Red :	녹색 점등, 적색 점멸
운전중	Green : Red :	녹색과 적색 점등
In-position 이탈	Green : Red :	녹색과 적색이 교대로 점멸
알람	Green : Red :	알람 번호 만큼 적색 점멸 반복

◆ 보호 기능의 내용과 상태 표시 LED(적색) 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우 *1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 이상 고온인 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *1



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

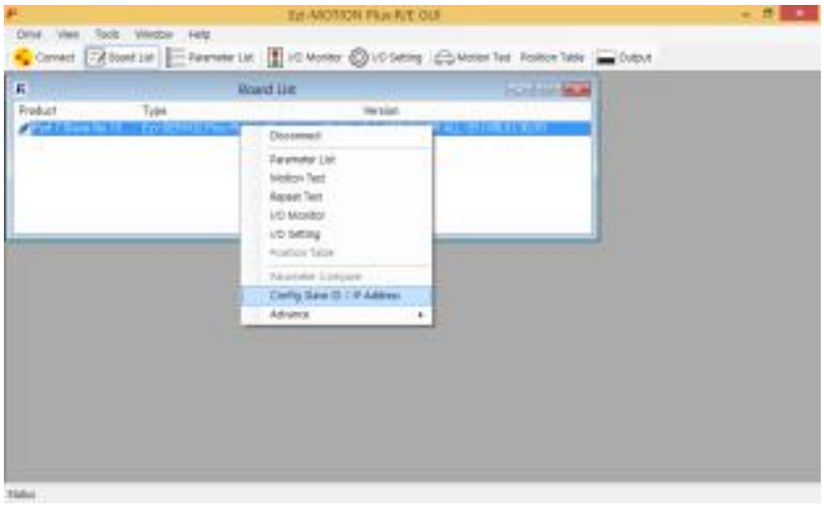
*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능 합니다. (매뉴얼 참조)

2. 종단 저항 설정

제품 커넥터의 9번과 10번을 외부에 연결하면 내부에서 종단 저항이 연결됩니다. 통신 연결의 마지막에 연결되는 제품의 경우 종단 저항을 설정하여 주십시오.

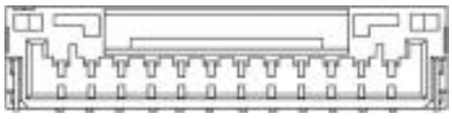
3. 네트워크 ID 설정

Ezi-SERVO-ALL-28 series의 Network ID는 Ezi-MOTION Plus-R GUI (Version 6.40.7.12 이상)를 이용하여 설정할 수 있습니다.
(통신 연결 후 제품을 선택하여 마우스의 오른쪽 버튼을 누르면 설정창이 나타납니다.)



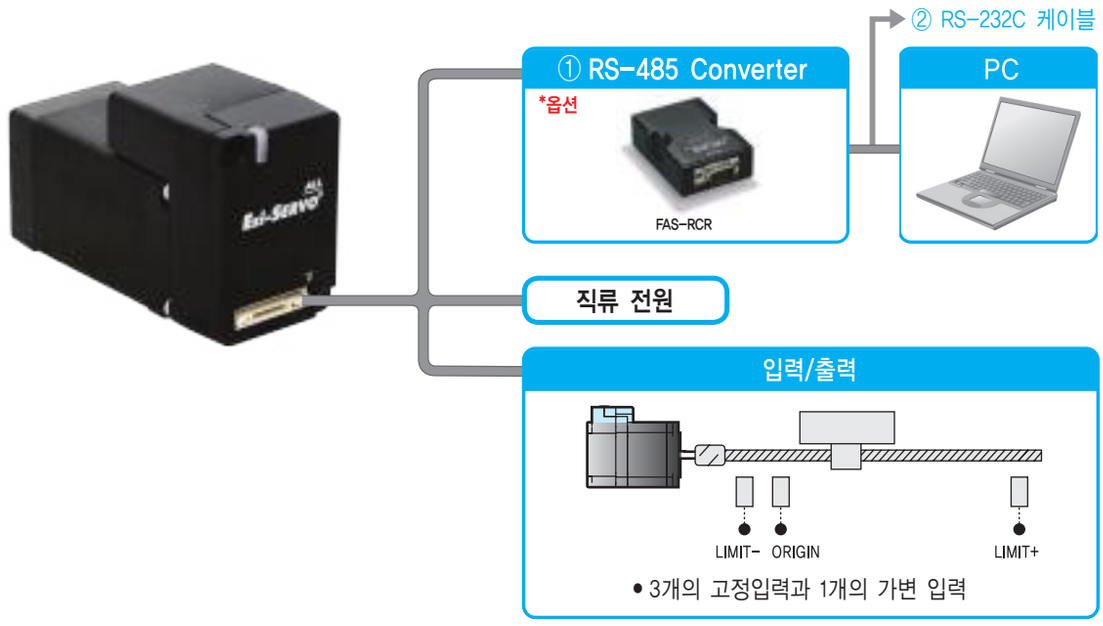
4. 전원 통신 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	24VDC	입력
3	IO COMMON	입력
4	ORIGIN	입력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT-	입력
7	In1	입력
9	Termination	입력
10	Data-	통신 신호
11	Data+	통신 신호
12	S-GND	입력



1 12

● 시스템 구성도 [Ezi-SERVO-ALL-28 series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	-	-	-
최 대 길 이	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신속도	최고 115.2 [kbps]
통신거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50X75X23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

② RS-232C Cable

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

③ IFA28-4X(인터페이스 보드)

Ezi-SERVO-ALL-28 드라이브와 제어 장치를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다. 최대 4축까지 지원합니다.



※ 자세한 사항은 Ezi-SERVO ALL 28mm 매뉴얼 본문편 (13. 부록)을 참고바랍니다.

④ IFA28-4X 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO-ALL-28 드라이브와 IFA28-4X 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-A-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 5m입니다.

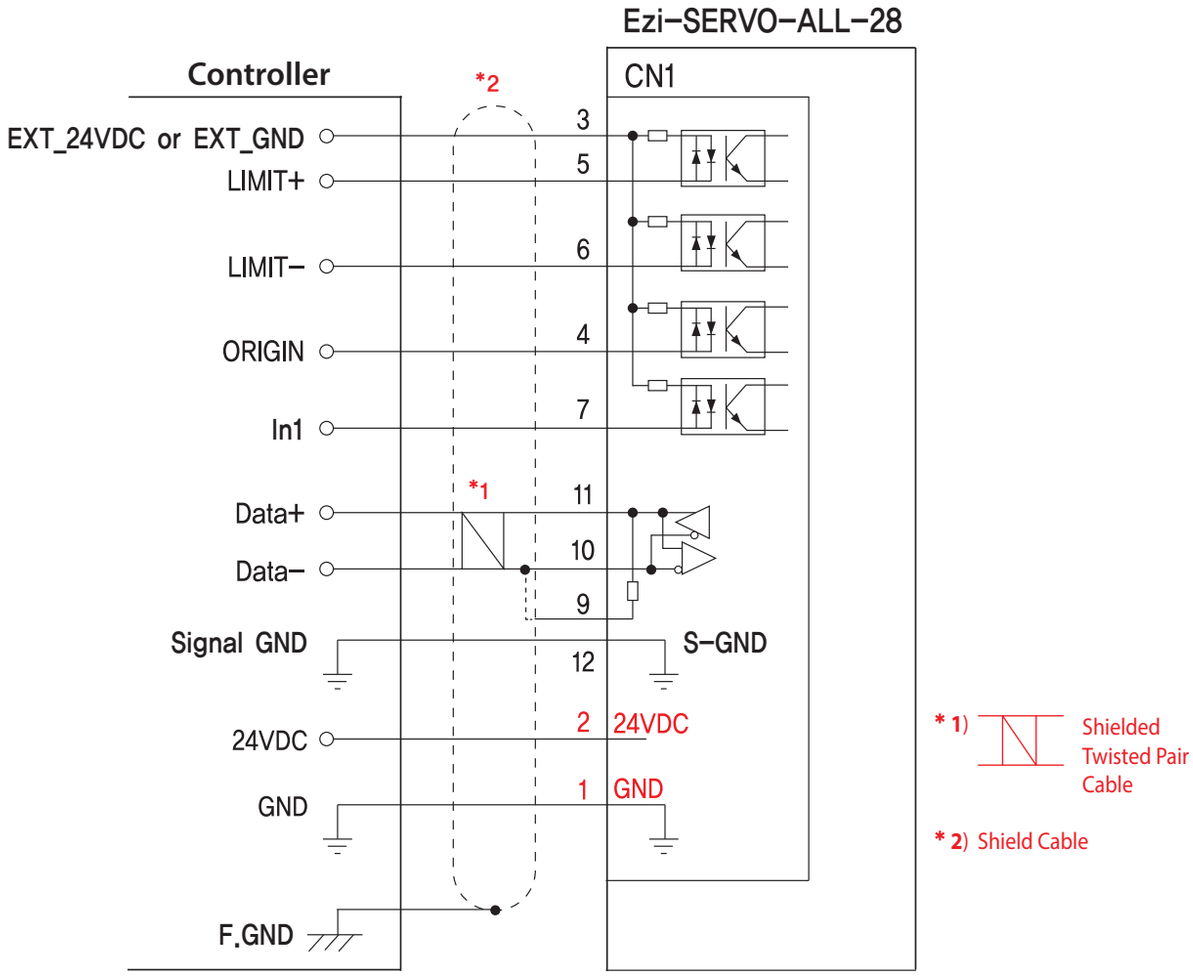
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
접속 케이블	Housing Terminal	GHR-12V-S SSHL-002T-P0.2	JST

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-SERVO-ALL-28 series]



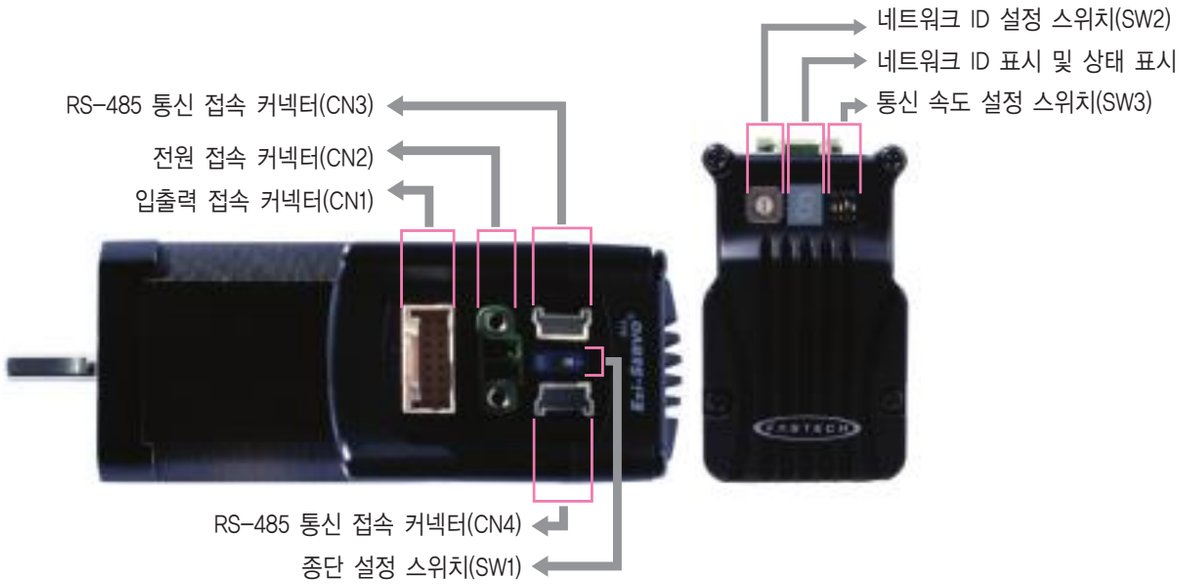
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 드라이브 사양 [Ezi-SERVO-ALL-42/56 series]

제 품 명		Ezi-SERVO-ALL-42 series	Ezi-SERVO-ALL-56 series
입 력 전 압		24VDC ±10%	
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어	
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동	
Position Table		64개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)	
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)	
환경	온 도	· 사용: 0~55℃ · 보관: -20~70℃	
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)	
	내 진 동	0.5g	
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1	
	분해능 [ppr]	10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정)	
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상	
	인포지션 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)	
	위치 제어 Gain 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)	
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)	
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)	
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호	
통 신 기 능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]	
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm] *1	
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque	
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램	
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)	

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

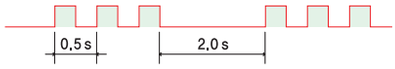
● 설정과 운전 [Ezi-SERVO-ALL-42/56 series]



◆ 보호 기능의 내용과 7-Segment 점멸 횟수

알람 발생 시 네트워크 ID를 표시하는 7-Segment의 점멸 횟수에 따라 알람발생 원인을 알 수 있습니다.

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우 *1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *1



7-Segment 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.(매뉴얼 참조)

1. 종단 설정 스위치(SW1)

SW1은 종단 설정용 스위치 입니다. 여러 개의 드라이브를 사용한 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.
SW1이 OFF인 경우 해당 드라이브는 종단이 아닙니다.
SW1이 ON인 경우 해당 드라이브는 종단으로 설정됩니다.

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW2)

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15

※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.



3. 통신 속도 설정 스위치(SW3)

상위 제어기와 드라이브의 통신 속도 설정에 사용됩니다.

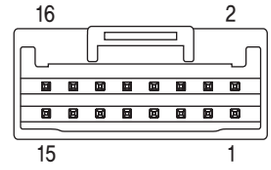
SW3.1	SW3.2	SW3.3	Baud Rate [bps]
OFF	OFF	OFF	9,600
ON	OFF	OFF	19,200
OFF	ON	OFF	38,400
ON	ON	OFF	57,600
OFF	OFF	ON	115,200*1
ON	OFF	ON	230,400
OFF	ON	ON	460,800
ON	ON	ON	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.
*2 : SW3.4는 사용하지 않습니다.



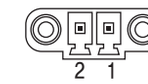
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE−	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT−	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital In4	입력
12	Digital In5	입력
13	Digital In6	입력
14	Digital In7	입력
15	Compare Out	출력
16	Digital Out1	출력



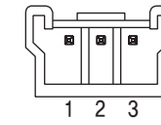
5. 전원 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



6. RS-485 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능
1	Data+
2	Data−
3	GND



● 시스템 구성도 [Ezi-SERVO-ALL-42/56 series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최대길이	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO-ALL-42/56 드라이브와 입/출력장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO-ALL-42/56 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

③ RS-485 케이블 1

Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-MOTIONLINK Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI를 Network으로 연결하는 공용 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNB-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNB-R-001F	1	
CGNB-R-1R5F	1.5	
CGNB-R-002F	2	
CGNB-R-003F	3	
CGNB-R-005F	5	

④ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑤ RS-485 케이블 2

FAS-RCR과 Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-MOTIONLINK Plus-R을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNA-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNA-R-001F	1	
CGNA-R-1R5F	1.5	
CGNA-R-002F	2	
CGNA-R-003F	3	
CGNA-R-005F	5	

⑥ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

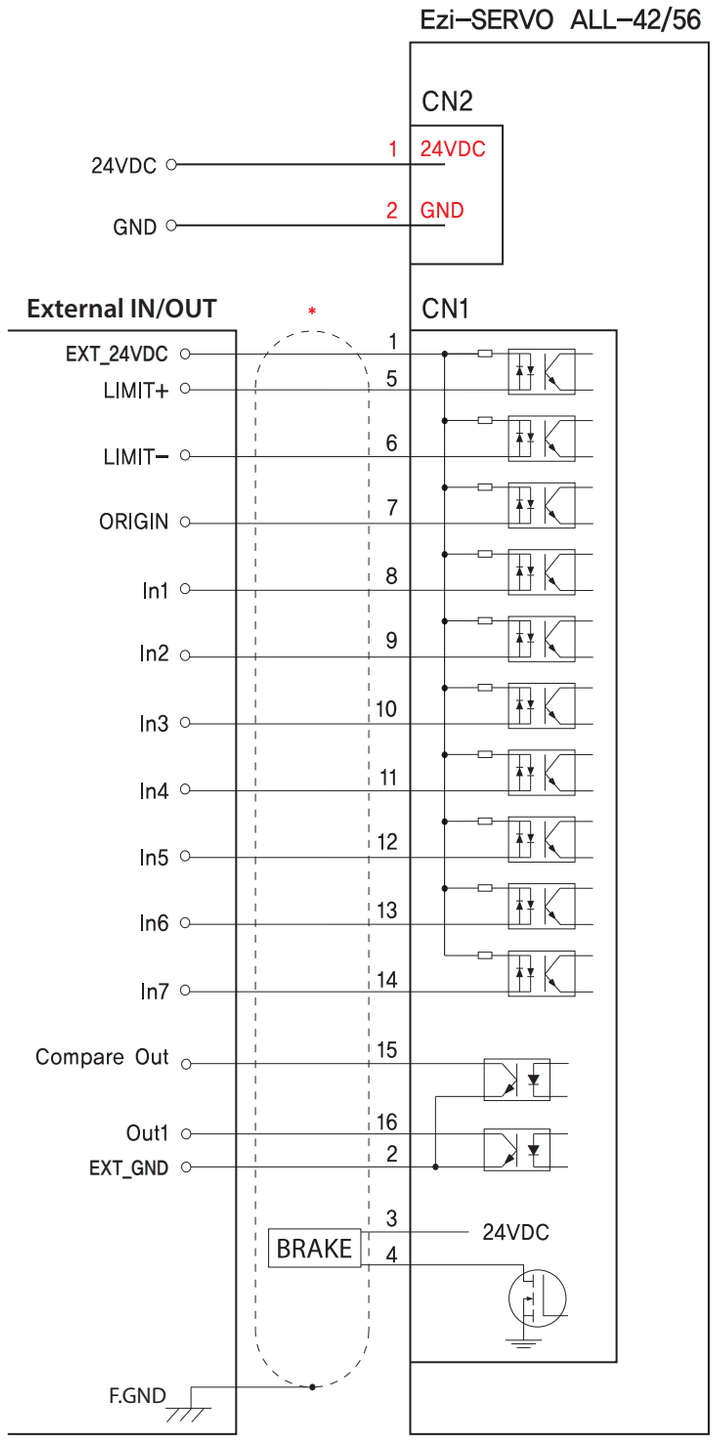
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 접속 (CN1)	Housing Terminal	501646-1600 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
RS-485 통신 (CN3, CN4)	Housing Terminal	35507-0300 50212-8100	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-SERVO-ALL-42/56 series]



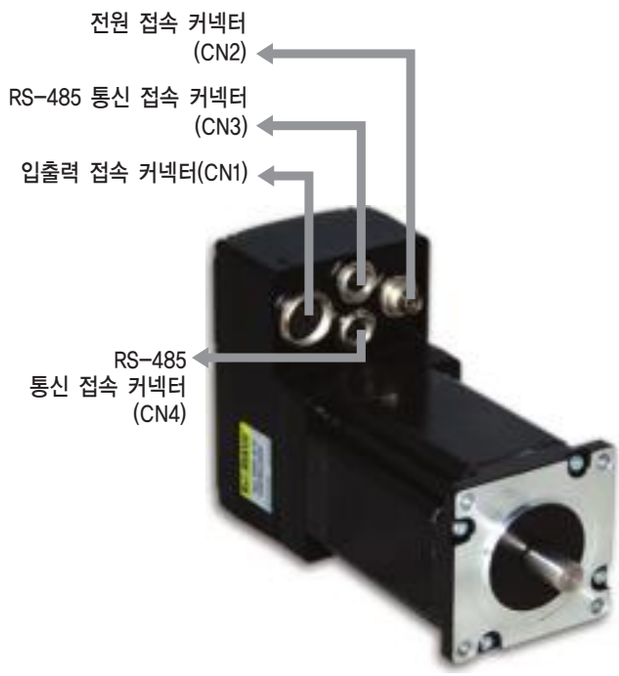
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 드라이브 사양 [Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series]

제 품 명		Ezi-SERVO-ALL-60 series	Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series
입 력 전 압		24VDC ±10%	
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어	
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동	
Position Table		64개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)	
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)	
환경	온 도	· 사용: 0~55℃ · 보관: -20~70℃	
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)	
	내 진 동	0.5g	
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1	
	분해능 [ppr]	· 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 · 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정)	· 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정)
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상	
	인포지션 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)	
	위치 제어 Gain 설정	0~15 (파라미터에 의해 설정)	
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)	
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 6개의 가변 입력 (포토커플러 입력)
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 3개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호	6개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호
통 신 기 능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]	RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 115,200 [bps](고정)
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm] *1	
원 점 복 귀		원점센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque	
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램	
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)	

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

● 설정과 운전 [Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series]



◆ Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series



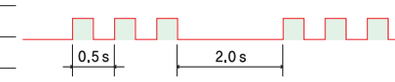
◆ Ezi-SERVO-ALL-60 series



◆ 보호 기능의 내용과 7-Segment(알람 LED) 점멸 횟수

알람 발생 시 7-Segment(알람 LED)의 점멸 횟수에 따라 알람발생 원인을 알 수 있습니다.

점멸 횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우 *1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 70V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *1



알람 LED 또는 7-Segment 점멸
(예, 위치 추종 이상)

*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)

1. 네트워크 ID 설정 스위치(SW2)

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15



※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.
※ Ezi-SERVO-ALL-60 series만 해당됩니다.
※ Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series의 Network ID는 Ezi-MOTION Plus-R GUI(Version 6.40.7.12 이상)를 이용하여 설정할 수 있습니다.

2. 통신 속도/종단 설정 스위치

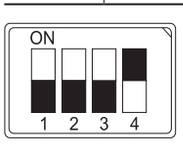
◆ Ezi-SERVO-ALL-60 series

종단 설정 스위치(SW1.4)
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

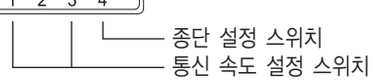
통신 속도 설정 스위치(SW1.1~SW1.3)
SW1.1~ SW1.3는 다음 표와 같이 통신속도를 설정하는데 사용됩니다.

SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4	Baud Rate [bps]
OFF	OFF	OFF	–	9,600
ON	OFF	OFF	–	19,200
OFF	ON	OFF	–	38,400
ON	ON	OFF	–	57,600
OFF	OFF	ON	–	115,200*1
ON	OFF	ON	–	230,400
OFF	ON	ON	–	460,800
ON	ON	ON	–	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.



Ezi-SERVO-ALL-60 series
통신 속도 설정 스위치(SW1)



◆ Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series

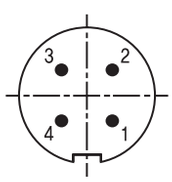
종단 설정 스위치(SW1)
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.



Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series
종단 설정 스위치(SW1)

3. 전원 접속 커넥터(CN2)

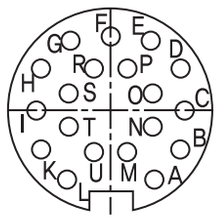
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	24VDC	입력
3	GND	입력
4	GND	입력



4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

◆ Ezi-SERVO-ALL-60 series

번호	기능	입력/출력
A	EXT_24VDC	입력
B	EXT_GND	입력
C	LIMIT+	입력
D	LIMIT–	입력
E	ORIGIN	입력
F	Digital In1	입력
G	Digital In2	입력
H	Digital In3	입력
I	Digital In4	입력
K	Digital In5	입력
L	Digital In6	입력
M	Digital In7	입력
N	Compare Out	출력
O	Digital Out1	출력
P	Digital Out2	출력
R	Digital Out3	출력
S	NC	----
T	BRAKE+	출력
U	BRAKE–	출력

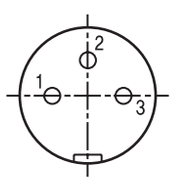


◆ Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series

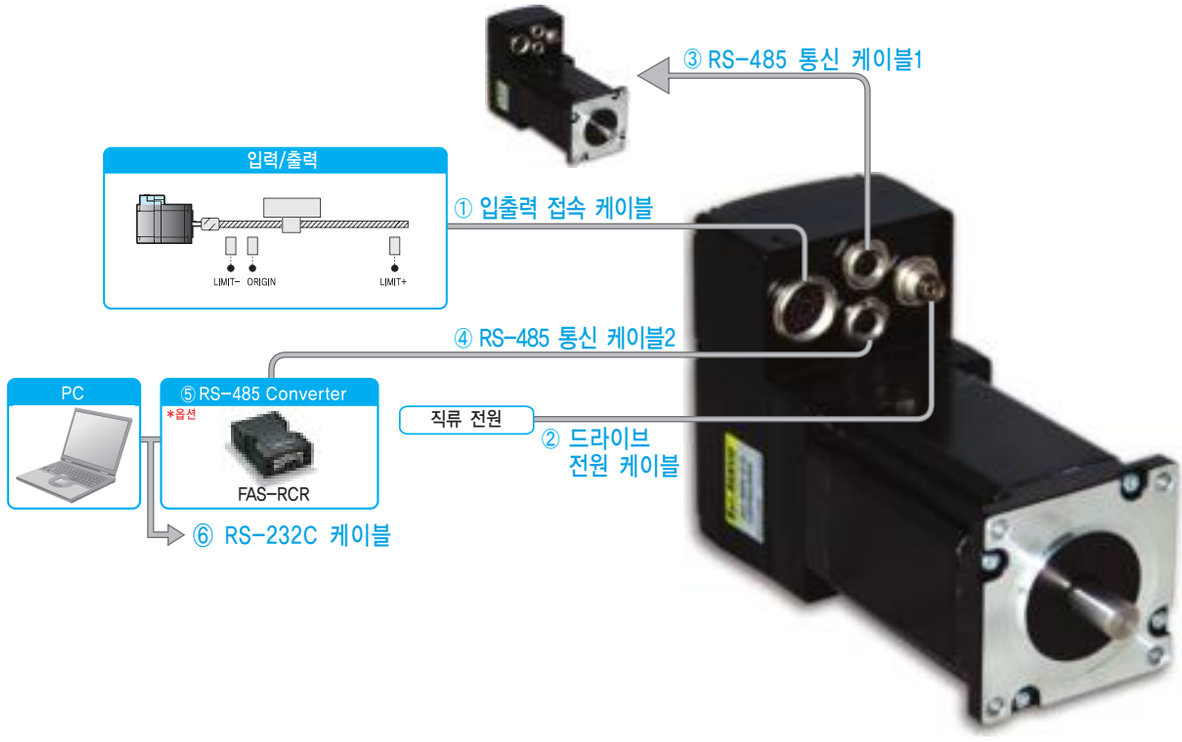
번호	기능	입력/출력
A	EXT_24VDC	입력
B	EXT_GND	입력
C	LIMIT+	입력
D	LIMIT–	입력
E	ORIGIN	입력
F	Digital In1	입력
G	Digital In2	입력
H	Digital In3	입력
I	Digital In4	입력
K	Digital In5	입력
L	Digital In6	입력
M	Digital Out1	출력
N	Digital Out2	출력
O	Digital Out3	출력
P	Digital Out4	출력
R	Digital Out5	출력
S	Digital Out6	출력
T	BRAKE+	출력
U	BRAKE–	출력

5. RS-485 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능
1	Data+
2	Data–
3	GND



● 시스템 구성도 [Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	-	-	-
최 대 길 이	20m	2m	30m

1. 옵션(별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS 드라이브와 입/출력장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CWPA-S-□□□F*1	□□□	고정형 케이블
CWPA-S-□□□M*1	□□□	가동형 케이블
CAPA-S-□□□F*2	□□□	고정형 케이블
CAPA-S-□□□M*2	□□□	가동형 케이블

*1 Ezi-SERVO-ALL-60 series

*2 Ezi-SERVO-ALL-60L-ABS series

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS 드라이브와 전원를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CWPA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CWPA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

③ RS-485 케이블 1

품명	길이 [m]	비고
CWPA-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CWPA-R-001F	1	
CWPA-R-1R5F	1.5	
CWPA-R-002F	2	
CWPA-R-003F	3	
CWPA-R-005F	5	

품명	길이 [m]	비고
CWPA-R-0R6M	0.6	가동형 케이블
CWPA-R-001M	1	
CWPA-R-1R5M	1.5	
CWPA-R-002M	2	
CWPA-R-003M	3	
CWPA-R-005M	5	

※ Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series를 Network로 연결하는 케이블입니다.

④ RS-485 케이블 2

Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series와 FAS-RCR을 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CWPB-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CWPB-R-001F	1	
CWPB-R-1R5F	1.5	
CWPB-R-002F	2	
CWPB-R-003F	3	
CWPB-R-005F	5	

※ Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series 를 RS-485 컨버터와 연결하는 케이블 입니다. RS-485 컨버터와 연결되는 커넥터는 RJ45로 되었습니다.

⑤ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑥ RS-232C 케이블

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

⑦ RS-485 케이블 3

Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series와 Ezi-SERVO-ALL-42/56 series를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CWPC-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CWPC-R-001F	1	
CWPC-R-1R5F	1.5	
CWPC-R-002F	2	
CWPC-R-003F	3	
CWPC-R-005F	5	

※ Ezi-SERVO-ALL-60/60-ABS series와 Ezi-SERVO-ALL-42/56 series를 Network로 연결하는 케이블 입니다.

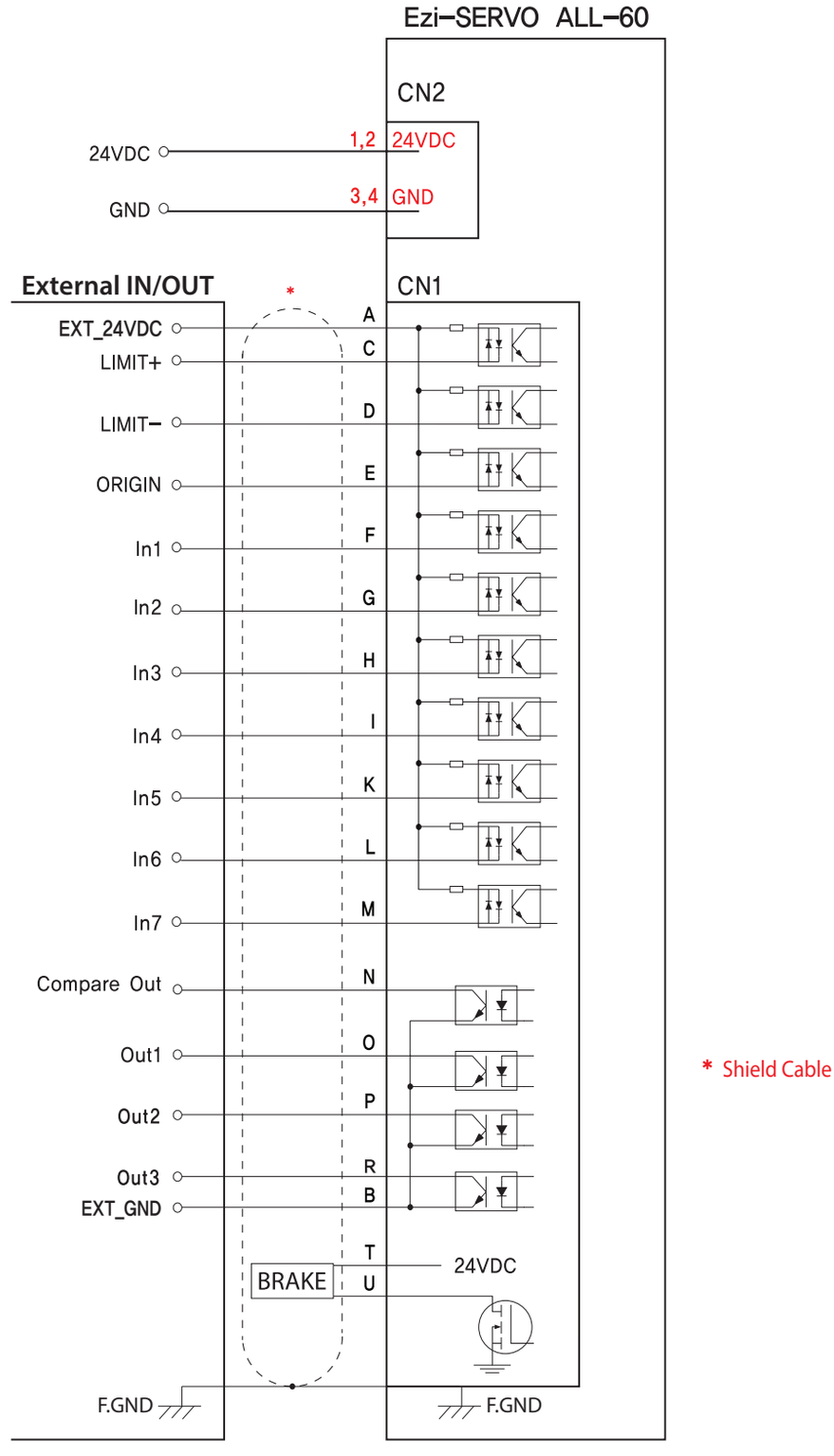
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Connector	99-0410-00-04	BINDER
입출력 접속 (CN1)	Connector	99-5461-40-19	BINDER
RS-485 통신 (CN3, CN4)	Connector	99-0405-00-03	BINDER

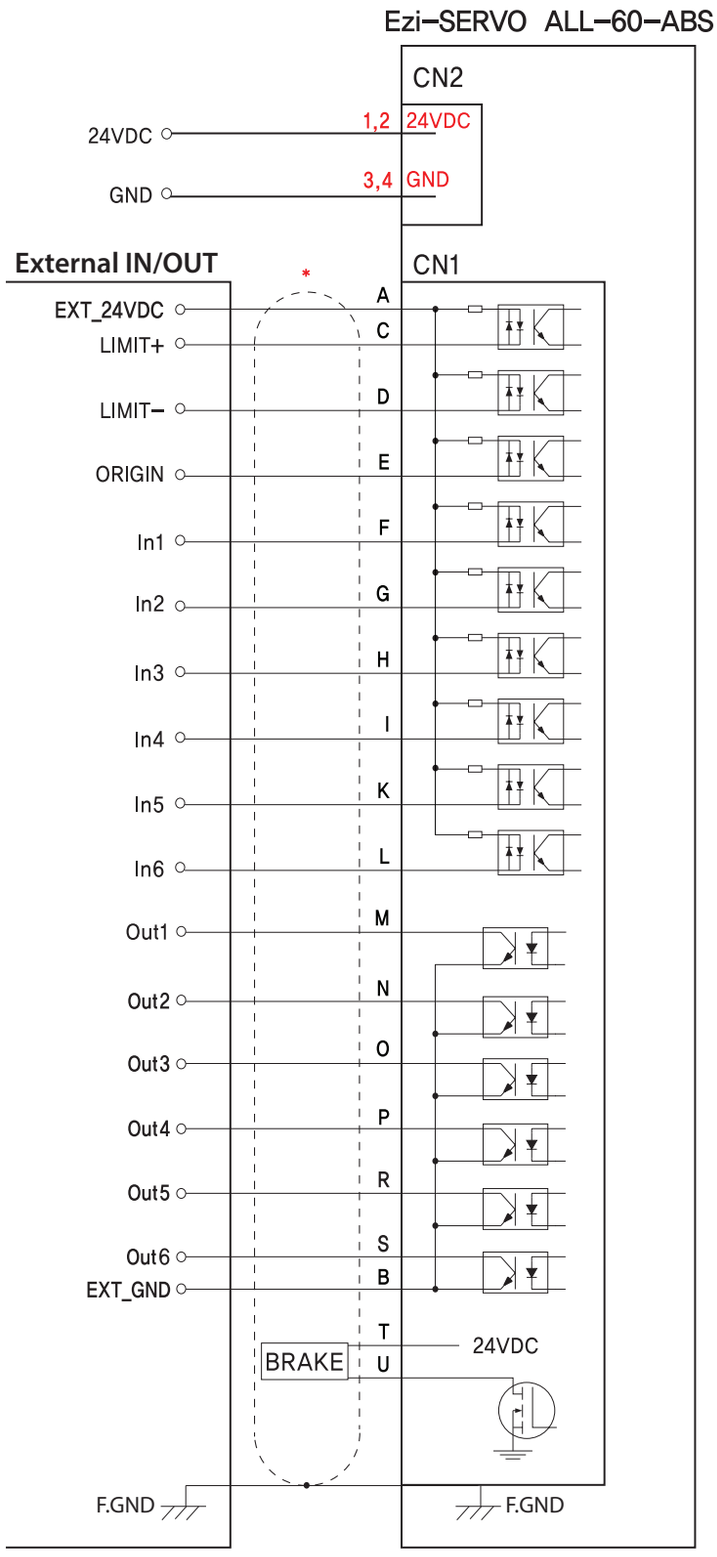
※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-SERVO-ALL-60 series]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-SERVO-ALL-60-ABS series]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


Ezi-SERVO® II
EtherCAT
FASTECH
PWR
MOTOR
ENCODER
IN / OUT
ECAT
ECAT ID



Ezi-SERVO II EtherCAT

- CiA 402 Drive Profile Support
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Heat Reduction / Torque Improvement
- High Resolution / Fast Response



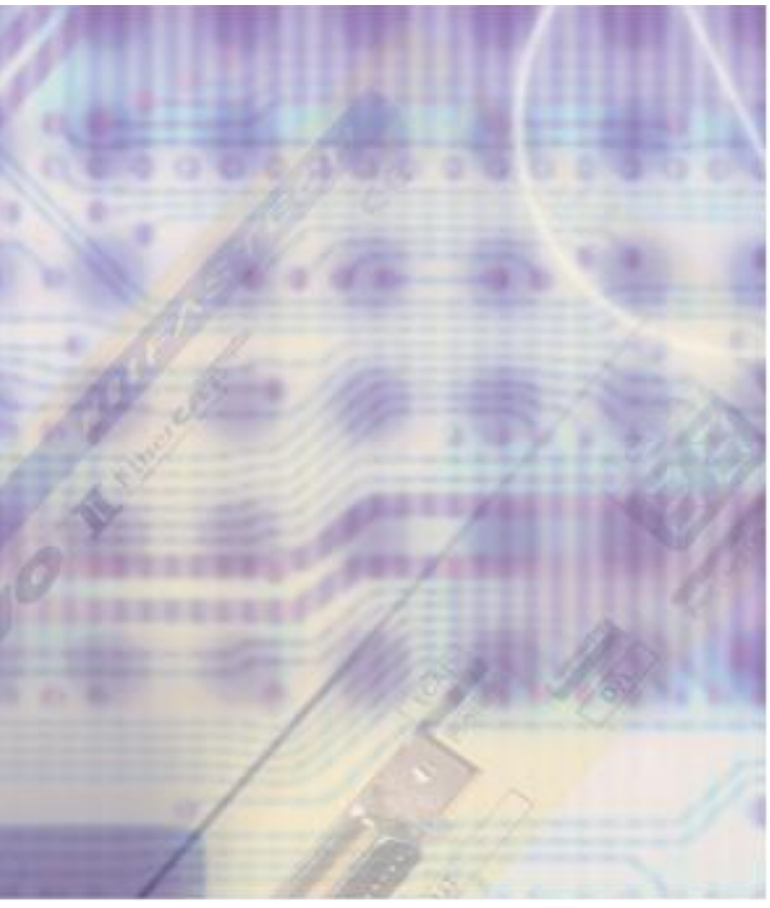
FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® II

EtherCAT® Conformance tested

Closed Loop Stepping System



1 EtherCAT Based Motion Control

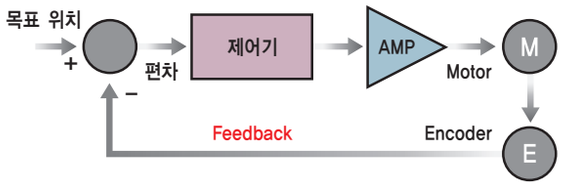
Ezi-SERVO II EtherCAT은 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.
Ezi-SERVO II EtherCAT은 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다.
CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

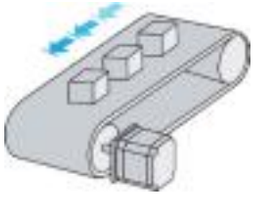
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

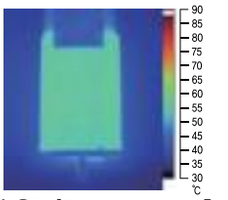
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



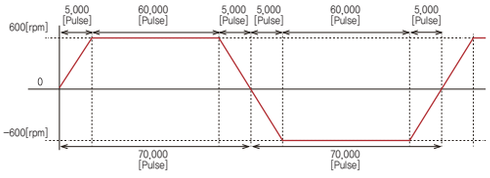
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

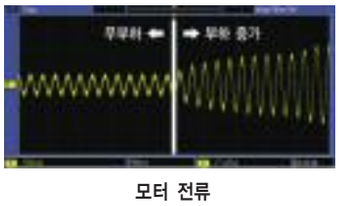
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

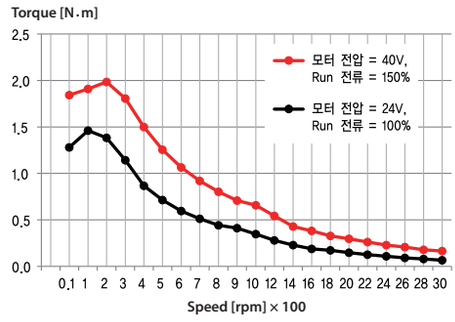
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 드라이브 내부에 모터로 공급되는 전압을승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되고, Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-SERVO II는 전 속도 구간에서 또한 30% 정도 토크 향상이 가능합니다.



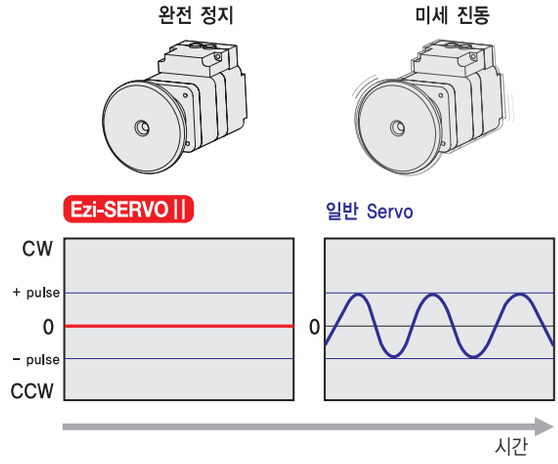
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-EC-56L
모터 전압 = 40VDC
입력 전압 = 24VDC

6 No Hunting

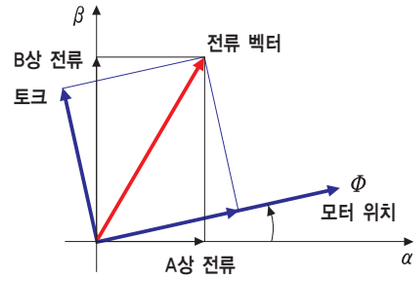
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

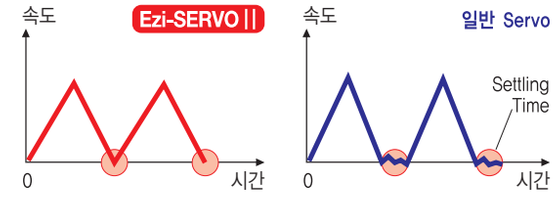
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

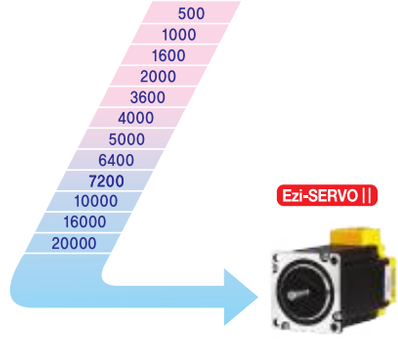
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



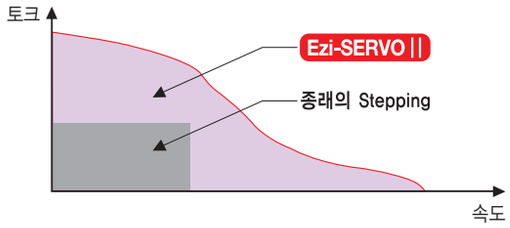
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



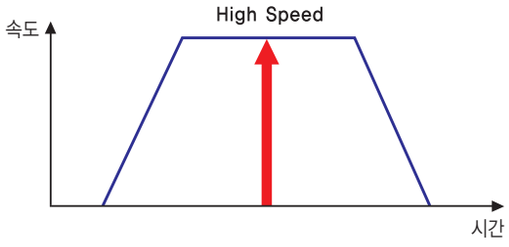
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II EtherCAT 형명

Ezi-SERVO II-EC-56L-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

EC : EtherCAT

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-EC-20M-F	EzM2-20M-F	EzS2-EC-20M-F
Ezi-SERVO II-EC-20L-F	EzM2-20L-F	EzS2-EC-20L-F
Ezi-SERVO II-EC-28S-D	EzM2-28S-D	EzS2-EC-28S-D
Ezi-SERVO II-EC-28SM-D	EzM2-28SM-D	EzS2-EC-28S-D
Ezi-SERVO II-EC-28M-D	EzM2-28M-D	EzS2-EC-28M-D
Ezi-SERVO II-EC-28MM-D	EzM2-28MM-D	EzS2-EC-28M-D
Ezi-SERVO II-EC-28L-D	EzM2-28L-D	EzS2-EC-28L-D
Ezi-SERVO II-EC-28LM-D	EzM2-28LM-D	EzS2-EC-28L-D
Ezi-SERVO II-EC-35M-D	EzM2-35M-D	EzS2-EC-35M-D
Ezi-SERVO II-EC-35MM-D	EzM2-35MM-D	EzS2-EC-35M-D
Ezi-SERVO II-EC-35L-D	EzM2-35L-D	EzS2-EC-35L-D
Ezi-SERVO II-EC-35LM-D	EzM2-35LM-D	EzS2-EC-35L-D
Ezi-SERVO II-EC-42S-A	EzM2-42S-A	EzS2-EC-42S-A
Ezi-SERVO II-EC-42S-B	EzM2-42S-B	EzS2-EC-42S-B
Ezi-SERVO II-EC-42M-A	EzM2-42M-A	EzS2-EC-42M-A
Ezi-SERVO II-EC-42M-B	EzM2-42M-B	EzS2-EC-42M-B
Ezi-SERVO II-EC-42L-A	EzM2-42L-A	EzS2-EC-42L-A
Ezi-SERVO II-EC-42L-B	EzM2-42L-B	EzS2-EC-42L-B
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A	EzM2-42XL-A	EzS2-EC-42XL-A
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B	EzM2-42XL-B	EzS2-EC-42XL-B
Ezi-SERVO II-EC-56S-A	EzM2-56S-A	EzS2-EC-56S-A
Ezi-SERVO II-EC-56S-B	EzM2-56S-B	EzS2-EC-56S-B
Ezi-SERVO II-EC-56M-A	EzM2-56M-A	EzS2-EC-56M-A
Ezi-SERVO II-EC-56M-B	EzM2-56M-B	EzS2-EC-56M-B
Ezi-SERVO II-EC-56L-A	EzM2-56L-A	EzS2-EC-56L-A
Ezi-SERVO II-EC-56L-B	EzM2-56L-B	EzS2-EC-56L-B
Ezi-SERVO II-EC-60S-A	EzM2-60S-A	EzS2-EC-60S-A
Ezi-SERVO II-EC-60S-B	EzM2-60S-B	EzS2-EC-60S-B
Ezi-SERVO II-EC-60M-A	EzM2-60M-A	EzS2-EC-60M-A
Ezi-SERVO II-EC-60M-B	EzM2-60M-B	EzS2-EC-60M-B
Ezi-SERVO II-EC-60L-A	EzM2-60L-A	EzS2-EC-60L-A
Ezi-SERVO II-EC-60L-B	EzM2-60L-B	EzS2-EC-60L-B
Ezi-SERVO II-EC-86M-A	EzM2-86M-A	EzS2-EC-86M-A
Ezi-SERVO II-EC-86M-B	EzM2-86M-B	EzS2-EC-86M-B
Ezi-SERVO II-EC-86L-A	EzM2-86L-A	EzS2-EC-86L-A
Ezi-SERVO II-EC-86L-B	EzM2-86L-B	EzS2-EC-86L-B
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A	EzM2-86XL-A	EzS2-EC-86XL-A
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B	EzM2-86XL-B	EzS2-EC-86XL-B

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO II-EC-28LM-D, Ezi-SERVO II-EC-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-BK	EzM2-42S-A-BK	EzS2-EC-42S-A
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-BK	EzM2-42S-B-BK	EzS2-EC-42S-B
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-BK	EzM2-42M-A-BK	EzS2-EC-42M-A
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-BK	EzM2-42M-B-BK	EzS2-EC-42M-B
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-BK	EzM2-42L-A-BK	EzS2-EC-42L-A
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-BK	EzM2-42L-B-BK	EzS2-EC-42L-B
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-BK	EzM2-42XL-A-BK	EzS2-EC-42XL-A
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-BK	EzM2-42XL-B-BK	EzS2-EC-42XL-B
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-BK	EzM2-56S-A-BK	EzS2-EC-56S-A
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-BK	EzM2-56S-B-BK	EzS2-EC-56S-B
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-BK	EzM2-56M-A-BK	EzS2-EC-56M-A
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-BK	EzM2-56M-B-BK	EzS2-EC-56M-B
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-BK	EzM2-56L-A-BK	EzS2-EC-56L-A
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-BK	EzM2-56L-B-BK	EzS2-EC-56L-B
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-BK	EzM2-60S-A-BK	EzS2-EC-60S-A
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-BK	EzM2-60S-B-BK	EzS2-EC-60S-B
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-BK	EzM2-60M-A-BK	EzS2-EC-60M-A
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-BK	EzM2-60M-B-BK	EzS2-EC-60M-B
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-BK	EzM2-60L-A-BK	EzS2-EC-60L-A
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-BK	EzM2-60L-B-BK	EzS2-EC-60L-B
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-BK	EzM2-86M-A-BK	EzS2-EC-86M-A
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-BK	EzM2-86M-B-BK	EzS2-EC-86M-B
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-BK	EzM2-86L-A-BK	EzS2-EC-86L-A
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-BK	EzM2-86L-B-BK	EzS2-EC-86L-B
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-BK	EzM2-86XL-A-BK	EzS2-EC-86XL-A
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-BK	EzM2-86XL-B-BK	EzS2-EC-86XL-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN3	EzM2-42S-A-PN3	EzS2-EC-42S-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN3	EzM2-42S-B-PN3	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN5	EzM2-42S-A-PN5	EzS2-EC-42S-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN5	EzM2-42S-B-PN5	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN8	EzM2-42S-A-PN8	EzS2-EC-42S-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN8	EzM2-42S-B-PN8	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN10	EzM2-42S-A-PN10	EzS2-EC-42S-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN10	EzM2-42S-B-PN10	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN15	EzM2-42S-A-PN15	EzS2-EC-42S-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN15	EzM2-42S-B-PN15	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN25	EzM2-42S-A-PN25	EzS2-EC-42S-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN25	EzM2-42S-B-PN25	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN40	EzM2-42S-A-PN40	EzS2-EC-42S-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN40	EzM2-42S-B-PN40	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42S-A-PN50	EzM2-42S-A-PN50	EzS2-EC-42S-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-42S-B-PN50	EzM2-42S-B-PN50	EzS2-EC-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN3	EzM2-42M-A-PN3	EzS2-EC-42M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN3	EzM2-42M-B-PN3	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN5	EzM2-42M-A-PN5	EzS2-EC-42M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN5	EzM2-42M-B-PN5	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN8	EzM2-42M-A-PN8	EzS2-EC-42M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN8	EzM2-42M-B-PN8	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN10	EzM2-42M-A-PN10	EzS2-EC-42M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN10	EzM2-42M-B-PN10	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN15	EzM2-42M-A-PN15	EzS2-EC-42M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN15	EzM2-42M-B-PN15	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN25	EzM2-42M-A-PN25	EzS2-EC-42M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN25	EzM2-42M-B-PN25	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN40	EzM2-42M-A-PN40	EzS2-EC-42M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN40	EzM2-42M-B-PN40	EzS2-EC-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-42M-A-PN50	EzM2-42M-A-PN50	EzS2-EC-42M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-42M-B-PN50	EzM2-42M-B-PN50	EzS2-EC-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN3	EzM2-42L-A-PN3	EzS2-EC-42L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN3	EzM2-42L-B-PN3	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN5	EzM2-42L-A-PN5	EzS2-EC-42L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN5	EzM2-42L-B-PN5	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN8	EzM2-42L-A-PN8	EzS2-EC-42L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN8	EzM2-42L-B-PN8	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN10	EzM2-42L-A-PN10	EzS2-EC-42L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN10	EzM2-42L-B-PN10	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN15	EzM2-42L-A-PN15	EzS2-EC-42L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN15	EzM2-42L-B-PN15	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN25	EzM2-42L-A-PN25	EzS2-EC-42L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN25	EzM2-42L-B-PN25	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN40	EzM2-42L-A-PN40	EzS2-EC-42L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN40	EzM2-42L-B-PN40	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42L-A-PN50	EzM2-42L-A-PN50	EzS2-EC-42L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-42L-B-PN50	EzM2-42L-B-PN50	EzS2-EC-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN3	EzM2-42XL-A-PN3	EzS2-EC-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN3	EzM2-42XL-B-PN3	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN5	EzM2-42XL-A-PN5	EzS2-EC-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN5	EzM2-42XL-B-PN5	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN8	EzM2-42XL-A-PN8	EzS2-EC-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN8	EzM2-42XL-B-PN8	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN10	EzM2-42XL-A-PN10	EzS2-EC-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN10	EzM2-42XL-B-PN10	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN15	EzM2-42XL-A-PN15	EzS2-EC-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN15	EzM2-42XL-B-PN15	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN25	EzM2-42XL-A-PN25	EzS2-EC-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN25	EzM2-42XL-B-PN25	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN40	EzM2-42XL-A-PN40	EzS2-EC-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN40	EzM2-42XL-B-PN40	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-42XL-A-PN50	EzM2-42XL-A-PN50	EzS2-EC-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-42XL-B-PN50	EzM2-42XL-B-PN50	EzS2-EC-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN3	EzM2-56S-A-PN3	EzS2-EC-56S-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN3	EzM2-56S-B-PN3	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN5	EzM2-56S-A-PN5	EzS2-EC-56S-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN5	EzM2-56S-B-PN5	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN8	EzM2-56S-A-PN8	EzS2-EC-56S-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN8	EzM2-56S-B-PN8	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN10	EzM2-56S-A-PN10	EzS2-EC-56S-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN10	EzM2-56S-B-PN10	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN15	EzM2-56S-A-PN15	EzS2-EC-56S-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN15	EzM2-56S-B-PN15	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN25	EzM2-56S-A-PN25	EzS2-EC-56S-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN25	EzM2-56S-B-PN25	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN40	EzM2-56S-A-PN40	EzS2-EC-56S-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN40	EzM2-56S-B-PN40	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56S-A-PN50	EzM2-56S-A-PN50	EzS2-EC-56S-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-56S-B-PN50	EzM2-56S-B-PN50	EzS2-EC-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN3	EzM2-56M-A-PN3	EzS2-EC-56M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN3	EzM2-56M-B-PN3	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN5	EzM2-56M-A-PN5	EzS2-EC-56M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN5	EzM2-56M-B-PN5	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN8	EzM2-56M-A-PN8	EzS2-EC-56M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN8	EzM2-56M-B-PN8	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN10	EzM2-56M-A-PN10	EzS2-EC-56M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN10	EzM2-56M-B-PN10	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN15	EzM2-56M-A-PN15	EzS2-EC-56M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN15	EzM2-56M-B-PN15	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN25	EzM2-56M-A-PN25	EzS2-EC-56M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN25	EzM2-56M-B-PN25	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN40	EzM2-56M-A-PN40	EzS2-EC-56M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN40	EzM2-56M-B-PN40	EzS2-EC-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-56M-A-PN50	EzM2-56M-A-PN50	EzS2-EC-56M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-56M-B-PN50	EzM2-56M-B-PN50	EzS2-EC-56M-B	

감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN3	EzM2-56L-A-PN3	EzS2-EC-56L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN3	EzM2-56L-B-PN3	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN5	EzM2-56L-A-PN5	EzS2-EC-56L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN5	EzM2-56L-B-PN5	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN8	EzM2-56L-A-PN8	EzS2-EC-56L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN8	EzM2-56L-B-PN8	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN10	EzM2-56L-A-PN10	EzS2-EC-56L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN10	EzM2-56L-B-PN10	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN15	EzM2-56L-A-PN15	EzS2-EC-56L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN15	EzM2-56L-B-PN15	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN25	EzM2-56L-A-PN25	EzS2-EC-56L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN25	EzM2-56L-B-PN25	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN40	EzM2-56L-A-PN40	EzS2-EC-56L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN40	EzM2-56L-B-PN40	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-56L-A-PN50	EzM2-56L-A-PN50	EzS2-EC-56L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-56L-B-PN50	EzM2-56L-B-PN50	EzS2-EC-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN3	EzM2-60S-A-PN3	EzS2-EC-60S-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN3	EzM2-60S-B-PN3	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN5	EzM2-60S-A-PN5	EzS2-EC-60S-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN5	EzM2-60S-B-PN5	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN8	EzM2-60S-A-PN8	EzS2-EC-60S-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN8	EzM2-60S-B-PN8	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN10	EzM2-60S-A-PN10	EzS2-EC-60S-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN10	EzM2-60S-B-PN10	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN15	EzM2-60S-A-PN15	EzS2-EC-60S-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN15	EzM2-60S-B-PN15	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN25	EzM2-60S-A-PN25	EzS2-EC-60S-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN25	EzM2-60S-B-PN25	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN40	EzM2-60S-A-PN40	EzS2-EC-60S-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN40	EzM2-60S-B-PN40	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60S-A-PN50	EzM2-60S-A-PN50	EzS2-EC-60S-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-60S-B-PN50	EzM2-60S-B-PN50	EzS2-EC-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN3	EzM2-60M-A-PN3	EzS2-EC-60M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN3	EzM2-60M-B-PN3	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN5	EzM2-60M-A-PN5	EzS2-EC-60M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN5	EzM2-60M-B-PN5	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN8	EzM2-60M-A-PN8	EzS2-EC-60M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN8	EzM2-60M-B-PN8	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN10	EzM2-60M-A-PN10	EzS2-EC-60M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN10	EzM2-60M-B-PN10	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN15	EzM2-60M-A-PN15	EzS2-EC-60M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN15	EzM2-60M-B-PN15	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN25	EzM2-60M-A-PN25	EzS2-EC-60M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN25	EzM2-60M-B-PN25	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN40	EzM2-60M-A-PN40	EzS2-EC-60M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN40	EzM2-60M-B-PN40	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60M-A-PN50	EzM2-60M-A-PN50	EzS2-EC-60M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-60M-B-PN50	EzM2-60M-B-PN50	EzS2-EC-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN3	EzM2-60L-A-PN3	EzS2-EC-60L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN3	EzM2-60L-B-PN3	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN5	EzM2-60L-A-PN5	EzS2-EC-60L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN5	EzM2-60L-B-PN5	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN8	EzM2-60L-A-PN8	EzS2-EC-60L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN8	EzM2-60L-B-PN8	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN10	EzM2-60L-A-PN10	EzS2-EC-60L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN10	EzM2-60L-B-PN10	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN15	EzM2-60L-A-PN15	EzS2-EC-60L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN15	EzM2-60L-B-PN15	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN25	EzM2-60L-A-PN25	EzS2-EC-60L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN25	EzM2-60L-B-PN25	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN40	EzM2-60L-A-PN40	EzS2-EC-60L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN40	EzM2-60L-B-PN40	EzS2-EC-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-60L-A-PN50	EzM2-60L-A-PN50	EzS2-EC-60L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-60L-B-PN50	EzM2-60L-B-PN50	EzS2-EC-60L-B	

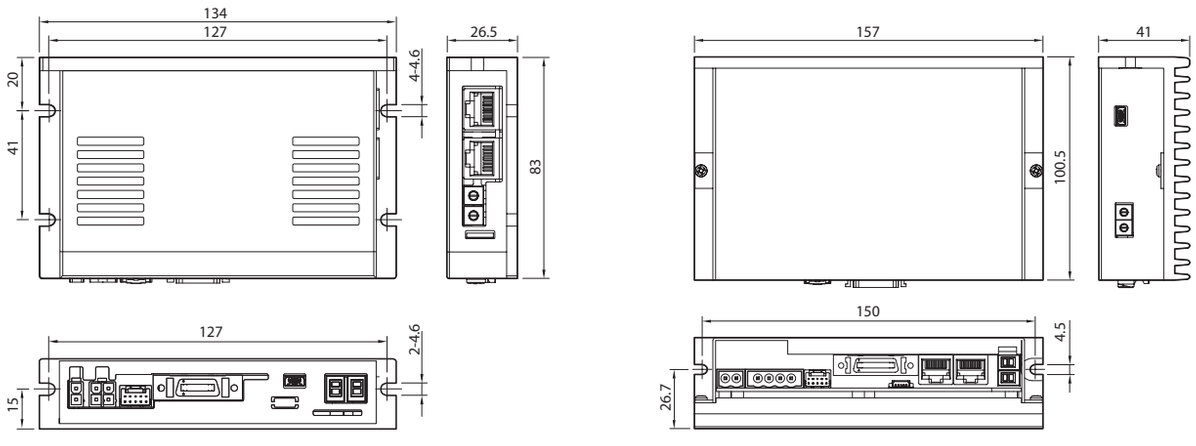
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN3	EzM2-86M-A-PN3	EzS2-EC-86M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN3	EzM2-86M-B-PN3	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN5	EzM2-86M-A-PN5	EzS2-EC-86M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN5	EzM2-86M-B-PN5	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN8	EzM2-86M-A-PN8	EzS2-EC-86M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN8	EzM2-86M-B-PN8	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN10	EzM2-86M-A-PN10	EzS2-EC-86M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN10	EzM2-86M-B-PN10	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN15	EzM2-86M-A-PN15	EzS2-EC-86M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN15	EzM2-86M-B-PN15	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN25	EzM2-86M-A-PN25	EzS2-EC-86M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN25	EzM2-86M-B-PN25	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN40	EzM2-86M-A-PN40	EzS2-EC-86M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN40	EzM2-86M-B-PN40	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86M-A-PN50	EzM2-86M-A-PN50	EzS2-EC-86M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-86M-B-PN50	EzM2-86M-B-PN50	EzS2-EC-86M-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN3	EzM2-86L-A-PN3	EzS2-EC-86L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN3	EzM2-86L-B-PN3	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN5	EzM2-86L-A-PN5	EzS2-EC-86L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN5	EzM2-86L-B-PN5	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN8	EzM2-86L-A-PN8	EzS2-EC-86L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN8	EzM2-86L-B-PN8	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN10	EzM2-86L-A-PN10	EzS2-EC-86L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN10	EzM2-86L-B-PN10	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN15	EzM2-86L-A-PN15	EzS2-EC-86L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN15	EzM2-86L-B-PN15	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN25	EzM2-86L-A-PN25	EzS2-EC-86L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN25	EzM2-86L-B-PN25	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN40	EzM2-86L-A-PN40	EzS2-EC-86L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN40	EzM2-86L-B-PN40	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86L-A-PN50	EzM2-86L-A-PN50	EzS2-EC-86L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-86L-B-PN50	EzM2-86L-B-PN50	EzS2-EC-86L-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN3	EzM2-86XL-A-PN3	EzS2-EC-86XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN3	EzM2-86XL-B-PN3	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN5	EzM2-86XL-A-PN5	EzS2-EC-86XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN5	EzM2-86XL-B-PN5	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN8	EzM2-86XL-A-PN8	EzS2-EC-86XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN8	EzM2-86XL-B-PN8	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN10	EzM2-86XL-A-PN10	EzS2-EC-86XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN10	EzM2-86XL-B-PN10	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN15	EzM2-86XL-A-PN15	EzS2-EC-86XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN15	EzM2-86XL-B-PN15	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN25	EzM2-86XL-A-PN25	EzS2-EC-86XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN25	EzM2-86XL-B-PN25	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN40	EzM2-86XL-A-PN40	EzS2-EC-86XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN40	EzM2-86XL-B-PN40	EzS2-EC-86XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-86XL-A-PN50	EzM2-86XL-A-PN50	EzS2-EC-86XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-86XL-B-PN50	EzM2-86XL-B-PN50	EzS2-EC-86XL-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM2-20 series	EzM2-28 series	EzM2-35 series	EzM2-42 series	EzM2-56 series	EzM2-60 series	EzM2-86 series
드라이브 형식		EzS2-EC-20 series	EzS2-EC-28 series	EzS2-EC-35 series	EzS2-EC-42 series	EzS2-EC-56 series	EzS2-EC-60 series	EzS2-EC-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%						40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어						
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)						
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃						
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)						
	내 진 동	0.5g						
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1						
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2						
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상						
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태						
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA 402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)						
	지 원 방 식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode						
	동 기 화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event						
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 범용 입력 (포토커플러 입력)						
	출력 신호 기능	6개의 범용 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호						

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]



※ 86mm 모터 드라이브 (EzS2-EC-86 series)

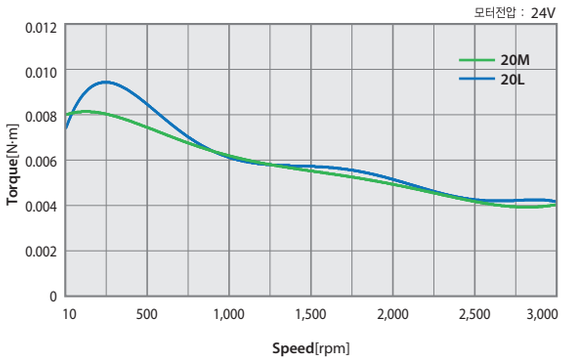
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM2-20 series		EzM2-28 series			EzM2-35 series		EzM2-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
VOLTAGE		VDC	2.75	3.0	3.0	3.0	3.0	1.8	2.7	3.36	4.32	4.56	7.2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
RESISTANCE per PHASE		Ohm	5.5	6.0	3.2	3.2	3.2	1.2	1.8	2.8	3.6	3.8	6.0
INDUCTANCE per PHASE		mH	2.0	2.6	2.0	2.7	3.2	1.2	2.6	5.4	7.2	8.0	15.6
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	80	104	147	204	232	194	226	294	357	426	564
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

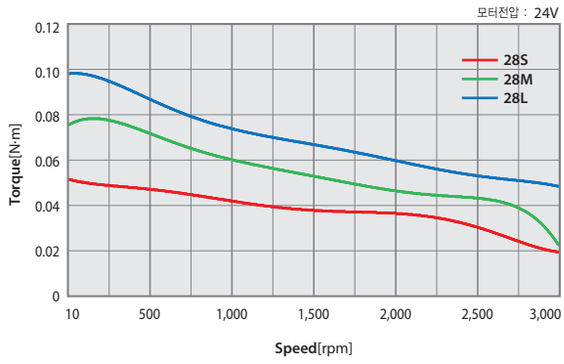
MODEL			EzM2-56 series			EzM2-60 series			EzM2-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
VOLTAGE		VDC	1.56	1.62	2.64	1.32	1.48	2.2	2.34	3.6	4.8
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
RESISTANCE per PHASE		Ohm	0.52	0.54	0.88	0.33	0.37	0.55	0.39	0.6	0.8
INDUCTANCE per PHASE		mH	1.2	2.0	4.0	0.75	1.1	2.7	3.0	6.5	8.68
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	608	784	1230	693	856	1419	2355	3941	5453
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

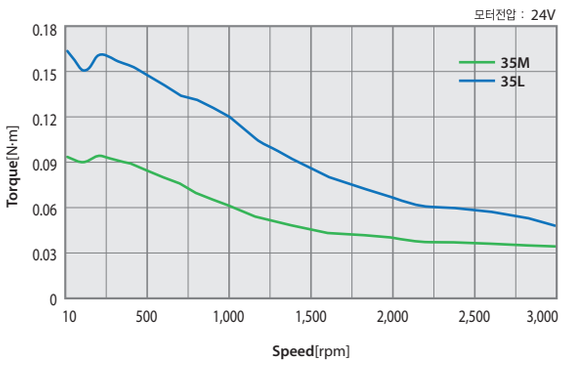
Ezi-SERVO II-EC-20 series



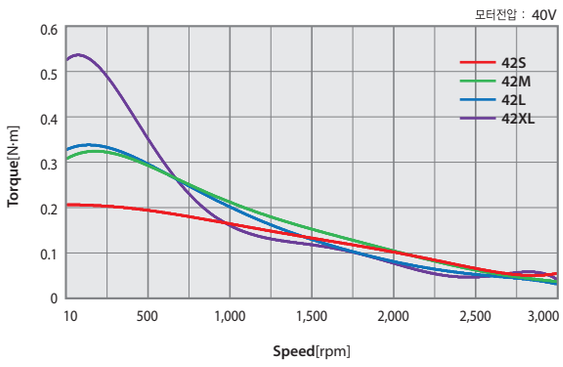
Ezi-SERVO II-EC-28 series



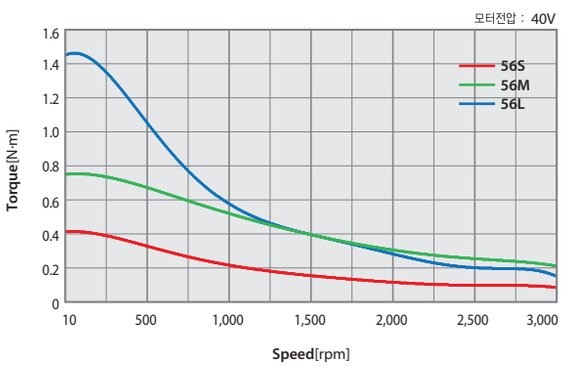
Ezi-SERVO II-EC-35 series



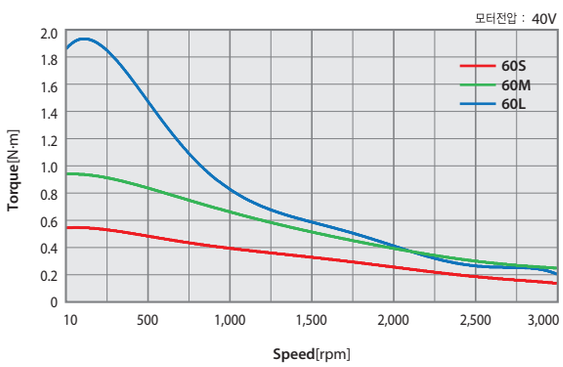
Ezi-SERVO II-EC-42 series



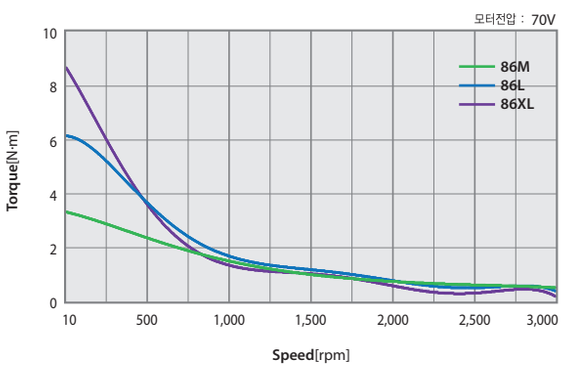
Ezi-SERVO II-EC-56 series



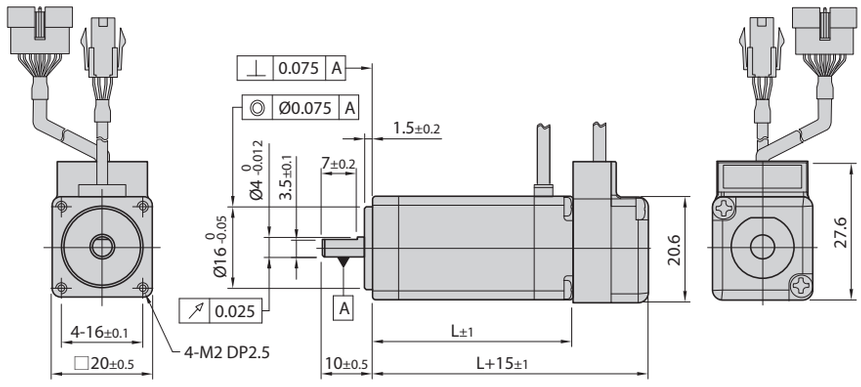
Ezi-SERVO II-EC-60 series



Ezi-SERVO II-EC-86 series

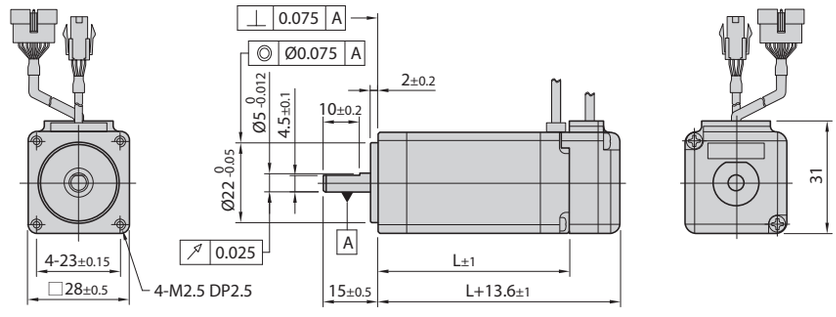


● 표준형 모터 크기 [mm]



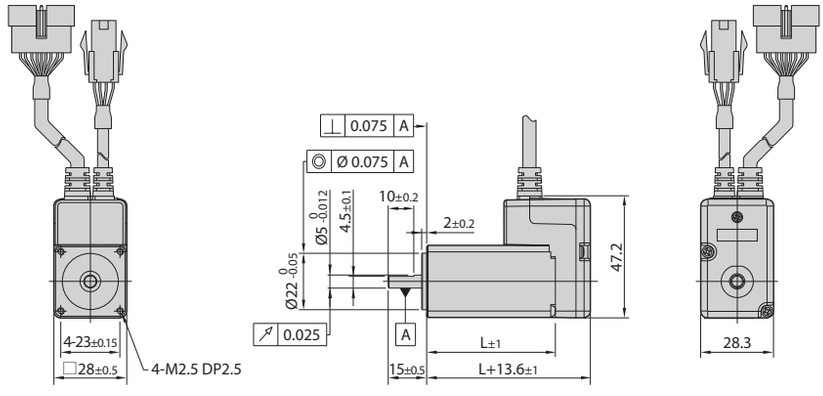
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	28
EzM2-20L	38



28mm

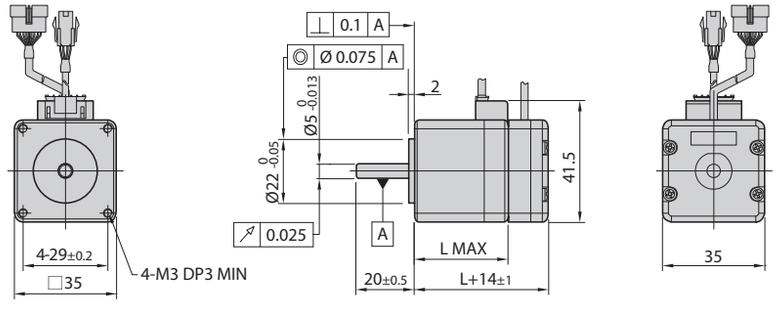
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM2-28SM	32
EzM2-28MM	45
EzM2-28LM	50

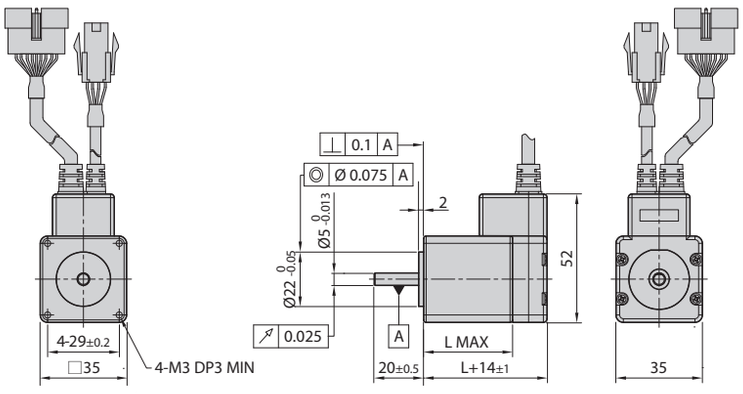
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

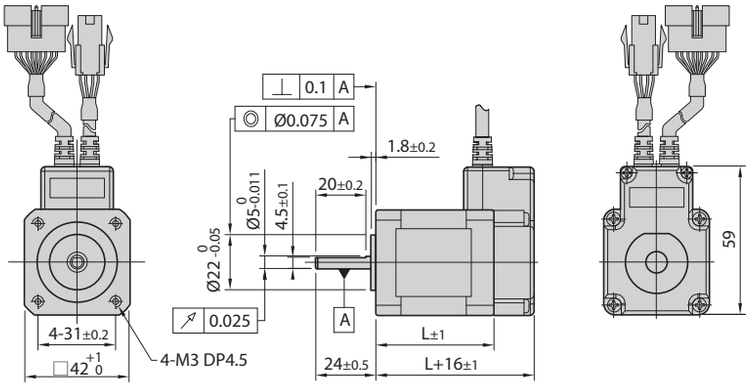
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

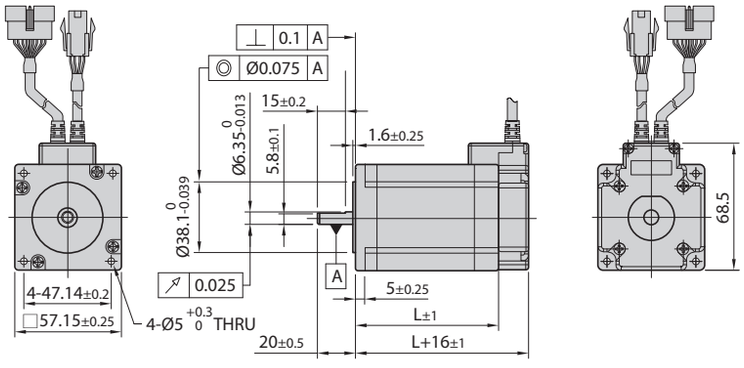
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

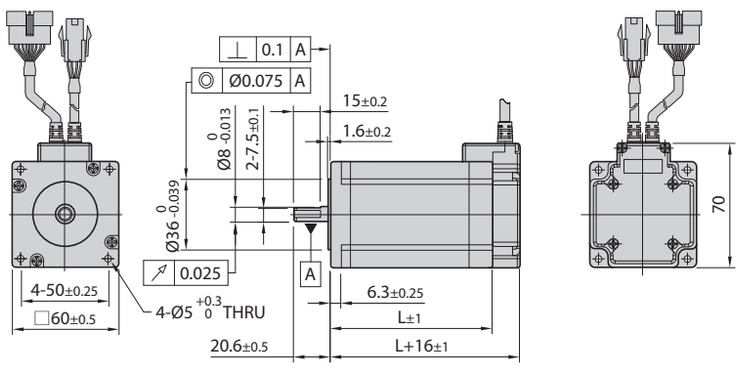
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

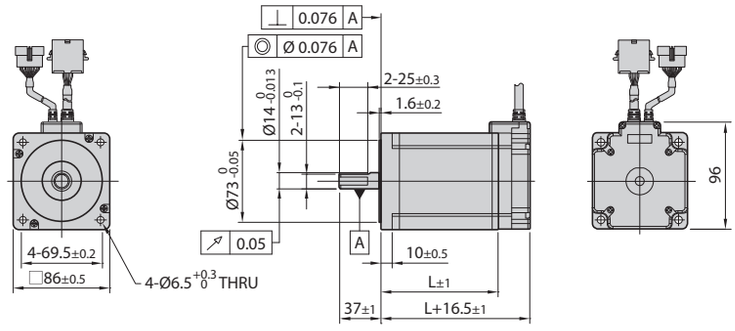
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

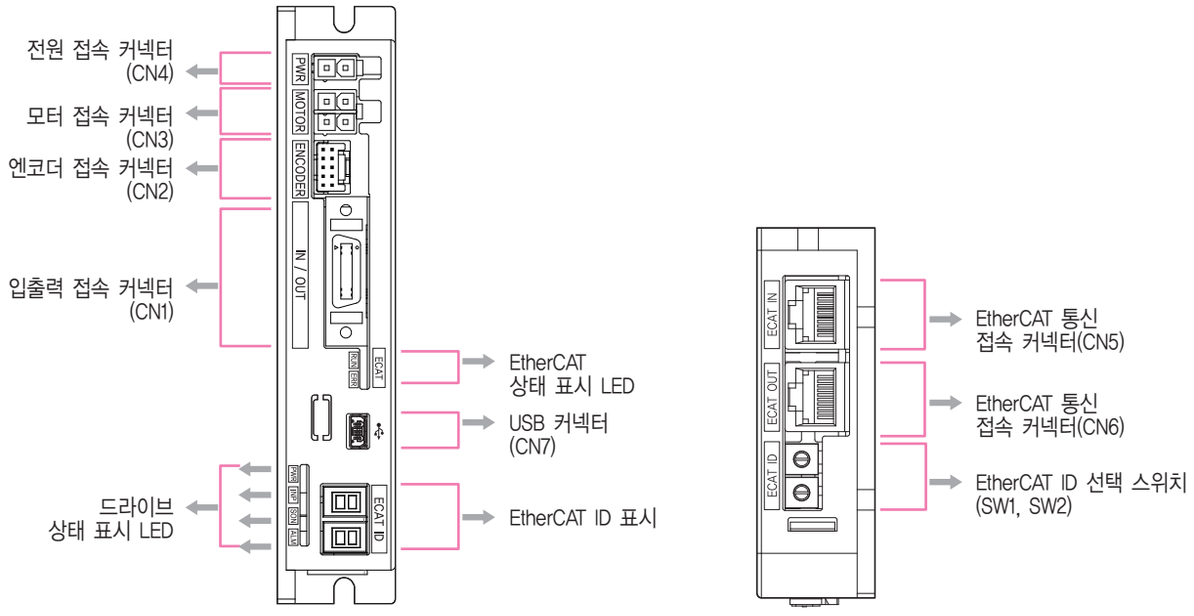
● 표준형 모터 크기 [mm]



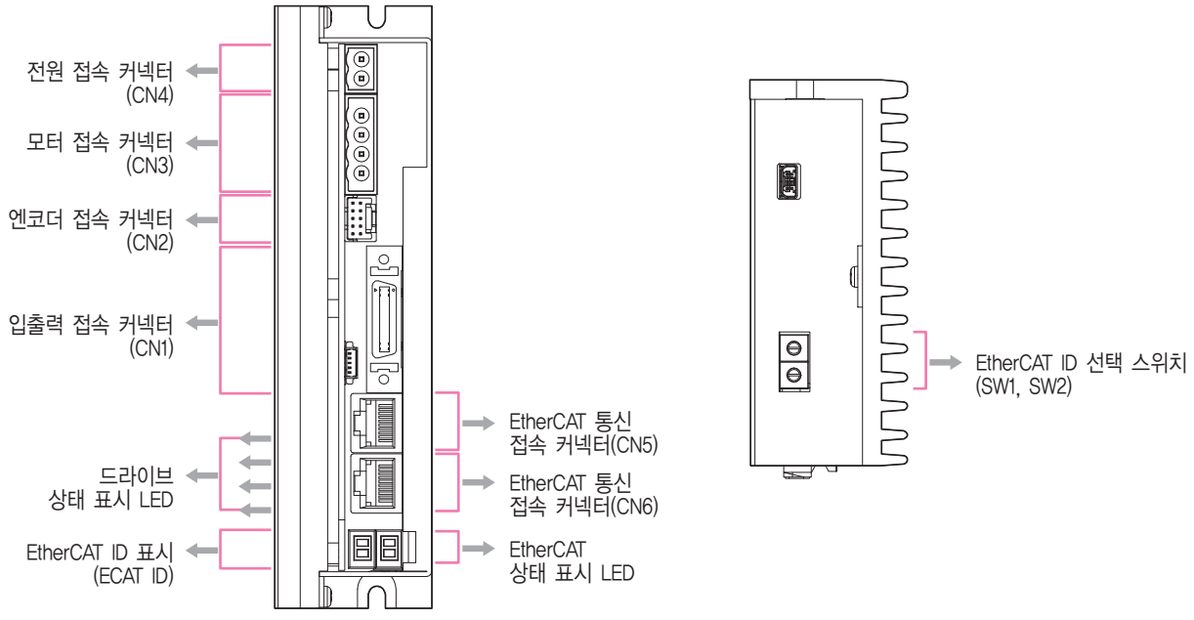
86mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-86M	78
EzM2-86L	117
EzM2-86XL	155

● 설정과 운전

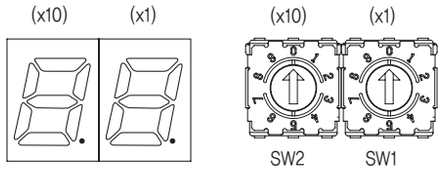


◆ 86mm 모터 드라이브(EzS2-EC-86 series)



1. EtherCAT ID 표시와 선택 스위치(SW1, SW2)

EtherCAT ID(ECAT Device ID) 값을 설정할 수 있는 두 개의 Rotary switch가 있습니다. 오른쪽 스위치(SW1)는 일의 자리 수(×1)를 표시하며, 왼쪽 스위치(SW2)는 십의 자리 수(×10)를 표시합니다.



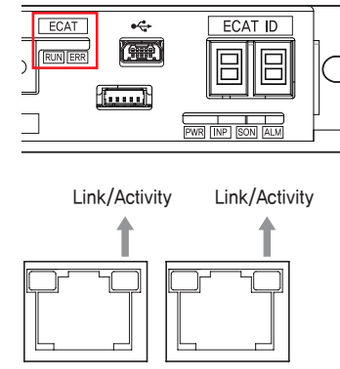
2. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다. Link/Activity LED는 각각의 EtherCAT 포트의 우측 상단에 있습니다.

표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

표시	색상	상태	설명
Link/ Activity	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중



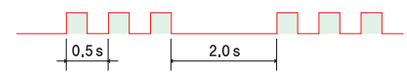
3. 드라이브 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터의 위치 편차가 파라미터로 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On : 점등, Servo Off : 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	에러코드 *4	보호기능	조건
1	E-001	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	E-002	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	E-003	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 *2
4	E-004	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	E-005	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	E-006	회생 전압 이상	모터의 역기 전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	E-007	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	E-008	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	E-010	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	E-012	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	E-015	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

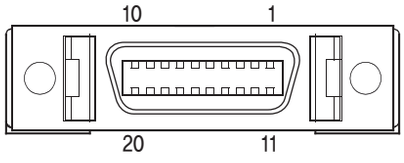
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*4 : 알람 발생 시 7-Segment에 EtherCAT ID 대신 에러 코드가 표시됩니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

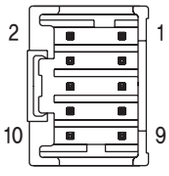
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In2	입력
6	Digital In3	입력
7	Digital In4	입력
8	Digital In5	입력
9	Digital In6	입력
10	Digital In7	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력
13	Digital Out3	출력
14	Digital Out4	출력
15	Digital Out5	출력
16	Digital Out6	출력
17	BRAKE+	출력
18	BRAKE−	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



5. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----

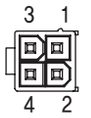


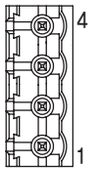
6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력

번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

※ 86mm 모터 드라이브





7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력

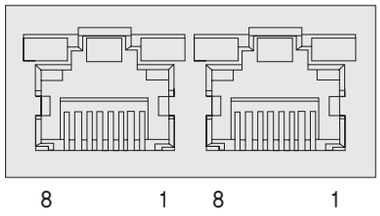
※ 86mm 모터 드라이브



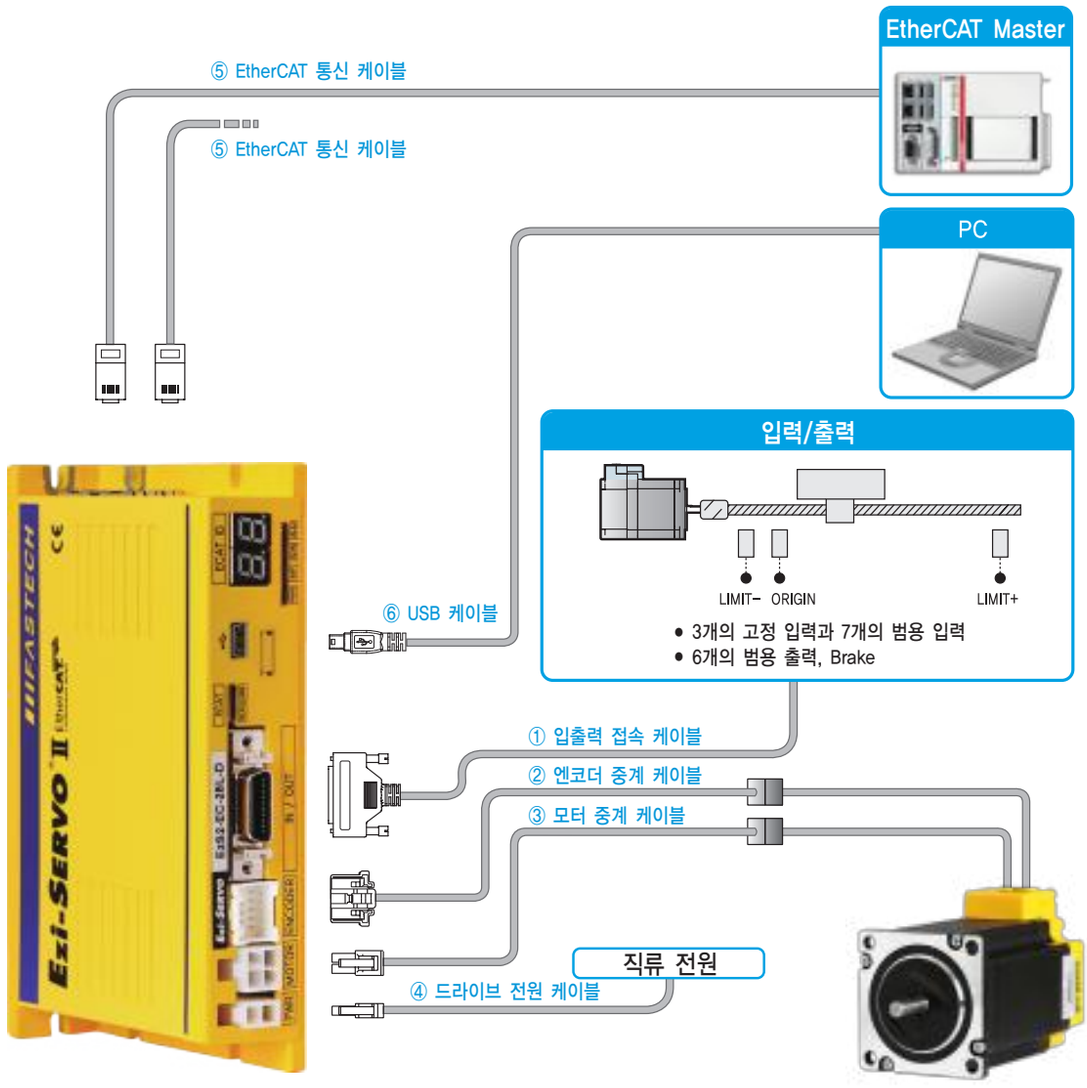


8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블	USB 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	5m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F CSVO-M-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F CSVO-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ USB 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT을 USB 통신으로 PC와 연결하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블입니다.
  표준 USB 케이블(USB 2.0 Mini Type B)을 구매하여 사용하십시오.

⑦ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑧ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F CIFN-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

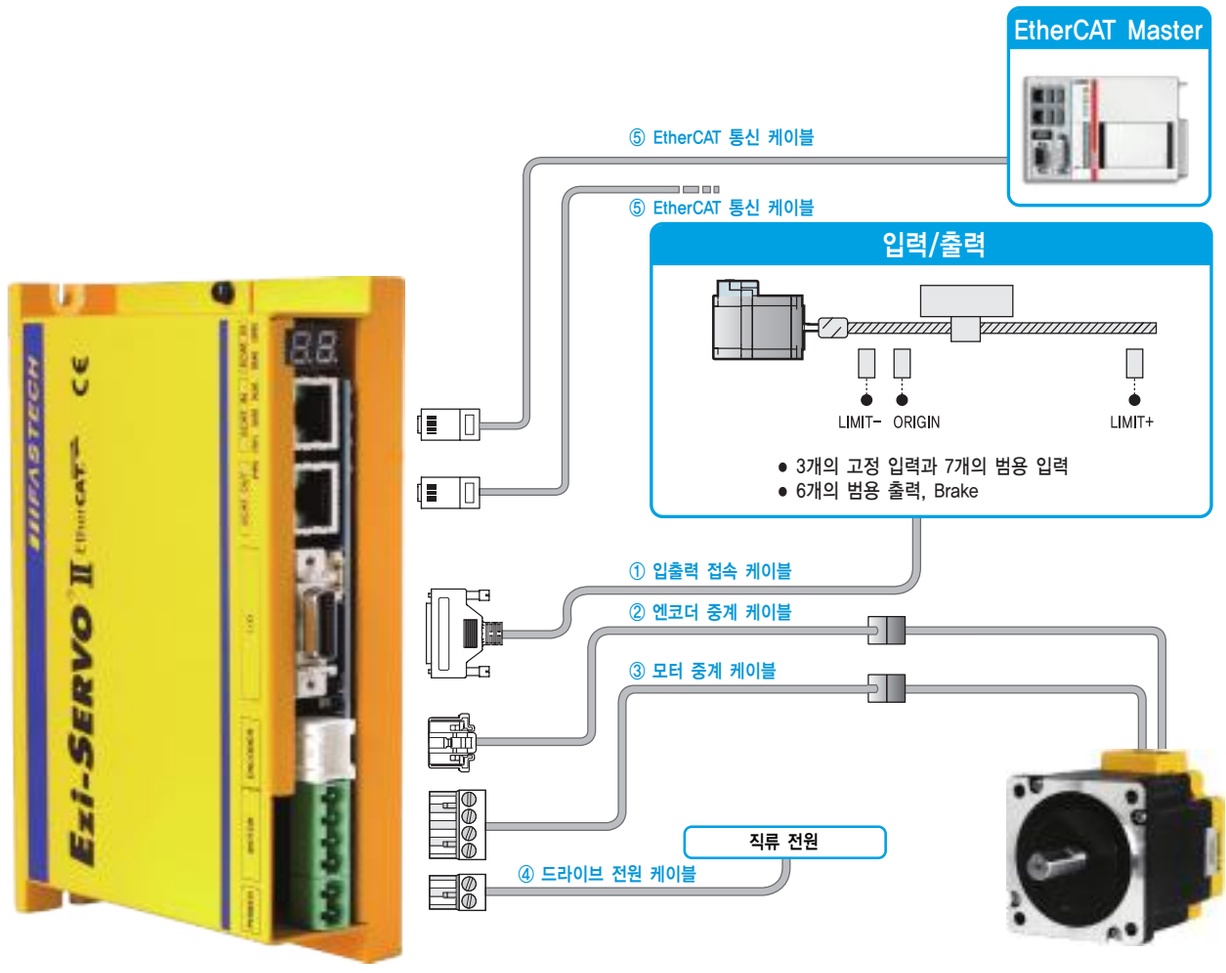
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F CSVP-M-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F CSVP-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑦ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F CIFN-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

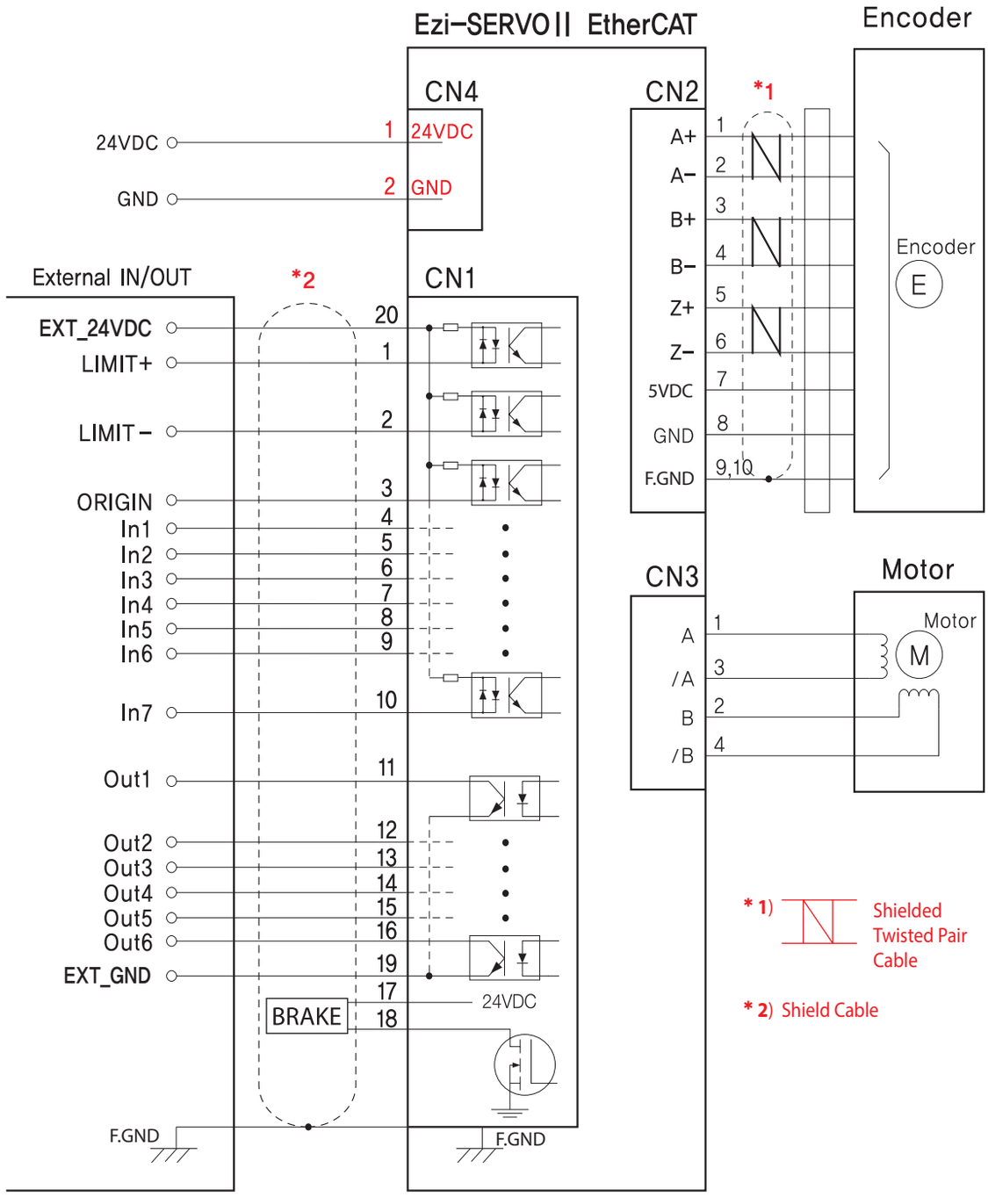
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



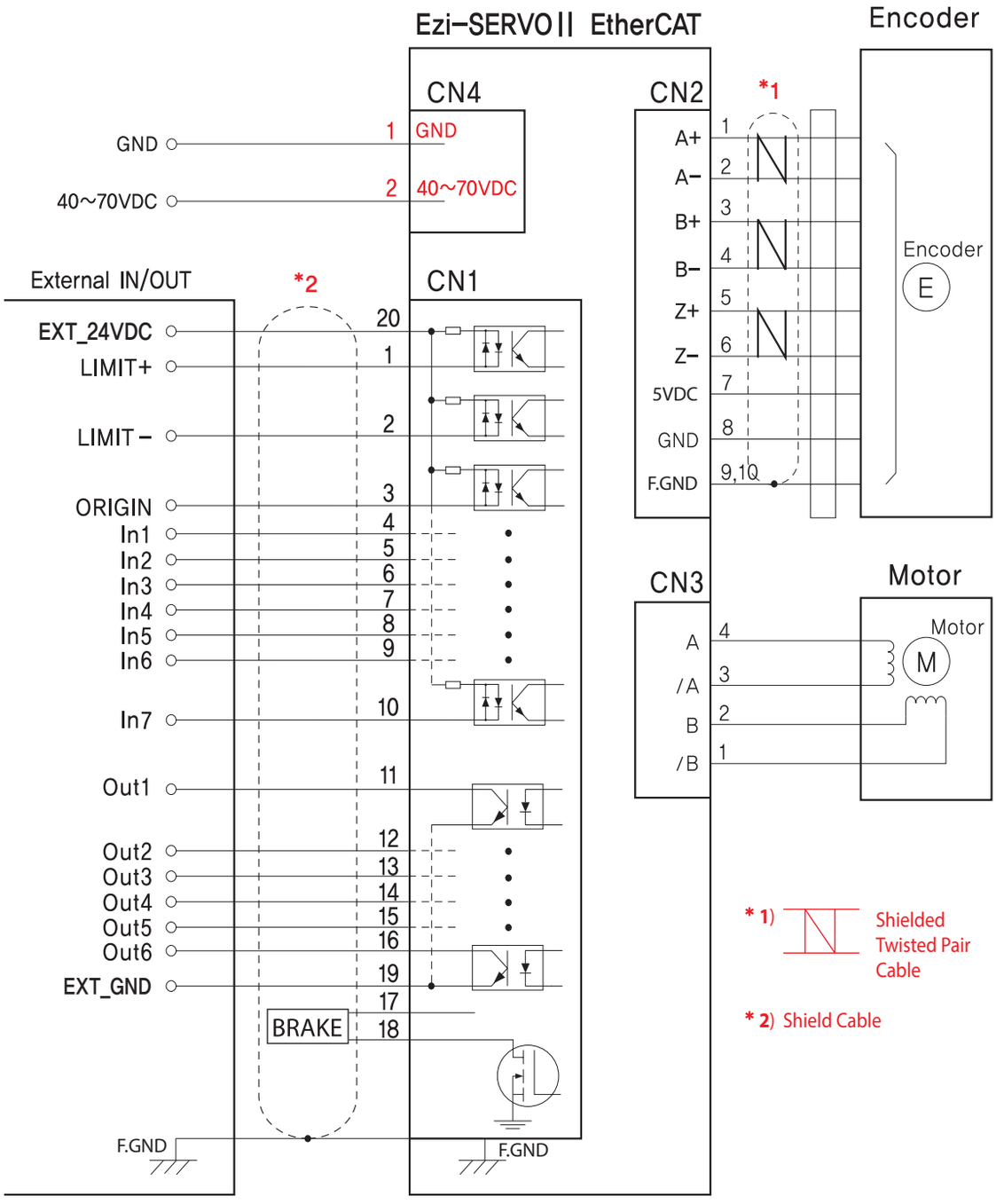
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) Shield Cable

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


EtherCAT
Ezi-SERVO II mini
FASTECH



Ezi-SERVO II EtherCAT MINI

- CiA 402 Drive Profile Support
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Miniaturized Compact Size
- High Resolution / Fast Response



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

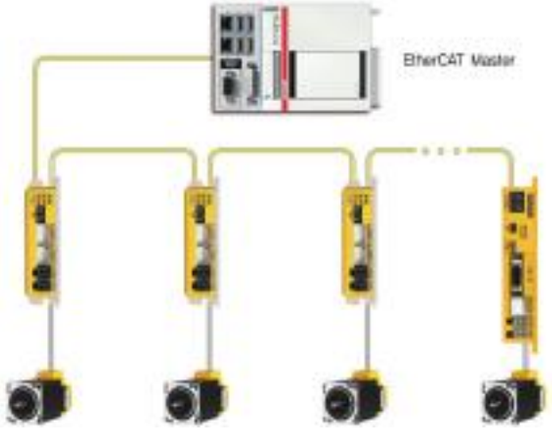
Ezi-SERVO® II EtherCAT® MINI

Closed Loop Stepping System



1 EtherCAT Based Motion Control

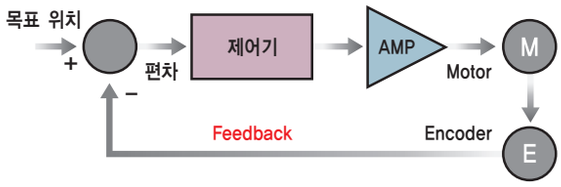
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑모터 제어 시스템입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

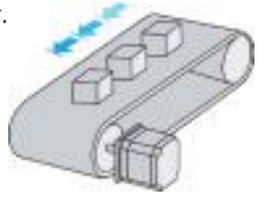
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요치 않은 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

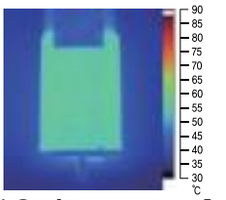
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



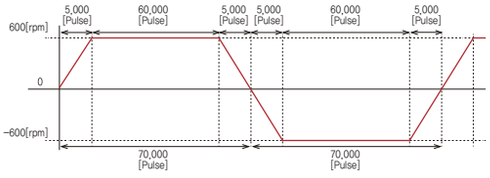
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

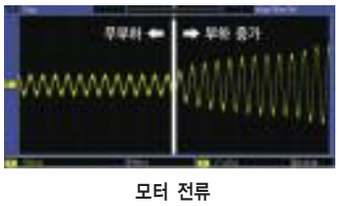
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

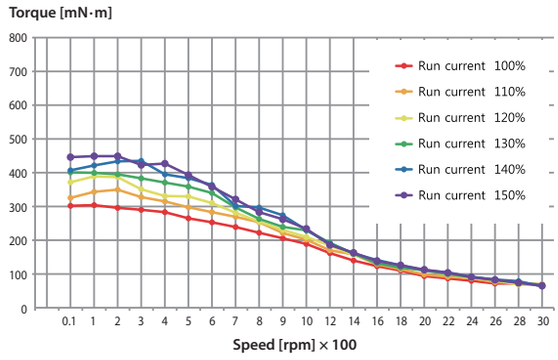
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



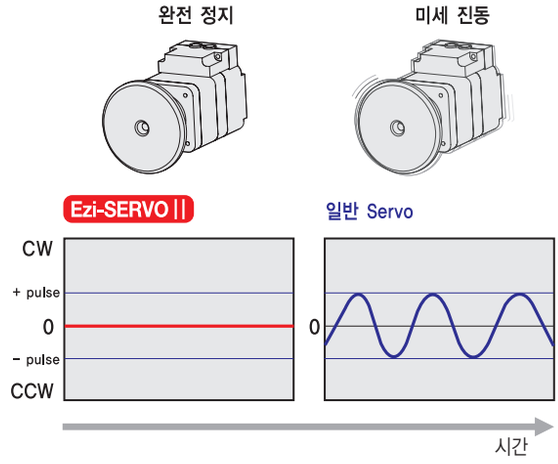
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-EC-MI-42L
모터전압 = 24VDC
입력전압 = 24VDC

6 No Hunting

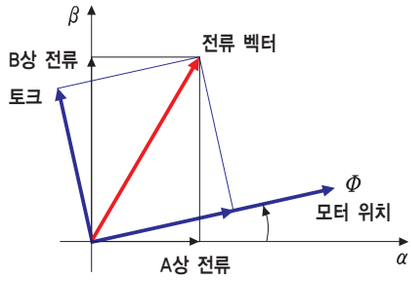
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

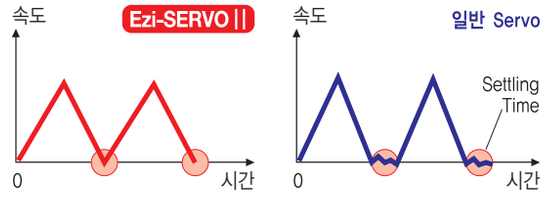
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

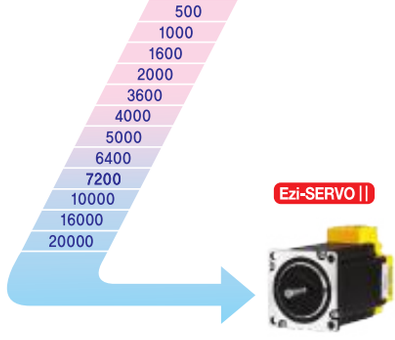
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



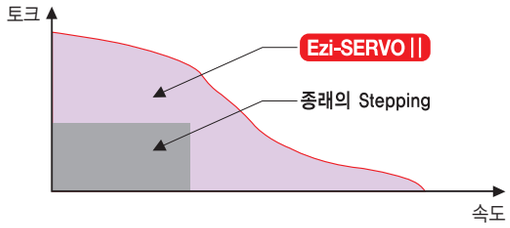
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



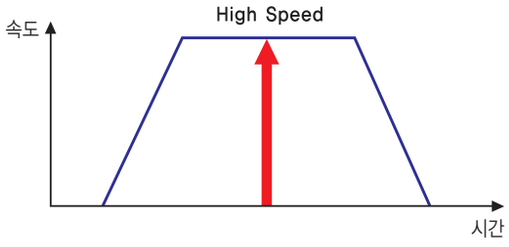
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

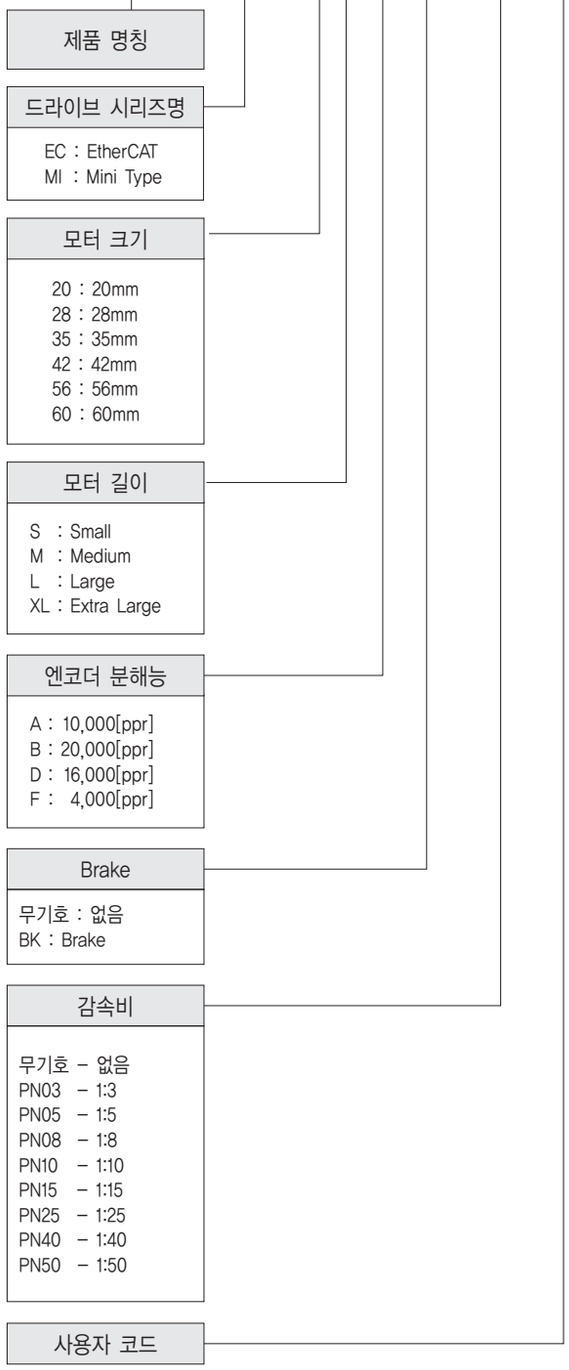
1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 형명

Ezi-SERVO II -EC-MI-42S-A-BK-PN10-□



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II -EC-MI-20M-F	EzM2-20M-F	EzS2-EC-MI-20M-F
Ezi-SERVO II -EC-MI-20L-F	EzM2-20L-F	EzS2-EC-MI-20L-F
Ezi-SERVO II -EC-MI-28S-D	EzM2-28S-D	EzS2-EC-MI-28S-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-28SM-D	EzM2-28SM-D	EzS2-EC-MI-28S-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-28M-D	EzM2-28M-D	EzS2-EC-MI-28M-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-28MM-D	EzM2-28MM-D	EzS2-EC-MI-28M-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-28L-D	EzM2-28L-D	EzS2-EC-MI-28L-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-28LM-D	EzM2-28LM-D	EzS2-EC-MI-28L-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-35M-D	EzM2-35M-D	EzS2-EC-MI-35M-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-35MM-D	EzM2-35MM-D	EzS2-EC-MI-35M-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-35L-D	EzM2-35L-D	EzS2-EC-MI-35L-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-35LM-D	EzM2-35LM-D	EzS2-EC-MI-35L-D
Ezi-SERVO II -EC-MI-42S-A	EzM2-42S-A	EzS2-EC-MI-42S-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-42S-B	EzM2-42S-B	EzS2-EC-MI-42S-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-42M-A	EzM2-42M-A	EzS2-EC-MI-42M-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-42M-B	EzM2-42M-B	EzS2-EC-MI-42M-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-42L-A	EzM2-42L-A	EzS2-EC-MI-42L-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-42L-B	EzM2-42L-B	EzS2-EC-MI-42L-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-42XL-A	EzM2-42XL-A	EzS2-EC-MI-42XL-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-42XL-B	EzM2-42XL-B	EzS2-EC-MI-42XL-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-56S-A	EzM2-56S-A	EzS2-EC-MI-56S-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-56S-B	EzM2-56S-B	EzS2-EC-MI-56S-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-56M-A	EzM2-56M-A	EzS2-EC-MI-56M-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-56M-B	EzM2-56M-B	EzS2-EC-MI-56M-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-56L-A	EzM2-56L-A	EzS2-EC-MI-56L-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-56L-B	EzM2-56L-B	EzS2-EC-MI-56L-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-60S-A	EzM2-60S-A	EzS2-EC-MI-60S-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-60S-B	EzM2-60S-B	EzS2-EC-MI-60S-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-60M-A	EzM2-60M-A	EzS2-EC-MI-60M-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-60M-B	EzM2-60M-B	EzS2-EC-MI-60M-B
Ezi-SERVO II -EC-MI-60L-A	EzM2-60L-A	EzS2-EC-MI-60L-A
Ezi-SERVO II -EC-MI-60L-B	EzM2-60L-B	EzS2-EC-MI-60L-B

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO II -EC-MI-28LM-D, Ezi-SERVO II -EC-MI-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-BK	EzM2-42S-A-BK	EzS2-EC-MI-42S-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-BK	EzM2-42S-B-BK	EzS2-EC-MI-42S-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-BK	EzM2-42M-A-BK	EzS2-EC-MI-42M-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-BK	EzM2-42M-B-BK	EzS2-EC-MI-42M-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-BK	EzM2-42L-A-BK	EzS2-EC-MI-42L-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-BK	EzM2-42L-B-BK	EzS2-EC-MI-42L-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-BK	EzM2-42XL-A-BK	EzS2-EC-MI-42XL-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-BK	EzM2-42XL-B-BK	EzS2-EC-MI-42XL-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-BK	EzM2-56S-A-BK	EzS2-EC-MI-56S-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-BK	EzM2-56S-B-BK	EzS2-EC-MI-56S-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-BK	EzM2-56M-A-BK	EzS2-EC-MI-56M-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-BK	EzM2-56M-B-BK	EzS2-EC-MI-56M-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-BK	EzM2-56L-A-BK	EzS2-EC-MI-56L-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-BK	EzM2-56L-B-BK	EzS2-EC-MI-56L-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-BK	EzM2-60S-A-BK	EzS2-EC-MI-60S-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-BK	EzM2-60S-B-BK	EzS2-EC-MI-60S-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-BK	EzM2-60M-A-BK	EzS2-EC-MI-60M-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-BK	EzM2-60M-B-BK	EzS2-EC-MI-60M-B
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-BK	EzM2-60L-A-BK	EzS2-EC-MI-60L-A
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-BK	EzM2-60L-B-BK	EzS2-EC-MI-60L-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN3	EzM2-42S-A-PN3	EzS2-EC-MI-42S-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN3	EzM2-42S-B-PN3	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN5	EzM2-42S-A-PN5	EzS2-EC-MI-42S-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN5	EzM2-42S-B-PN5	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN8	EzM2-42S-A-PN8	EzS2-EC-MI-42S-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN8	EzM2-42S-B-PN8	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN10	EzM2-42S-A-PN10	EzS2-EC-MI-42S-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN10	EzM2-42S-B-PN10	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN15	EzM2-42S-A-PN15	EzS2-EC-MI-42S-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN15	EzM2-42S-B-PN15	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN25	EzM2-42S-A-PN25	EzS2-EC-MI-42S-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN25	EzM2-42S-B-PN25	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN40	EzM2-42S-A-PN40	EzS2-EC-MI-42S-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN40	EzM2-42S-B-PN40	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-A-PN50	EzM2-42S-A-PN50	EzS2-EC-MI-42S-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-42S-B-PN50	EzM2-42S-B-PN50	EzS2-EC-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN3	EzM2-42M-A-PN3	EzS2-EC-MI-42M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN3	EzM2-42M-B-PN3	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN5	EzM2-42M-A-PN5	EzS2-EC-MI-42M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN5	EzM2-42M-B-PN5	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN8	EzM2-42M-A-PN8	EzS2-EC-MI-42M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN8	EzM2-42M-B-PN8	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN10	EzM2-42M-A-PN10	EzS2-EC-MI-42M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN10	EzM2-42M-B-PN10	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN15	EzM2-42M-A-PN15	EzS2-EC-MI-42M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN15	EzM2-42M-B-PN15	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN25	EzM2-42M-A-PN25	EzS2-EC-MI-42M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN25	EzM2-42M-B-PN25	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN40	EzM2-42M-A-PN40	EzS2-EC-MI-42M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN40	EzM2-42M-B-PN40	EzS2-EC-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-A-PN50	EzM2-42M-A-PN50	EzS2-EC-MI-42M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-42M-B-PN50	EzM2-42M-B-PN50	EzS2-EC-MI-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN3	EzM2-42L-A-PN3	EzS2-EC-MI-42L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN3	EzM2-42L-B-PN3	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN5	EzM2-42L-A-PN5	EzS2-EC-MI-42L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN5	EzM2-42L-B-PN5	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN8	EzM2-42L-A-PN8	EzS2-EC-MI-42L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN8	EzM2-42L-B-PN8	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN10	EzM2-42L-A-PN10	EzS2-EC-MI-42L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN10	EzM2-42L-B-PN10	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN15	EzM2-42L-A-PN15	EzS2-EC-MI-42L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN15	EzM2-42L-B-PN15	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN25	EzM2-42L-A-PN25	EzS2-EC-MI-42L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN25	EzM2-42L-B-PN25	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN40	EzM2-42L-A-PN40	EzS2-EC-MI-42L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN40	EzM2-42L-B-PN40	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-A-PN50	EzM2-42L-A-PN50	EzS2-EC-MI-42L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-42L-B-PN50	EzM2-42L-B-PN50	EzS2-EC-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN3	EzM2-42XL-A-PN3	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN3	EzM2-42XL-B-PN3	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN5	EzM2-42XL-A-PN5	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN5	EzM2-42XL-B-PN5	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN8	EzM2-42XL-A-PN8	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN8	EzM2-42XL-B-PN8	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN10	EzM2-42XL-A-PN10	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN10	EzM2-42XL-B-PN10	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN15	EzM2-42XL-A-PN15	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN15	EzM2-42XL-B-PN15	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN25	EzM2-42XL-A-PN25	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN25	EzM2-42XL-B-PN25	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN40	EzM2-42XL-A-PN40	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN40	EzM2-42XL-B-PN40	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-A-PN50	EzM2-42XL-A-PN50	EzS2-EC-MI-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-42XL-B-PN50	EzM2-42XL-B-PN50	EzS2-EC-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN3	EzM2-56S-A-PN3	EzS2-EC-MI-56S-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN3	EzM2-56S-B-PN3	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN5	EzM2-56S-A-PN5	EzS2-EC-MI-56S-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN5	EzM2-56S-B-PN5	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN8	EzM2-56S-A-PN8	EzS2-EC-MI-56S-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN8	EzM2-56S-B-PN8	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN10	EzM2-56S-A-PN10	EzS2-EC-MI-56S-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN10	EzM2-56S-B-PN10	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN15	EzM2-56S-A-PN15	EzS2-EC-MI-56S-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN15	EzM2-56S-B-PN15	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN25	EzM2-56S-A-PN25	EzS2-EC-MI-56S-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN25	EzM2-56S-B-PN25	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN40	EzM2-56S-A-PN40	EzS2-EC-MI-56S-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN40	EzM2-56S-B-PN40	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-A-PN50	EzM2-56S-A-PN50	EzS2-EC-MI-56S-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-56S-B-PN50	EzM2-56S-B-PN50	EzS2-EC-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN3	EzM2-56M-A-PN3	EzS2-EC-MI-56M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN3	EzM2-56M-B-PN3	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN5	EzM2-56M-A-PN5	EzS2-EC-MI-56M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN5	EzM2-56M-B-PN5	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN8	EzM2-56M-A-PN8	EzS2-EC-MI-56M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN8	EzM2-56M-B-PN8	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN10	EzM2-56M-A-PN10	EzS2-EC-MI-56M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN10	EzM2-56M-B-PN10	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN15	EzM2-56M-A-PN15	EzS2-EC-MI-56M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN15	EzM2-56M-B-PN15	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN25	EzM2-56M-A-PN25	EzS2-EC-MI-56M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN25	EzM2-56M-B-PN25	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN40	EzM2-56M-A-PN40	EzS2-EC-MI-56M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN40	EzM2-56M-B-PN40	EzS2-EC-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-A-PN50	EzM2-56M-A-PN50	EzS2-EC-MI-56M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-56M-B-PN50	EzM2-56M-B-PN50	EzS2-EC-MI-56M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

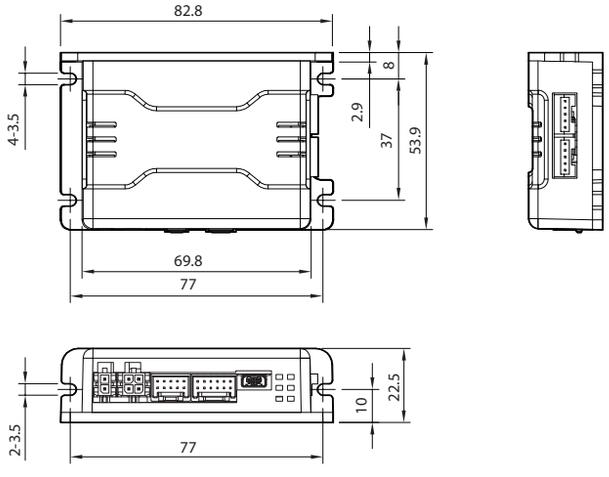
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN3	EzM2-56L-A-PN3	EzS2-EC-MI-56L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN3	EzM2-56L-B-PN3	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN5	EzM2-56L-A-PN5	EzS2-EC-MI-56L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN5	EzM2-56L-B-PN5	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN8	EzM2-56L-A-PN8	EzS2-EC-MI-56L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN8	EzM2-56L-B-PN8	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN10	EzM2-56L-A-PN10	EzS2-EC-MI-56L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN10	EzM2-56L-B-PN10	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN15	EzM2-56L-A-PN15	EzS2-EC-MI-56L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN15	EzM2-56L-B-PN15	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN25	EzM2-56L-A-PN25	EzS2-EC-MI-56L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN25	EzM2-56L-B-PN25	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN40	EzM2-56L-A-PN40	EzS2-EC-MI-56L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN40	EzM2-56L-B-PN40	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-A-PN50	EzM2-56L-A-PN50	EzS2-EC-MI-56L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-56L-B-PN50	EzM2-56L-B-PN50	EzS2-EC-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN3	EzM2-60S-A-PN3	EzS2-EC-MI-60S-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN3	EzM2-60S-B-PN3	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN5	EzM2-60S-A-PN5	EzS2-EC-MI-60S-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN5	EzM2-60S-B-PN5	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN8	EzM2-60S-A-PN8	EzS2-EC-MI-60S-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN8	EzM2-60S-B-PN8	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN10	EzM2-60S-A-PN10	EzS2-EC-MI-60S-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN10	EzM2-60S-B-PN10	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN15	EzM2-60S-A-PN15	EzS2-EC-MI-60S-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN15	EzM2-60S-B-PN15	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN25	EzM2-60S-A-PN25	EzS2-EC-MI-60S-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN25	EzM2-60S-B-PN25	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN40	EzM2-60S-A-PN40	EzS2-EC-MI-60S-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN40	EzM2-60S-B-PN40	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-A-PN50	EzM2-60S-A-PN50	EzS2-EC-MI-60S-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-60S-B-PN50	EzM2-60S-B-PN50	EzS2-EC-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN3	EzM2-60M-A-PN3	EzS2-EC-MI-60M-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN3	EzM2-60M-B-PN3	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN5	EzM2-60M-A-PN5	EzS2-EC-MI-60M-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN5	EzM2-60M-B-PN5	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN8	EzM2-60M-A-PN8	EzS2-EC-MI-60M-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN8	EzM2-60M-B-PN8	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN10	EzM2-60M-A-PN10	EzS2-EC-MI-60M-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN10	EzM2-60M-B-PN10	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN15	EzM2-60M-A-PN15	EzS2-EC-MI-60M-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN15	EzM2-60M-B-PN15	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN25	EzM2-60M-A-PN25	EzS2-EC-MI-60M-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN25	EzM2-60M-B-PN25	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN40	EzM2-60M-A-PN40	EzS2-EC-MI-60M-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN40	EzM2-60M-B-PN40	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-A-PN50	EzM2-60M-A-PN50	EzS2-EC-MI-60M-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-60M-B-PN50	EzM2-60M-B-PN50	EzS2-EC-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN3	EzM2-60L-A-PN3	EzS2-EC-MI-60L-A	1:3
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN3	EzM2-60L-B-PN3	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN5	EzM2-60L-A-PN5	EzS2-EC-MI-60L-A	1:5
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN5	EzM2-60L-B-PN5	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN8	EzM2-60L-A-PN8	EzS2-EC-MI-60L-A	1:8
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN8	EzM2-60L-B-PN8	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN10	EzM2-60L-A-PN10	EzS2-EC-MI-60L-A	1:10
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN10	EzM2-60L-B-PN10	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN15	EzM2-60L-A-PN15	EzS2-EC-MI-60L-A	1:15
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN15	EzM2-60L-B-PN15	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN25	EzM2-60L-A-PN25	EzS2-EC-MI-60L-A	1:25
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN25	EzM2-60L-B-PN25	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN40	EzM2-60L-A-PN40	EzS2-EC-MI-60L-A	1:40
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN40	EzM2-60L-B-PN40	EzS2-EC-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-A-PN50	EzM2-60L-A-PN50	EzS2-EC-MI-60L-A	1:50
Ezi-SERVO II-EC-MI-60L-B-PN50	EzM2-60L-B-PN50	EzS2-EC-MI-60L-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM2-20 series	EzM2-28 series	EzM2-35 series	EzM2-42 series	EzM2-56 series	EzM2-60 series
드라이브 형식		EzS2-EC-MI-20 series	EzS2-EC-MI-28 series	EzS2-EC-MI-35 series	EzS2-EC-MI-42 series	EzS2-EC-MI-56 series	EzS2-EC-MI-60 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어					
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ *3 · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1					
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상					
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA 402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)					
	지 원 방 식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode					
	동 기 화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event					
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3개의 범용 입력 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	2개의 범용 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호					

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*3 : EzS2-EC-MI-56, 60 Series는 방열판 또는 방열이 가능한 구조에 장착하여 사용해주시기 바랍니다.

● 드라이브 크기 [mm]



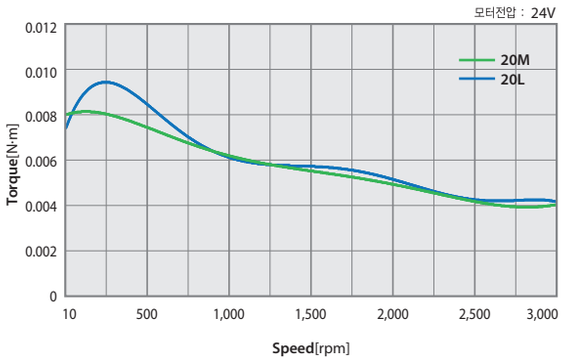
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM2-20 series		EzM2-28 series			EzM2-35 series		EzM2-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	80	104	147	204	232	194	226	294	357	426	564
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

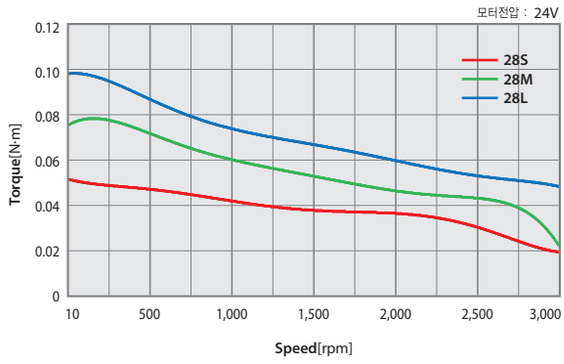
MODEL			EzM2-56 series			EzM2-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	608	784	1230	693	856	1419
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

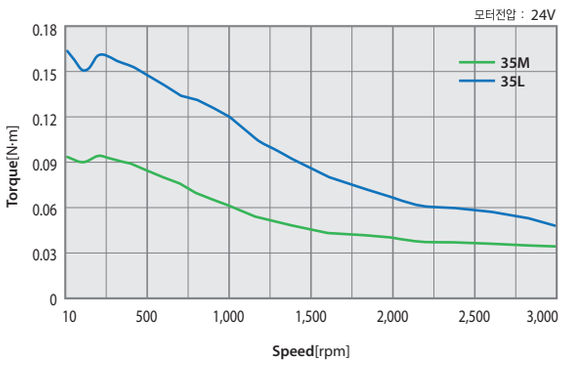
Ezi-SERVO II-EC-MI-20 series



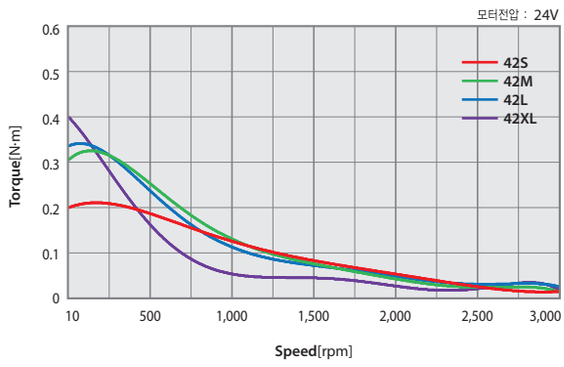
Ezi-SERVO II-EC-MI-28 series



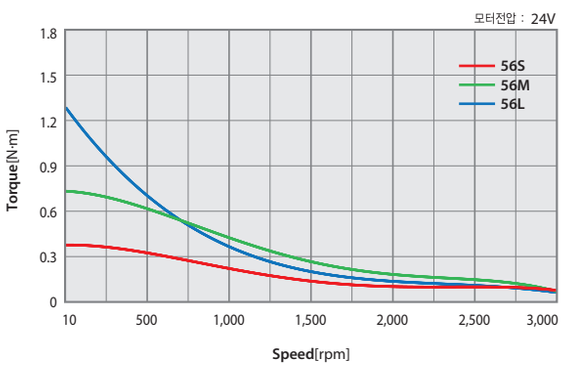
Ezi-SERVO II-EC-MI-35 series



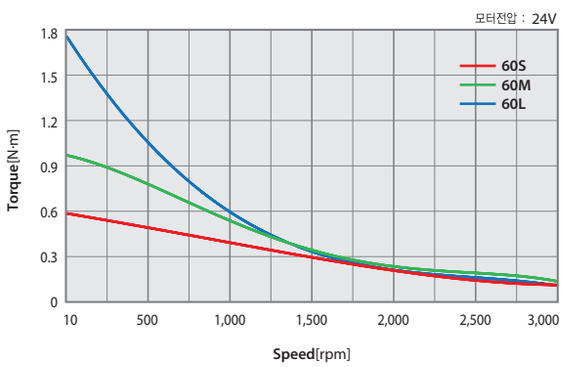
Ezi-SERVO II-EC-MI-42 series



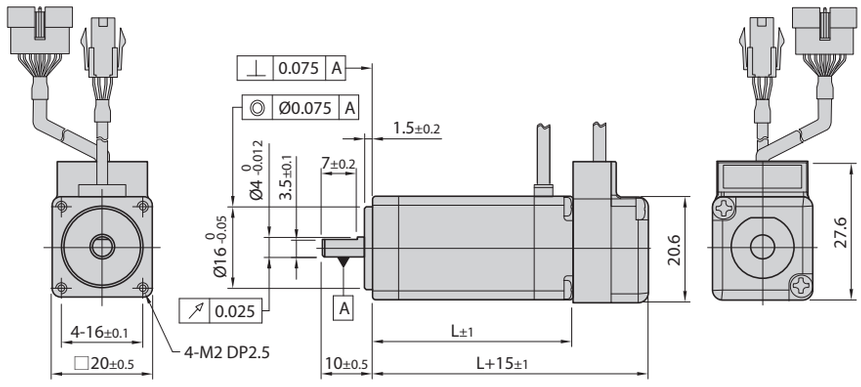
Ezi-SERVO II-EC-MI-56 series



Ezi-SERVO II-EC-MI-60 series

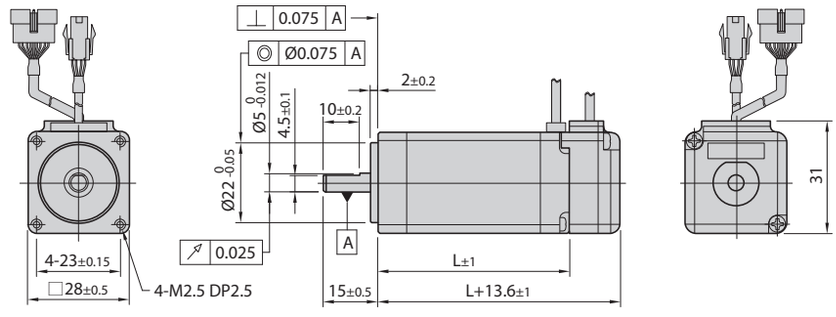


● 표준형 모터 크기 [mm]



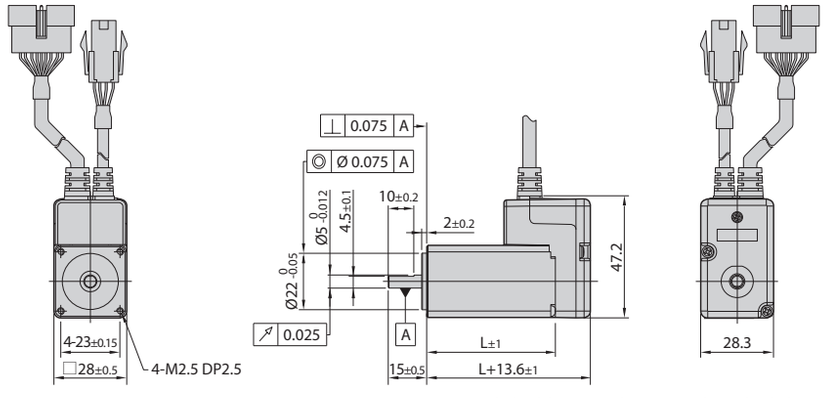
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	28
EzM2-20L	38



28mm

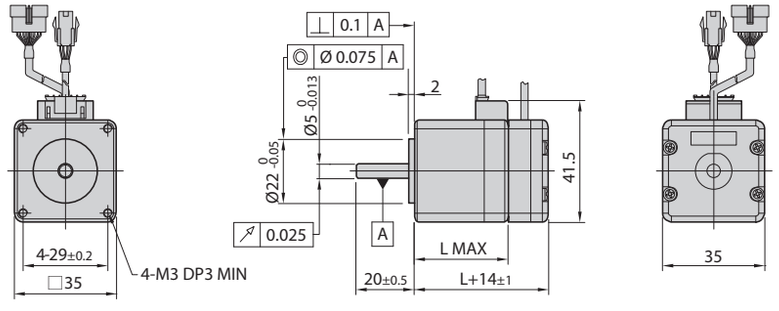
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM2-28SM	32
EzM2-28MM	45
EzM2-28LM	50

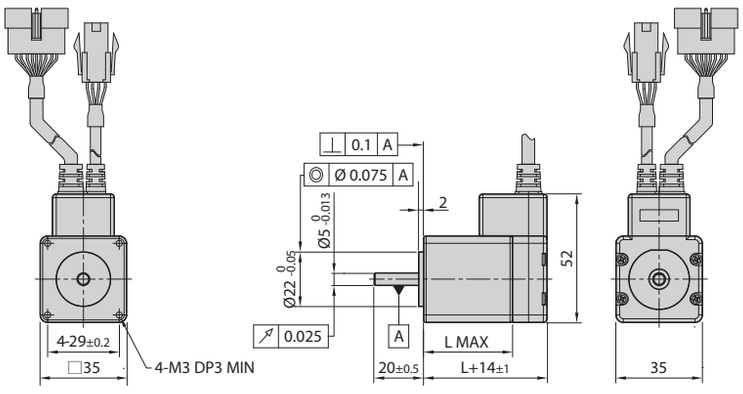
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

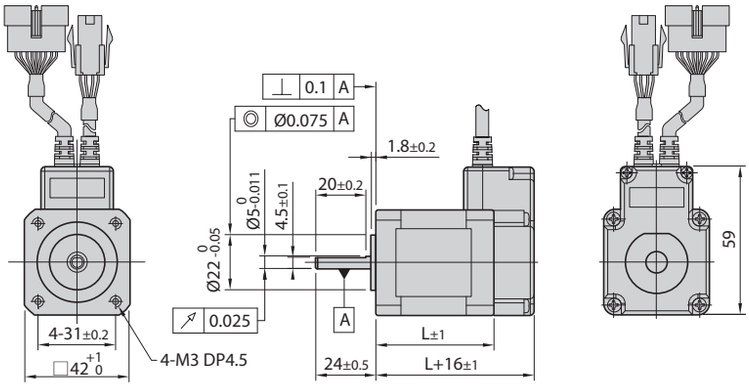
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

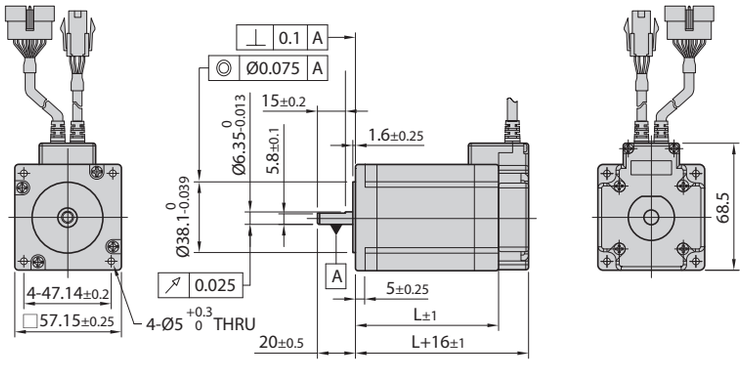
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

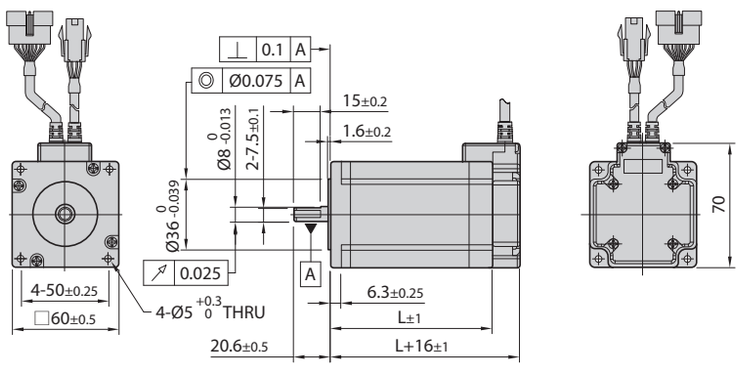
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

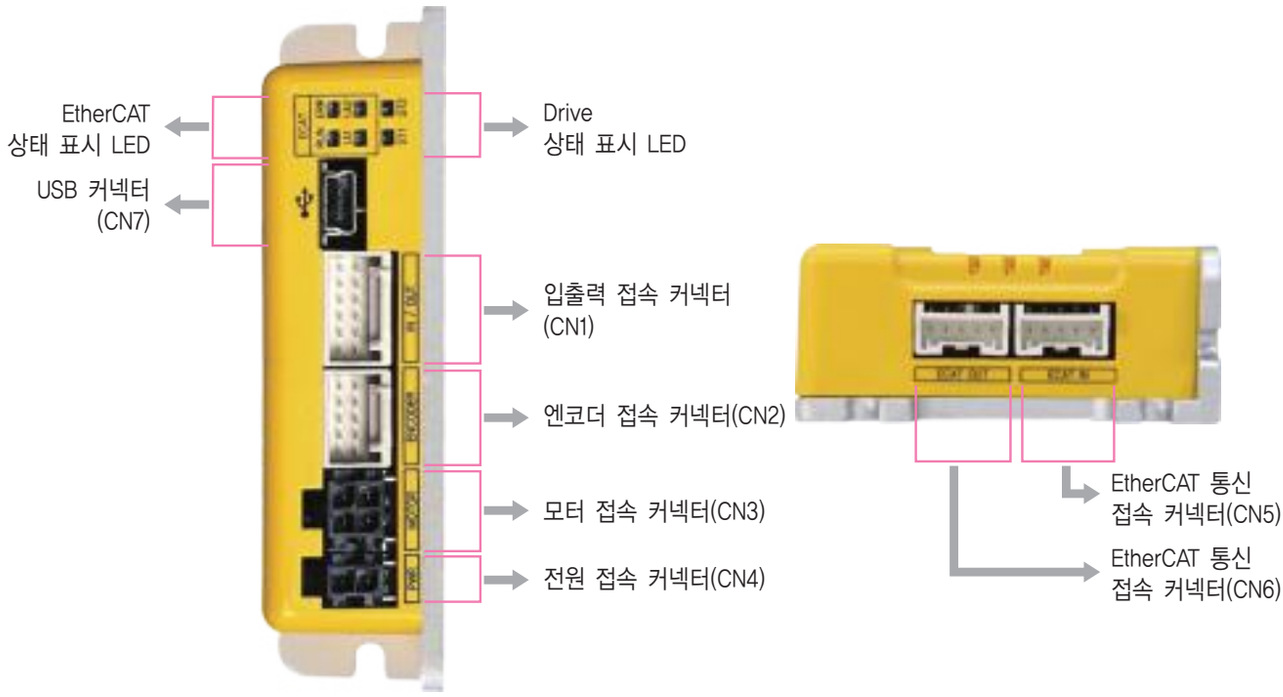
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

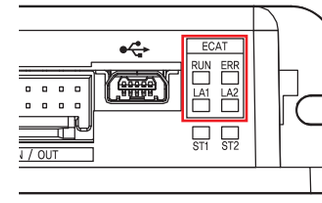
설정과 운전



1. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태



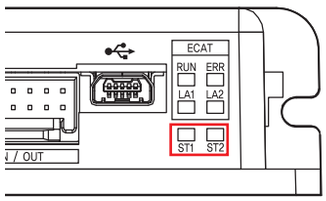
표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

표시	색상	상태	설명
LA1/ LA2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중

2. 상태 표시 LED

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI series 제품의 경우 ST1(녹색), ST2(적색) LED의 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다.

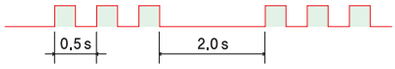
상태	LED	점등상태
Disable	ST1 : ST2 :	ST1 점멸, ST2 소등
Enable	ST1 : ST2 :	ST1 점등, ST2 소등
운전 중	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2 점등
In-position 이탈	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2가 교대로 점멸
알람	ST1 : ST2 :	알람 번호 만큼 ST2 점멸 반복



◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 *2
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

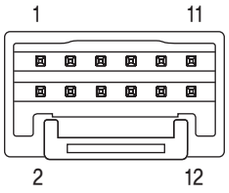
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

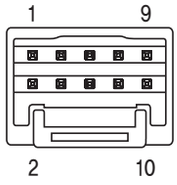
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE-	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT-	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력



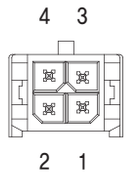
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A-	입력
3	B+	입력
4	B-	입력
5	Z+	입력
6	Z-	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



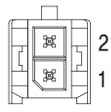
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



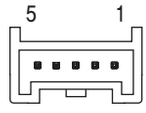
6. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



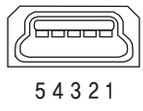
7. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능
1	TD+
2	TD–
3	RD+
4	RD–
5	F.GND

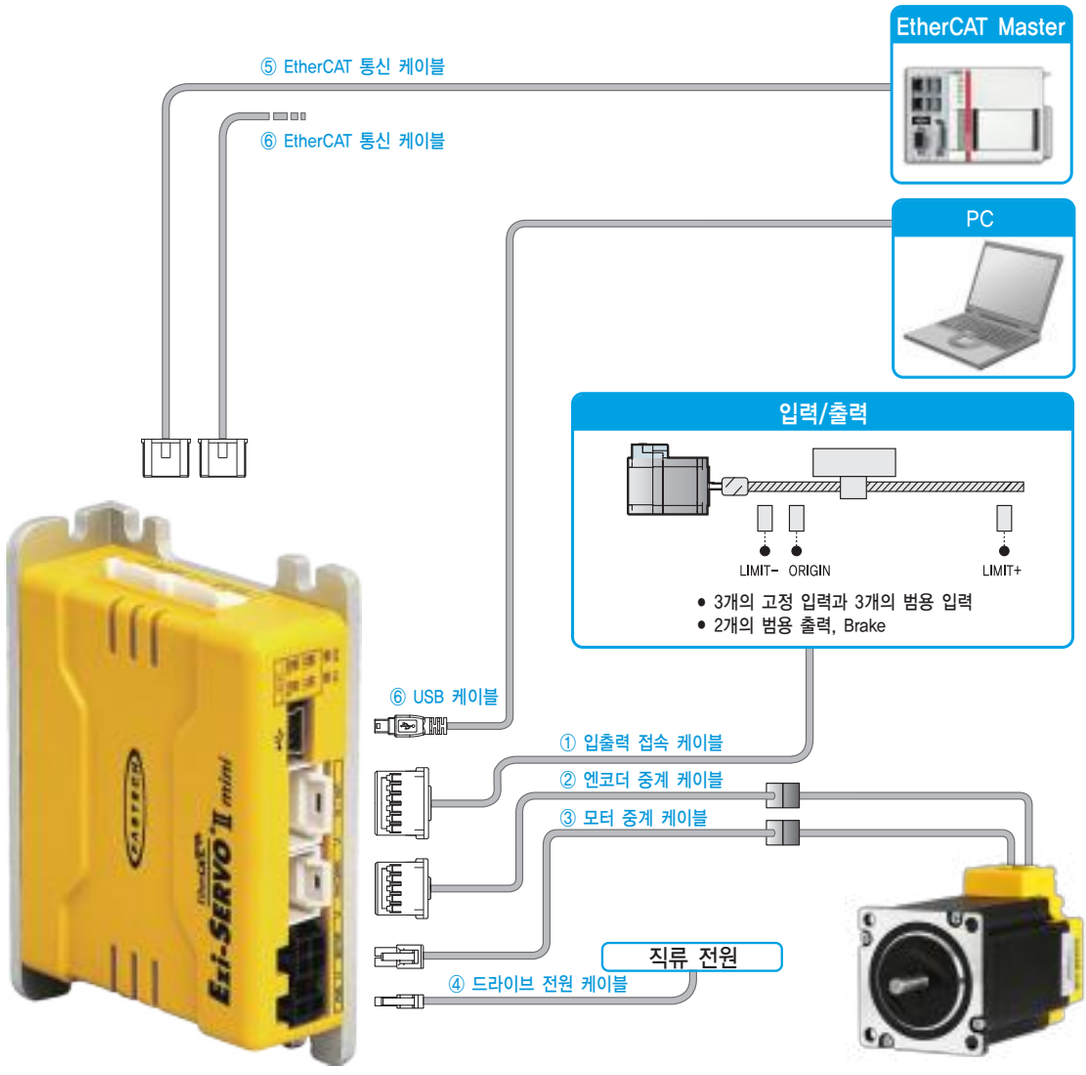


8. USB 커넥터(CN7)

번호	기능
1	V_{BUS}
2	D–
3	D+
4	–––
5	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블	USB 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	5m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSNR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSNR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVI-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNE-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II EtherCAT MINI를 Ezi-SERVO II EtherCAT, Ezi-SERVO II EtherCAT ALL R type과 네트워크로 연결하는 케이블입니다. 5핀 커넥터(Ezi-SERVO II EtherCAT MINI측)와 RJ45 커넥터로 구성된 케이블 입니다.

⑥ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNI-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II EtherCAT MINI와 Ezi-SERVO II EtherCAT MINI를 네크워크로 연결하는 케이블 입니다.

⑦ USB 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI를 USB 통신으로 PC와 연결하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블입니다.
표준 USB 케이블(USB 2.0 Mini Type B)을 구매하여 사용하십시오.

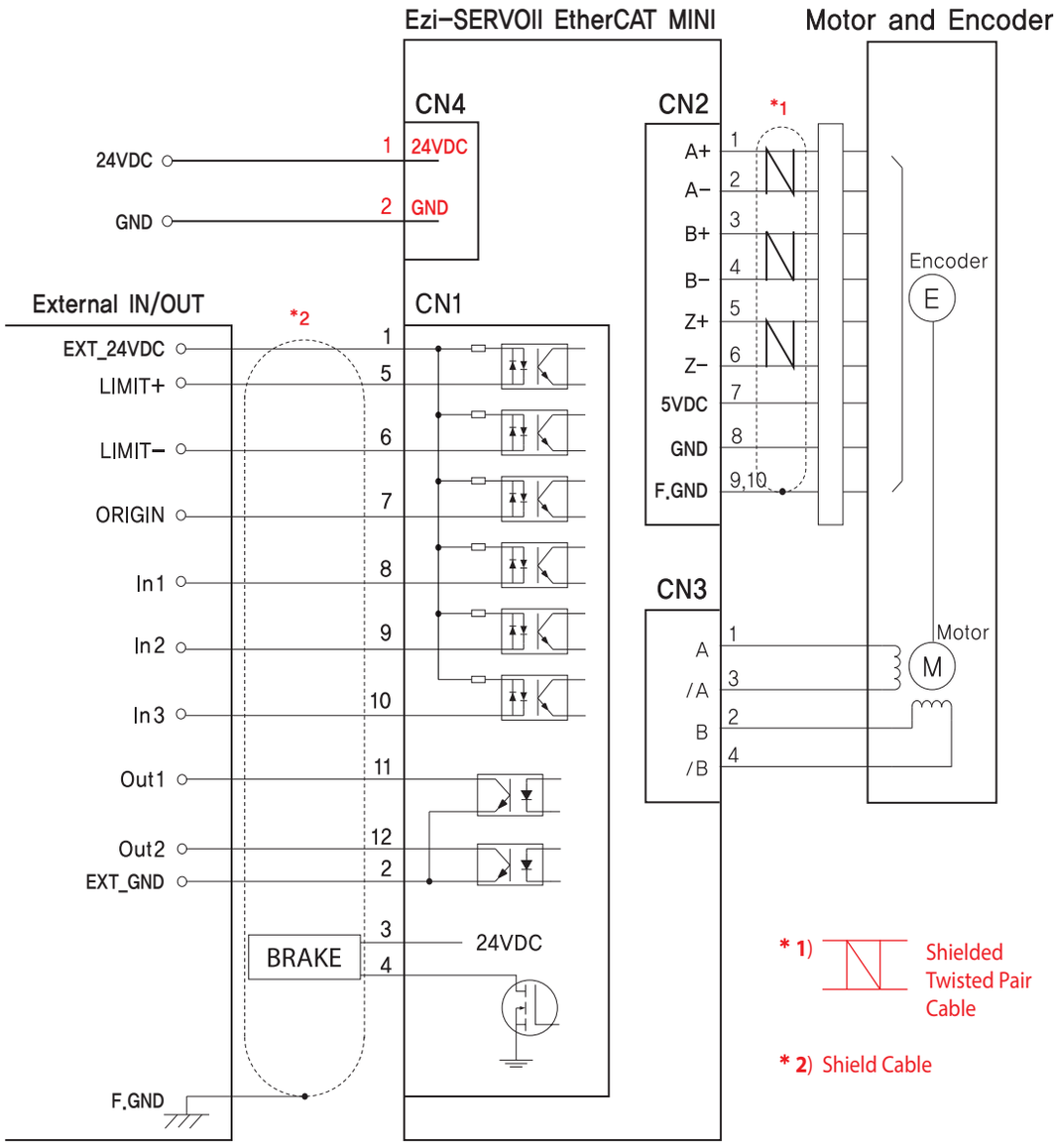
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
EtherCAT 통신 (CN5, CN6)		Housing Terminal	PAP-05V-S SPHD-001T-P0.5	JST
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	43025-0200 43030-0001	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	43025-0400 43030-0001	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-1200 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


EtherCAT 4X
ECAT OUT
ECAT IN
MOTOR
ENCODER
I/O
Ezi-SERVO II EtherCAT



Ezi-SERVO II EtherCAT 4X

- CiA 402 Drive Profile Support
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Compact 4 Axes Stepping Motor Drive
- Save Space / Reduce Wiring (Reduce Cost)



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

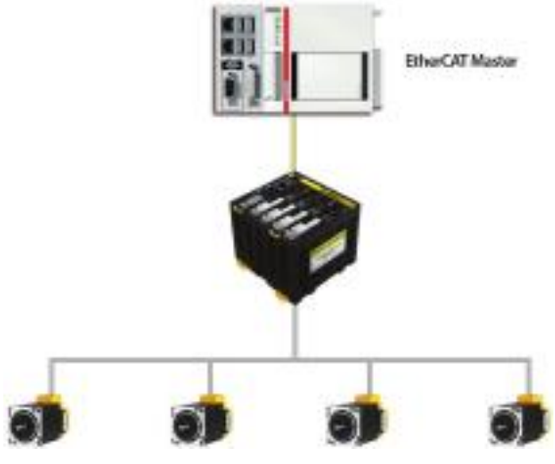
Ezi-SERVO® II EtherCAT 4X

Closed Loop Stepping System



1 EtherCAT Based Motion Control

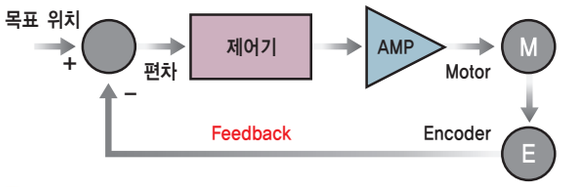
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다.
CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

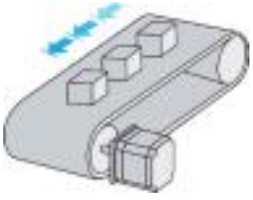
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

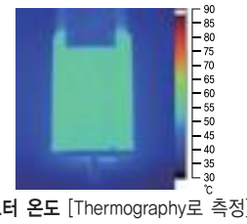
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



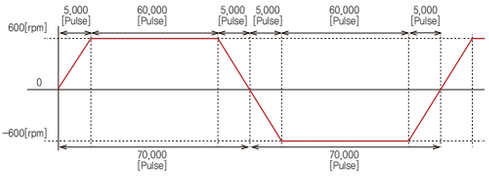
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

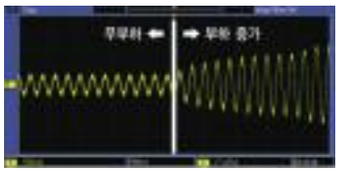
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

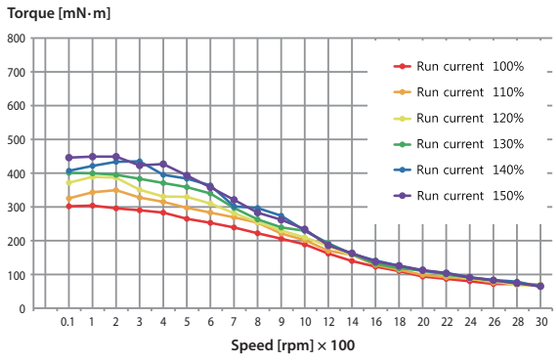
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



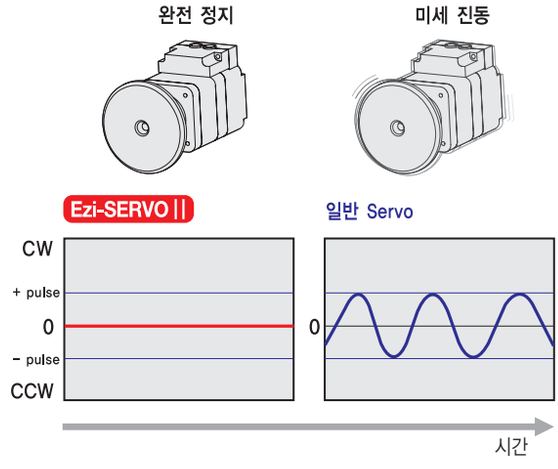
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-EC-4X-42L
모터전압 = 24VDC
입력전압 = 24VDC

6 No Hunting

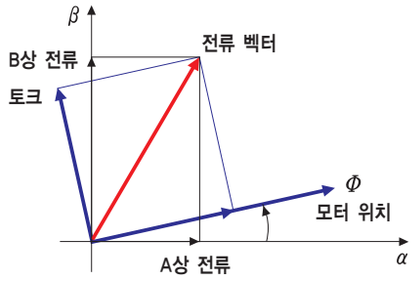
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

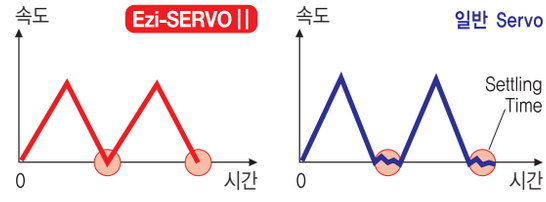
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

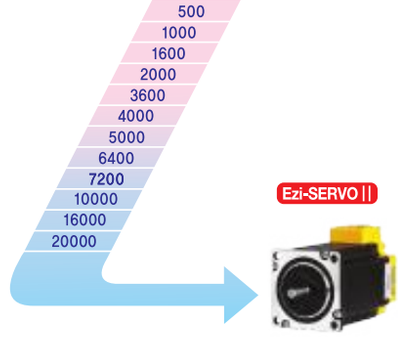
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



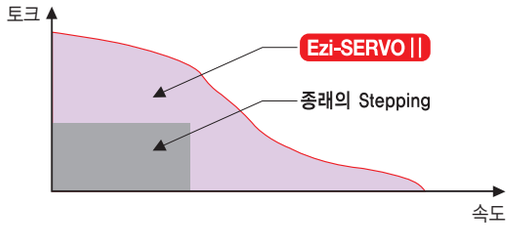
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



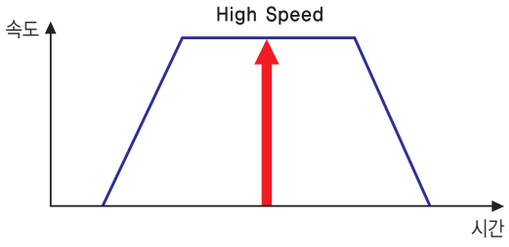
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



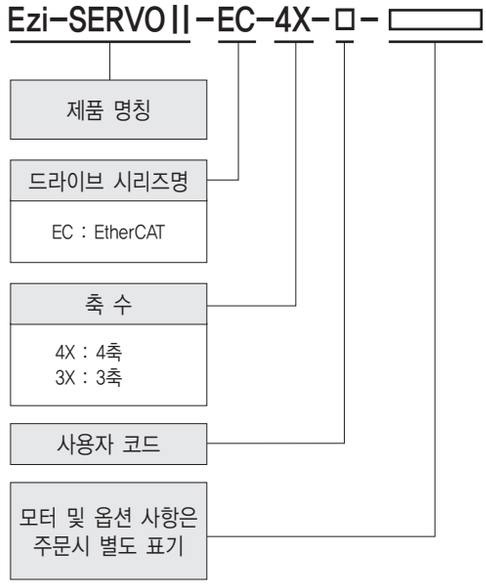
● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 형명



● 표준형 및 브레이크 장착형 모터 품명

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 하나의 드라이브에 최대 4개의 모터를 사용할 수 있습니다.
사용이 가능한 모터는 표준형 모터, 브레이크, 장착형 모터, 감속기 장착형 모터가 있습니다.
각 축에 서로 다른 품명의 모터도 사용이 가능합니다. 아래의 모터 품명을 참조하여 주십시오.

모터 품명
EzM2-20M-F
EzM2-20L-F
EzM2-28S-D
EzM2-28SM-D
EzM2-28M-D
EzM2-28MM-D
EzM2-28L-D
EzM2-28LM-D
EzM2-35M-D
EzM2-35MM-D
EzM2-35L-D
EzM2-35LM-D
EzM2-42S-A
EzM2-42S-B
EzM2-42M-A
EzM2-42M-B
EzM2-42L-A
EzM2-42L-B
EzM2-42XL-A
EzM2-42XL-B

모터 품명
EzM2-56S-A
EzM2-56S-B
EzM2-56M-A
EzM2-56M-B
EzM2-56L-A
EzM2-56L-B
EzM2-60S-A
EzM2-60S-B
EzM2-60M-A
EzM2-60M-B
EzM2-60L-A
EzM2-60L-B

브레이크 장착형 모터 품명
EzM2-42S-A-BK
EzM2-42S-B-BK
EzM2-42M-A-BK
EzM2-42M-B-BK
EzM2-42L-A-BK
EzM2-42L-B-BK
EzM2-42XL-A-BK
EzM2-42XL-B-BK
EzM2-56S-A-BK
EzM2-56S-B-BK
EzM2-56M-A-BK
EzM2-56M-B-BK
EzM2-56L-A-BK
EzM2-56L-B-BK
EzM2-60S-A-BK
EzM2-60S-B-BK
EzM2-60M-A-BK
EzM2-60M-B-BK
EzM2-60L-A-BK
EzM2-60L-B-BK

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, EzM2-28LM-D, EzM2-35LM-D)

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 하나의 드라이브에 최대 4개의 모터를 사용할 수 있습니다.
사용 가능한 모터에는 표준형 모터, 브레이크, 장착형 모터, 감속기 장착형 모터가 있습니다.
또한 각 축별로 서로 다른 모터의 사용도 가능합니다. 아래의 모터 품명을 참조하여 주십시오.

모터 품명	감속비
EzM2-42S-A-PN3	1:3
EzM2-42S-B-PN3	
EzM2-42S-A-PN5	1:5
EzM2-42S-B-PN5	
EzM2-42S-A-PN8	1:8
EzM2-42S-B-PN8	
EzM2-42S-A-PN10	1:10
EzM2-42S-B-PN10	
EzM2-42S-A-PN15	1:15
EzM2-42S-B-PN15	
EzM2-42S-A-PN25	1:25
EzM2-42S-B-PN25	
EzM2-42S-A-PN40	1:40
EzM2-42S-B-PN40	
EzM2-42S-A-PN50	1:50
EzM2-42S-B-PN50	
EzM2-42M-A-PN3	1:3
EzM2-42M-B-PN3	
EzM2-42M-A-PN5	1:5
EzM2-42M-B-PN5	
EzM2-42M-A-PN8	1:8
EzM2-42M-B-PN8	
EzM2-42M-A-PN10	1:10
EzM2-42M-B-PN10	
EzM2-42M-A-PN15	1:15
EzM2-42M-B-PN15	
EzM2-42M-A-PN25	1:25
EzM2-42M-B-PN25	
EzM2-42M-A-PN40	1:40
EzM2-42M-B-PN40	
EzM2-42M-A-PN50	1:50
EzM2-42M-B-PN50	
EzM2-42L-A-PN3	1:3
EzM2-42L-B-PN3	
EzM2-42L-A-PN5	1:5
EzM2-42L-B-PN5	
EzM2-42L-A-PN8	1:8
EzM2-42L-B-PN8	
EzM2-42L-A-PN10	1:10
EzM2-42L-B-PN10	
EzM2-42L-A-PN15	1:15
EzM2-42L-B-PN15	
EzM2-42L-A-PN25	1:25
EzM2-42L-B-PN25	
EzM2-42L-A-PN40	1:40
EzM2-42L-B-PN40	
EzM2-42L-A-PN50	1:50
EzM2-42L-B-PN50	
EzM2-42XL-A-PN3	1:3
EzM2-42XL-B-PN3	
EzM2-42XL-A-PN5	1:5
EzM2-42XL-B-PN5	
EzM2-42XL-A-PN8	1:8
EzM2-42XL-B-PN8	
EzM2-42XL-A-PN10	1:10
EzM2-42XL-B-PN10	
EzM2-42XL-A-PN15	1:15
EzM2-42XL-B-PN15	
EzM2-42XL-A-PN25	1:25
EzM2-42XL-B-PN25	
EzM2-42XL-A-PN40	1:40
EzM2-42XL-B-PN40	
EzM2-42XL-A-PN50	1:50
EzM2-42XL-B-PN50	

모터 품명	감속비
EzM2-56S-A-PN3	1:3
EzM2-56S-B-PN3	
EzM2-56S-A-PN5	1:5
EzM2-56S-B-PN5	
EzM2-56S-A-PN8	1:8
EzM2-56S-B-PN8	
EzM2-56S-A-PN10	1:10
EzM2-56S-B-PN10	
EzM2-56S-A-PN15	1:15
EzM2-56S-B-PN15	
EzM2-56S-A-PN25	1:25
EzM2-56S-B-PN25	
EzM2-56S-A-PN40	1:40
EzM2-56S-B-PN40	
EzM2-56S-A-PN50	1:50
EzM2-56S-B-PN50	
EzM2-56M-A-PN3	1:3
EzM2-56M-B-PN3	
EzM2-56M-A-PN5	1:5
EzM2-56M-B-PN5	
EzM2-56M-A-PN8	1:8
EzM2-56M-B-PN8	
EzM2-56M-A-PN10	1:10
EzM2-56M-B-PN10	
EzM2-56M-A-PN15	1:15
EzM2-56M-B-PN15	
EzM2-56M-A-PN25	1:25
EzM2-56M-B-PN25	
EzM2-56M-A-PN40	1:40
EzM2-56M-B-PN40	
EzM2-56M-A-PN50	1:50
EzM2-56M-B-PN50	
EzM2-56L-A-PN3	1:3
EzM2-56L-B-PN3	
EzM2-56L-A-PN5	1:5
EzM2-56L-B-PN5	
EzM2-56L-A-PN8	1:8
EzM2-56L-B-PN8	
EzM2-56L-A-PN10	1:10
EzM2-56L-B-PN10	
EzM2-56L-A-PN15	1:15
EzM2-56L-B-PN15	
EzM2-56L-A-PN25	1:25
EzM2-56L-B-PN25	
EzM2-56L-A-PN40	1:40
EzM2-56L-B-PN40	
EzM2-56L-A-PN50	1:50
EzM2-56L-B-PN50	

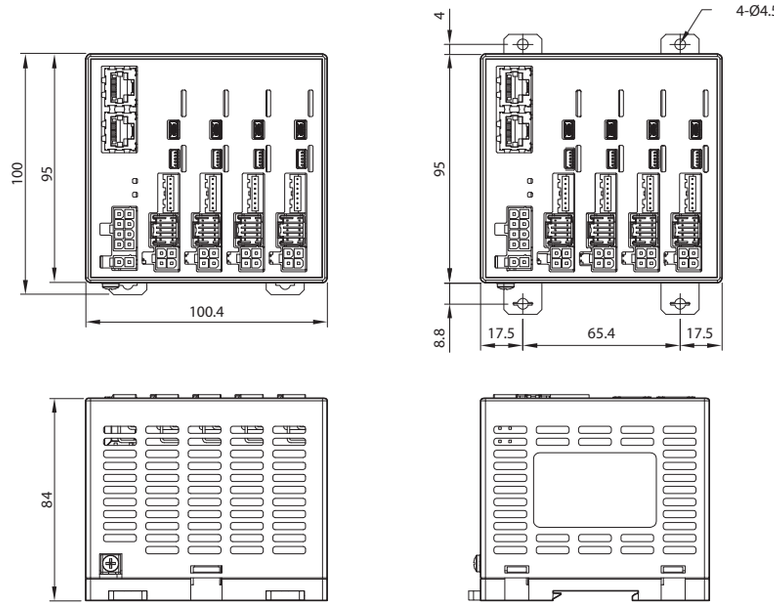
모터 품명	감속비
EzM2-60S-A-PN3	1:3
EzM2-60S-B-PN3	
EzM2-60S-A-PN5	1:5
EzM2-60S-B-PN5	
EzM2-60S-A-PN8	1:8
EzM2-60S-B-PN8	
EzM2-60S-A-PN10	1:10
EzM2-60S-B-PN10	
EzM2-60S-A-PN15	1:15
EzM2-60S-B-PN15	
EzM2-60S-A-PN25	1:25
EzM2-60S-B-PN25	
EzM2-60S-A-PN40	1:40
EzM2-60S-B-PN40	
EzM2-60S-A-PN50	1:50
EzM2-60S-B-PN50	
EzM2-60M-A-PN3	1:3
EzM2-60M-B-PN3	
EzM2-60M-A-PN5	1:5
EzM2-60M-B-PN5	
EzM2-60M-A-PN8	1:8
EzM2-60M-B-PN8	
EzM2-60M-A-PN10	1:10
EzM2-60M-B-PN10	
EzM2-60M-A-PN15	1:15
EzM2-60M-B-PN15	
EzM2-60M-A-PN25	1:25
EzM2-60M-B-PN25	
EzM2-60M-A-PN40	1:40
EzM2-60M-B-PN40	
EzM2-60M-A-PN50	1:50
EzM2-60M-B-PN50	
EzM2-60L-A-PN3	1:3
EzM2-60L-B-PN3	
EzM2-60L-A-PN5	1:5
EzM2-60L-B-PN5	
EzM2-60L-A-PN8	1:8
EzM2-60L-B-PN8	
EzM2-60L-A-PN10	1:10
EzM2-60L-B-PN10	
EzM2-60L-A-PN15	1:15
EzM2-60L-B-PN15	
EzM2-60L-A-PN25	1:25
EzM2-60L-B-PN25	
EzM2-60L-A-PN40	1:40
EzM2-60L-B-PN40	
EzM2-60L-A-PN50	1:50
EzM2-60L-B-PN50	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM2-20 series	EzM2-28 series	EzM2-35 series	EzM2-42 series	EzM2-56 series	EzM2-60 series
드라이브 형식		EzS2-EC-4X, 3X series					
입 력 전 압		24VDC ±10%					
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어					
소 비 전 류		축 당 최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1					
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상					
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태					
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA 402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)					
	지 원 방 식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode					
	동 기 화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event					
입·출 신호	입력 신호 기능	각 축별 3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN)					
	출력 신호 기능	Brake 신호					

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]



※ DIN Rail (35mm) 장착 가능.
※ Ezi-SERVO II EtherCAT 3X 드라이브의 외형 치수는 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 동일합니다.

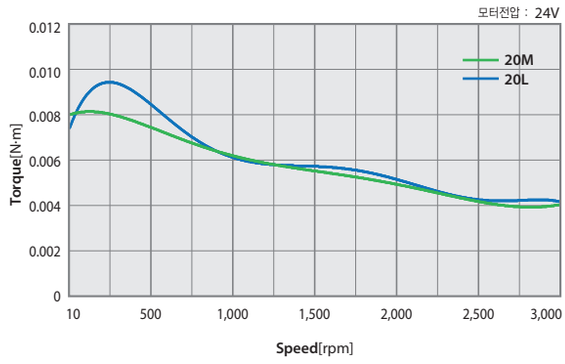
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM2-20 series		EzM2-28 series			EzM2-35 series		EzM2-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	80	104	147	204	232	194	226	294	357	426	564
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

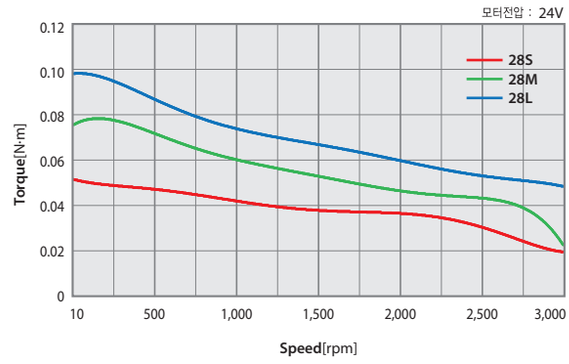
MODEL			EzM2-56 series			EzM2-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	608	784	1230	693	856	1419
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

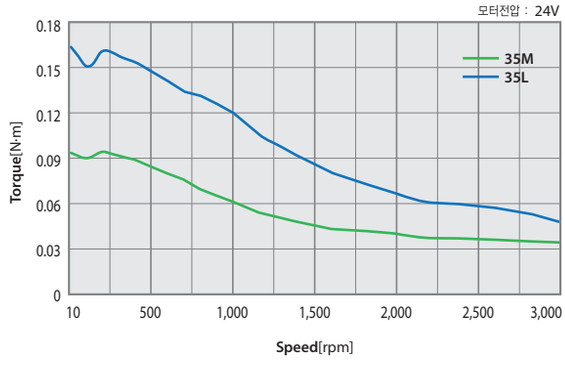
Ezi-SERVO II-EC-4X-20 series



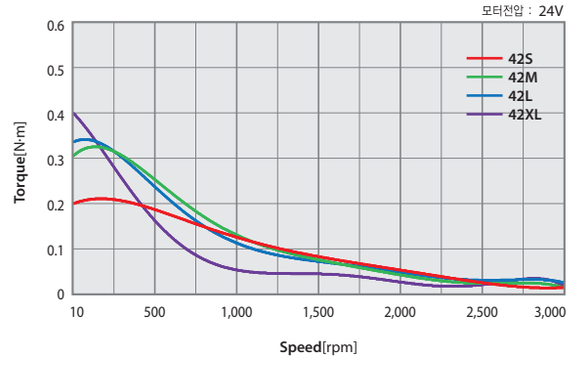
Ezi-SERVO II-EC-4X-28 series



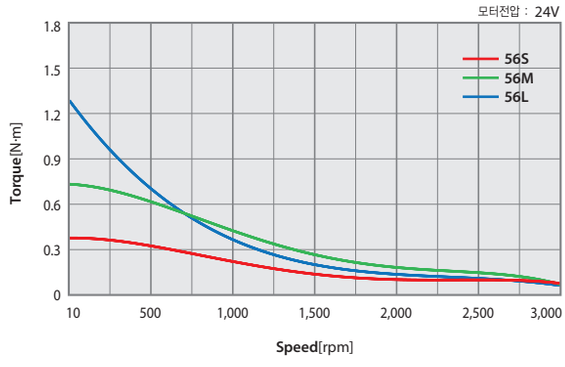
Ezi-SERVO II-EC-4X-35 series



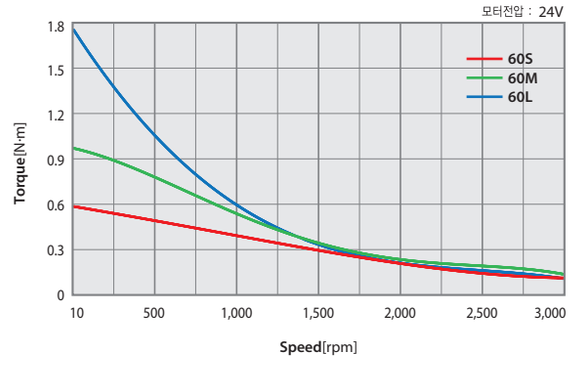
Ezi-SERVO II-EC-4X-42 series



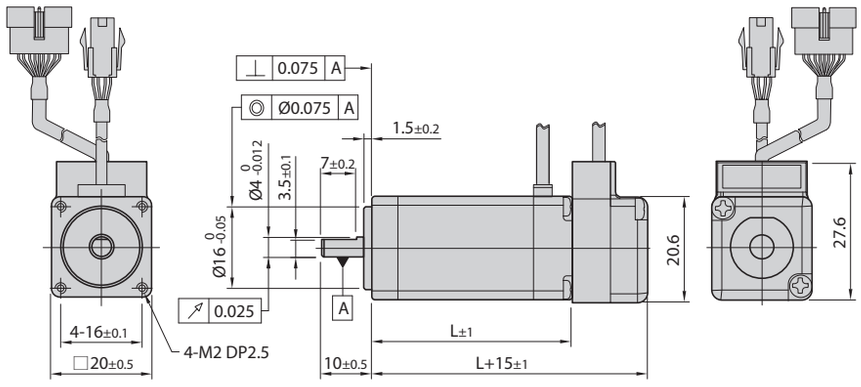
Ezi-SERVO II-EC-4X-56 series



Ezi-SERVO II-EC-4X-60 series

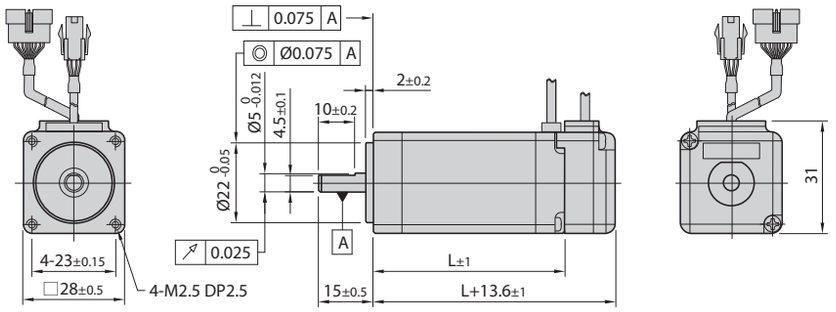


● 표준형 모터 크기 [mm]



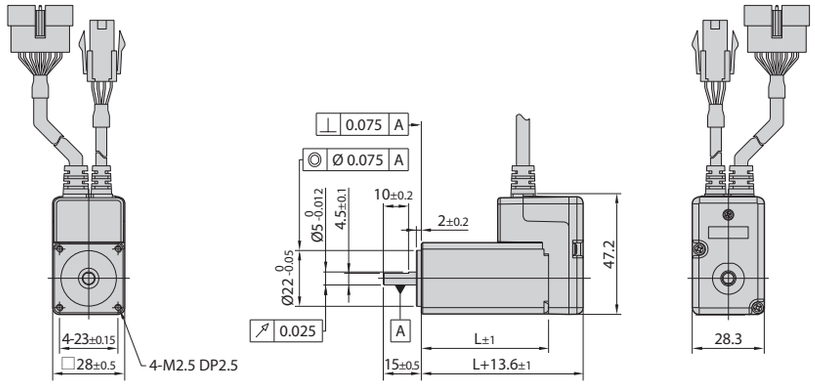
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	28
EzM2-20L	38



28mm

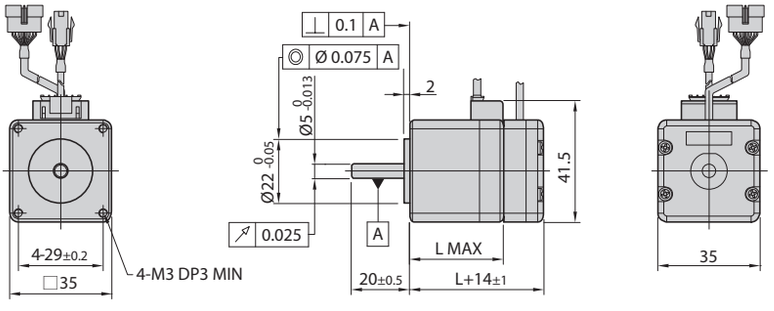
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM2-28SM	32
EzM2-28MM	45
EzM2-28LM	50

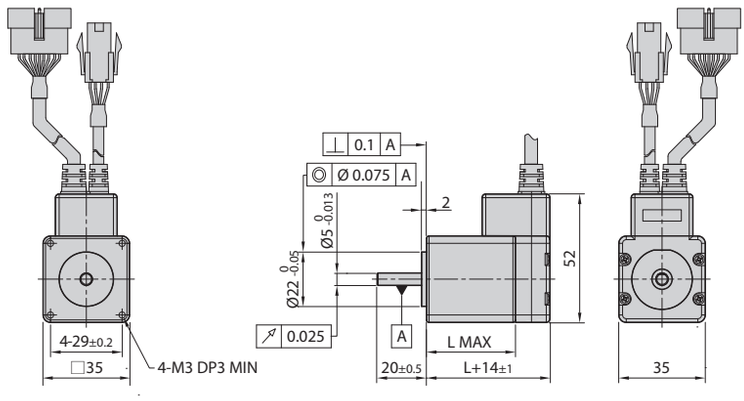
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

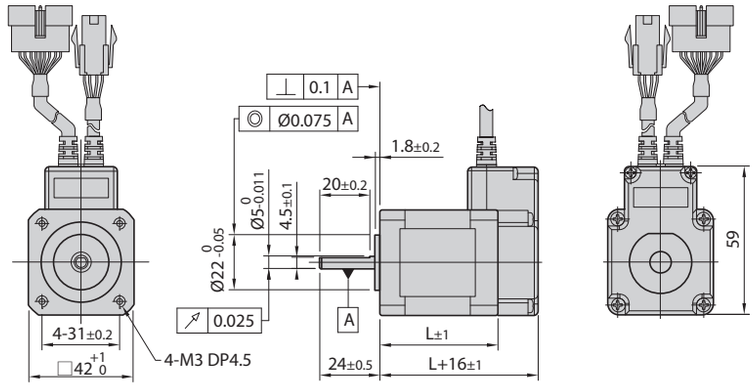
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

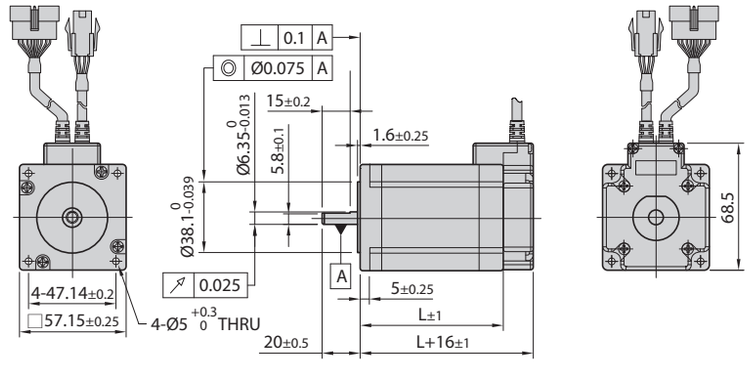
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

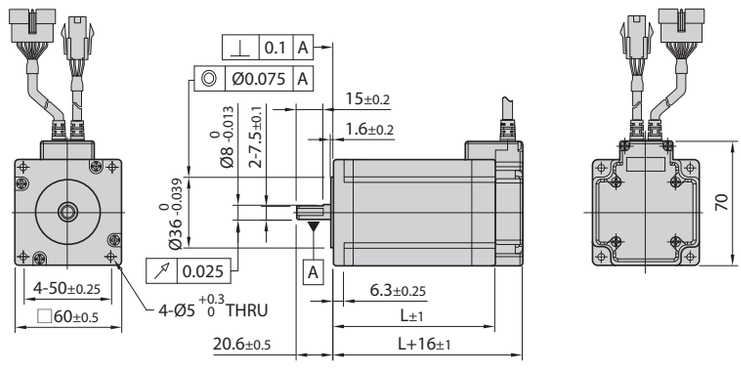
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

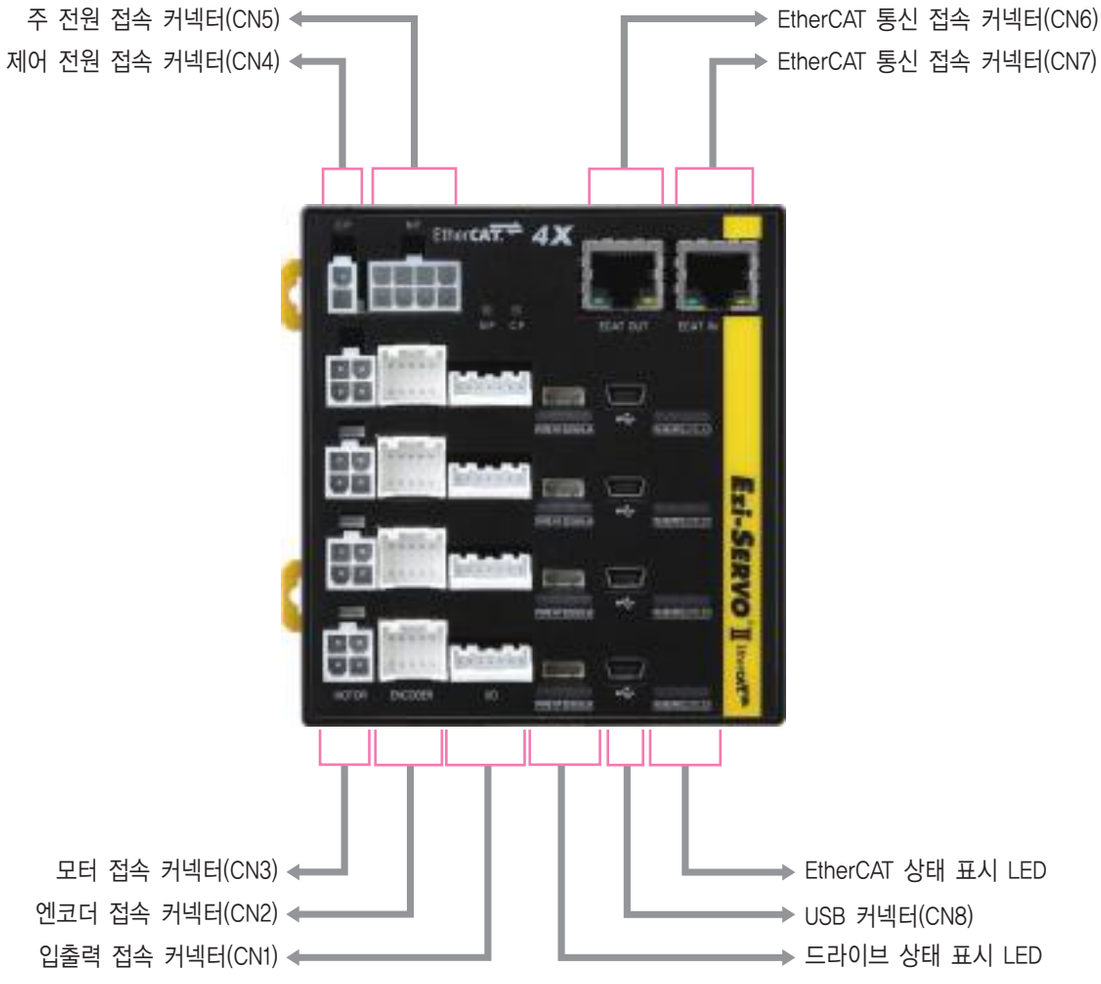
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.

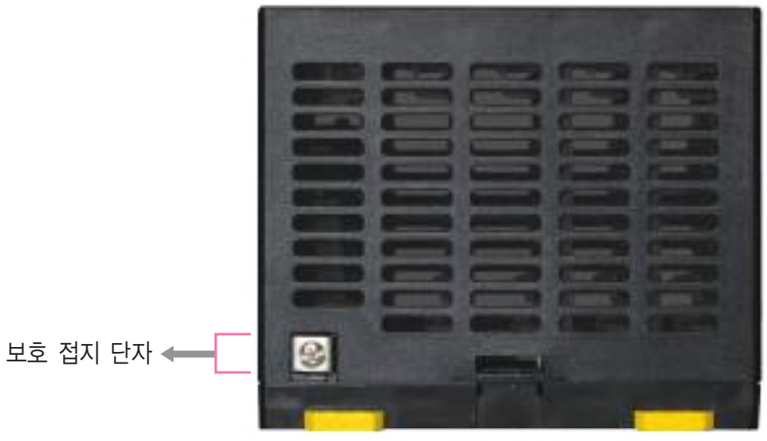


60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

● 설정과 운전



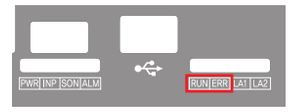


※ Ezi-SERVO II EtherCAT 3X 드라이브의 기본 구성은
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X와 동일하며, 적용 축수만 상이합니다.

1. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

구분	표시	색	상태	설명
Run	RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
			Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
			Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
			ON	OPERATIONAL 상태
			Flickering	BOOTSTRAP 상태



구분	표시	색	상태	설명
Error	ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
			Blinking	Invalid Configuration
			Single Flash	Local Error
			Double Flash	Watchdog Time Out

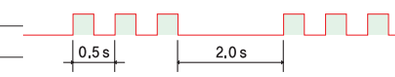
구분	표시	색	상태	설명
Link/ Activity	LA1 LA2	Green	OFF	Link 비활성화
			ON	Link 활성화
			Flickering	Link 활성화 및 동작 중

2. 드라이브 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터의 위치 편차가 파라미터로 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On: 점등, Servo Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 *1
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전원 전압 이상	모터 전원 전압이 낮거나 연결되지 않았습니다.
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *1

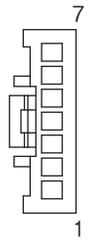


알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.

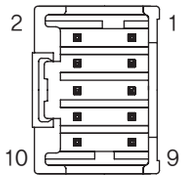
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	LIMIT+	입력
4	LIMIT−	입력
5	ORIGIN	입력
6	BRAKE+	출력
7	BRAKE−	출력



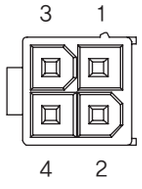
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



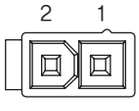
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



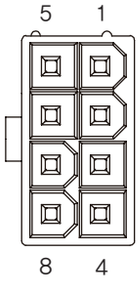
6. 제어 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



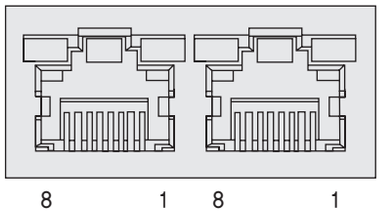
7. 주 전원 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	24VDC	입력
3	24VDC	입력
4	F.GND	----
5	GND	입력
6	GND	입력
7	GND	입력
8	F.GND	----



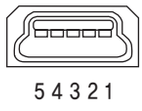
8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN6, CN7)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		

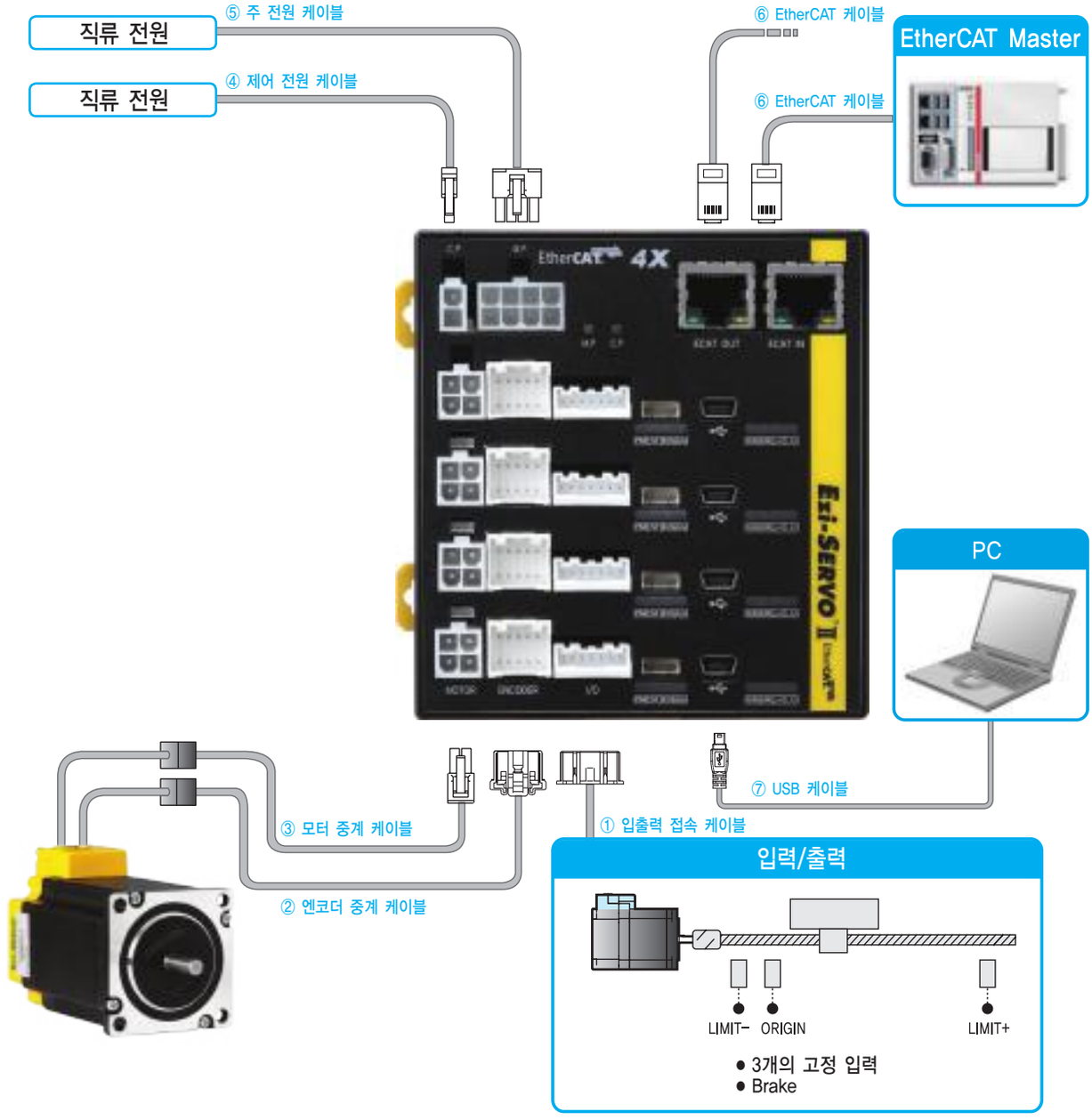


9. USB 커넥터(CN8)

번호	기능
1	V_{BUS}
2	D−
3	D+
4	---
5	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	제어 전원 케이블	주 전원 케이블	EtherCAT 케이블	USB 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	2m	100m	5m

※ Ezi-SERVO II EtherCAT 3X 드라이브의 기본 구성은 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 동일하며, 적용 축수만 상이합니다.

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CECM-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CECM-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 제어 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 제어 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ 주 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브와 주 전원(모터 전원)을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CECM-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CECM-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑥ EtherCAT 케이블

STP(Shielded Twisted Pair)케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑦ USB 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X를 USB 통신으로 PC와 연결하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블입니다.
  표준 USB 케이블(USB 2.0 Mini Type B)을 구매하여 사용하십시오.

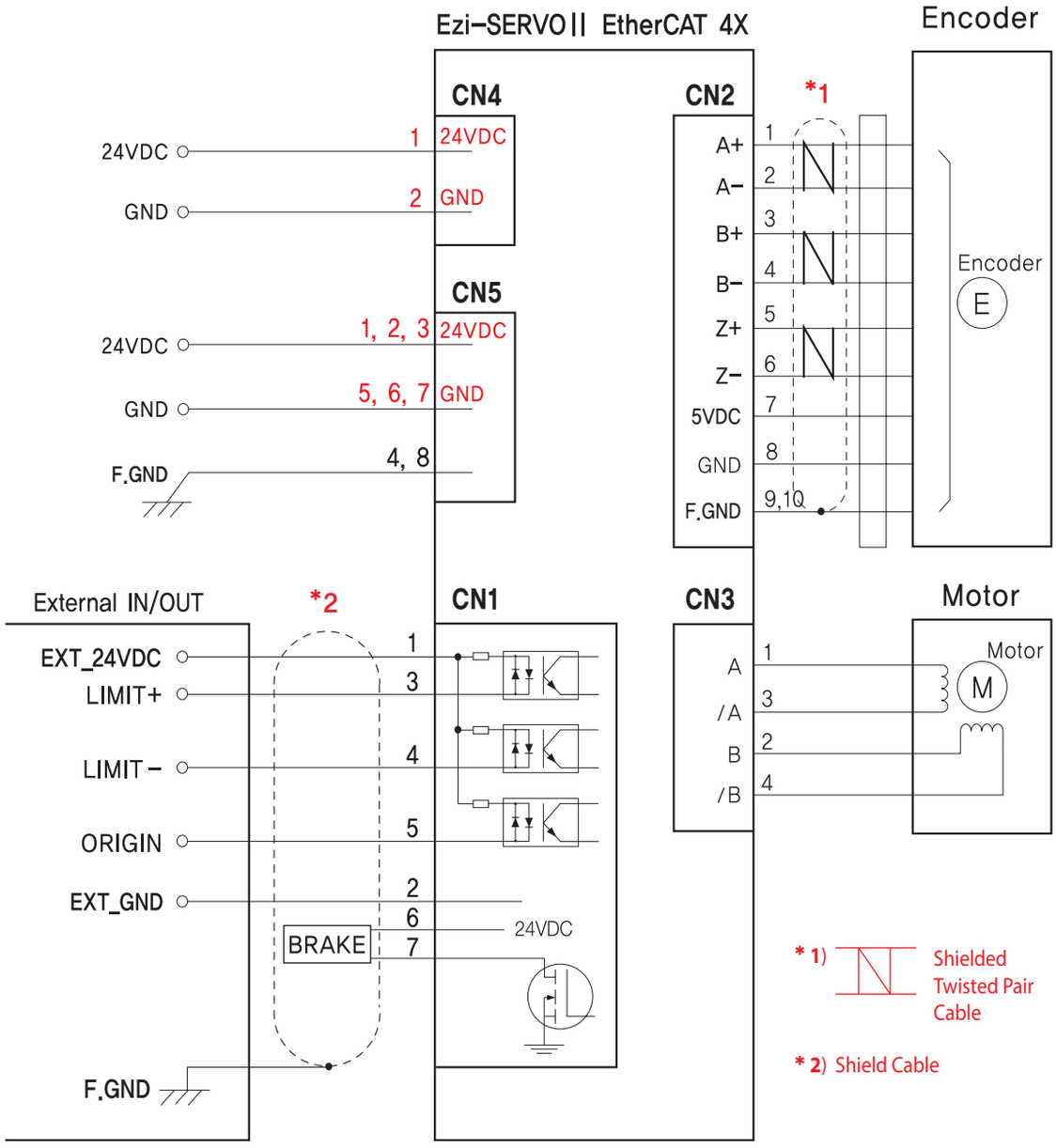
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
주 전원 접속 (CN5)		Housing Terminal	5557-08R 5556T	MOLEX
제어 전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더 측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	PAP-07V-S SPHD-001T-P0.5	JST

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

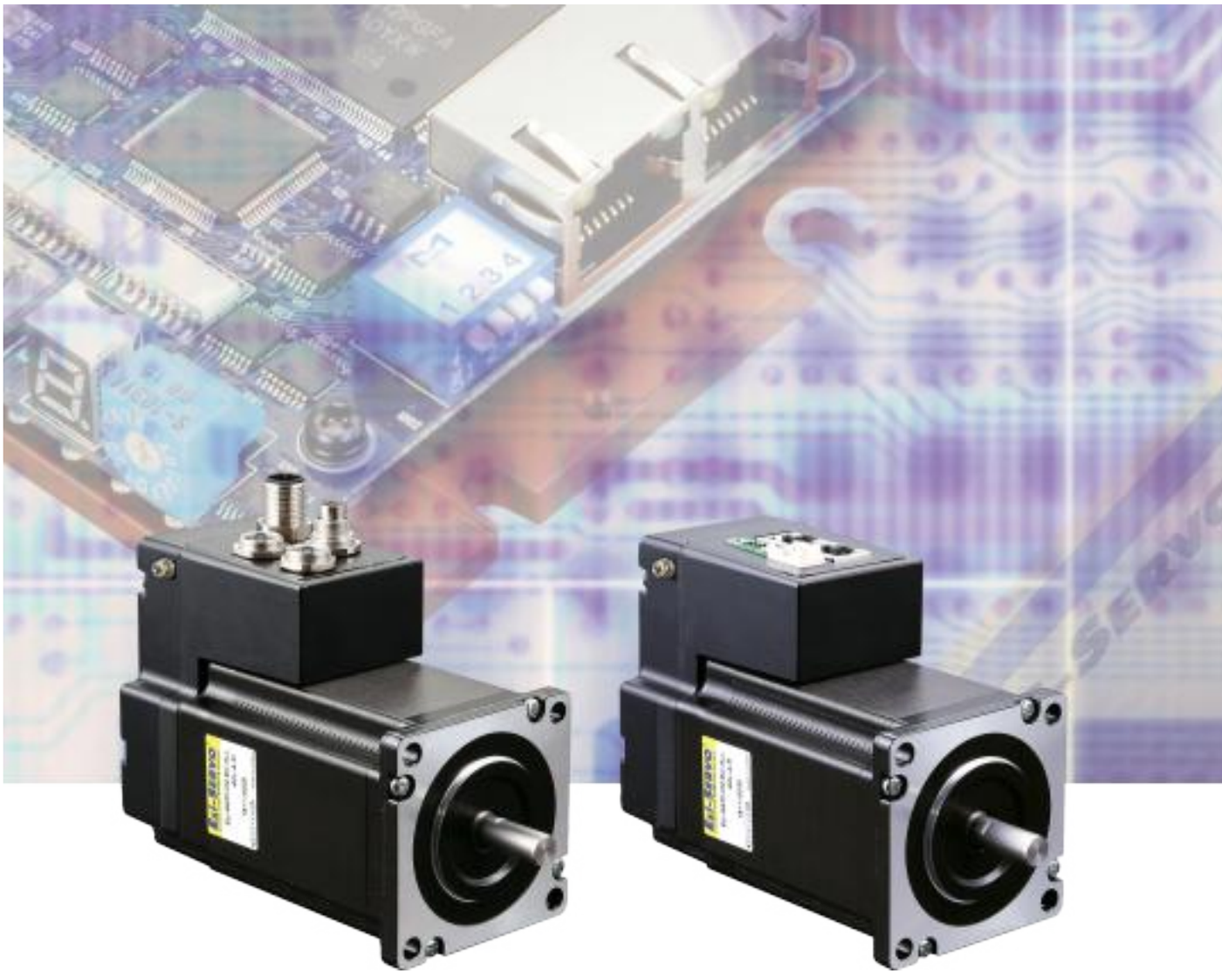
제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


EziM2-60L
Ezi-SERVO



Ezi-SERVO II EtherCAT ALL

- Motor + Encoder + Drive + EtherCAT Interface
- CiA 402 Drive Profile Support
- Closed Loop System
- No Gain Tuning
- No Hunting
- Heat Reduction
- Torque Improvement

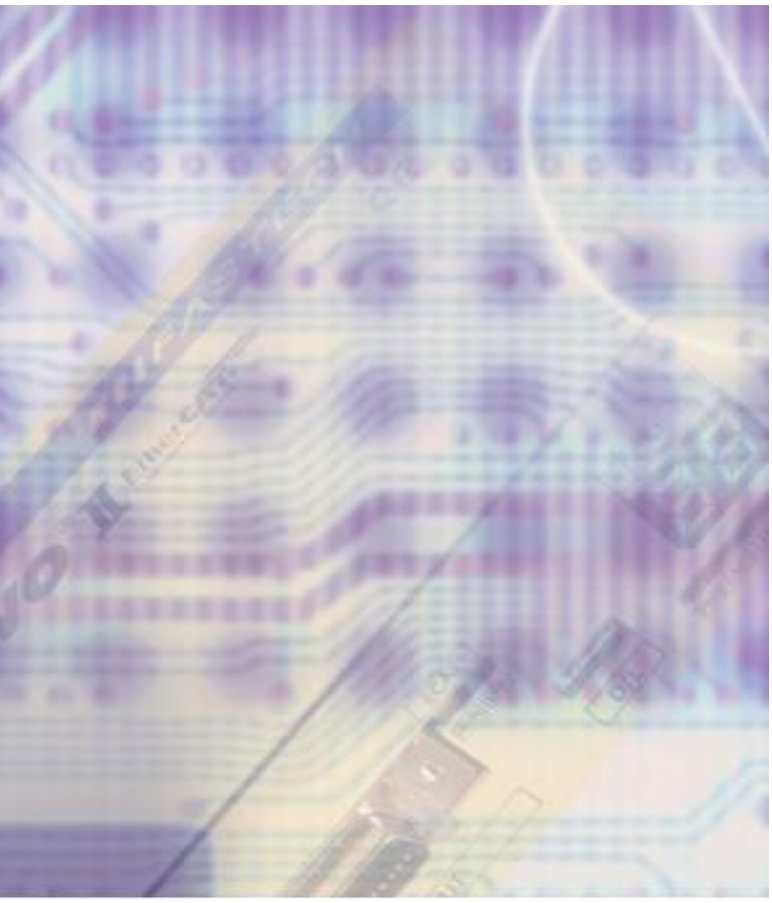


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

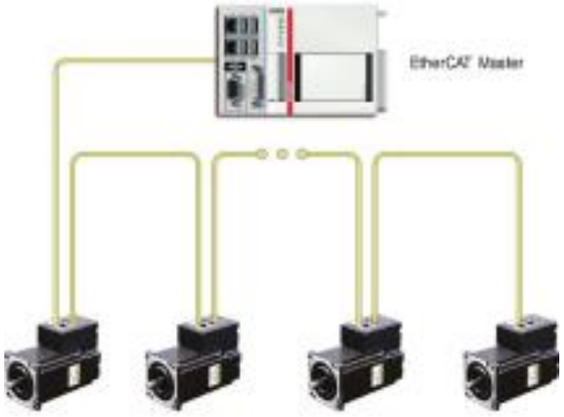
Ezi-SERVO® II EtherCAT® ALL

Closed Loop Stepping System



1 EtherCAT Based Motion Control

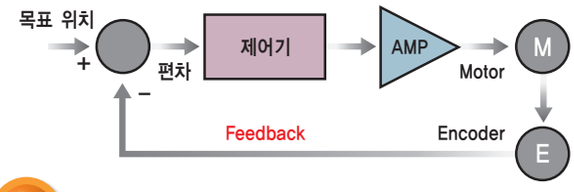
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL은 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL은 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

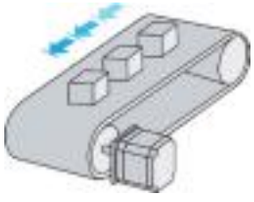
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

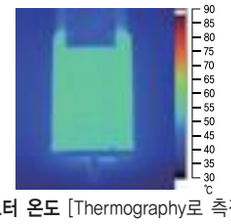
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



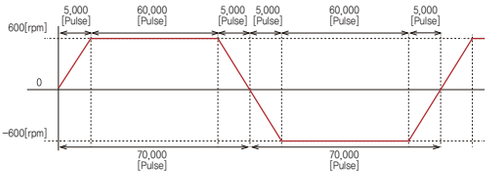
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

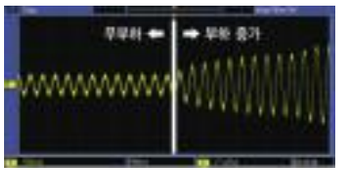
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

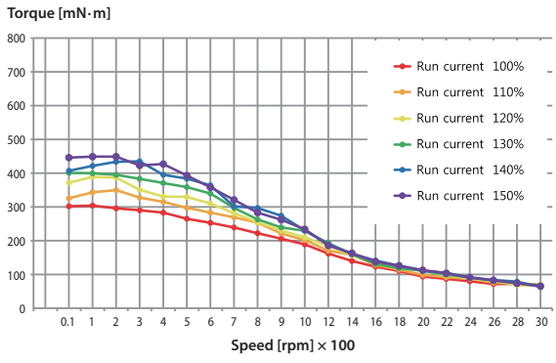
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



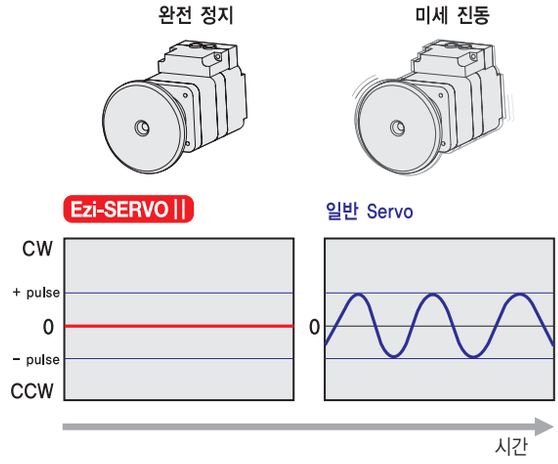
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L

6 No Hunting

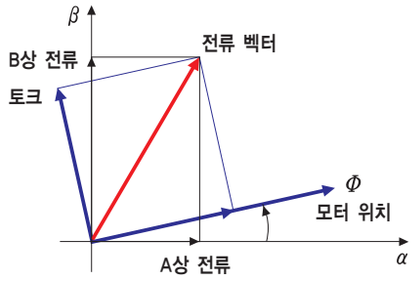
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

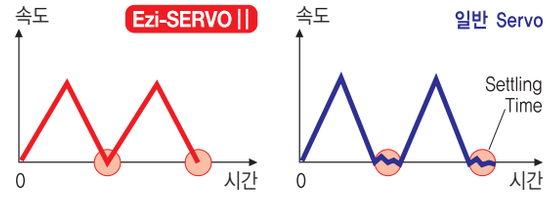
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

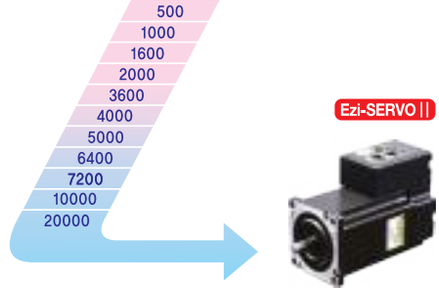
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



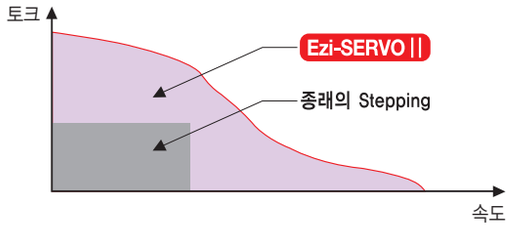
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



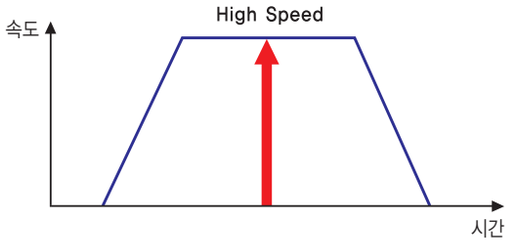
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II EtherCAT ALL 형명

Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-BK-PN05-M-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

EC-ALL : EtherCAT ALL

모터 크기

42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

커넥터 타입

M : M Connector Type
R : RJ45 Connector Type

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-M	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-R		

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-BK-M	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-BK-R		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42L-B-PN50-R			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42XL-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56S-B-PN50-R			

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56M-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56L-B-PN50-R			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60S-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60M-B-PN50-R			

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-60L-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86M-B-PN50-R			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86L-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-EC-ALL-86XL-B-PN50-R			

● 드라이브 사양

드라이브 형식		Ezi-SERVO II-EC-ALL -42 series	Ezi-SERVO II-EC-ALL -56 series	Ezi-SERVO II-EC-ALL -60 series	Ezi-SERVO II-EC-ALL -86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%			40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)			
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃			
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)			
	내 진 동	0.5g			
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1			
	분해능 [ppr]	10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정)			
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상			
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA 402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)			
	지 원 방 식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode			
	동 기 화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event			
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3개의 범용 입력 (포토커플러 입력)			
	출력 신호 기능	2개의 범용 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호			

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

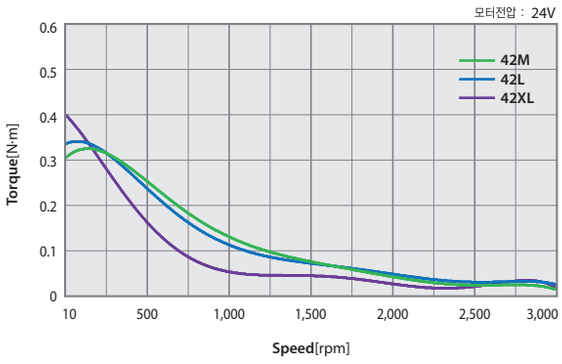
● 표준형 모터 사양

MODEL			Ezi-SERVO II-EC-ALL -42 series			Ezi-SERVO II-EC-ALL -56 series		
		UNIT	42M	42L	42XL	56S	56M	56L
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	3.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.44	0.5	0.65	0.64	1.0	1.5
ROTOR INERTIA		g·cm^2	54	77	114	180	280	520
WEIGHTS		g	440	520	660	760	920	1360
LENGTH(L)		mm	40	48	60	46	55	80
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	22	52	52	52
	8mm		26	26	26	65	65	65
	13mm		33	33	33	85	85	85
	18mm		46	46	46	123	123	123
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

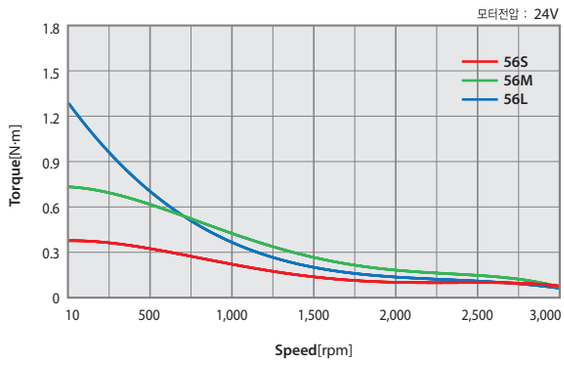
MODEL			Ezi-SERVO II-EC-ALL -60 series			Ezi-SERVO II-EC-ALL -86 series		
		UNIT	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	840	980	1540	2682	4226	5756
LENGTH(L)		mm	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	70	70	70	270	270	270
	8mm		87	87	87	300	300	300
	13mm		114	114	114	350	350	350
	18mm		165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

● 표준형 모터 토크

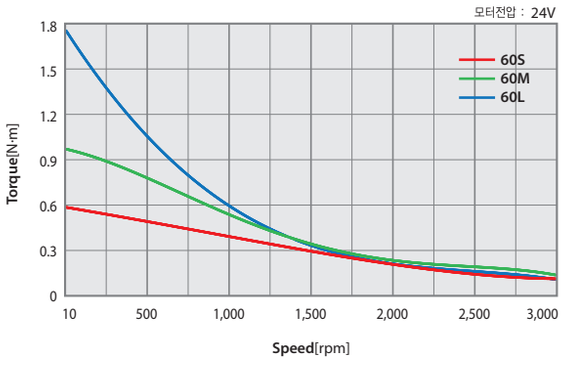
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42 series



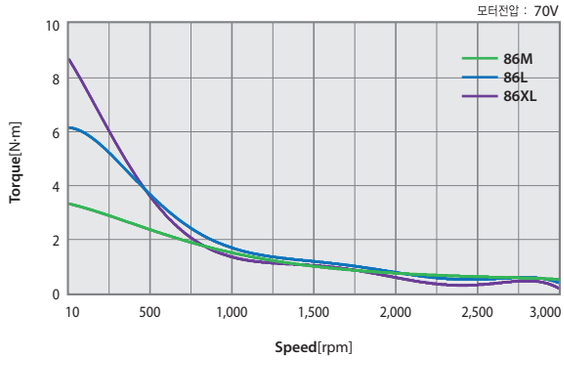
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56 series



Ezi-SERVO II-EC-ALL-60 series

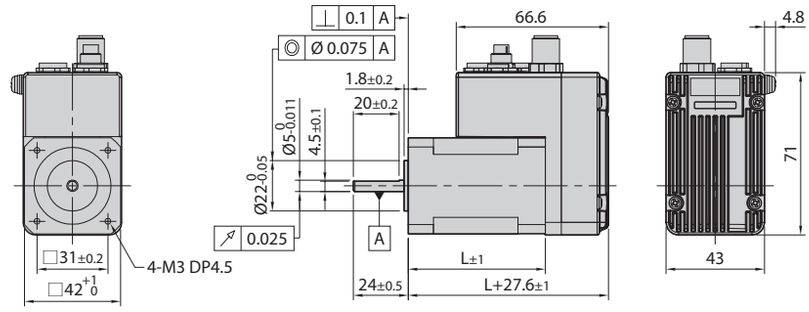


Ezi-SERVO II-EC-ALL-86 series

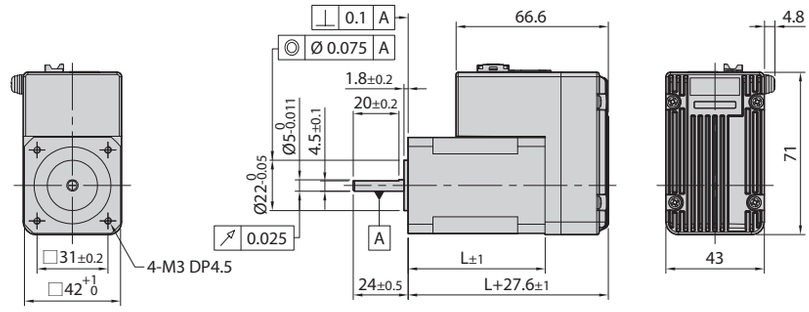


● 표준형 모터 크기 [mm]

◆ M Type



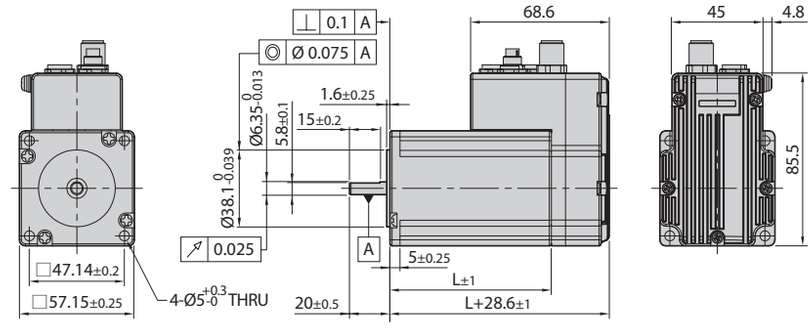
◆ R Type



42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

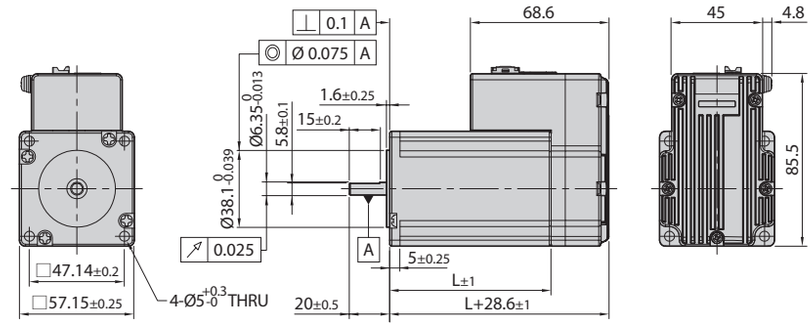
◆ M Type



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

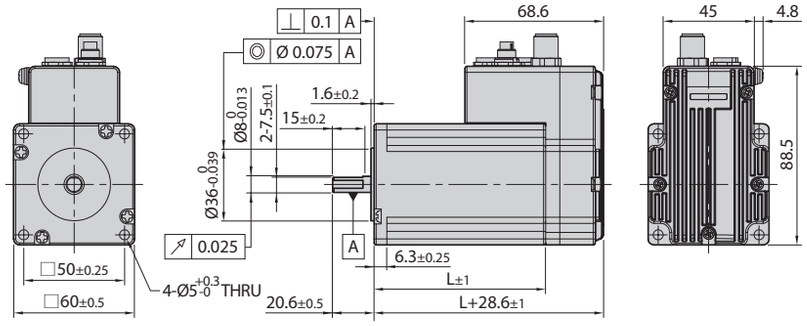
◆ R Type



※ Ezi-SERVO II-EC-ALL-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다

● 표준형 모터 크기 [mm]

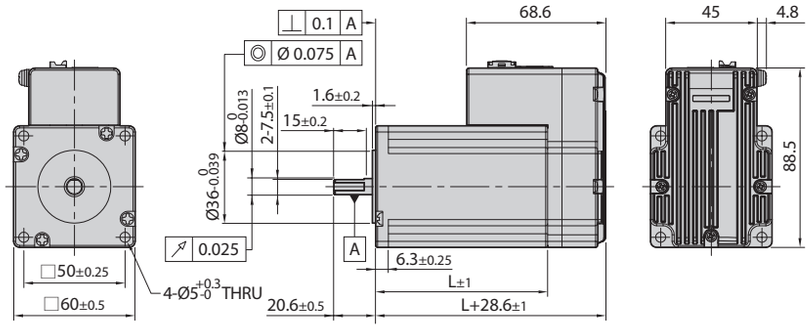
◆ M Type



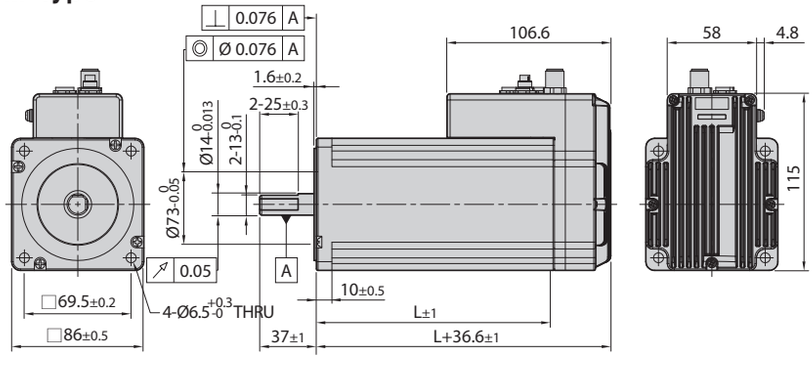
60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

◆ R Type



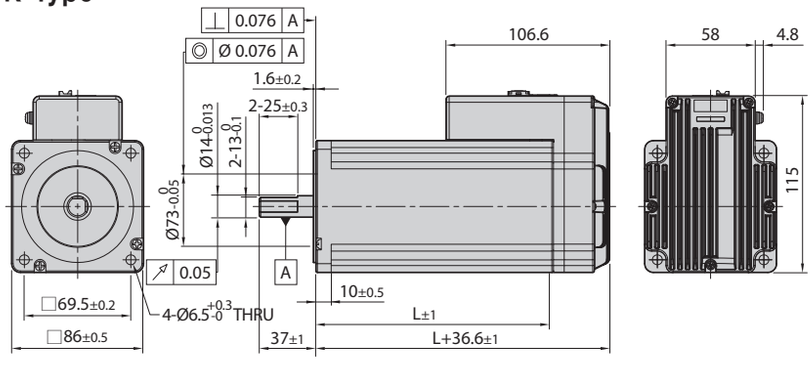
◆ M Type



86mm

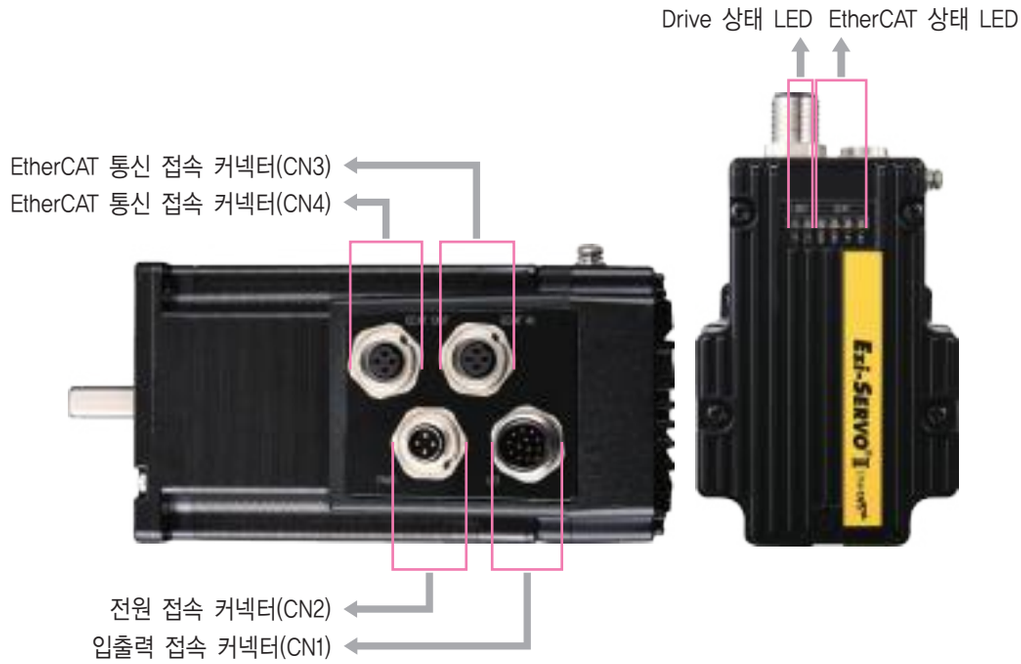
모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

◆ R Type

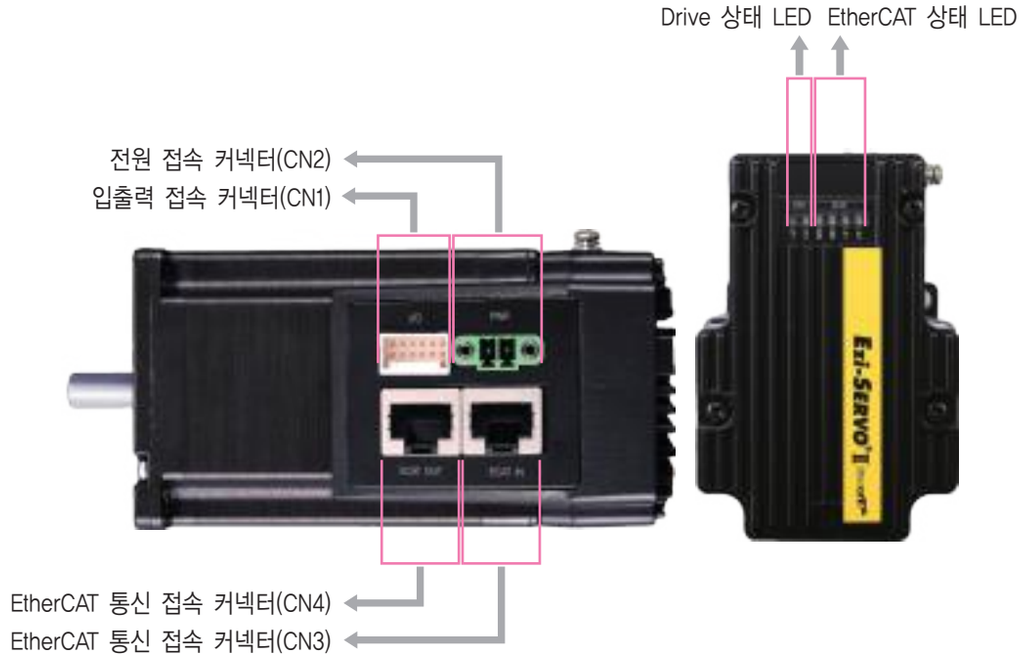


● 설정과 운전

◆ M Type



◆ R Type



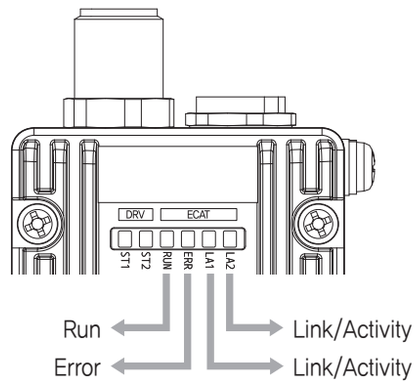
1. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

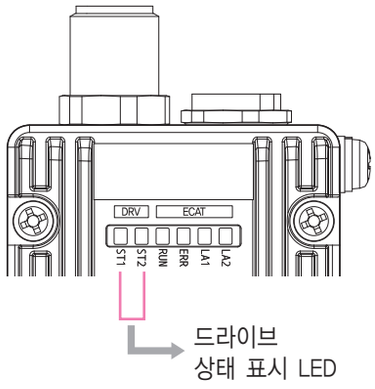
표시	색상	상태	설명
LA1/ LA2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중



2. 상태 표시 LED

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL series 제품의 경우 ST1(녹색), ST2(적색) LED의 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다.

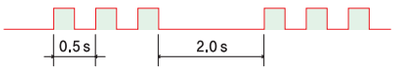
상태	LED	점등상태
Disable	ST1 : ST2 :	ST1 점멸, ST2 소등
Enable	ST1 : ST2 :	ST1 점등, ST2 소등
운전 중	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2 점등
In-position 이탈	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2가 교대로 점멸
알람	ST1 : ST2 :	알람 번호 만큼 ST2 점멸 반복



◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 *2
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기 전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.

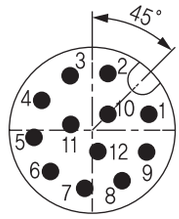


알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

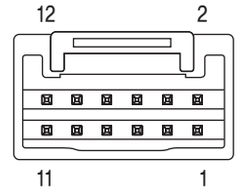
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE−	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT−	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력

◆ M Type



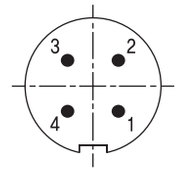
◆ R Type



4. 전원 접속 커넥터(CN2)

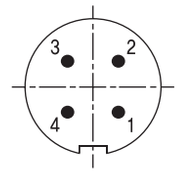
◆ M Type

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	24VDC	입력
3	GND	입력
4	GND	입력



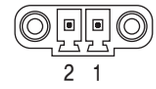
◆ M Type(86mm)

번호	기능	입력/출력
1	40~70VDC	입력
2	40~70VDC	입력
3	GND	입력
4	GND	입력



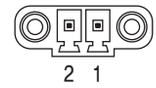
◆ R Type

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



◆ R Type(86mm)

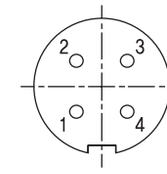
번호	기능	입력/출력
1	40~70VDC	입력
2	GND	입력



5. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

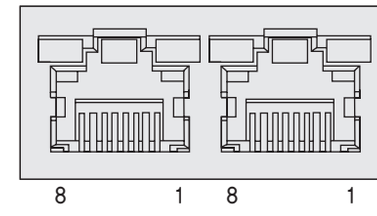
◆ M Type

번호	기능
1	TD+
2	TD−
3	RD+
4	RD−
Connection hood	F.GND

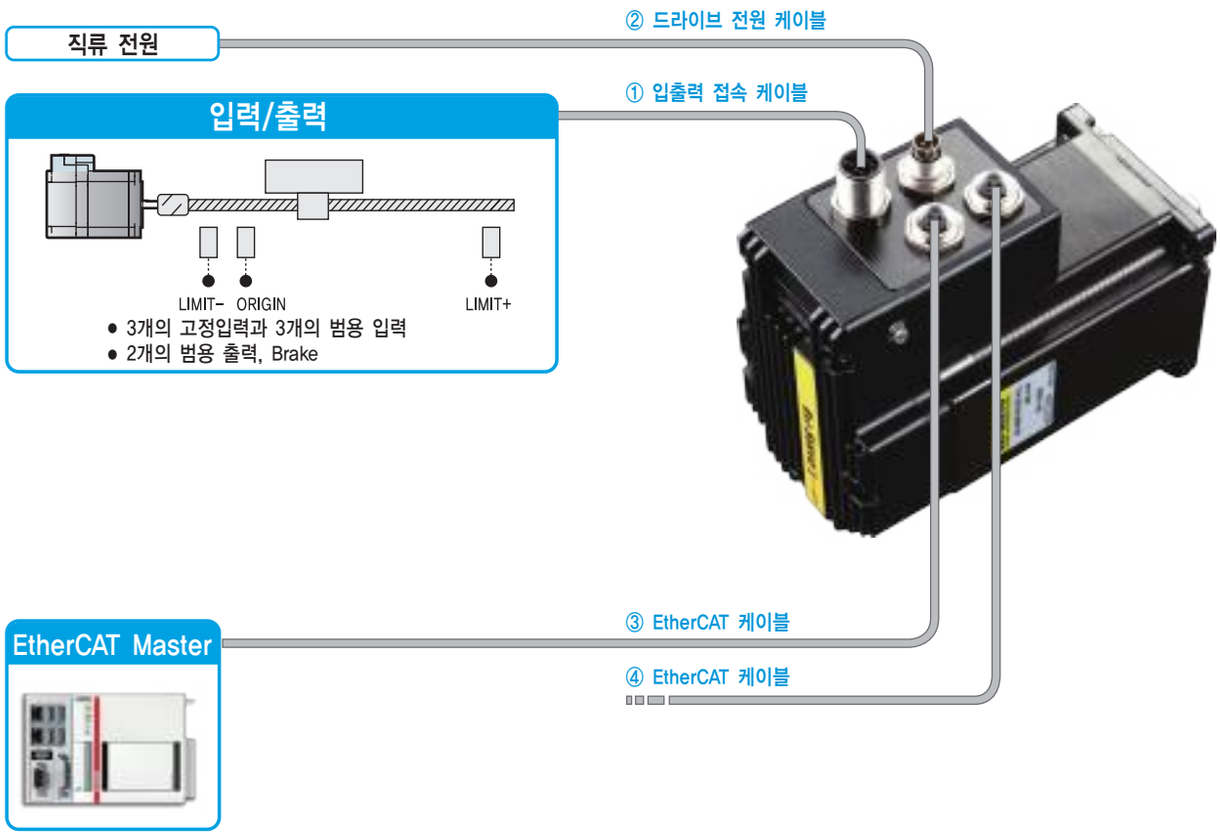


◆ R Type

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		



● 시스템 구성도 [M type]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSNM-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSNM-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CWPA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CWPA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

③ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNM-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블
CGNM-EC-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II EtherCAT ALL M type을 EtherCAT Master, Ezi-SERVO II EtherCAT, Ezi-SERVO II EtherCAT ALL R type과 네트워크로 연결하는 케이블입니다. M type 커넥터와 RJ45 커넥터로 구성된 케이블 입니다.

④ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CWMD-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블
CWMD-EC-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II EtherCAT ALL M type과 Ezi-SERVO II EtherCAT ALL M type을 네트워크로 연결하는 케이블입니다.

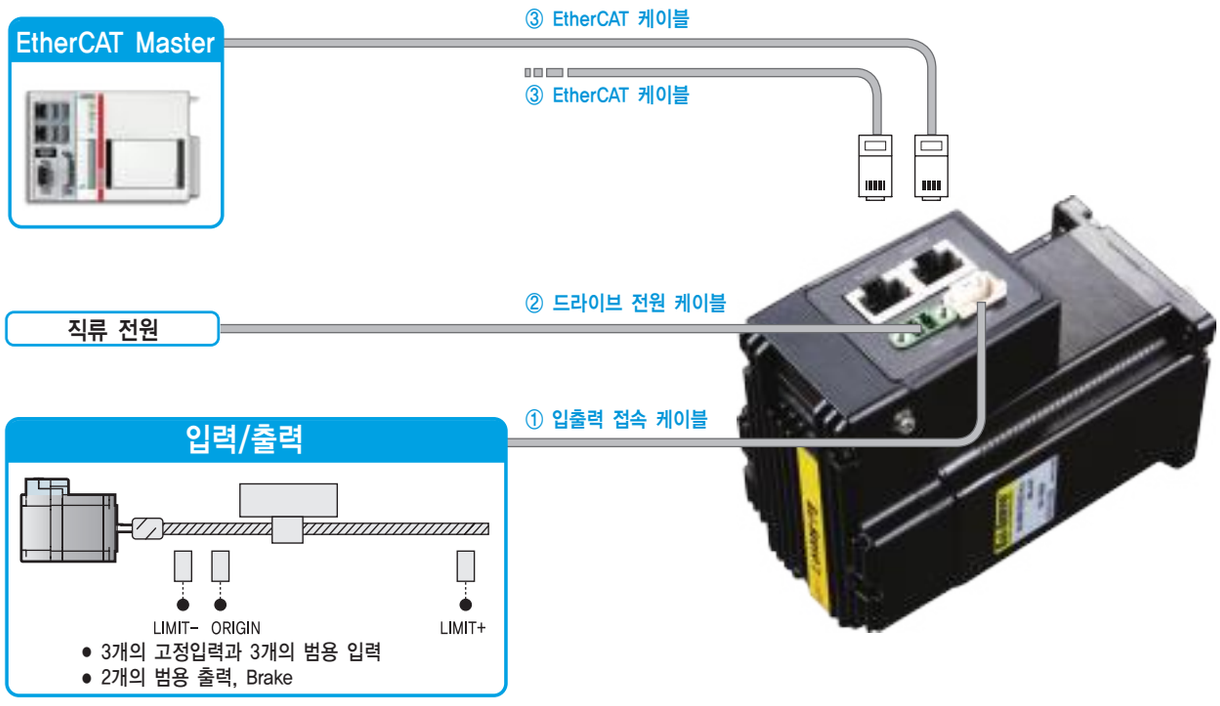
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Connector	99 0410 75 04	BINDER
입출력 접속 (CN1)	Connector	99 0492 52 12	BINDER
EtherCAT 통신 (CN3, CN4)	Connector	99 0409 75 04	BINDER

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [R type]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSNR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSNR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블
CSPA-P-□□□F*1	□□□	고정형 케이블
CSPA-P-□□□M*1	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.
*1 : R Type 86mm

③ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블
CGNR-EC-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

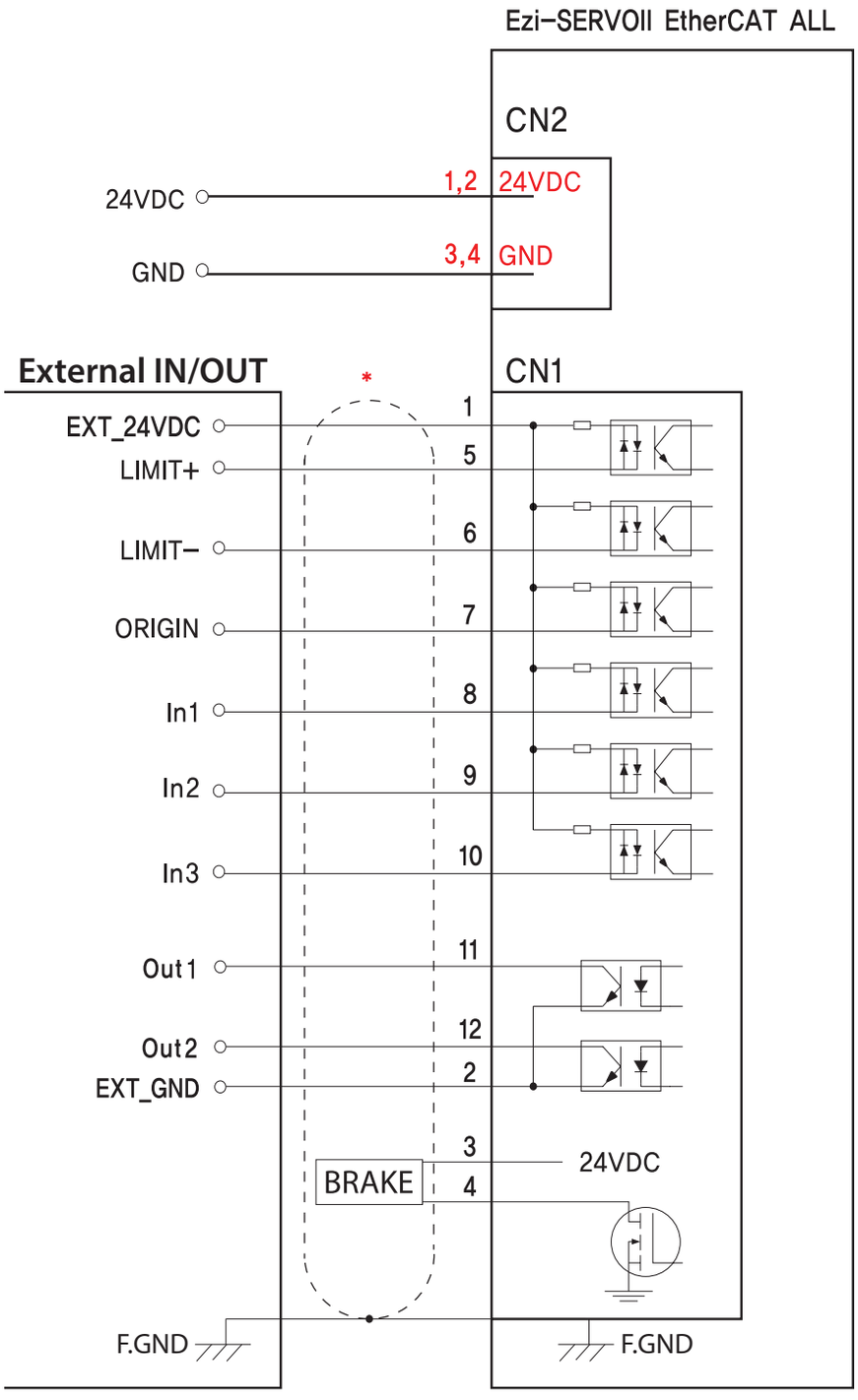
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 접속 (CN1)	Housing Terminal	501646-1200 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

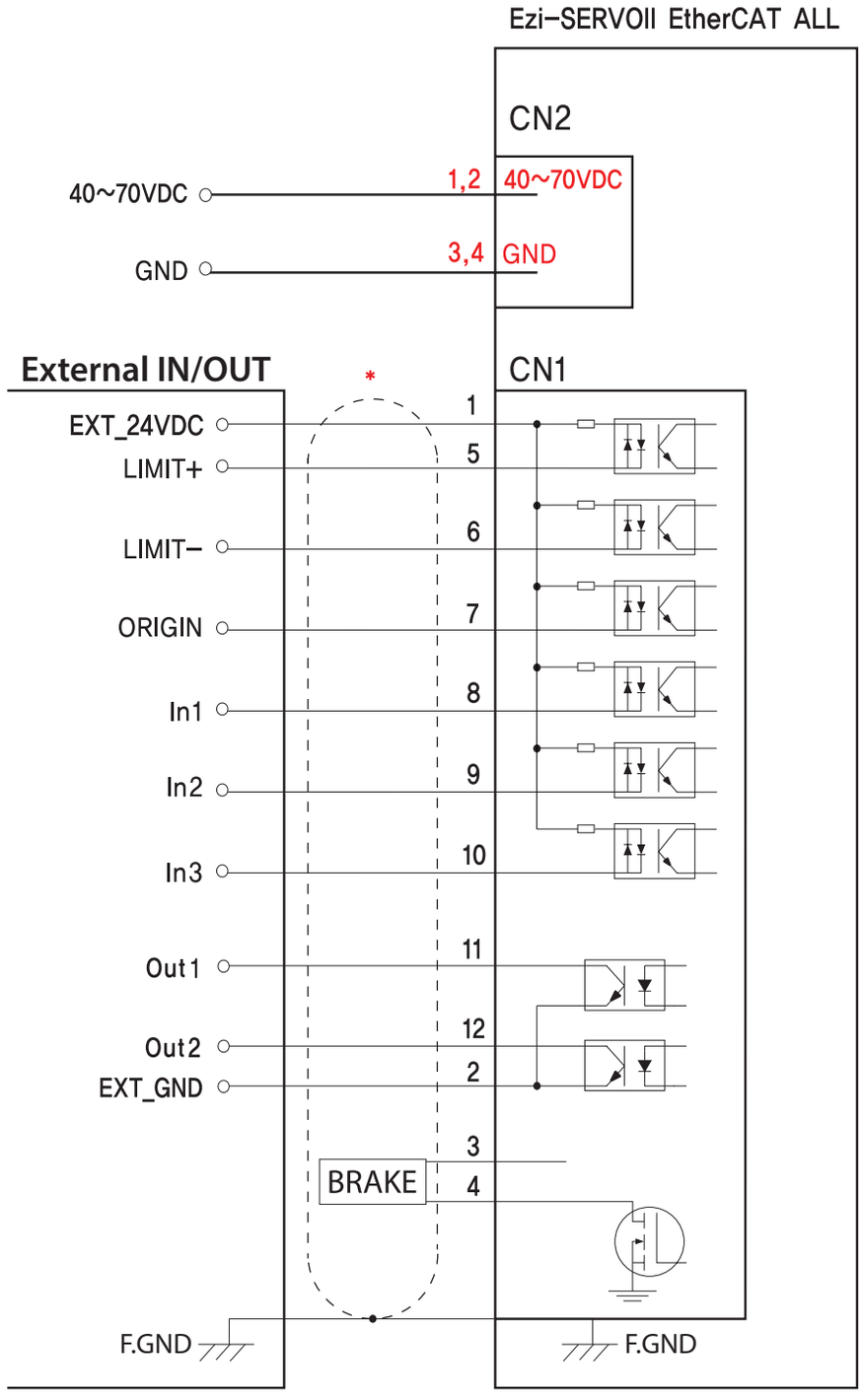
● 외부 배선도 [M type]



* Shield Cable

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

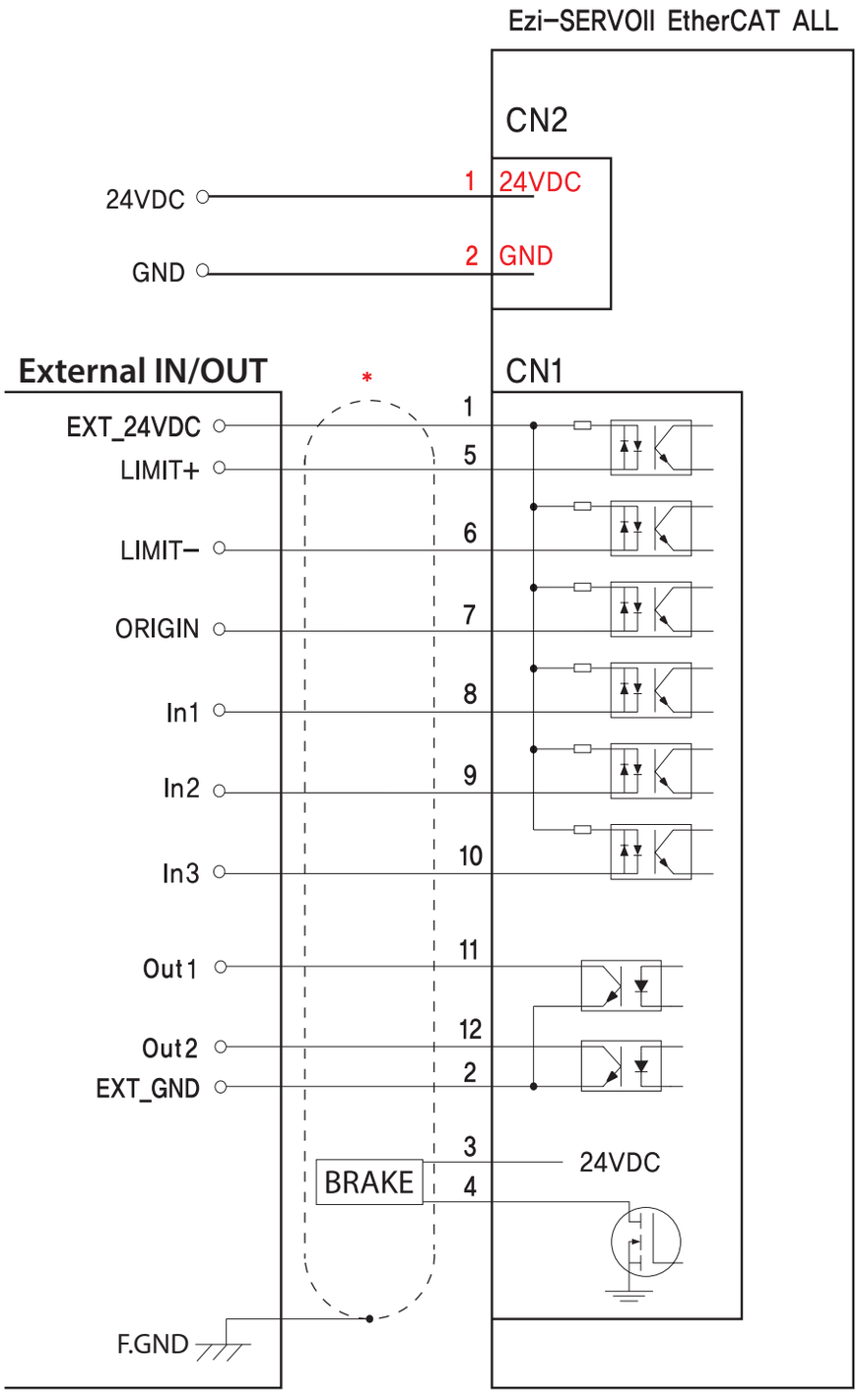
● 외부 배선도 [M type 86mm]



* Shield Cable

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

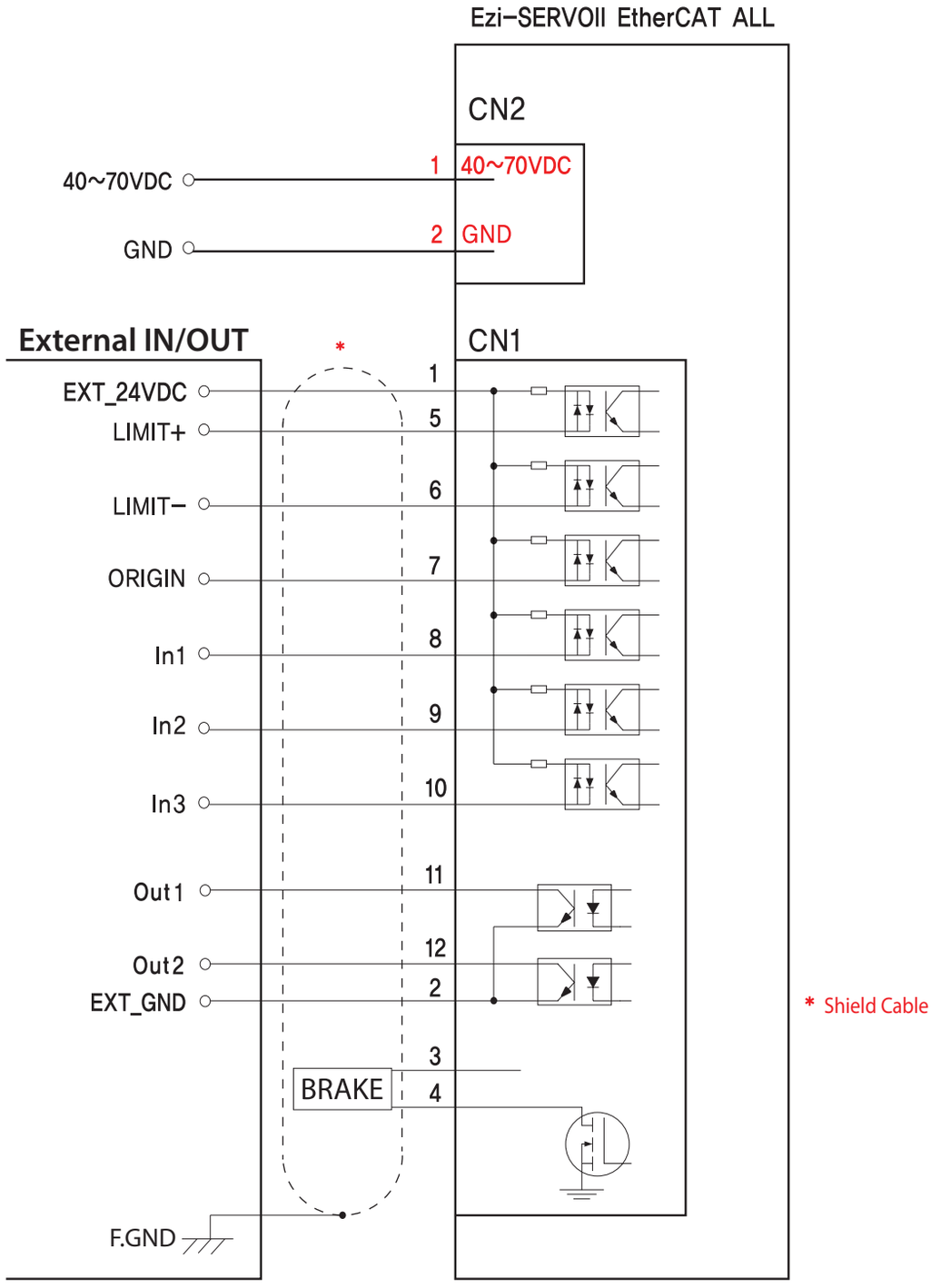
● 외부 배선도 [R type]



* Shield Cable

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [R type 86mm]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.


Ezi-SERVO II Plus-E
Ez82-PE-60L-A
[PWR] [MOTOR] [ENCODER]

Ezi-SERVO II Plus-E

Ezi-SERVO II Plus-E

- Embedded Controller
- Ethernet Interface
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- High Resolution / Fast Response
- Heat Reduction / Torque Improvement

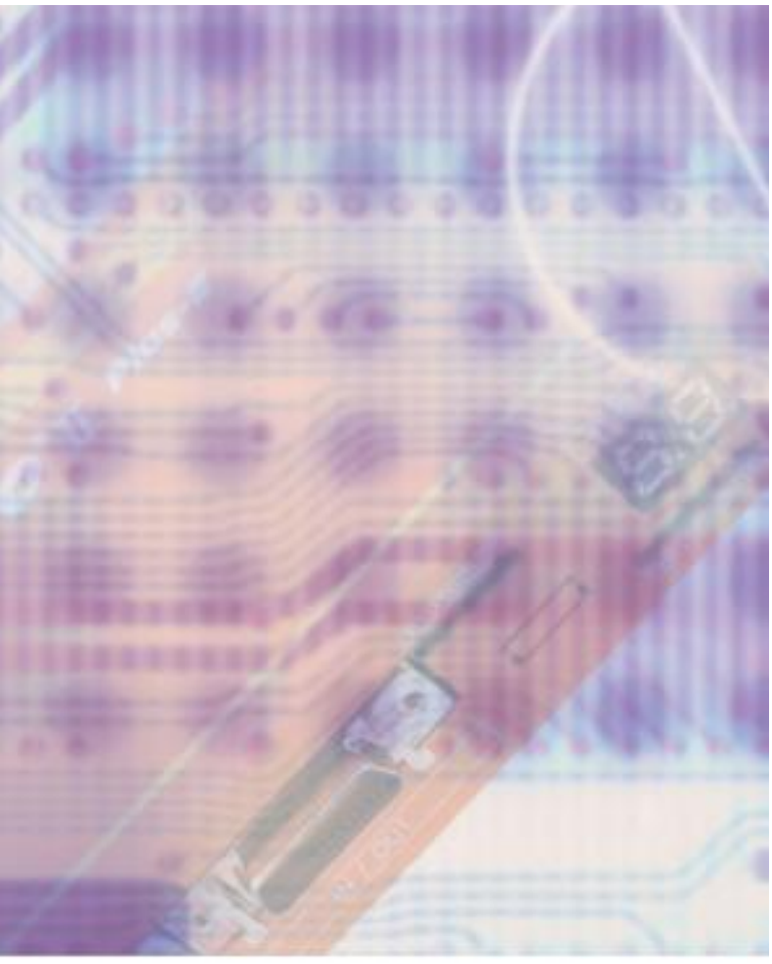


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

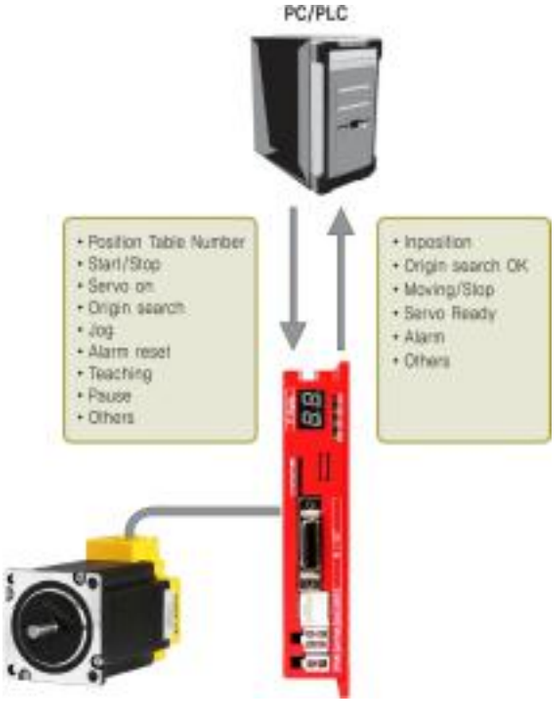
Ezi-SERVO® II Plus-E

Closed Loop Stepping System



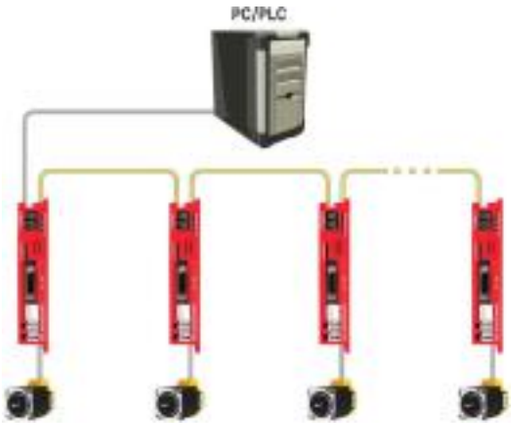
2 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



1 Network Based Motion Control

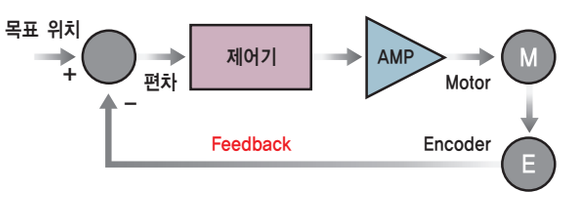
PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있습니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



3 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

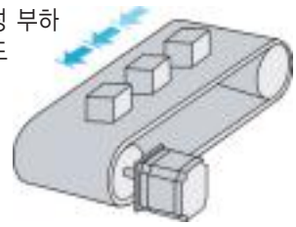
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



4 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

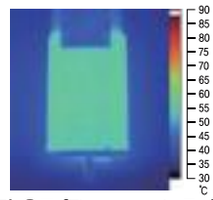
Ezi-SERVO II는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



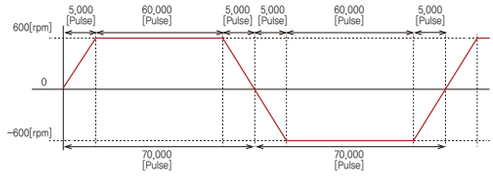
5 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

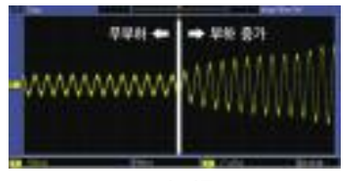
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

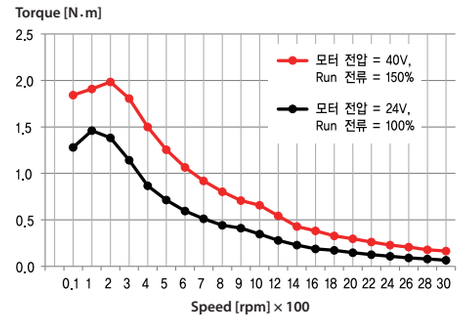
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

6 Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 드라이브 내부에 모터로 공급되는 전압을 승압 시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되고, Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-SERVO II는 전 속도 구간에서 또한 30% 정도 토크 향상이 가능합니다.



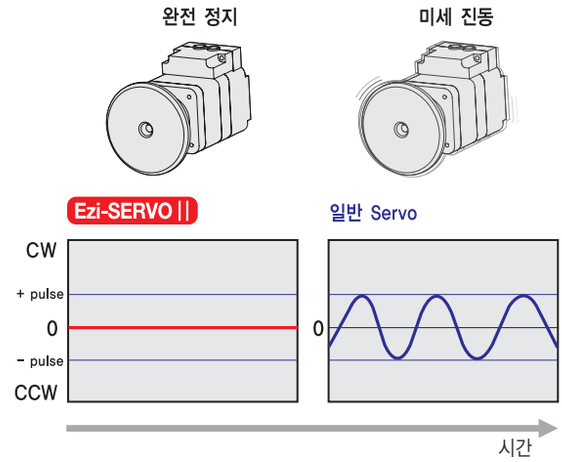
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-PE-56L
모터 전압 = 40VDC
입력 전압 = 24VDC

7 No Hunting

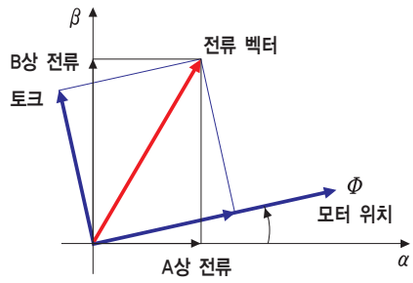
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



8 Smooth and Accurate

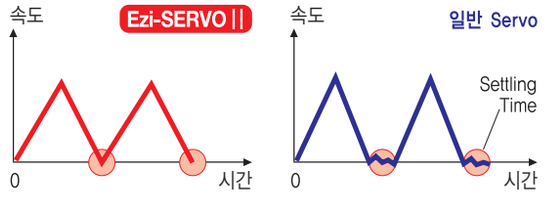
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



9 Fast Response

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



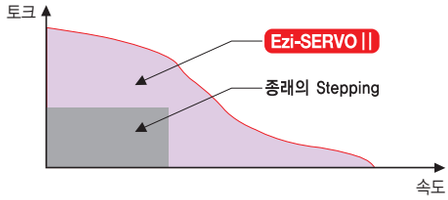
10 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



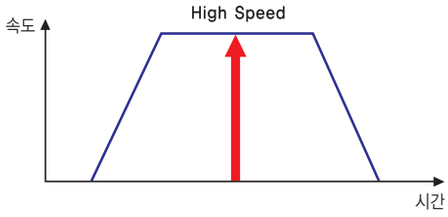
11 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



12 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

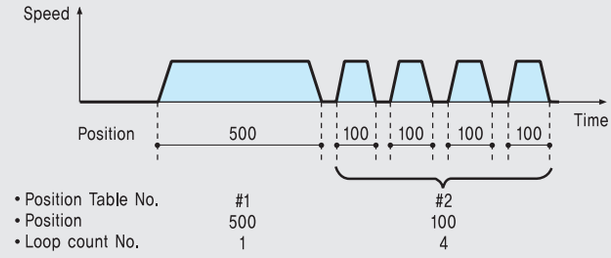
● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Motion Controller 기능

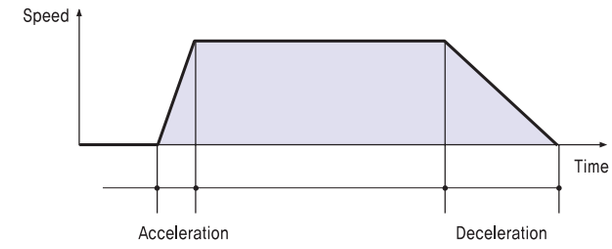
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



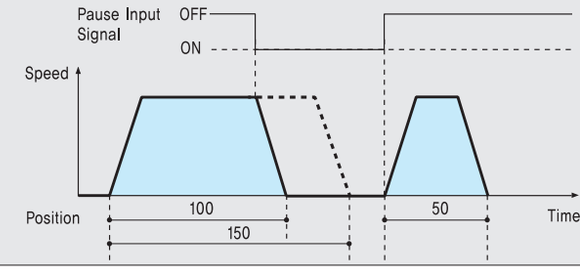
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



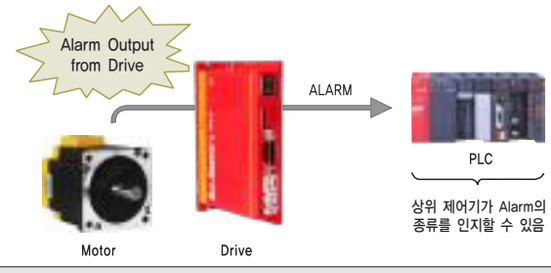
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



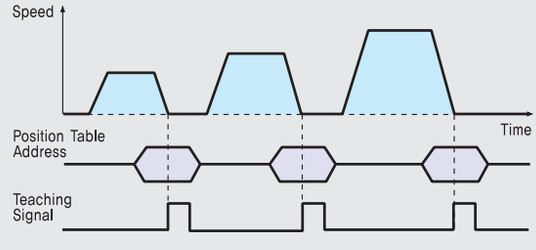
4. Alarm

Alarm 발생 시 LED의 점멸 횟수와 7-Segment의 표시정보 그리고 상위제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

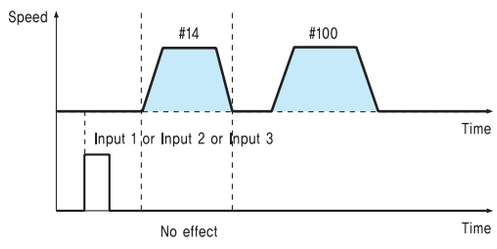


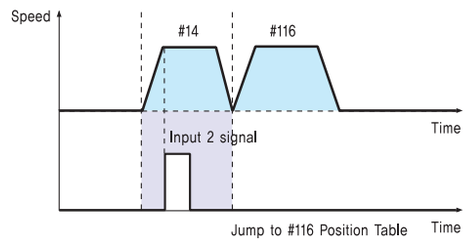
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-SERVO II Plus-E 형명

Ezi-SERVO II -PE-42S-A-BK-PN10-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

PE : Plus Ethernet

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II -PE-20M-F	EzM2-20M-F	EzS2-PE-20M-F
Ezi-SERVO II -PE-20L-F	EzM2-20L-F	EzS2-PE-20L-F
Ezi-SERVO II -PE-28S-D	EzM2-28S-D	EzS2-PE-28S-D
Ezi-SERVO II -PE-28SM-D	EzM2-28SM-D	EzS2-PE-28S-D
Ezi-SERVO II -PE-28M-D	EzM2-28M-D	EzS2-PE-28M-D
Ezi-SERVO II -PE-28MM-D	EzM2-28MM-D	EzS2-PE-28M-D
Ezi-SERVO II -PE-28L-D	EzM2-28L-D	EzS2-PE-28L-D
Ezi-SERVO II -PE-28LM-D	EzM2-28LM-D	EzS2-PE-28L-D
Ezi-SERVO II -PE-35M-D	EzM2-35M-D	EzS2-PE-35M-D
Ezi-SERVO II -PE-35MM-D	EzM2-35MM-D	EzS2-PE-35M-D
Ezi-SERVO II -PE-35L-D	EzM2-35L-D	EzS2-PE-35L-D
Ezi-SERVO II -PE-35LM-D	EzM2-35LM-D	EzS2-PE-35L-D
Ezi-SERVO II -PE-42S-A	EzM2-42S-A	EzS2-PE-42S-A
Ezi-SERVO II -PE-42S-B	EzM2-42S-B	EzS2-PE-42S-B
Ezi-SERVO II -PE-42M-A	EzM2-42M-A	EzS2-PE-42M-A
Ezi-SERVO II -PE-42M-B	EzM2-42M-B	EzS2-PE-42M-B
Ezi-SERVO II -PE-42L-A	EzM2-42L-A	EzS2-PE-42L-A
Ezi-SERVO II -PE-42L-B	EzM2-42L-B	EzS2-PE-42L-B
Ezi-SERVO II -PE-42XL-A	EzM2-42XL-A	EzS2-PE-42XL-A
Ezi-SERVO II -PE-42XL-B	EzM2-42XL-B	EzS2-PE-42XL-B
Ezi-SERVO II -PE-56S-A	EzM2-56S-A	EzS2-PE-56S-A
Ezi-SERVO II -PE-56S-B	EzM2-56S-B	EzS2-PE-56S-B
Ezi-SERVO II -PE-56M-A	EzM2-56M-A	EzS2-PE-56M-A
Ezi-SERVO II -PE-56M-B	EzM2-56M-B	EzS2-PE-56M-B
Ezi-SERVO II -PE-56L-A	EzM2-56L-A	EzS2-PE-56L-A
Ezi-SERVO II -PE-56L-B	EzM2-56L-B	EzS2-PE-56L-B
Ezi-SERVO II -PE-60S-A	EzM2-60S-A	EzS2-PE-60S-A
Ezi-SERVO II -PE-60S-B	EzM2-60S-B	EzS2-PE-60S-B
Ezi-SERVO II -PE-60M-A	EzM2-60M-A	EzS2-PE-60M-A
Ezi-SERVO II -PE-60M-B	EzM2-60M-B	EzS2-PE-60M-B
Ezi-SERVO II -PE-60L-A	EzM2-60L-A	EzS2-PE-60L-A
Ezi-SERVO II -PE-60L-B	EzM2-60L-B	EzS2-PE-60L-B
Ezi-SERVO II -PE-86M-A	EzM2-86M-A	EzS2-PE-86M-A
Ezi-SERVO II -PE-86M-B	EzM2-86M-B	EzS2-PE-86M-B
Ezi-SERVO II -PE-86L-A	EzM2-86L-A	EzS2-PE-86L-A
Ezi-SERVO II -PE-86L-B	EzM2-86L-B	EzS2-PE-86L-B
Ezi-SERVO II -PE-86XL-A	EzM2-86XL-A	EzS2-PE-86XL-A
Ezi-SERVO II -PE-86XL-B	EzM2-86XL-B	EzS2-PE-86XL-B

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO II -PE-28LM-D, Ezi-SERVO II -PE-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-BK	EzM2-42S-A-BK	EzS2-PE-42S-A
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-BK	EzM2-42S-B-BK	EzS2-PE-42S-B
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-BK	EzM2-42M-A-BK	EzS2-PE-42M-A
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-BK	EzM2-42M-B-BK	EzS2-PE-42M-B
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-BK	EzM2-42L-A-BK	EzS2-PE-42L-A
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-BK	EzM2-42L-B-BK	EzS2-PE-42L-B
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-BK	EzM2-42XL-A-BK	EzS2-PE-42XL-A
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-BK	EzM2-42XL-B-BK	EzS2-PE-42XL-B
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-BK	EzM2-56S-A-BK	EzS2-PE-56S-A
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-BK	EzM2-56S-B-BK	EzS2-PE-56S-B
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-BK	EzM2-56M-A-BK	EzS2-PE-56M-A
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-BK	EzM2-56M-B-BK	EzS2-PE-56M-B
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-BK	EzM2-56L-A-BK	EzS2-PE-56L-A
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-BK	EzM2-56L-B-BK	EzS2-PE-56L-B
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-BK	EzM2-60S-A-BK	EzS2-PE-60S-A
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-BK	EzM2-60S-B-BK	EzS2-PE-60S-B
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-BK	EzM2-60M-A-BK	EzS2-PE-60M-A
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-BK	EzM2-60M-B-BK	EzS2-PE-60M-B
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-BK	EzM2-60L-A-BK	EzS2-PE-60L-A
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-BK	EzM2-60L-B-BK	EzS2-PE-60L-B
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-BK	EzM2-86M-A-BK	EzS2-PE-86M-A
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-BK	EzM2-86M-B-BK	EzS2-PE-86M-B
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-BK	EzM2-86L-A-BK	EzS2-PE-86L-A
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-BK	EzM2-86L-B-BK	EzS2-PE-86L-B
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-BK	EzM2-86XL-A-BK	EzS2-PE-86XL-A
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-BK	EzM2-86XL-B-BK	EzS2-PE-86XL-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN3	EzM2-42S-A-PN3	EzS2-PE-42S-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN3	EzM2-42S-B-PN3	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN5	EzM2-42S-A-PN5	EzS2-PE-42S-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN5	EzM2-42S-B-PN5	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN8	EzM2-42S-A-PN8	EzS2-PE-42S-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN8	EzM2-42S-B-PN8	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN10	EzM2-42S-A-PN10	EzS2-PE-42S-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN10	EzM2-42S-B-PN10	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN15	EzM2-42S-A-PN15	EzS2-PE-42S-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN15	EzM2-42S-B-PN15	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN25	EzM2-42S-A-PN25	EzS2-PE-42S-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN25	EzM2-42S-B-PN25	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN40	EzM2-42S-A-PN40	EzS2-PE-42S-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN40	EzM2-42S-B-PN40	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42S-A-PN50	EzM2-42S-A-PN50	EzS2-PE-42S-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-42S-B-PN50	EzM2-42S-B-PN50	EzS2-PE-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN3	EzM2-42M-A-PN3	EzS2-PE-42M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN3	EzM2-42M-B-PN3	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN5	EzM2-42M-A-PN5	EzS2-PE-42M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN5	EzM2-42M-B-PN5	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN8	EzM2-42M-A-PN8	EzS2-PE-42M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN8	EzM2-42M-B-PN8	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN10	EzM2-42M-A-PN10	EzS2-PE-42M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN10	EzM2-42M-B-PN10	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN15	EzM2-42M-A-PN15	EzS2-PE-42M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN15	EzM2-42M-B-PN15	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN25	EzM2-42M-A-PN25	EzS2-PE-42M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN25	EzM2-42M-B-PN25	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN40	EzM2-42M-A-PN40	EzS2-PE-42M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN40	EzM2-42M-B-PN40	EzS2-PE-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-42M-A-PN50	EzM2-42M-A-PN50	EzS2-PE-42M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-42M-B-PN50	EzM2-42M-B-PN50	EzS2-PE-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN3	EzM2-42L-A-PN3	EzS2-PE-42L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN3	EzM2-42L-B-PN3	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN5	EzM2-42L-A-PN5	EzS2-PE-42L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN5	EzM2-42L-B-PN5	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN8	EzM2-42L-A-PN8	EzS2-PE-42L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN8	EzM2-42L-B-PN8	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN10	EzM2-42L-A-PN10	EzS2-PE-42L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN10	EzM2-42L-B-PN10	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN15	EzM2-42L-A-PN15	EzS2-PE-42L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN15	EzM2-42L-B-PN15	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN25	EzM2-42L-A-PN25	EzS2-PE-42L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN25	EzM2-42L-B-PN25	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN40	EzM2-42L-A-PN40	EzS2-PE-42L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN40	EzM2-42L-B-PN40	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42L-A-PN50	EzM2-42L-A-PN50	EzS2-PE-42L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-42L-B-PN50	EzM2-42L-B-PN50	EzS2-PE-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN3	EzM2-42XL-A-PN3	EzS2-PE-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN3	EzM2-42XL-B-PN3	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN5	EzM2-42XL-A-PN5	EzS2-PE-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN5	EzM2-42XL-B-PN5	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN8	EzM2-42XL-A-PN8	EzS2-PE-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN8	EzM2-42XL-B-PN8	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN10	EzM2-42XL-A-PN10	EzS2-PE-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN10	EzM2-42XL-B-PN10	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN15	EzM2-42XL-A-PN15	EzS2-PE-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN15	EzM2-42XL-B-PN15	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN25	EzM2-42XL-A-PN25	EzS2-PE-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN25	EzM2-42XL-B-PN25	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN40	EzM2-42XL-A-PN40	EzS2-PE-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN40	EzM2-42XL-B-PN40	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-42XL-A-PN50	EzM2-42XL-A-PN50	EzS2-PE-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-42XL-B-PN50	EzM2-42XL-B-PN50	EzS2-PE-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN3	EzM2-56S-A-PN3	EzS2-PE-56S-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN3	EzM2-56S-B-PN3	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN5	EzM2-56S-A-PN5	EzS2-PE-56S-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN5	EzM2-56S-B-PN5	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN8	EzM2-56S-A-PN8	EzS2-PE-56S-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN8	EzM2-56S-B-PN8	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN10	EzM2-56S-A-PN10	EzS2-PE-56S-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN10	EzM2-56S-B-PN10	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN15	EzM2-56S-A-PN15	EzS2-PE-56S-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN15	EzM2-56S-B-PN15	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN25	EzM2-56S-A-PN25	EzS2-PE-56S-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN25	EzM2-56S-B-PN25	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN40	EzM2-56S-A-PN40	EzS2-PE-56S-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN40	EzM2-56S-B-PN40	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56S-A-PN50	EzM2-56S-A-PN50	EzS2-PE-56S-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-56S-B-PN50	EzM2-56S-B-PN50	EzS2-PE-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN3	EzM2-56M-A-PN3	EzS2-PE-56M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN3	EzM2-56M-B-PN3	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN5	EzM2-56M-A-PN5	EzS2-PE-56M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN5	EzM2-56M-B-PN5	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN8	EzM2-56M-A-PN8	EzS2-PE-56M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN8	EzM2-56M-B-PN8	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN10	EzM2-56M-A-PN10	EzS2-PE-56M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN10	EzM2-56M-B-PN10	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN15	EzM2-56M-A-PN15	EzS2-PE-56M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN15	EzM2-56M-B-PN15	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN25	EzM2-56M-A-PN25	EzS2-PE-56M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN25	EzM2-56M-B-PN25	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN40	EzM2-56M-A-PN40	EzS2-PE-56M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN40	EzM2-56M-B-PN40	EzS2-PE-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-56M-A-PN50	EzM2-56M-A-PN50	EzS2-PE-56M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-56M-B-PN50	EzM2-56M-B-PN50	EzS2-PE-56M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN3	EzM2-56L-A-PN3	EzS2-PE-56L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN3	EzM2-56L-B-PN3	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN5	EzM2-56L-A-PN5	EzS2-PE-56L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN5	EzM2-56L-B-PN5	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN8	EzM2-56L-A-PN8	EzS2-PE-56L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN8	EzM2-56L-B-PN8	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN10	EzM2-56L-A-PN10	EzS2-PE-56L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN10	EzM2-56L-B-PN10	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN15	EzM2-56L-A-PN15	EzS2-PE-56L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN15	EzM2-56L-B-PN15	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN25	EzM2-56L-A-PN25	EzS2-PE-56L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN25	EzM2-56L-B-PN25	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN40	EzM2-56L-A-PN40	EzS2-PE-56L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN40	EzM2-56L-B-PN40	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-56L-A-PN50	EzM2-56L-A-PN50	EzS2-PE-56L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-56L-B-PN50	EzM2-56L-B-PN50	EzS2-PE-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN3	EzM2-60S-A-PN3	EzS2-PE-60S-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN3	EzM2-60S-B-PN3	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN5	EzM2-60S-A-PN5	EzS2-PE-60S-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN5	EzM2-60S-B-PN5	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN8	EzM2-60S-A-PN8	EzS2-PE-60S-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN8	EzM2-60S-B-PN8	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN10	EzM2-60S-A-PN10	EzS2-PE-60S-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN10	EzM2-60S-B-PN10	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN15	EzM2-60S-A-PN15	EzS2-PE-60S-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN15	EzM2-60S-B-PN15	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN25	EzM2-60S-A-PN25	EzS2-PE-60S-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN25	EzM2-60S-B-PN25	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN40	EzM2-60S-A-PN40	EzS2-PE-60S-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN40	EzM2-60S-B-PN40	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60S-A-PN50	EzM2-60S-A-PN50	EzS2-PE-60S-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-60S-B-PN50	EzM2-60S-B-PN50	EzS2-PE-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN3	EzM2-60M-A-PN3	EzS2-PE-60M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN3	EzM2-60M-B-PN3	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN5	EzM2-60M-A-PN5	EzS2-PE-60M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN5	EzM2-60M-B-PN5	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN8	EzM2-60M-A-PN8	EzS2-PE-60M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN8	EzM2-60M-B-PN8	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN10	EzM2-60M-A-PN10	EzS2-PE-60M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN10	EzM2-60M-B-PN10	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN15	EzM2-60M-A-PN15	EzS2-PE-60M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN15	EzM2-60M-B-PN15	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN25	EzM2-60M-A-PN25	EzS2-PE-60M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN25	EzM2-60M-B-PN25	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN40	EzM2-60M-A-PN40	EzS2-PE-60M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN40	EzM2-60M-B-PN40	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60M-A-PN50	EzM2-60M-A-PN50	EzS2-PE-60M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-60M-B-PN50	EzM2-60M-B-PN50	EzS2-PE-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN3	EzM2-60L-A-PN3	EzS2-PE-60L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN3	EzM2-60L-B-PN3	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN5	EzM2-60L-A-PN5	EzS2-PE-60L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN5	EzM2-60L-B-PN5	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN8	EzM2-60L-A-PN8	EzS2-PE-60L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN8	EzM2-60L-B-PN8	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN10	EzM2-60L-A-PN10	EzS2-PE-60L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN10	EzM2-60L-B-PN10	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN15	EzM2-60L-A-PN15	EzS2-PE-60L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN15	EzM2-60L-B-PN15	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN25	EzM2-60L-A-PN25	EzS2-PE-60L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN25	EzM2-60L-B-PN25	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN40	EzM2-60L-A-PN40	EzS2-PE-60L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN40	EzM2-60L-B-PN40	EzS2-PE-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-60L-A-PN50	EzM2-60L-A-PN50	EzS2-PE-60L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-60L-B-PN50	EzM2-60L-B-PN50	EzS2-PE-60L-B	

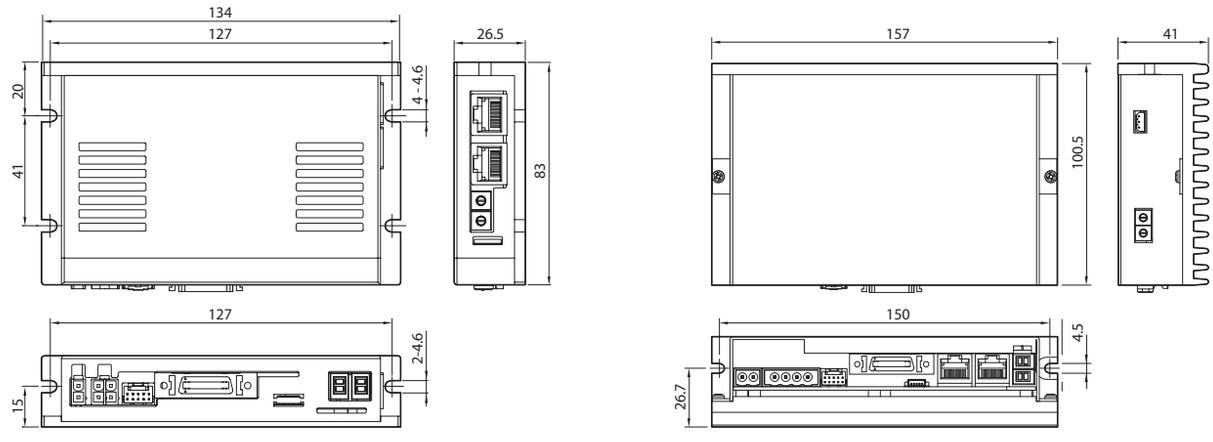
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN3	EzM2-86M-A-PN3	EzS2-PE-86M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN3	EzM2-86M-B-PN3	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN5	EzM2-86M-A-PN5	EzS2-PE-86M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN5	EzM2-86M-B-PN5	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN8	EzM2-86M-A-PN8	EzS2-PE-86M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN8	EzM2-86M-B-PN8	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN10	EzM2-86M-A-PN10	EzS2-PE-86M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN10	EzM2-86M-B-PN10	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN15	EzM2-86M-A-PN15	EzS2-PE-86M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN15	EzM2-86M-B-PN15	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN25	EzM2-86M-A-PN25	EzS2-PE-86M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN25	EzM2-86M-B-PN25	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN40	EzM2-86M-A-PN40	EzS2-PE-86M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN40	EzM2-86M-B-PN40	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86M-A-PN50	EzM2-86M-A-PN50	EzS2-PE-86M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-86M-B-PN50	EzM2-86M-B-PN50	EzS2-PE-86M-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN3	EzM2-86L-A-PN3	EzS2-PE-86L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN3	EzM2-86L-B-PN3	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN5	EzM2-86L-A-PN5	EzS2-PE-86L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN5	EzM2-86L-B-PN5	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN8	EzM2-86L-A-PN8	EzS2-PE-86L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN8	EzM2-86L-B-PN8	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN10	EzM2-86L-A-PN10	EzS2-PE-86L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN10	EzM2-86L-B-PN10	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN15	EzM2-86L-A-PN15	EzS2-PE-86L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN15	EzM2-86L-B-PN15	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN25	EzM2-86L-A-PN25	EzS2-PE-86L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN25	EzM2-86L-B-PN25	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN40	EzM2-86L-A-PN40	EzS2-PE-86L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN40	EzM2-86L-B-PN40	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86L-A-PN50	EzM2-86L-A-PN50	EzS2-PE-86L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-86L-B-PN50	EzM2-86L-B-PN50	EzS2-PE-86L-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN3	EzM2-86XL-A-PN3	EzS2-PE-86XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN3	EzM2-86XL-B-PN3	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN5	EzM2-86XL-A-PN5	EzS2-PE-86XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN5	EzM2-86XL-B-PN5	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN8	EzM2-86XL-A-PN8	EzS2-PE-86XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN8	EzM2-86XL-B-PN8	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN10	EzM2-86XL-A-PN10	EzS2-PE-86XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN10	EzM2-86XL-B-PN10	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN15	EzM2-86XL-A-PN15	EzS2-PE-86XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN15	EzM2-86XL-B-PN15	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN25	EzM2-86XL-A-PN25	EzS2-PE-86XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN25	EzM2-86XL-B-PN25	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN40	EzM2-86XL-A-PN40	EzS2-PE-86XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN40	EzM2-86XL-B-PN40	EzS2-PE-86XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-86XL-A-PN50	EzM2-86XL-A-PN50	EzS2-PE-86XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-86XL-B-PN50	EzM2-86XL-B-PN50	EzS2-PE-86XL-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM2-20 series	EzM2-28 series	EzM2-35 series	EzM2-42 series	EzM2-56 series	EzM2-60 series	EzM2-86 series
드라이브 형식		EzS2-PE-20 series	EzS2-PE-28 series	EzS2-PE-35 series	EzS2-PE-42 series	EzS2-PE-56 series	EzS2-PE-60 series	EzS2-PE-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%						40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어						
다 축 제 어		최대 254축 구동 (IP: 1~254 설정 가능)						
Position Table		256개의 Motion Step 지정 기능 (Speed, External start, Jump, Loop, Wait and PT finish 등)						
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)						
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃						
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)						
	내 진 동	0.5g						
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1						
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2						
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상						
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태						
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)						
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)						
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)						
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 9개의 가변 입력 (포토커플러 입력)						
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 9개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호						
통 신 기 능		Ethernet 통신, Dual Port Ethernet Switch 내장, 통신속도: 10/100 Base - T/Tx Full-Duplex						
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]						
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque						
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램						
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)						

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]



※ 86mm 모터 드라이브 (EzS2-PE-86 series)

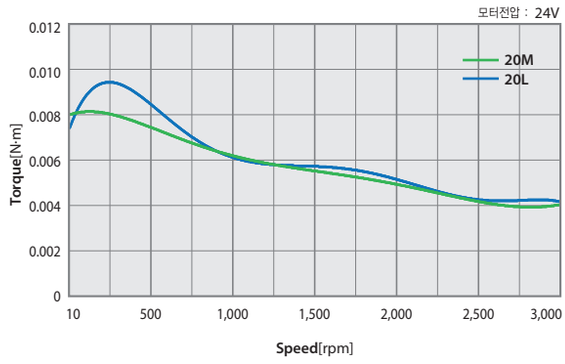
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM2-20 series		EzM2-28 series			EzM2-35 series		EzM2-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	80	104	147	204	232	194	226	294	357	426	564
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

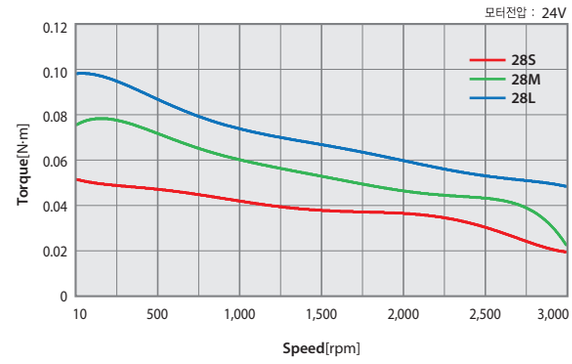
MODEL			EzM2-56 series			EzM2-60 series			EzM2-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	608	784	1230	693	856	1419	2355	3941	5453
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

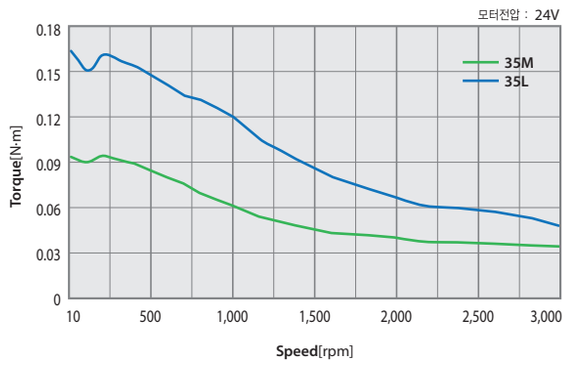
Ezi-SERVOII-PE-20 series



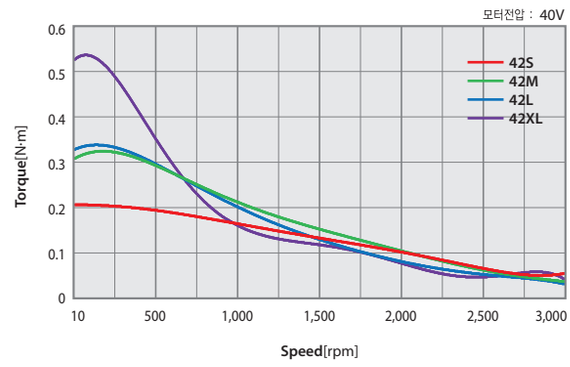
Ezi-SERVOII-PE-28 series



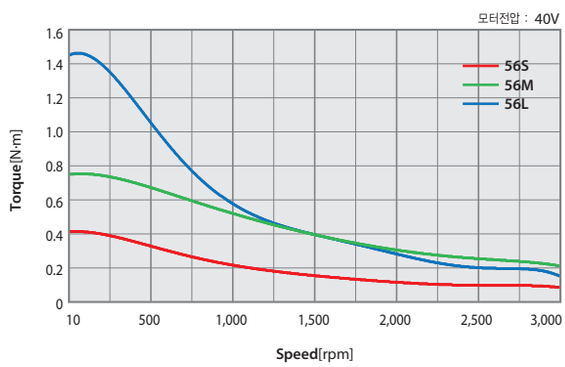
Ezi-SERVOII-PE-35 series



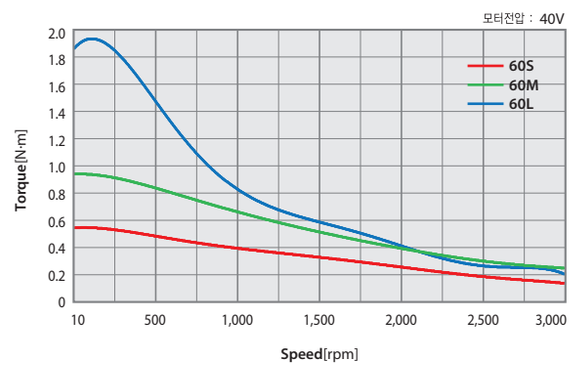
Ezi-SERVOII-PE-42 series



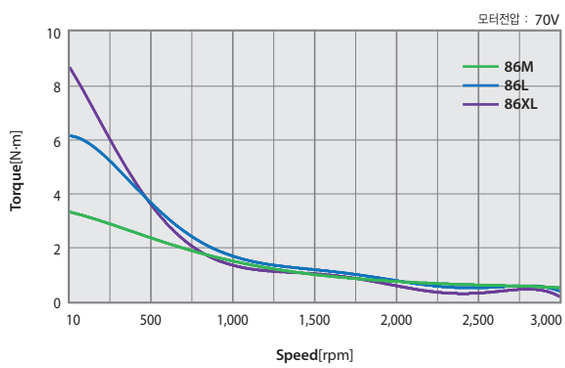
Ezi-SERVOII-PE-56 series



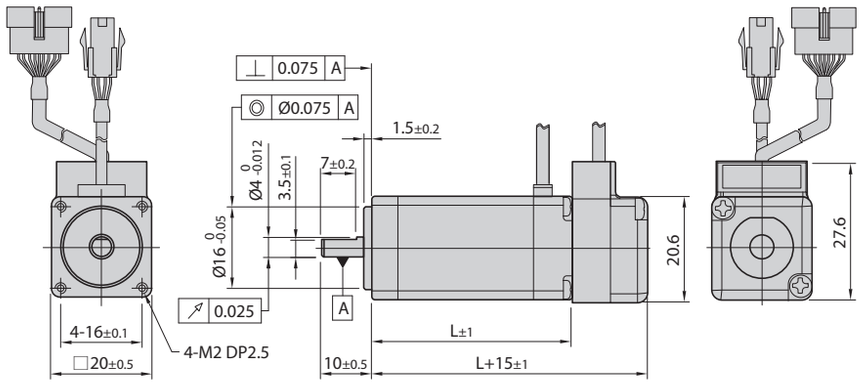
Ezi-SERVOII-PE-60 series



Ezi-SERVOII-PE-86 series

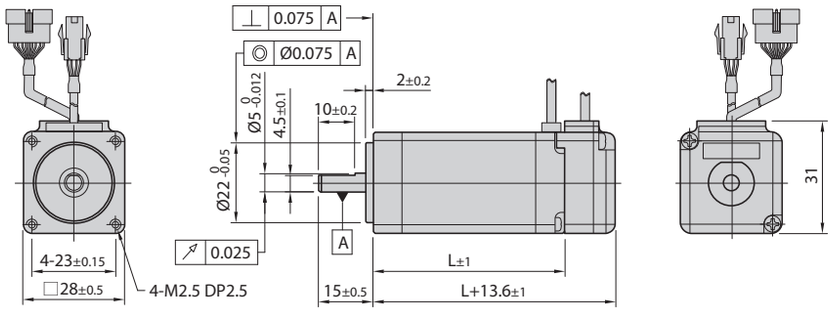


● 표준형 모터 크기 [mm]



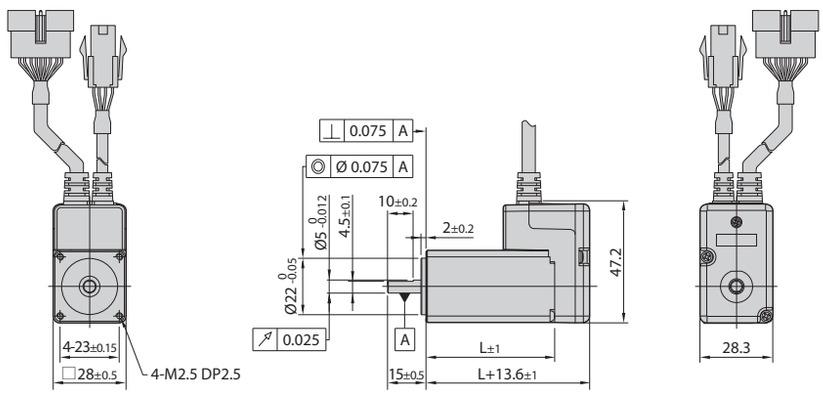
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	28
EzM2-20L	38



28mm

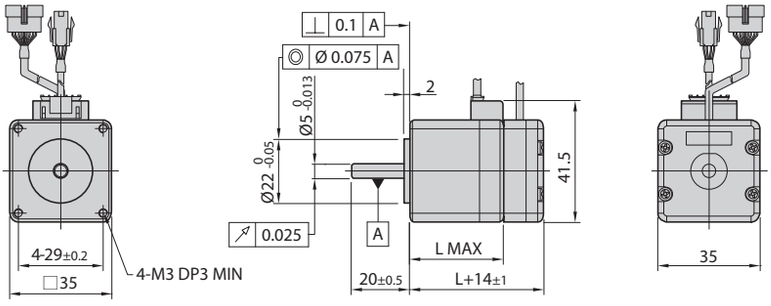
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM2-28SM	32
EzM2-28MM	45
EzM2-28LM	50

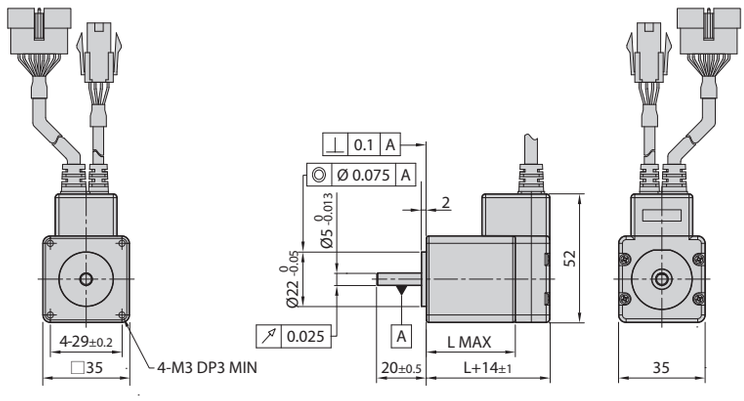
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

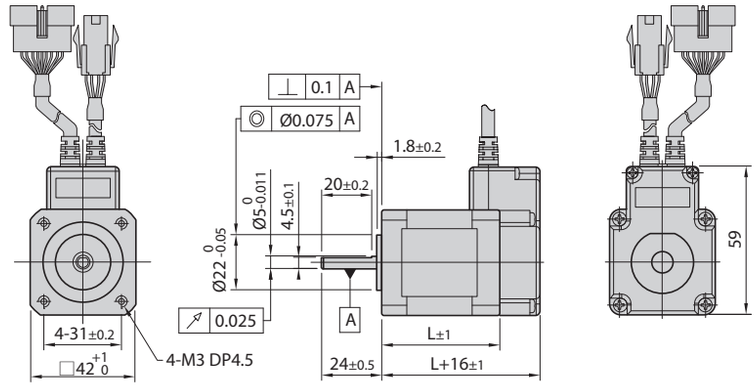
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

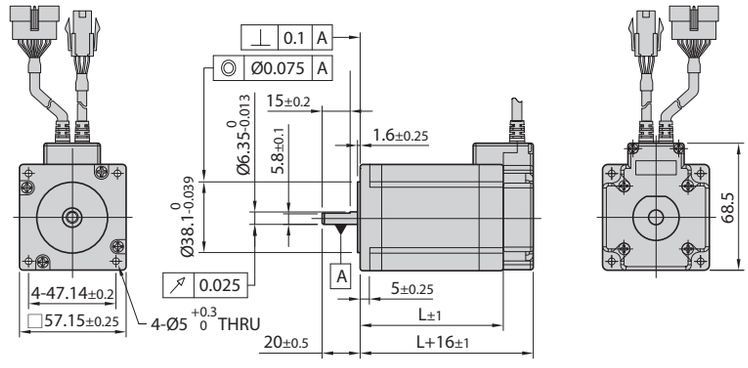
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

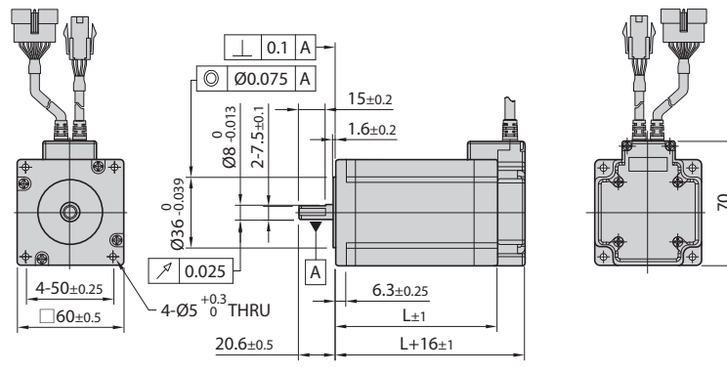
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

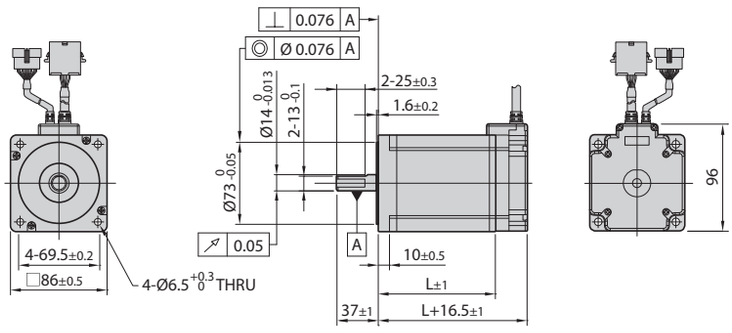
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

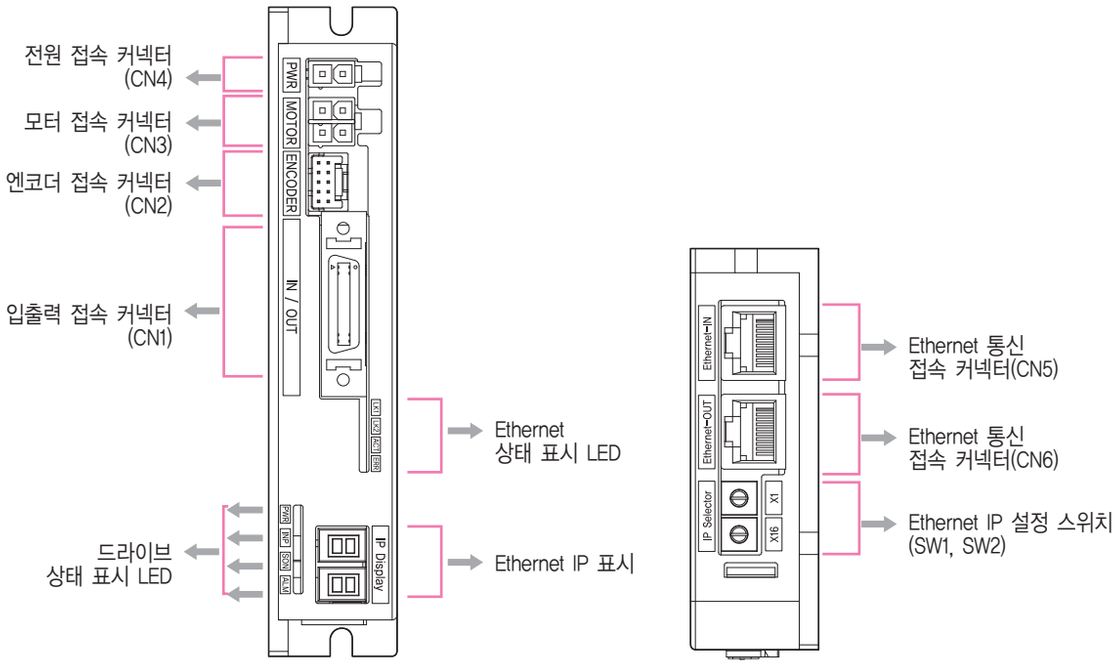
● 표준형 모터 크기 [mm]



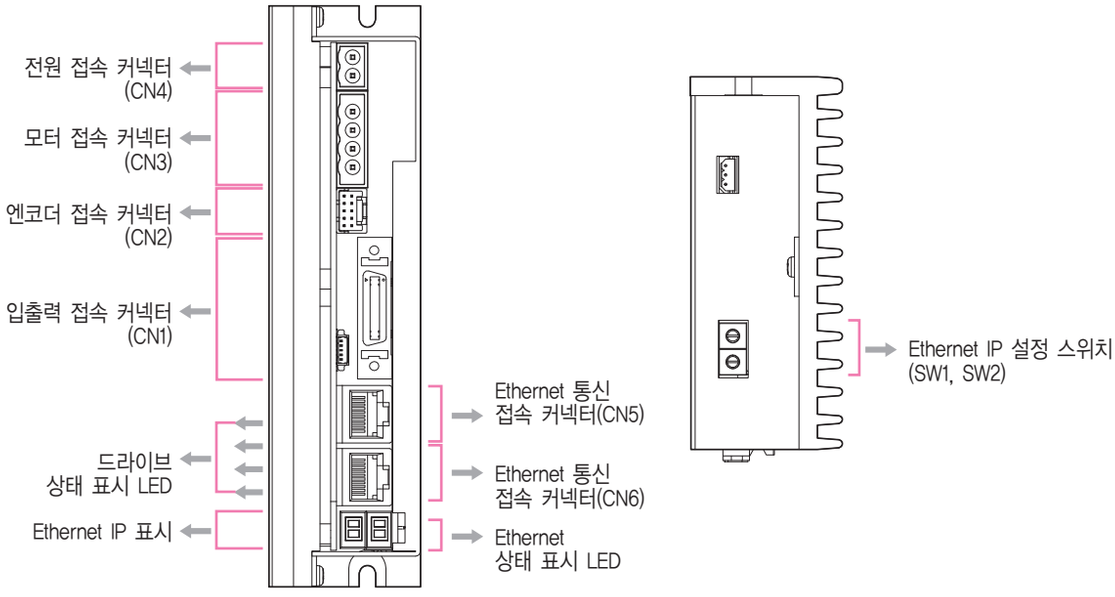
86mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-86M	78
EzM2-86L	117
EzM2-86XL	155

● 설정과 운전

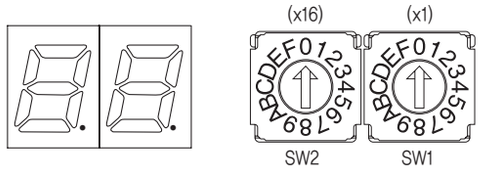


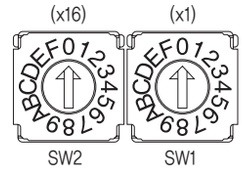
◆ 86mm 모터 드라이브(EzS2-PE-86 series)



1. Ethernet IP 표시와 설정 스위치(SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오.
스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)
Ethernet IP의 네번째 자리 값이 7-Segment에 표시됩니다.





예) SW2: **5**, SW1: **7** 일 경우
(5×16) + (7×1) = **87**
IP: 192.168.0.**87**로 설정됩니다.

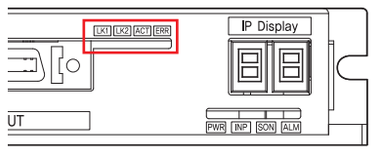
2. Ethernet 상태 표시 LED

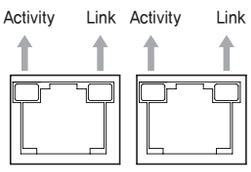
Ethernet의 통신 상태를 알려주는 LED입니다. Link1/Link2 LED는 각각의 Ethernet 포트의 우측 상단에 있으며 Activity LED는 좌측 상단에 있습니다.

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태
		ON	Local Error

표시	색상	상태	설명
LK1/ LK2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화

표시	색상	상태	설명
Activity	Yellow	OFF	동작하지 않음
		Flickering	동작 중



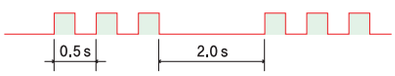


3. 드라이브 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터의 위치 편차가 파라미터로 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On: 점등, Servo Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복

◆ 보호기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	에러코드 *4	보호기능	조건
1	E-001	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 *1
2	E-002	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	E-003	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우 *2
4	E-004	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	E-005	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	E-006	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	E-007	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	E-008	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	E-010	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	E-012	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)이상이 발생하였을 경우
15	E-015	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

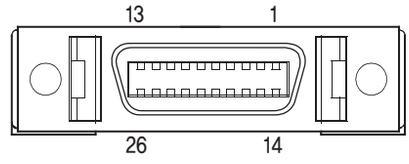


알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*4 : 알람 발생 시 7-세그먼트에 Ethernet IP 대신 에러 코드가 표시됩니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참조바랍니다.

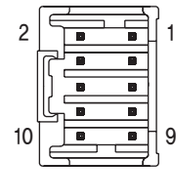
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In6	입력
6	Digital In7	입력
7	Compare Out	출력
8	Digital Out1	출력
9	Digital Out2	출력
10	Digital Out3	출력
11	Digital Out4	출력
12	Digital Out5	출력
13	Digital Out6	출력
14	Digital In2	입력
15	Digital In3	입력
16	Digital In4	입력
17	Digital In5	입력
18	Digital In8	입력
19	Digital In9	입력
20	Digital Out7	출력
21	Digital Out8	출력
22	Digital Out9	출력
23	BRAKE+	출력
24	BRAKE−	출력
25	EXT_GND	입력
26	EXT_24VDC	입력



5. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----

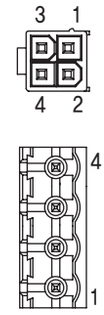


6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력

번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

※ 86mm 모터 드라이브

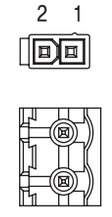


7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

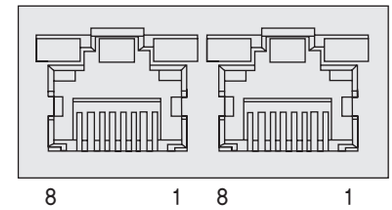
번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력

※ 86mm 모터 드라이브

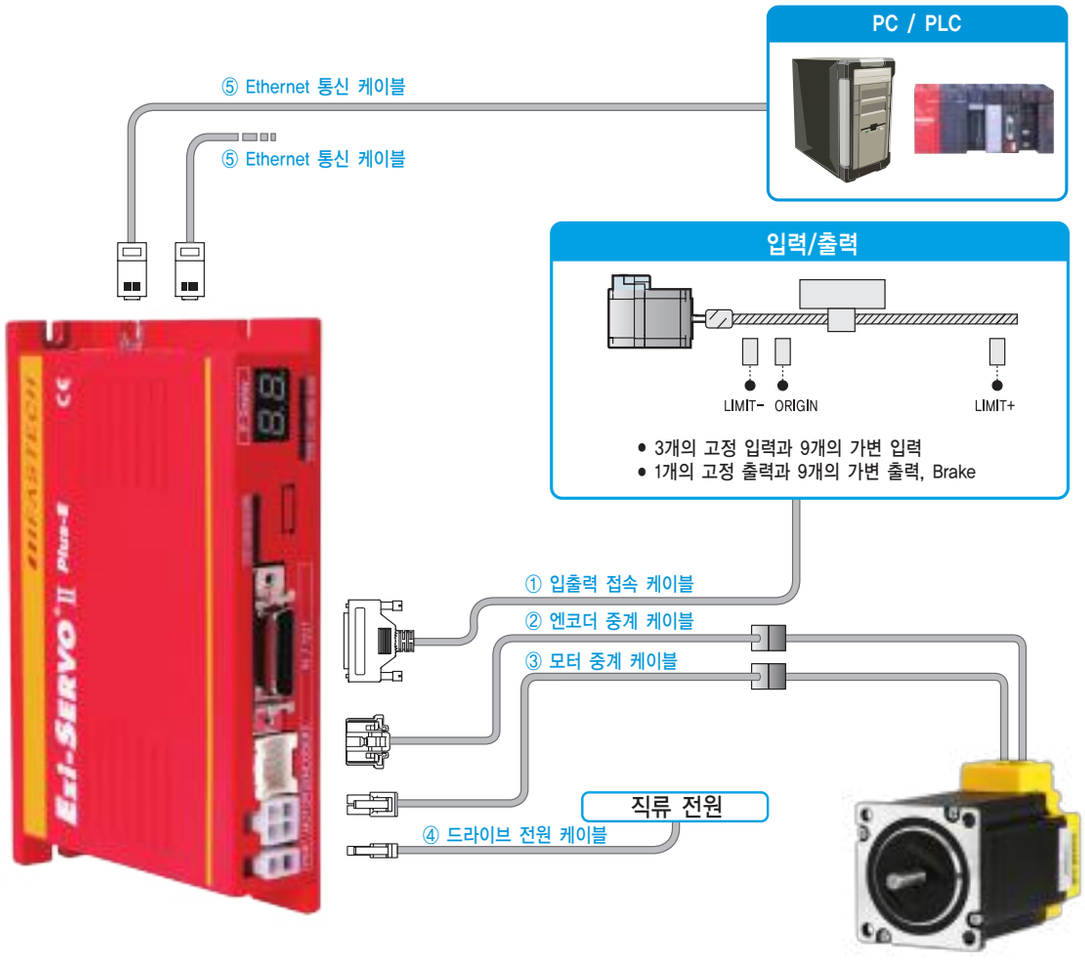


8. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ TB-Plus (인터페이스 보드)

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑦ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFD-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

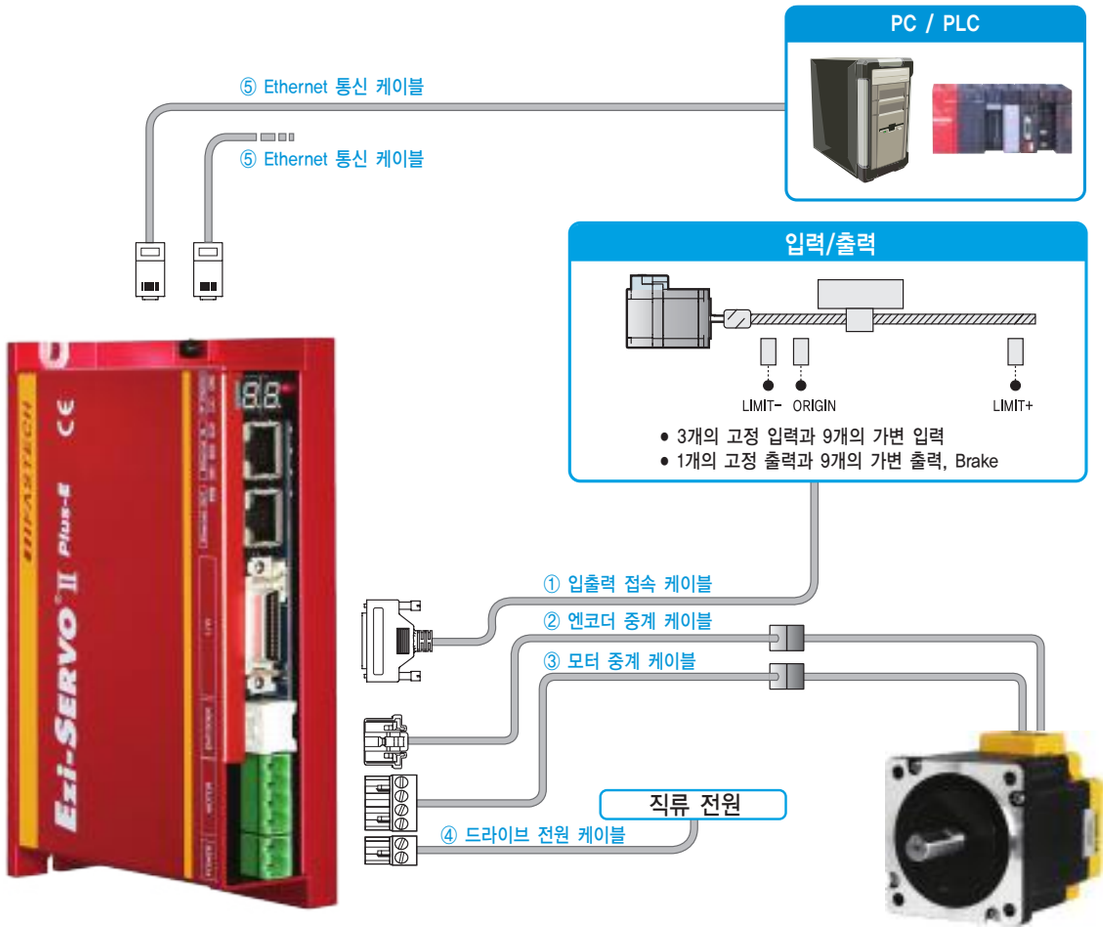
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ TB-Plus (인터페이스 보드)

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑦ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFD-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

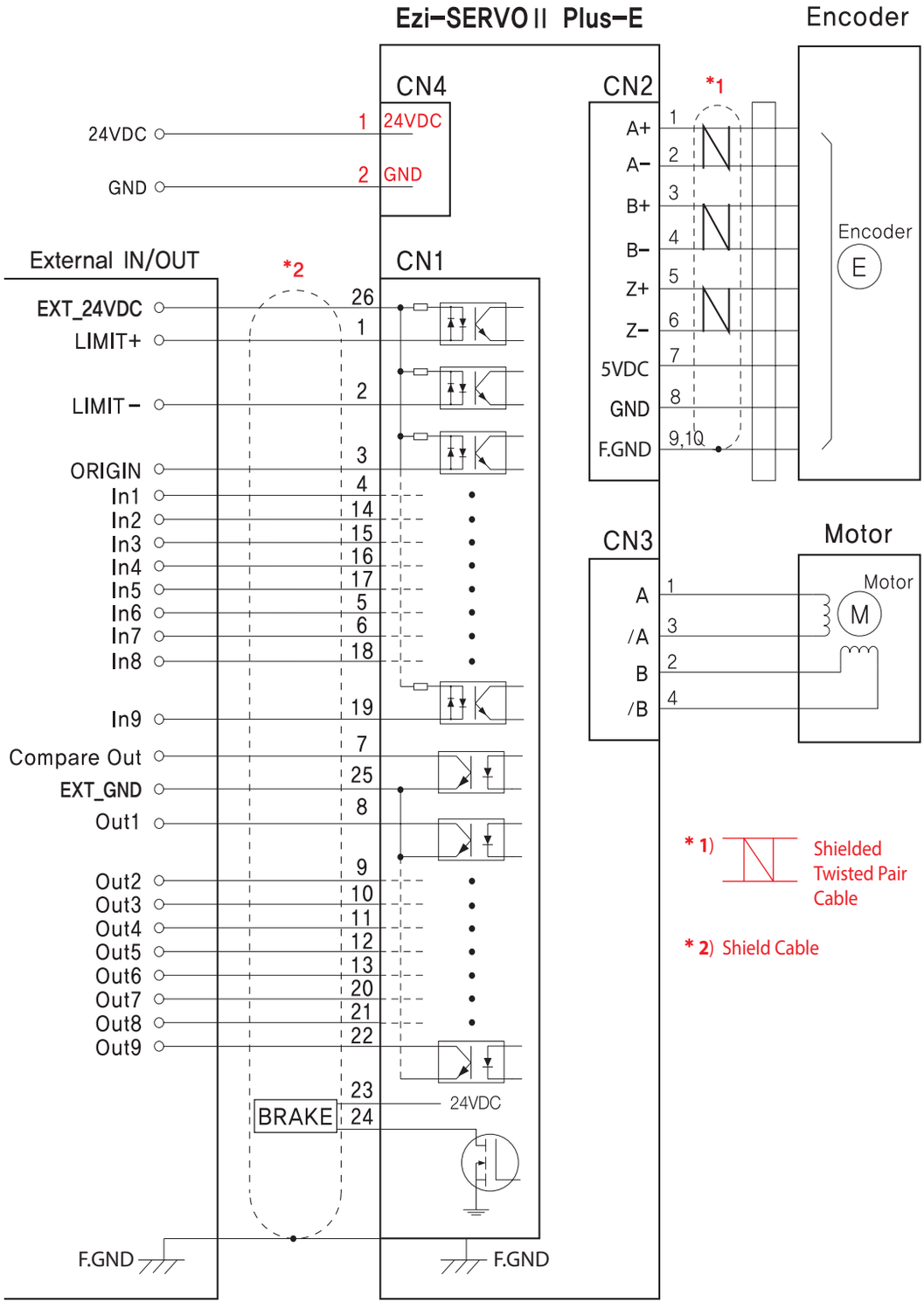
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



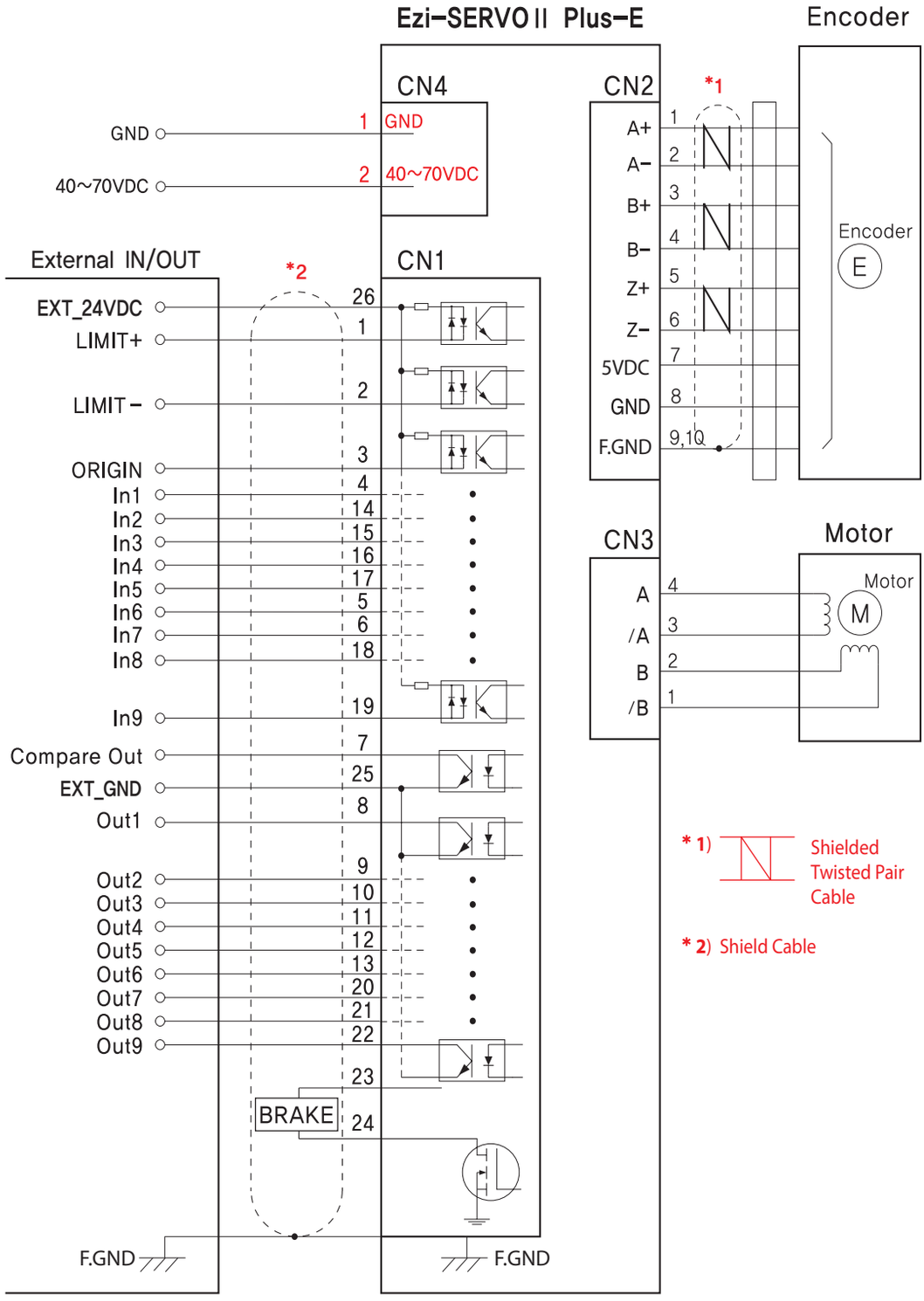
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) Shield Cable

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.


Ezi-SERVO II mini
FASTECH

Ezi-SERVO II Plus-E MINI

Ezi-SERVO II Plus-E MINI

- Embedded Controller
- Ethernet Interface
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- High Resolution / Fast Response
- Miniaturized Compact Size

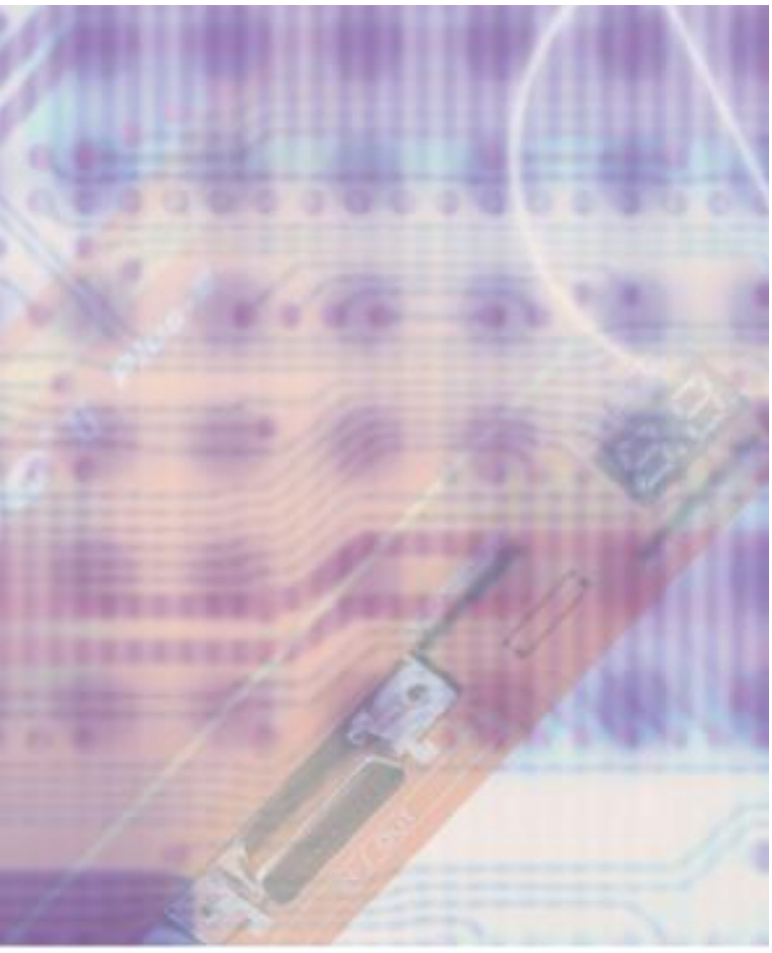


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® II Plus-E MINI

Closed Loop Stepping System



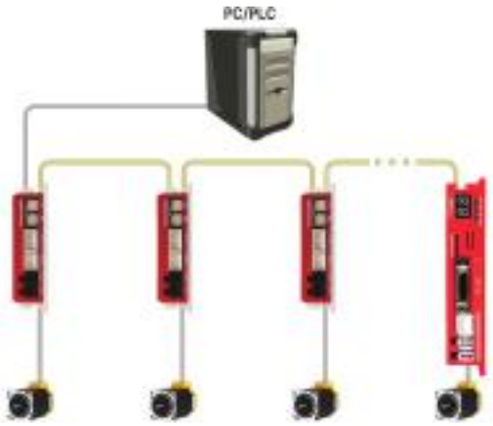
2 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



1 Network Based Motion Control

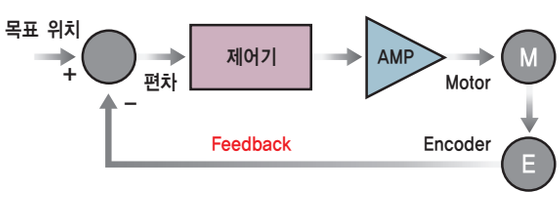
PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있습니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



3 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

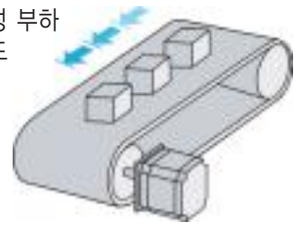
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



4 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요치 않은 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

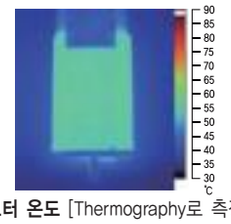
Ezi-SERVO II는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



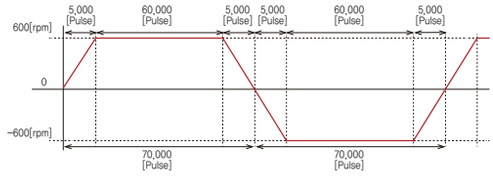
5 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

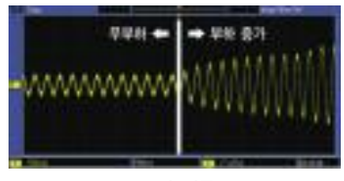
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

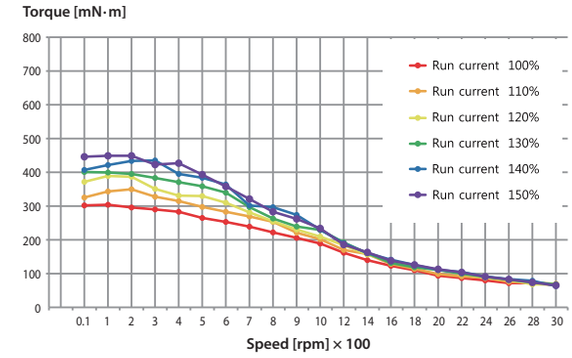
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

6 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



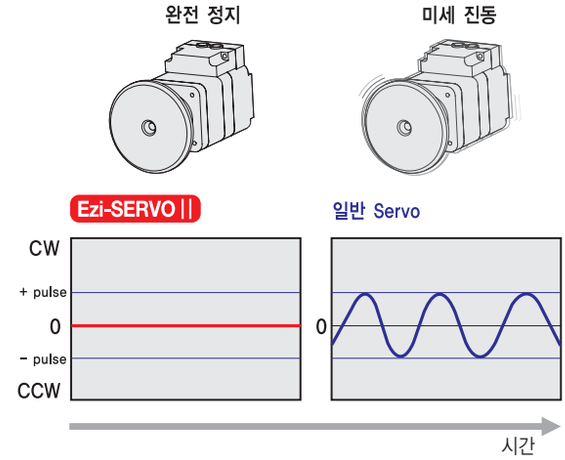
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-PE-MI-42L
모터전압 = 24VDC
입력전압 = 24VDC

7 No Hunting

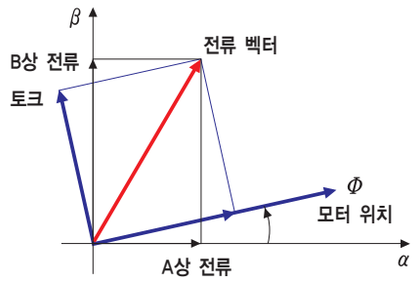
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



8 Smooth and Accurate

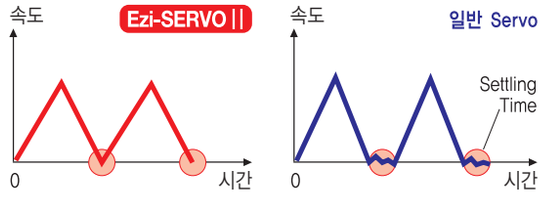
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



9 Fast Response

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



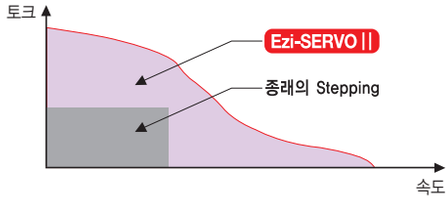
10 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



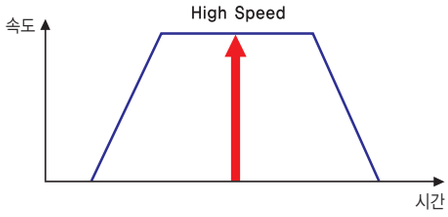
11 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



12 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

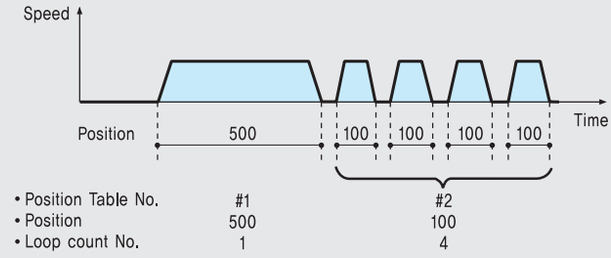
● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Motion Controller 기능

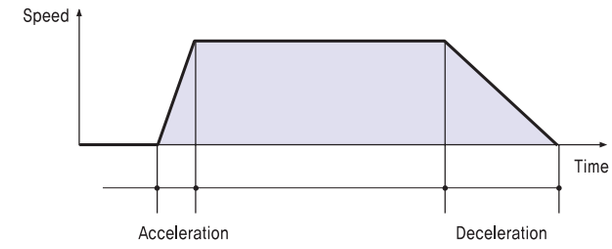
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



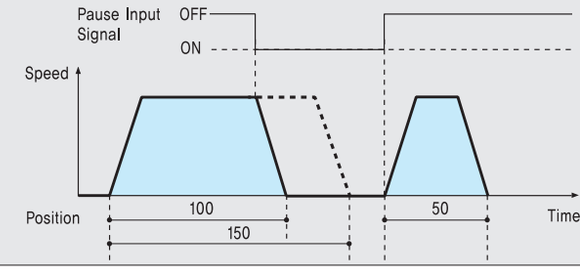
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



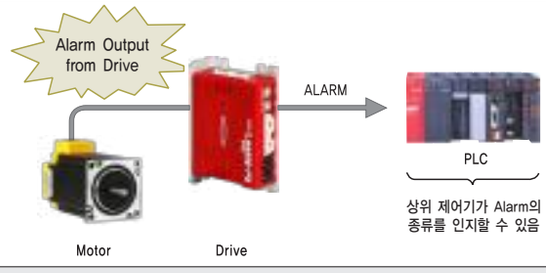
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



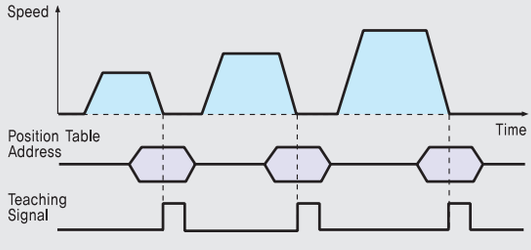
4. Alarm

Alarm 발생 시 LED의 점멸 횟수와 7-Segment의 표시정보 그리고 상위제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

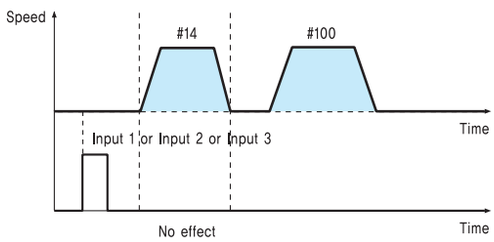


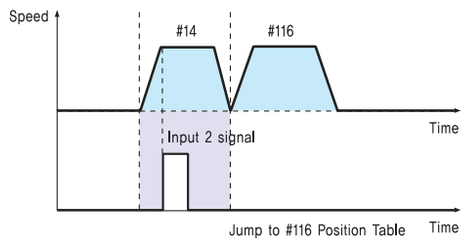
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-SERVO II Plus-E MINI 형명

Ezi-SERVO II -PE-MI-42S-A-BK-PN10-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명
PE : Plus Ethernet
MI : Mini Type

모터 크기
20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm

모터 길이
S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능
A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake
무기호 : 없음
BK : Brake

감속비
무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II -PE-MI-20M-F	EzM2-20M-F	EzS2-PE-MI-20M-F
Ezi-SERVO II -PE-MI-20L-F	EzM2-20L-F	EzS2-PE-MI-20L-F
Ezi-SERVO II -PE-MI-28S-D	EzM2-28S-D	EzS2-PE-MI-28S-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-28SM-D	EzM2-28SM-D	EzS2-PE-MI-28S-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-28M-D	EzM2-28M-D	EzS2-PE-MI-28M-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-28MM-D	EzM2-28MM-D	EzS2-PE-MI-28M-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-28L-D	EzM2-28L-D	EzS2-PE-MI-28L-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-28LM-D	EzM2-28LM-D	EzS2-PE-MI-28L-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-35M-D	EzM2-35M-D	EzS2-PE-MI-35M-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-35MM-D	EzM2-35MM-D	EzS2-PE-MI-35M-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-35L-D	EzM2-35L-D	EzS2-PE-MI-35L-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-35LM-D	EzM2-35LM-D	EzS2-PE-MI-35L-D
Ezi-SERVO II -PE-MI-42S-A	EzM2-42S-A	EzS2-PE-MI-42S-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-42S-B	EzM2-42S-B	EzS2-PE-MI-42S-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-42M-A	EzM2-42M-A	EzS2-PE-MI-42M-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-42M-B	EzM2-42M-B	EzS2-PE-MI-42M-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-42L-A	EzM2-42L-A	EzS2-PE-MI-42L-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-42L-B	EzM2-42L-B	EzS2-PE-MI-42L-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-42XL-A	EzM2-42XL-A	EzS2-PE-MI-42XL-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-42XL-B	EzM2-42XL-B	EzS2-PE-MI-42XL-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-56S-A	EzM2-56S-A	EzS2-PE-MI-56S-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-56S-B	EzM2-56S-B	EzS2-PE-MI-56S-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-56M-A	EzM2-56M-A	EzS2-PE-MI-56M-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-56M-B	EzM2-56M-B	EzS2-PE-MI-56M-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-56L-A	EzM2-56L-A	EzS2-PE-MI-56L-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-56L-B	EzM2-56L-B	EzS2-PE-MI-56L-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-60S-A	EzM2-60S-A	EzS2-PE-MI-60S-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-60S-B	EzM2-60S-B	EzS2-PE-MI-60S-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-60M-A	EzM2-60M-A	EzS2-PE-MI-60M-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-60M-B	EzM2-60M-B	EzS2-PE-MI-60M-B
Ezi-SERVO II -PE-MI-60L-A	EzM2-60L-A	EzS2-PE-MI-60L-A
Ezi-SERVO II -PE-MI-60L-B	EzM2-60L-B	EzS2-PE-MI-60L-B

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO II -PE-MI-28LM-D, Ezi-SERVO II -PE-MI-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-BK	EzM2-42S-A-BK	EzS2-PE-MI-42S-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-BK	EzM2-42S-B-BK	EzS2-PE-MI-42S-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-BK	EzM2-42M-A-BK	EzS2-PE-MI-42M-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-BK	EzM2-42M-B-BK	EzS2-PE-MI-42M-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-BK	EzM2-42L-A-BK	EzS2-PE-MI-42L-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-BK	EzM2-42L-B-BK	EzS2-PE-MI-42L-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-BK	EzM2-42XL-A-BK	EzS2-PE-MI-42XL-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-BK	EzM2-42XL-B-BK	EzS2-PE-MI-42XL-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-BK	EzM2-56S-A-BK	EzS2-PE-MI-56S-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-BK	EzM2-56S-B-BK	EzS2-PE-MI-56S-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-BK	EzM2-56M-A-BK	EzS2-PE-MI-56M-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-BK	EzM2-56M-B-BK	EzS2-PE-MI-56M-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-BK	EzM2-56L-A-BK	EzS2-PE-MI-56L-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-BK	EzM2-56L-B-BK	EzS2-PE-MI-56L-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-BK	EzM2-60S-A-BK	EzS2-PE-MI-60S-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-BK	EzM2-60S-B-BK	EzS2-PE-MI-60S-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-BK	EzM2-60M-A-BK	EzS2-PE-MI-60M-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-BK	EzM2-60M-B-BK	EzS2-PE-MI-60M-B
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-BK	EzM2-60L-A-BK	EzS2-PE-MI-60L-A
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-BK	EzM2-60L-B-BK	EzS2-PE-MI-60L-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN3	EzM2-42S-A-PN3	EzS2-PE-MI-42S-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN3	EzM2-42S-B-PN3	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN5	EzM2-42S-A-PN5	EzS2-PE-MI-42S-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN5	EzM2-42S-B-PN5	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN8	EzM2-42S-A-PN8	EzS2-PE-MI-42S-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN8	EzM2-42S-B-PN8	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN10	EzM2-42S-A-PN10	EzS2-PE-MI-42S-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN10	EzM2-42S-B-PN10	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN15	EzM2-42S-A-PN15	EzS2-PE-MI-42S-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN15	EzM2-42S-B-PN15	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN25	EzM2-42S-A-PN25	EzS2-PE-MI-42S-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN25	EzM2-42S-B-PN25	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN40	EzM2-42S-A-PN40	EzS2-PE-MI-42S-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN40	EzM2-42S-B-PN40	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-A-PN50	EzM2-42S-A-PN50	EzS2-PE-MI-42S-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-42S-B-PN50	EzM2-42S-B-PN50	EzS2-PE-MI-42S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN3	EzM2-42M-A-PN3	EzS2-PE-MI-42M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN3	EzM2-42M-B-PN3	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN5	EzM2-42M-A-PN5	EzS2-PE-MI-42M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN5	EzM2-42M-B-PN5	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN8	EzM2-42M-A-PN8	EzS2-PE-MI-42M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN8	EzM2-42M-B-PN8	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN10	EzM2-42M-A-PN10	EzS2-PE-MI-42M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN10	EzM2-42M-B-PN10	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN15	EzM2-42M-A-PN15	EzS2-PE-MI-42M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN15	EzM2-42M-B-PN15	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN25	EzM2-42M-A-PN25	EzS2-PE-MI-42M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN25	EzM2-42M-B-PN25	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN40	EzM2-42M-A-PN40	EzS2-PE-MI-42M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN40	EzM2-42M-B-PN40	EzS2-PE-MI-42M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-A-PN50	EzM2-42M-A-PN50	EzS2-PE-MI-42M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-42M-B-PN50	EzM2-42M-B-PN50	EzS2-PE-MI-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN3	EzM2-42L-A-PN3	EzS2-PE-MI-42L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN3	EzM2-42L-B-PN3	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN5	EzM2-42L-A-PN5	EzS2-PE-MI-42L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN5	EzM2-42L-B-PN5	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN8	EzM2-42L-A-PN8	EzS2-PE-MI-42L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN8	EzM2-42L-B-PN8	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN10	EzM2-42L-A-PN10	EzS2-PE-MI-42L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN10	EzM2-42L-B-PN10	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN15	EzM2-42L-A-PN15	EzS2-PE-MI-42L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN15	EzM2-42L-B-PN15	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN25	EzM2-42L-A-PN25	EzS2-PE-MI-42L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN25	EzM2-42L-B-PN25	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN40	EzM2-42L-A-PN40	EzS2-PE-MI-42L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN40	EzM2-42L-B-PN40	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-A-PN50	EzM2-42L-A-PN50	EzS2-PE-MI-42L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-42L-B-PN50	EzM2-42L-B-PN50	EzS2-PE-MI-42L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN3	EzM2-42XL-A-PN3	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN3	EzM2-42XL-B-PN3	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN5	EzM2-42XL-A-PN5	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN5	EzM2-42XL-B-PN5	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN8	EzM2-42XL-A-PN8	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN8	EzM2-42XL-B-PN8	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN10	EzM2-42XL-A-PN10	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN10	EzM2-42XL-B-PN10	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN15	EzM2-42XL-A-PN15	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN15	EzM2-42XL-B-PN15	EzS2-PE-MI-42XL- B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN25	EzM2-42XL-A-PN25	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN25	EzM2-42XL-B-PN25	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN40	EzM2-42XL-A-PN40	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN40	EzM2-42XL-B-PN40	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-A-PN50	EzM2-42XL-A-PN50	EzS2-PE-MI-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-42XL-B-PN50	EzM2-42XL-B-PN50	EzS2-PE-MI-42XL-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN3	EzM2-56S-A-PN3	EzS2-PE-MI-56S-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN3	EzM2-56S-B-PN3	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN5	EzM2-56S-A-PN5	EzS2-PE-MI-56S-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN5	EzM2-56S-B-PN5	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN8	EzM2-56S-A-PN8	EzS2-PE-MI-56S-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN8	EzM2-56S-B-PN8	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN10	EzM2-56S-A-PN10	EzS2-PE-MI-56S-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN10	EzM2-56S-B-PN10	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN15	EzM2-56S-A-PN15	EzS2-PE-MI-56S-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN15	EzM2-56S-B-PN15	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN25	EzM2-56S-A-PN25	EzS2-PE-MI-56S-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN25	EzM2-56S-B-PN25	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN40	EzM2-56S-A-PN40	EzS2-PE-MI-56S-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN40	EzM2-56S-B-PN40	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-A-PN50	EzM2-56S-A-PN50	EzS2-PE-MI-56S-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-56S-B-PN50	EzM2-56S-B-PN50	EzS2-PE-MI-56S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN3	EzM2-56M-A-PN3	EzS2-PE-MI-56M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN3	EzM2-56M-B-PN3	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN5	EzM2-56M-A-PN5	EzS2-PE-MI-56M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN5	EzM2-56M-B-PN5	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN8	EzM2-56M-A-PN8	EzS2-PE-MI-56M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN8	EzM2-56M-B-PN8	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN10	EzM2-56M-A-PN10	EzS2-PE-MI-56M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN10	EzM2-56M-B-PN10	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN15	EzM2-56M-A-PN15	EzS2-PE-MI-56M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN15	EzM2-56M-B-PN15	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN25	EzM2-56M-A-PN25	EzS2-PE-MI-56M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN25	EzM2-56M-B-PN25	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN40	EzM2-56M-A-PN40	EzS2-PE-MI-56M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN40	EzM2-56M-B-PN40	EzS2-PE-MI-56M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-A-PN50	EzM2-56M-A-PN50	EzS2-PE-MI-56M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-56M-B-PN50	EzM2-56M-B-PN50	EzS2-PE-MI-56M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

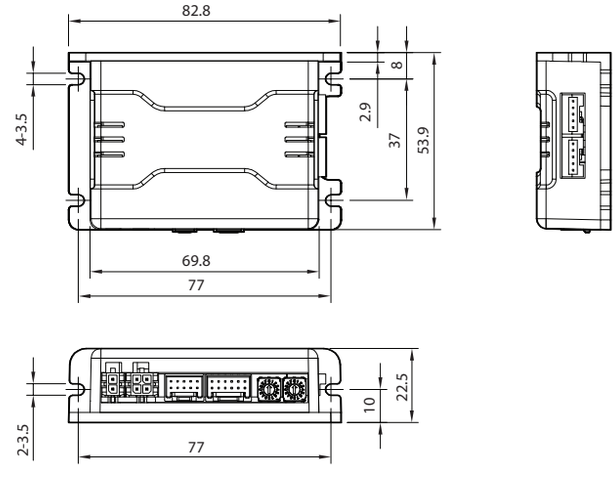
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN3	EzM2-56L-A-PN3	EzS2-PE-MI-56L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN3	EzM2-56L-B-PN3	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN5	EzM2-56L-A-PN5	EzS2-PE-MI-56L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN5	EzM2-56L-B-PN5	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN8	EzM2-56L-A-PN8	EzS2-PE-MI-56L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN8	EzM2-56L-B-PN8	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN10	EzM2-56L-A-PN10	EzS2-PE-MI-56L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN10	EzM2-56L-B-PN10	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN15	EzM2-56L-A-PN15	EzS2-PE-MI-56L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN15	EzM2-56L-B-PN15	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN25	EzM2-56L-A-PN25	EzS2-PE-MI-56L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN25	EzM2-56L-B-PN25	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN40	EzM2-56L-A-PN40	EzS2-PE-MI-56L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN40	EzM2-56L-B-PN40	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-A-PN50	EzM2-56L-A-PN50	EzS2-PE-MI-56L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-56L-B-PN50	EzM2-56L-B-PN50	EzS2-PE-MI-56L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN3	EzM2-60S-A-PN3	EzS2-PE-MI-60S-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN3	EzM2-60S-B-PN3	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN5	EzM2-60S-A-PN5	EzS2-PE-MI-60S-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN5	EzM2-60S-B-PN5	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN8	EzM2-60S-A-PN8	EzS2-PE-MI-60S-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN8	EzM2-60S-B-PN8	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN10	EzM2-60S-A-PN10	EzS2-PE-MI-60S-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN10	EzM2-60S-B-PN10	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN15	EzM2-60S-A-PN15	EzS2-PE-MI-60S-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN15	EzM2-60S-B-PN15	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN25	EzM2-60S-A-PN25	EzS2-PE-MI-60S-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN25	EzM2-60S-B-PN25	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN40	EzM2-60S-A-PN40	EzS2-PE-MI-60S-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN40	EzM2-60S-B-PN40	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-A-PN50	EzM2-60S-A-PN50	EzS2-PE-MI-60S-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-60S-B-PN50	EzM2-60S-B-PN50	EzS2-PE-MI-60S-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN3	EzM2-60M-A-PN3	EzS2-PE-MI-60M-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN3	EzM2-60M-B-PN3	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN5	EzM2-60M-A-PN5	EzS2-PE-MI-60M-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN5	EzM2-60M-B-PN5	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN8	EzM2-60M-A-PN8	EzS2-PE-MI-60M-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN8	EzM2-60M-B-PN8	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN10	EzM2-60M-A-PN10	EzS2-PE-MI-60M-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN10	EzM2-60M-B-PN10	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN15	EzM2-60M-A-PN15	EzS2-PE-MI-60M-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN15	EzM2-60M-B-PN15	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN25	EzM2-60M-A-PN25	EzS2-PE-MI-60M-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN25	EzM2-60M-B-PN25	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN40	EzM2-60M-A-PN40	EzS2-PE-MI-60M-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN40	EzM2-60M-B-PN40	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-A-PN50	EzM2-60M-A-PN50	EzS2-PE-MI-60M-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-60M-B-PN50	EzM2-60M-B-PN50	EzS2-PE-MI-60M-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN3	EzM2-60L-A-PN3	EzS2-PE-MI-60L-A	1:3
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN3	EzM2-60L-B-PN3	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN5	EzM2-60L-A-PN5	EzS2-PE-MI-60L-A	1:5
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN5	EzM2-60L-B-PN5	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN8	EzM2-60L-A-PN8	EzS2-PE-MI-60L-A	1:8
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN8	EzM2-60L-B-PN8	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN10	EzM2-60L-A-PN10	EzS2-PE-MI-60L-A	1:10
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN10	EzM2-60L-B-PN10	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN15	EzM2-60L-A-PN15	EzS2-PE-MI-60L-A	1:15
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN15	EzM2-60L-B-PN15	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN25	EzM2-60L-A-PN25	EzS2-PE-MI-60L-A	1:25
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN25	EzM2-60L-B-PN25	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN40	EzM2-60L-A-PN40	EzS2-PE-MI-60L-A	1:40
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN40	EzM2-60L-B-PN40	EzS2-PE-MI-60L-B	
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-A-PN50	EzM2-60L-A-PN50	EzS2-PE-MI-60L-A	1:50
Ezi-SERVO II-PE-MI-60L-B-PN50	EzM2-60L-B-PN50	EzS2-PE-MI-60L-B	

● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM2-20 series	EzM2-28 series	EzM2-35 series	EzM2-42 series	EzM2-56 series	EzM2-60 series
드라이브 형식		EzS2-PE-MI-20 series	EzS2-PE-MI-28 series	EzS2-PE-MI-35 series	EzS2-PE-MI-42 series	EzS2-PE-MI-56 series	EzS2-PE-MI-60 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어					
다 축 제 어		최대 254축 구동 (IP: 1~254 설정 가능)					
Position Table		256개의 Motion Step 지정 기능 (Speed, External start, Jump, Loop, Wait and PT finish 등)					
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ *3 · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1					
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상					
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)					
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)					
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)					
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3개의 가변 입력 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호					
통 신 기 능		Ethernet 통신, Dual Port Ethernet Switch 내장, 통신속도: 10/100 Base - T/Tx Full-Duplex					
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -2,147,483,648~+2,147,483,647 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]					
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque					
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램					
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)					

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*3 : EzS2-PE-MI-56, 60 Series는 방열판 또는 방열이 가능한 구조에 장착하여 사용해주시기 바랍니다.

● 드라이브 크기 [mm]



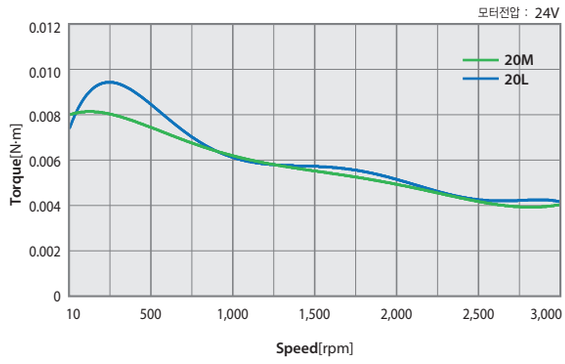
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM2-20 series		EzM2-28 series			EzM2-35 series		EzM2-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	80	104	147	204	232	194	226	294	357	426	564
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

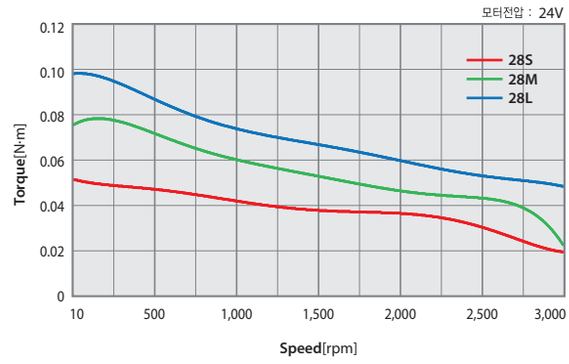
MODEL			EzM2-56 series			EzM2-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	608	784	1230	693	856	1419
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

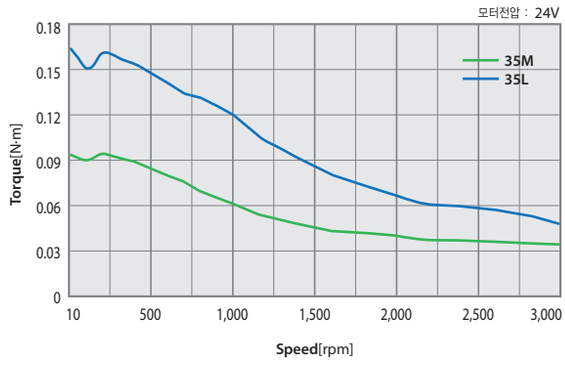
Ezi-SERVOII-PE-MI-20 series



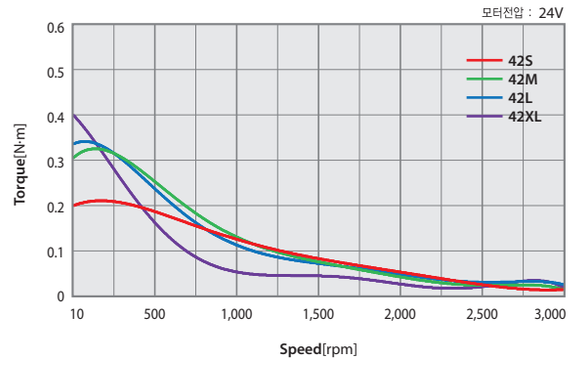
Ezi-SERVOII-PE-MI-28 series



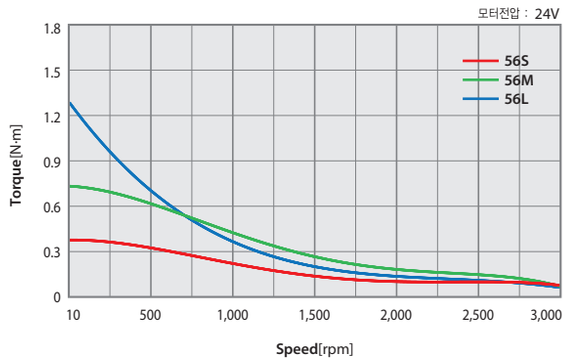
Ezi-SERVOII-PE-MI-35 series



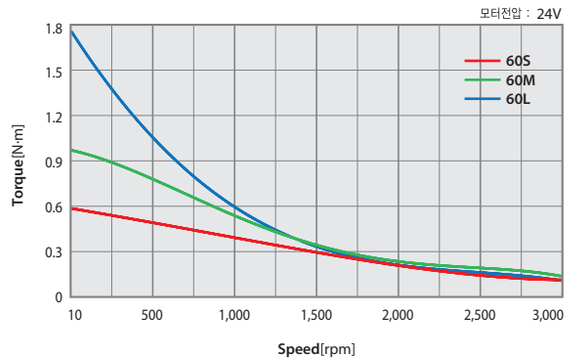
Ezi-SERVOII-PE-MI-42 series



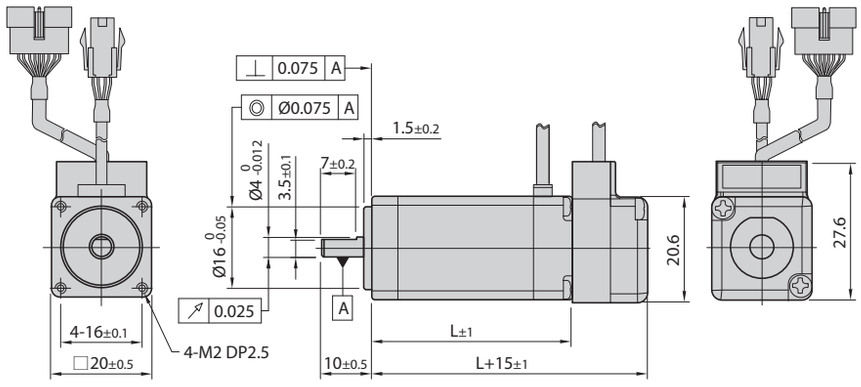
Ezi-SERVOII-PE-MI-56 series



Ezi-SERVOII-PE-MI-60 series

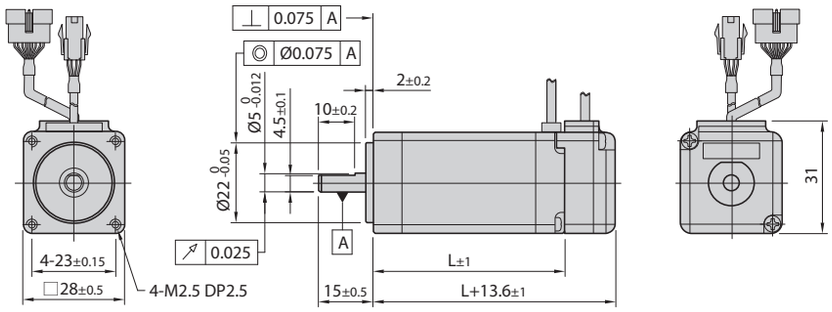


● 표준형 모터 크기 [mm]



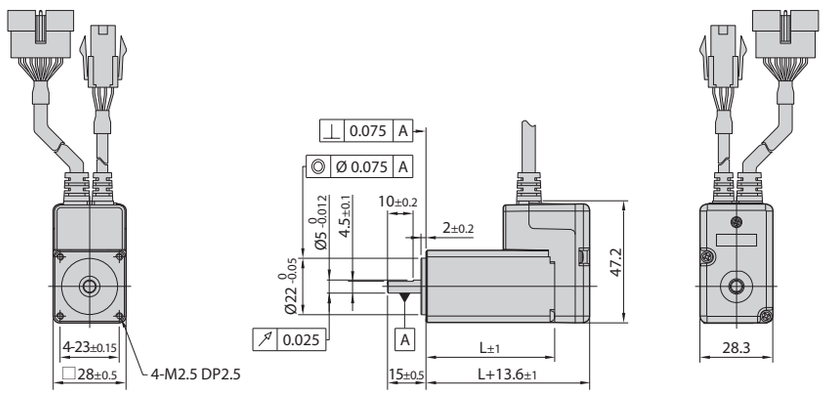
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	28
EzM2-20L	38



28mm

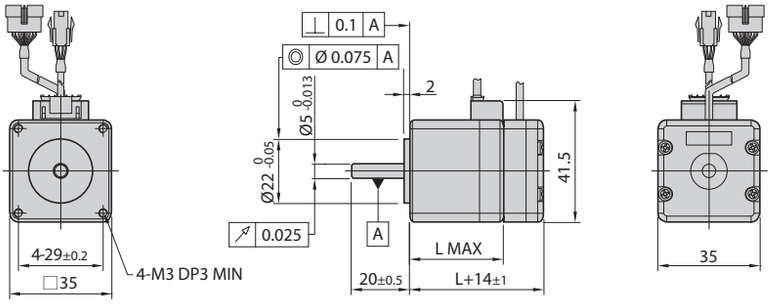
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM2-28SM	32
EzM2-28MM	45
EzM2-28LM	50

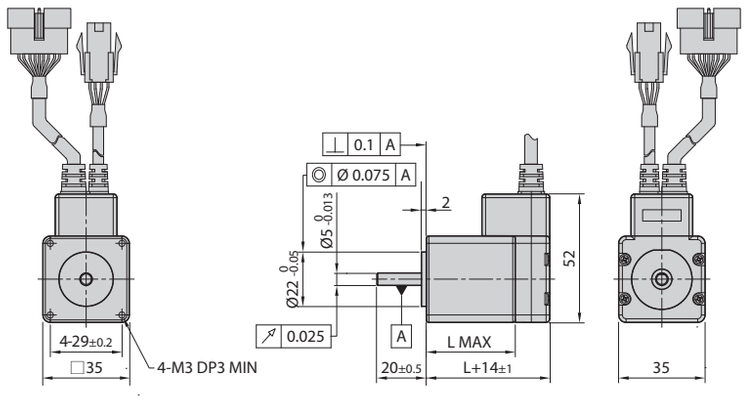
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

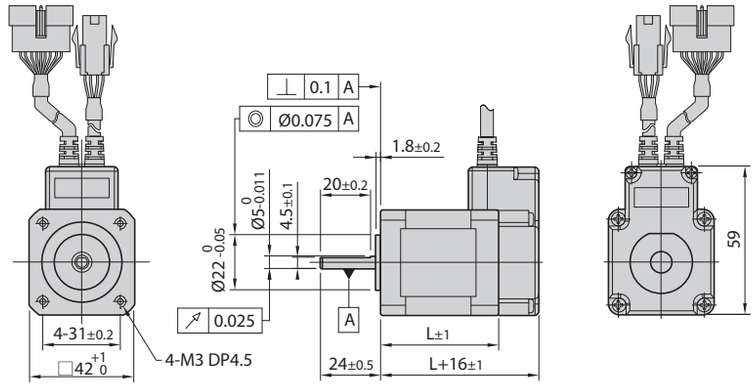
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

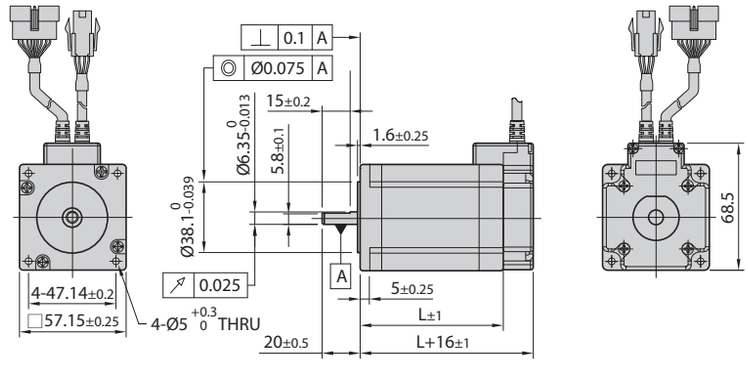
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

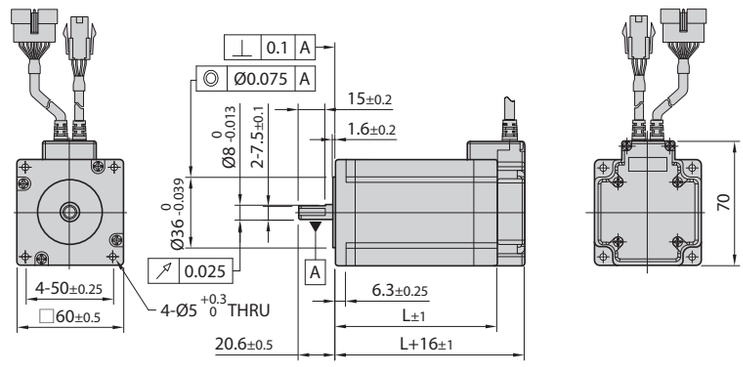
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

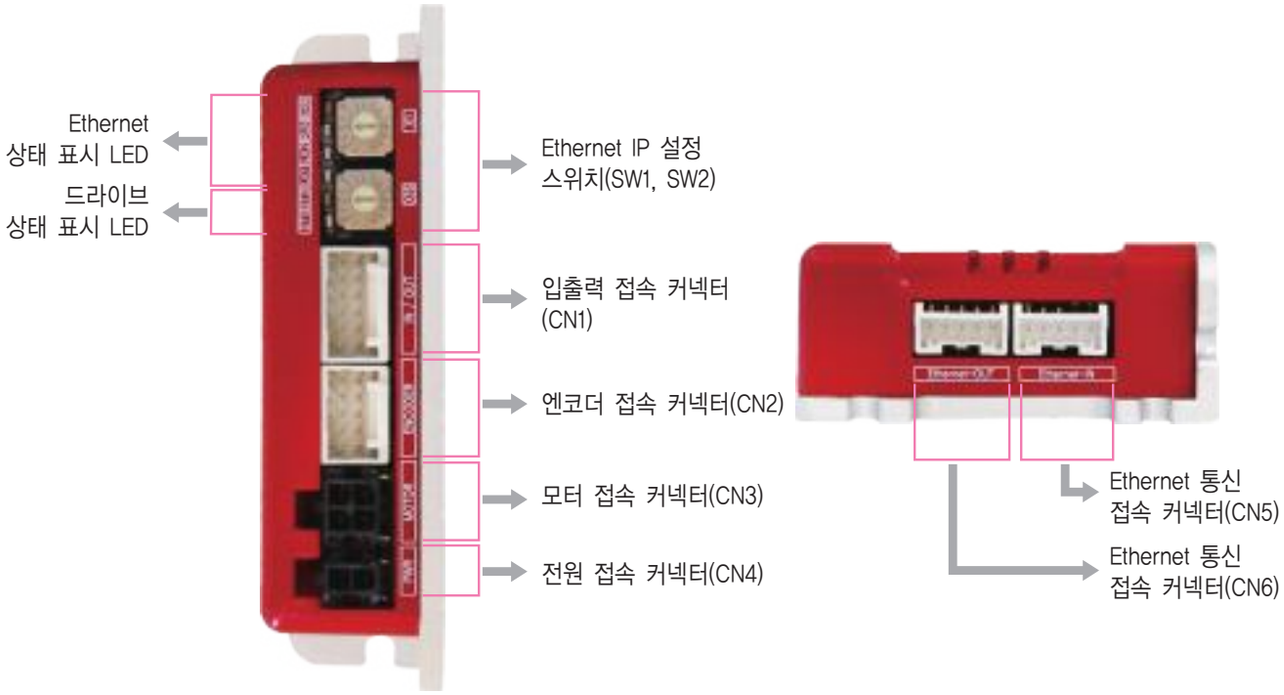
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

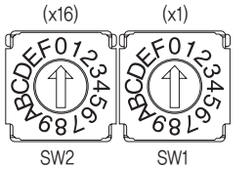
모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

● 설정과 운전



1. Ethernet IP 설정 스위치(SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조하십시오. 스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)



예) SW2: **5**, SW1: **7** 일 경우
(5×16) + (7×1) = **87**
IP: 192.168.0.**87**로 설정됩니다.

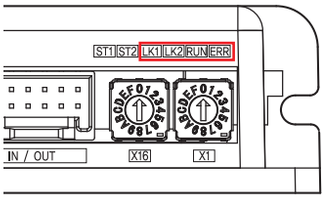
2. Ethernet 상태 표시 LED

Ethernet의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

구분	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태
		ON	Local Error

구분	색상	상태	설명
LK1/ LK2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화

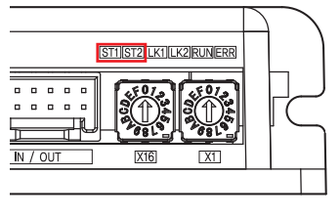
구분	색상	상태	설명
RUN	Orange	Blinking	정상 동작 중



3. 드라이브 상태 표시 LED

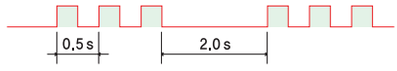
Ezi-SERVO II Plus-E MINI series 제품의 경우 ST1(녹색), ST2(적색) LED의 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다

상태	LED	점등상태
Disable	ST1 : ST2 :	ST1 점멸, ST2 소등
Enable	ST1 : ST2 :	ST1 점등, ST2 소등
운전 중	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2 점등
In-position 이탈	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2가 교대로 점멸
알람	ST1 : ST2 :	알람 번호 만큼 ST2 점멸 반복



◆ 보호기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우 *2
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

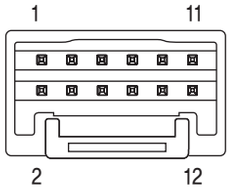


알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참조바랍니다.

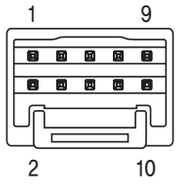
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE–	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT–	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Compare Out	출력
12	Digital Out1	출력



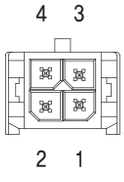
5. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



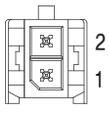
6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



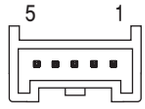
7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

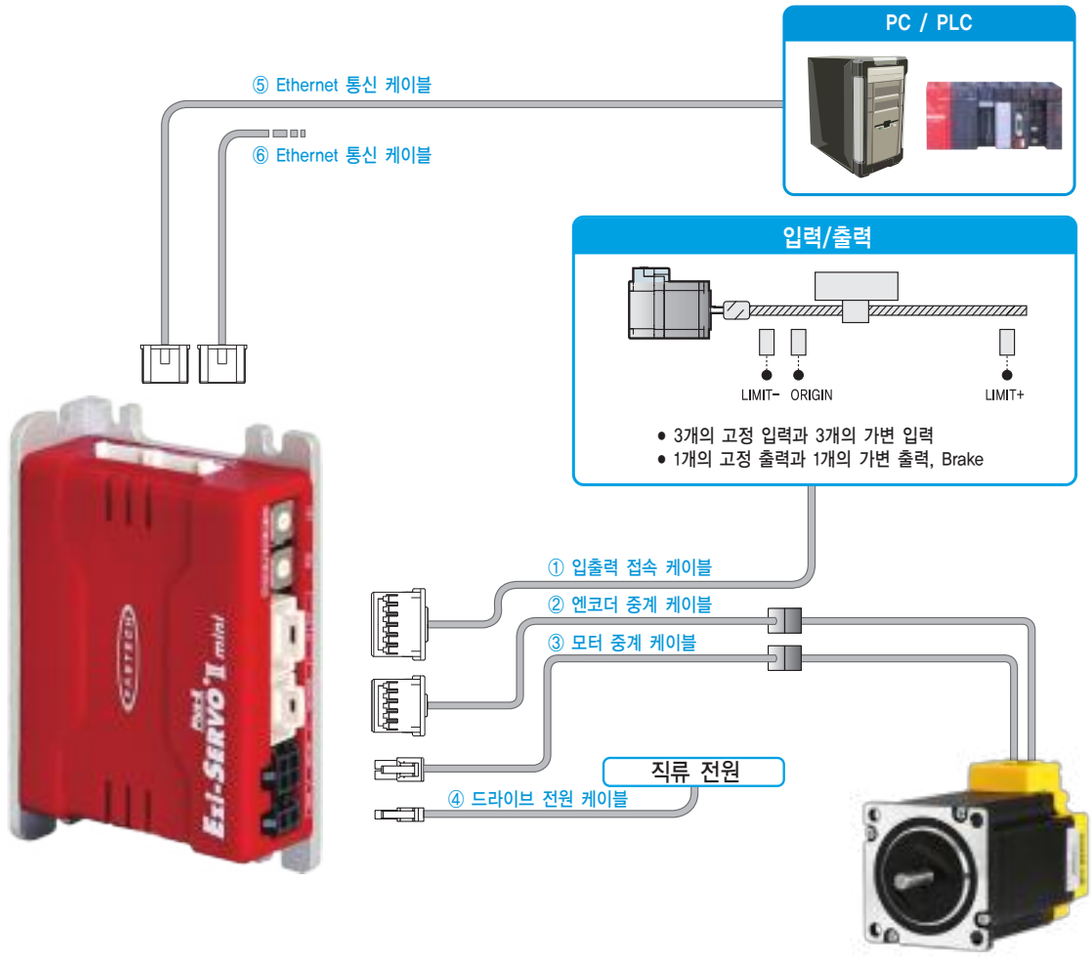


8. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능
1	TD+
2	TD–
3	RD+
4	RD–
5	F.GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSER-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSER-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVI-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNE-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II Plus-E MINI를 제어기, Ezi-SERVO II Plus-E, Ezi-SERVO II Plus-E ALL R type과 네트워크로 연결하는 케이블입니다. 5핀 커넥터(Ezi-SERVO II Plus-E MINI측)와 RJ45 커넥터로 구성된 케이블 입니다.

⑥ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNI-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II Plus-E MINI와 Ezi-SERVO II Plus-E MINI를 네트워크로 연결하는 케이블 입니다.

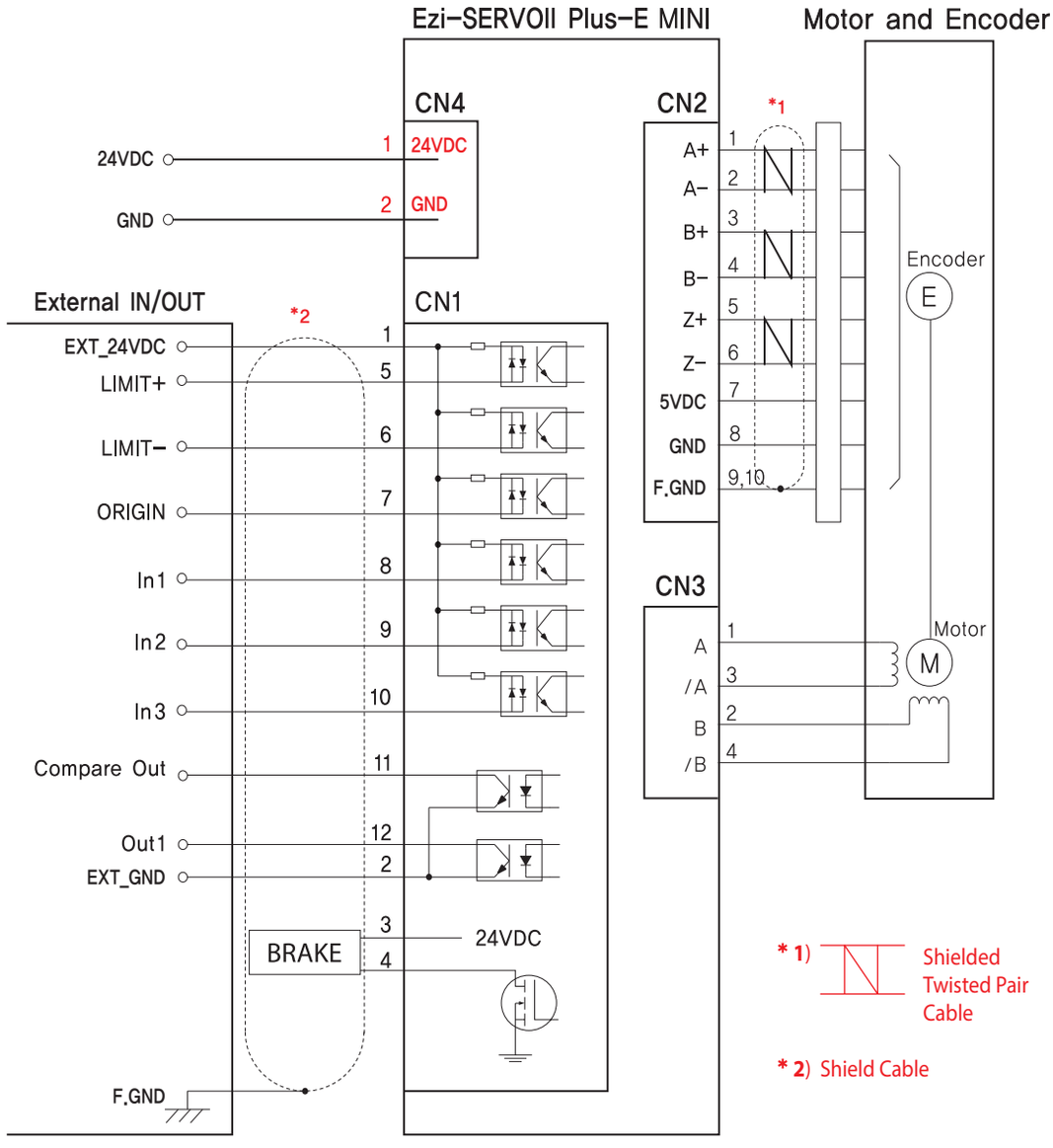
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
Ethernet 통신 (CN5, CN6)		Housing Terminal	PAP-05V-S SPHD-001T-P0.5	JST
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	43025-0200 43030-0001	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	43025-0400 43030-0001	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-1200 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II Plus-E MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

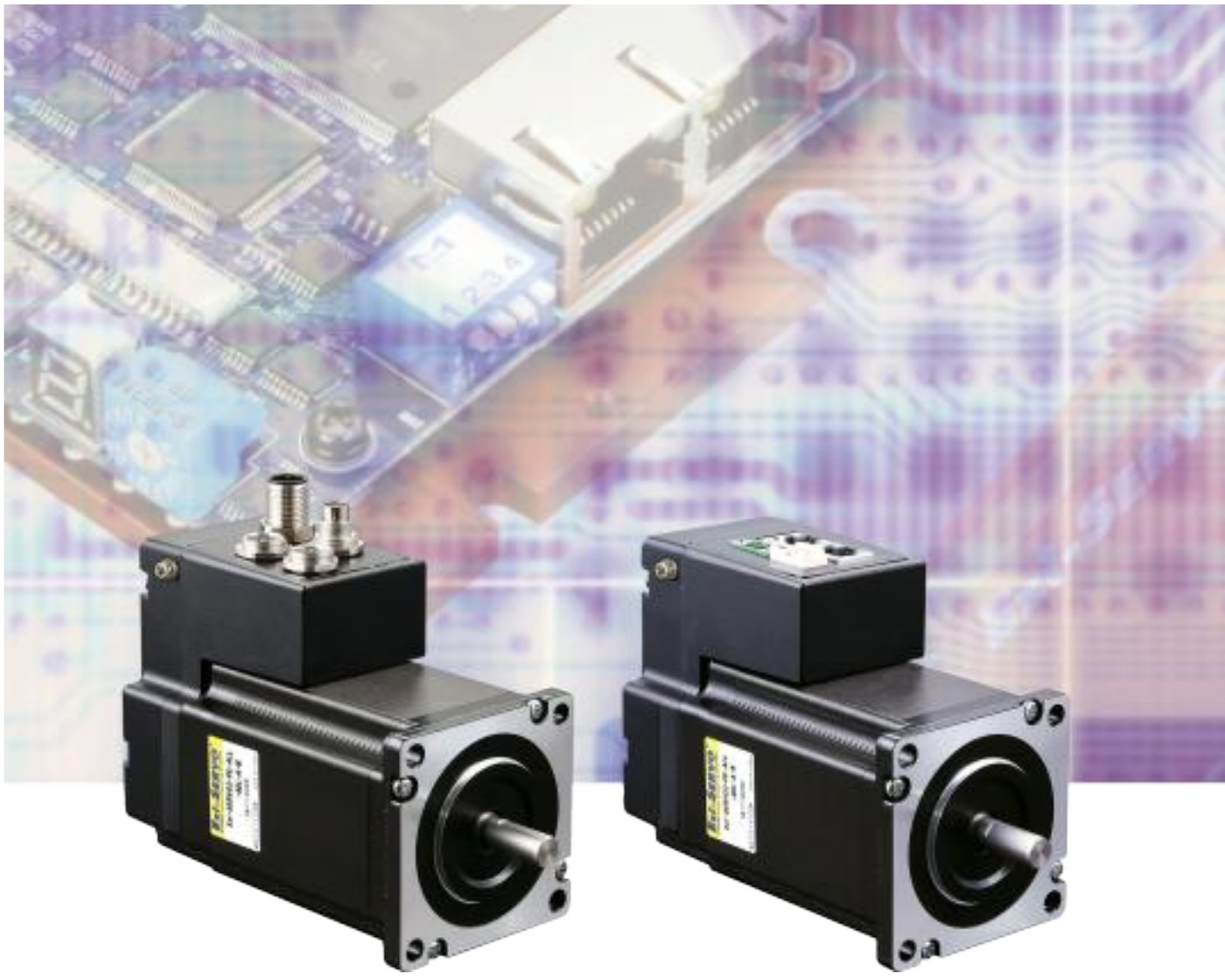
제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


EtherCAT
EtWS-60L
Eti-SERVO Pro-I

Ezi-SERVO II Plus-E ALL

Ezi-SERVO II Plus-E ALL

- Motor + Encoder + Drive + Controller Integrated
- Ethernet Interface
- Closed Loop System
- No Gain Tuning
- No Hunting
- Heat Reduction
- Torque Improvement

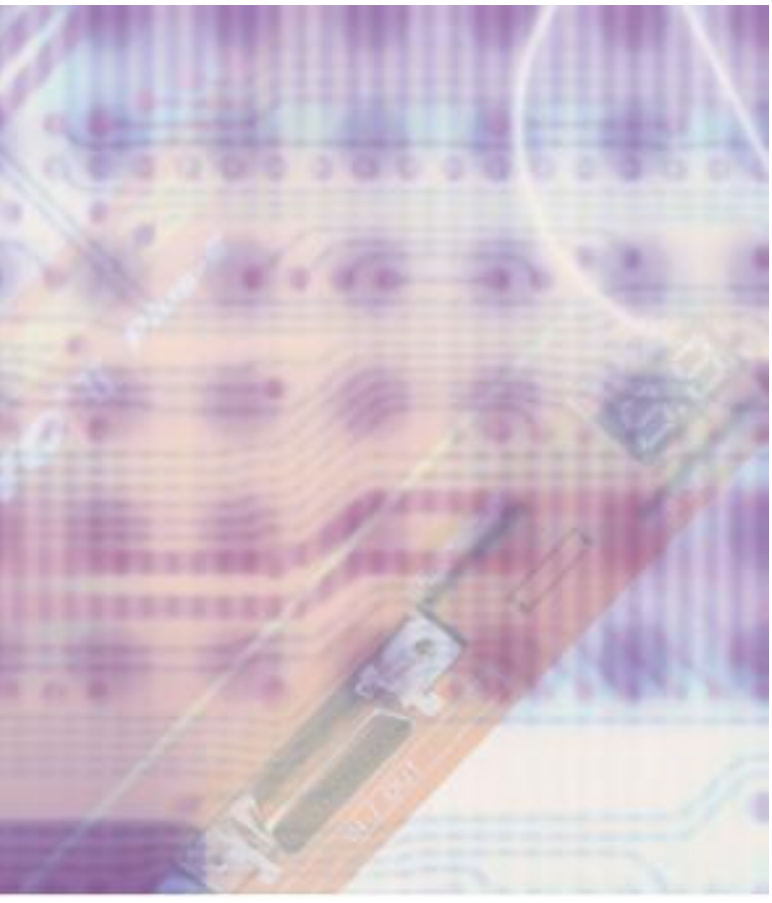


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

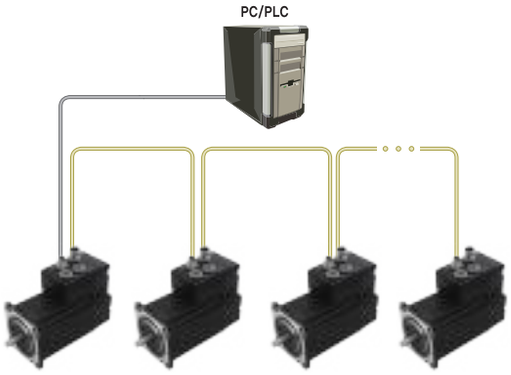
Ezi-SERVO® II Plus-E ALL

Closed Loop Stepping System



1 Network Based Motion Control

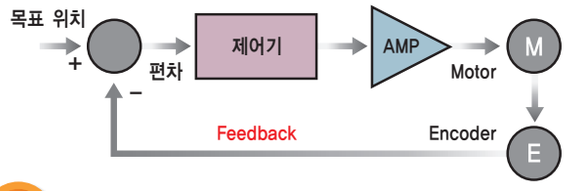
PC/PLC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있습니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

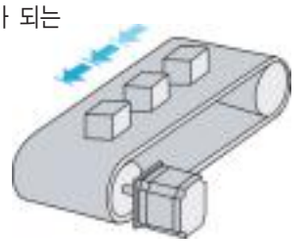
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다.
그러나, Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

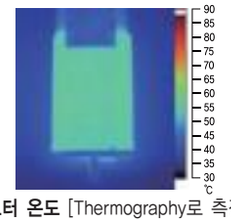
Ezi-SERVO II는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



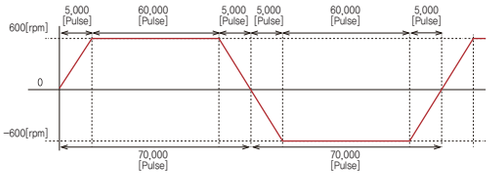
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

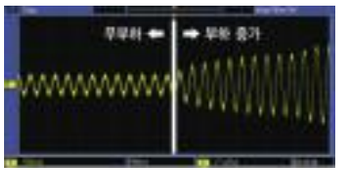
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

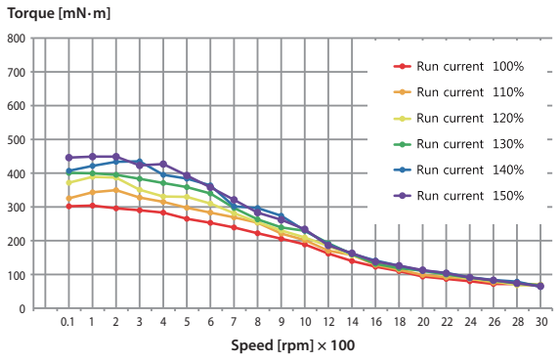
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

Ezi-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



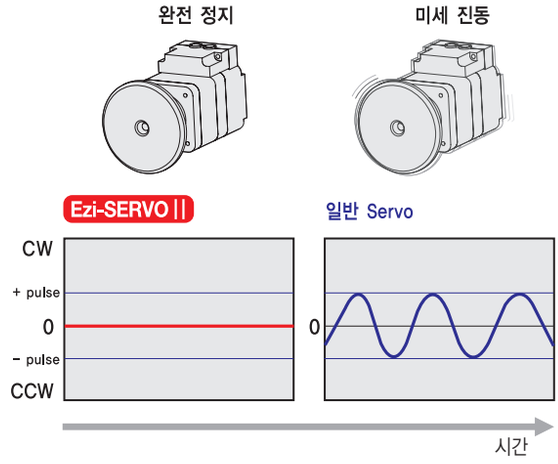
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L

6 No Hunting

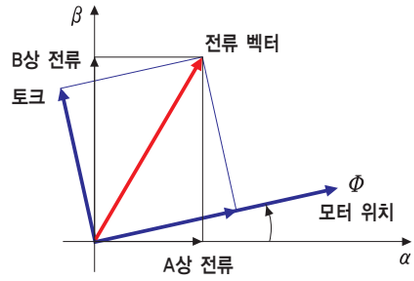
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서, 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

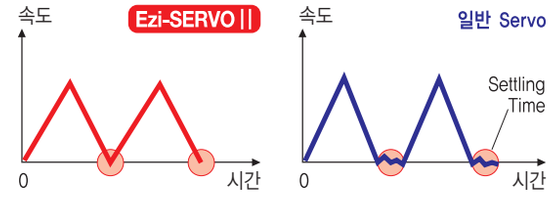
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한, 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플이 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

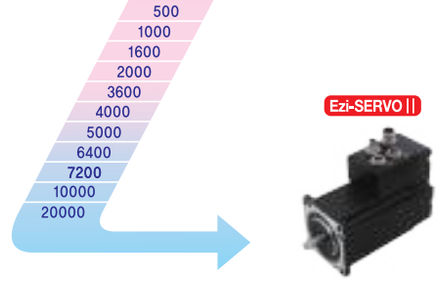
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서, 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



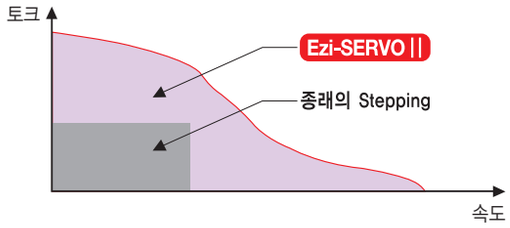
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



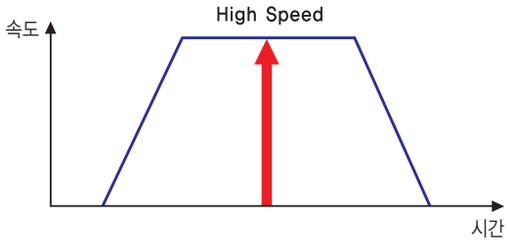
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II Plus-E ALL 형명

Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-BK-PN05-M-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

PE-ALL : Ethernet ALL

모터 크기

42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

커넥터 타입

M : M Connector Type
R : RJ45 Connector Type

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-M	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-R		

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-BK-M	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60S-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-60L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86M-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-BK-M		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-BK-R		
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-BK-R		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42M-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42L-B-PN50-R			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42XL-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56S-B-PN50-R			

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56M-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56L-B-PN50-R			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN3-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN5-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN8-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN10-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN15-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN25-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN40-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN50-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-A-PN50-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60S-B-PN50-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN3-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN5-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN8-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN10-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN15-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN25-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN40-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN50-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-A-PN50-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60M-B-PN50-R			

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN3-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN5-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN8-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN10-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN15-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN25-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN40-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN50-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-A-PN50-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-60L-B-PN50-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN3-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN3-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN5-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN5-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN8-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN8-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN10-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN10-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN15-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN15-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN25-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN25-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN40-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN40-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN50-M			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-A-PN50-R			
Ezi-SERVOII-PE-ALL-86M-B-PN50-R			

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN3-M	모터, 드라이브 일체형		1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86L-B-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN3-M			1:3
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN3-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN3-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN5-M			1:5
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN5-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN5-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN8-M			1:8
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN8-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN8-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN10-M			1:10
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN10-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN10-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN15-M			1:15
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN15-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN15-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN25-M			1:25
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN25-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN25-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN40-M			1:40
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN40-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN40-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN50-M			1:50
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN50-M			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-A-PN50-R			
Ezi-SERVO II-PE-ALL-86XL-B-PN50-R			

● 드라이브 사양

드라이브 형식		Ezi-SERVO II-PE-ALL -42 series	Ezi-SERVO II-PE-ALL -56 series	Ezi-SERVO II-PE-ALL -60 series	Ezi-SERVO II-PE-ALL -86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%			40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)			
환경	온 도	· 사용 : 0~50℃ · 보관 : -20~70℃			
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)			
	내 진 동	0.5g			
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1			
	분해능 [ppr]	10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정)			
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상			
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)			
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)			
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)			
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3개의 가변 입력 (포토커플러 입력)			
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호			
통 신 기 능		Ethernet 통신, Dual Port Ethernet Switch 내장, 통신 속도: 10/100 Base - T/Tx Full Duplex			
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]			
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor, Torque			
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램			
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)			

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

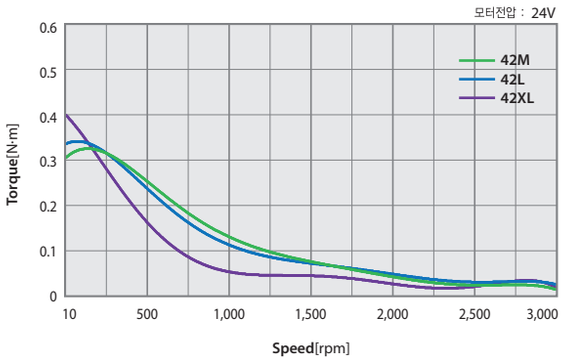
● 표준형 모터 사양

MODEL			Ezi-SERVO II-PE-ALL -42 series			Ezi-SERVO II-PE-ALL -56 series		
		UNIT	42M	42L	42XL	56S	56M	56L
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	3.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.44	0.5	0.65	0.64	1.0	1.5
ROTOR INERTIA		g·cm^2	54	77	114	180	280	520
WEIGHTS		g	440	520	660	760	920	1360
LENGTH(L)		mm	40	48	60	46	55	80
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	22	52	52	52
	8mm		26	26	26	65	65	65
	13mm		33	33	33	85	85	85
	18mm		46	46	46	123	123	123
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

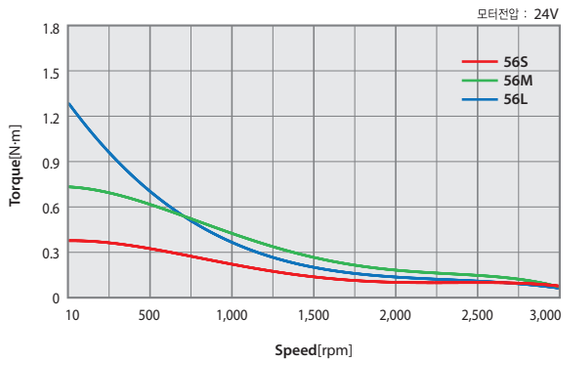
MODEL			Ezi-SERVO II-PE-ALL -60 series			Ezi-SERVO II-PE-ALL -86 series		
		UNIT	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	840	980	1540	2682	4226	5756
LENGTH(L)		mm	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	70	70	70	270	270	270
	8mm		87	87	87	300	300	300
	13mm		114	114	114	350	350	350
	18mm		165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

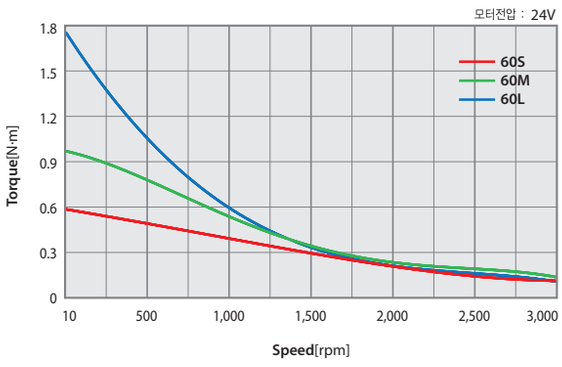
Ezi-SERVO II-PE-ALL-42 series



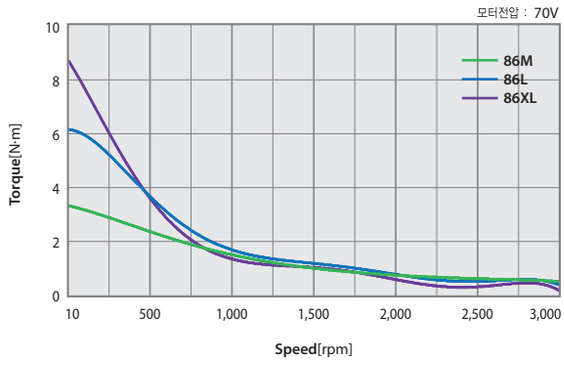
Ezi-SERVO II-PE-ALL-56 series



Ezi-SERVO II-PE-ALL-60 series

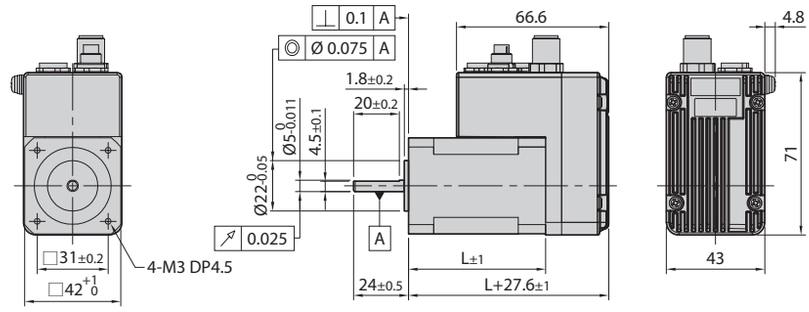


Ezi-SERVO II-PE-ALL-86 series

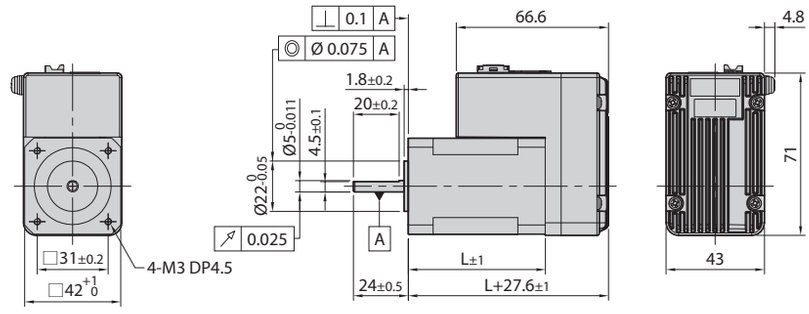


● 표준형 모터 크기 [mm]

◆ M Type



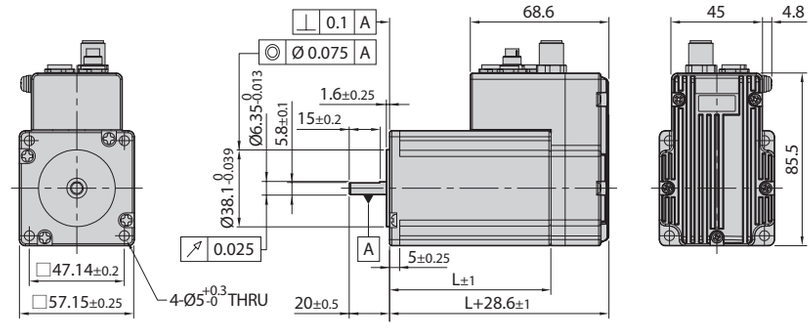
◆ R Type



42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

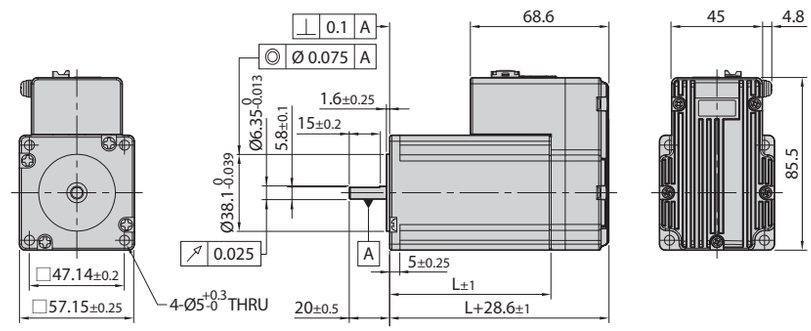
◆ M Type



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

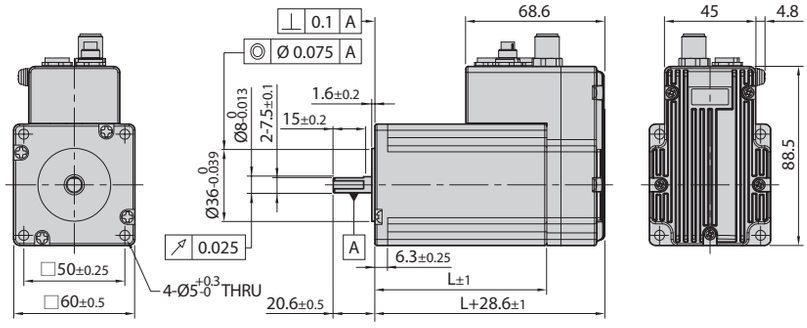
◆ R Type



※ Ezi-SERVO II-PE-ALL-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다

● 표준형 모터 크기 [mm]

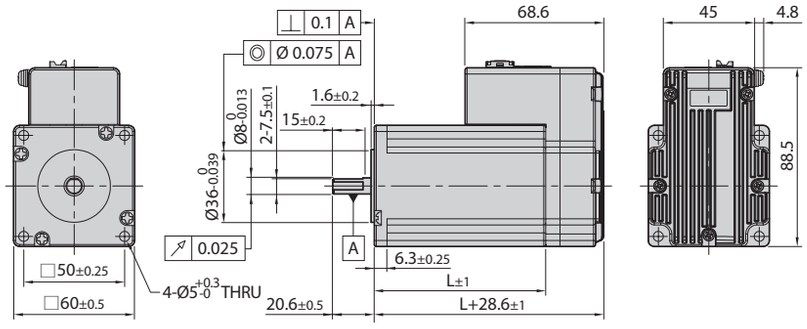
◆ M Type



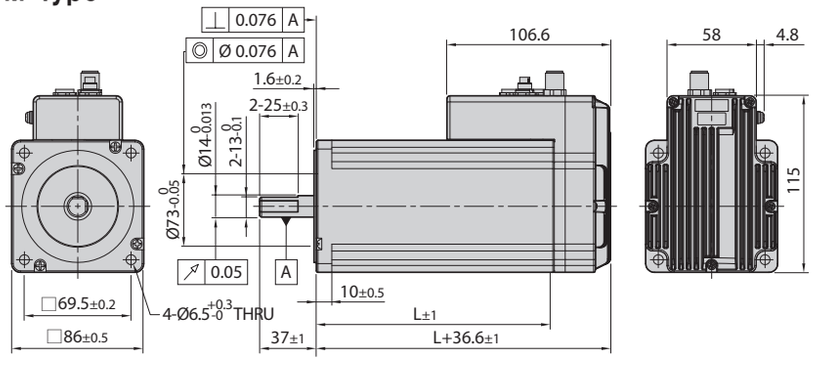
60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

◆ R Type



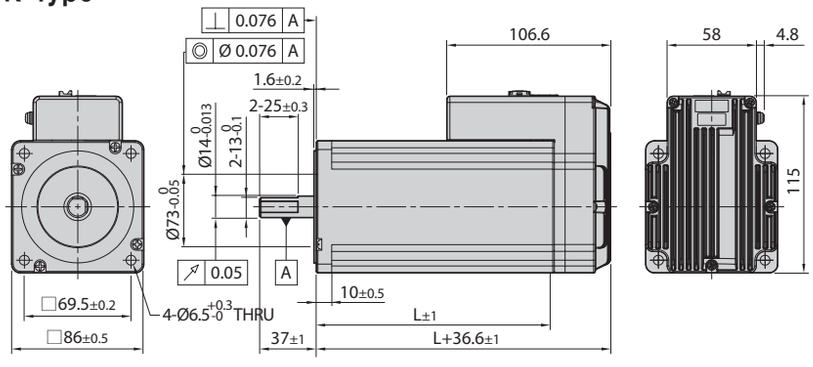
◆ M Type



86mm

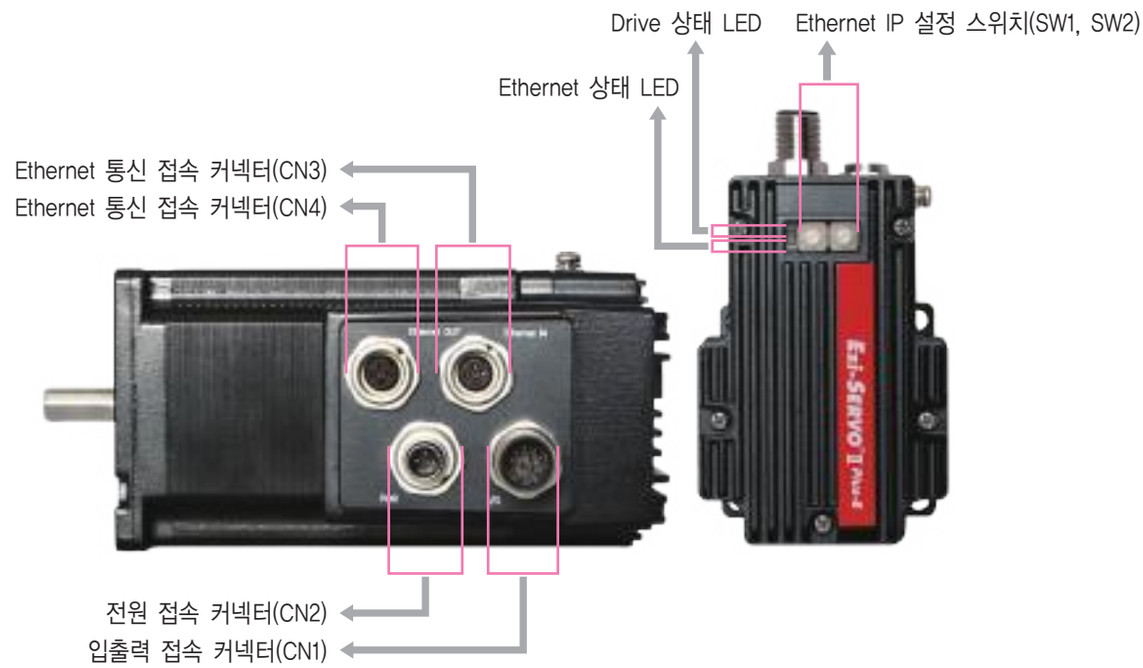
모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

◆ R Type

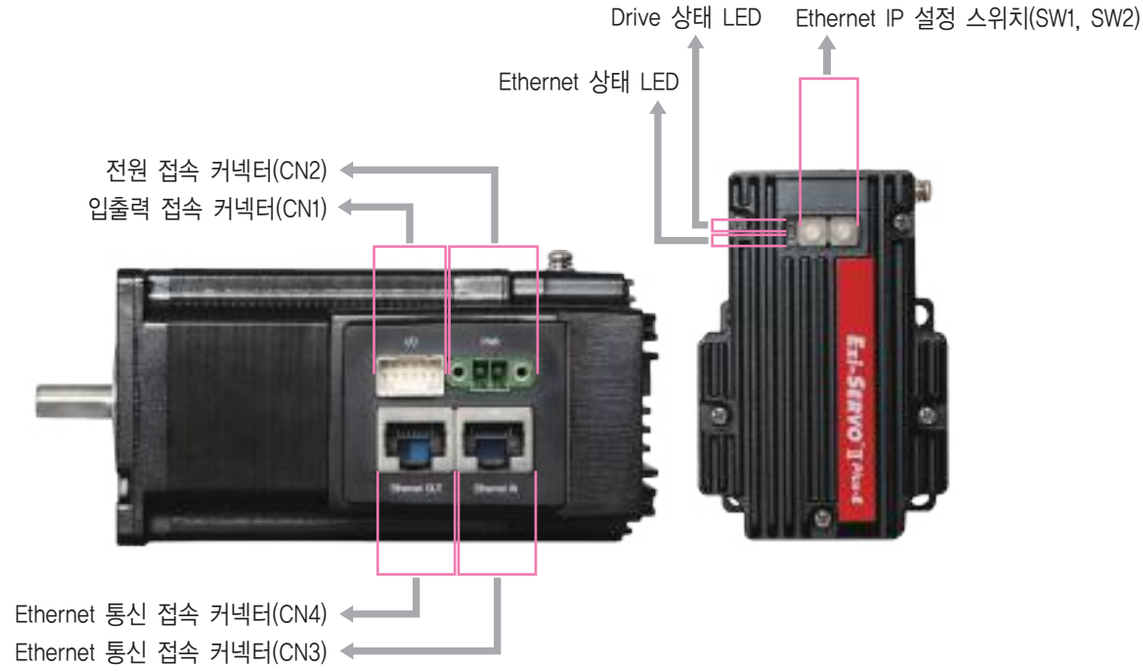


● 설정과 운전

◆ M Type

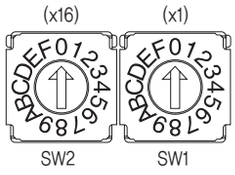


◆ R Type



1. Ethernet IP 설정 스위치(SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오.
스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)
Ethernet IP의 네번째 자리 값이 7-Segment에 표시됩니다.



예) SW2: **5**, SW1: **7** 일 경우
(5×16) + (7×1) = **87**
IP: 192.168.0.**87**로 설정됩니다.

2. Ethernet 상태 표시 LED

Ethernet의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

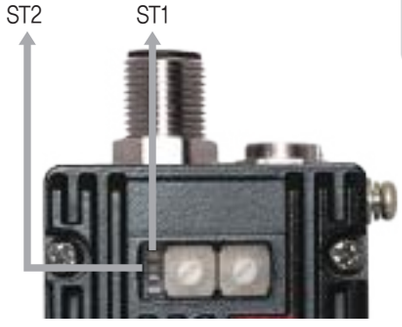
표시	색상	상태	설명
LK1/ LK2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화



3. 상태 표시 LED

Ezi-SERVO II Plus-E ALL series 제품의 경우 ST1(녹색), ST2(적색) LED의 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다

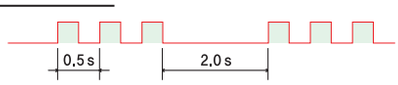
상태	LED	점등상태
Disable	ST1 : ST2 :	ST1 점멸, ST2 소등
Enable	ST1 : ST2 :	ST1 점등, ST2 소등
운전 중	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2 점등
In-position 이탈	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2가 교대로 점멸
알람	ST1 : ST2 :	알람 번호 만큼 ST2 점멸 반복



◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 *2
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.

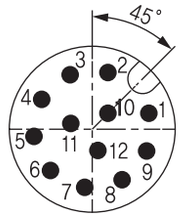


알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

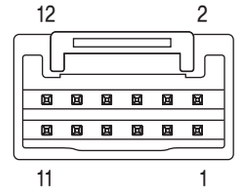
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE−	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT−	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Compare Out	출력
12	Digital Out1	출력

◆ M Type



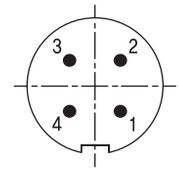
◆ R Type



5. 전원 접속 커넥터(CN2)

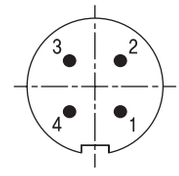
◆ M Type

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	24VDC	입력
3	GND	입력
4	GND	입력



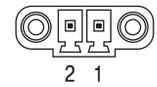
◆ M Type(86mm)

번호	기능	입력/출력
1	40~70VDC	입력
2	40~70VDC	입력
3	GND	입력
4	GND	입력



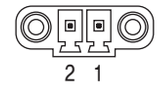
◆ R Type

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



◆ R Type(86mm)

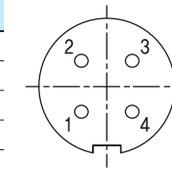
번호	기능	입력/출력
1	40~70VDC	입력
2	GND	입력



6. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

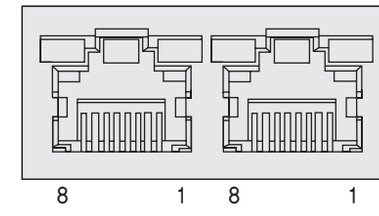
◆ M Type

번호	기능
1	TD+
2	TD−
3	RD+
4	RD−
Connection hood	F.GND

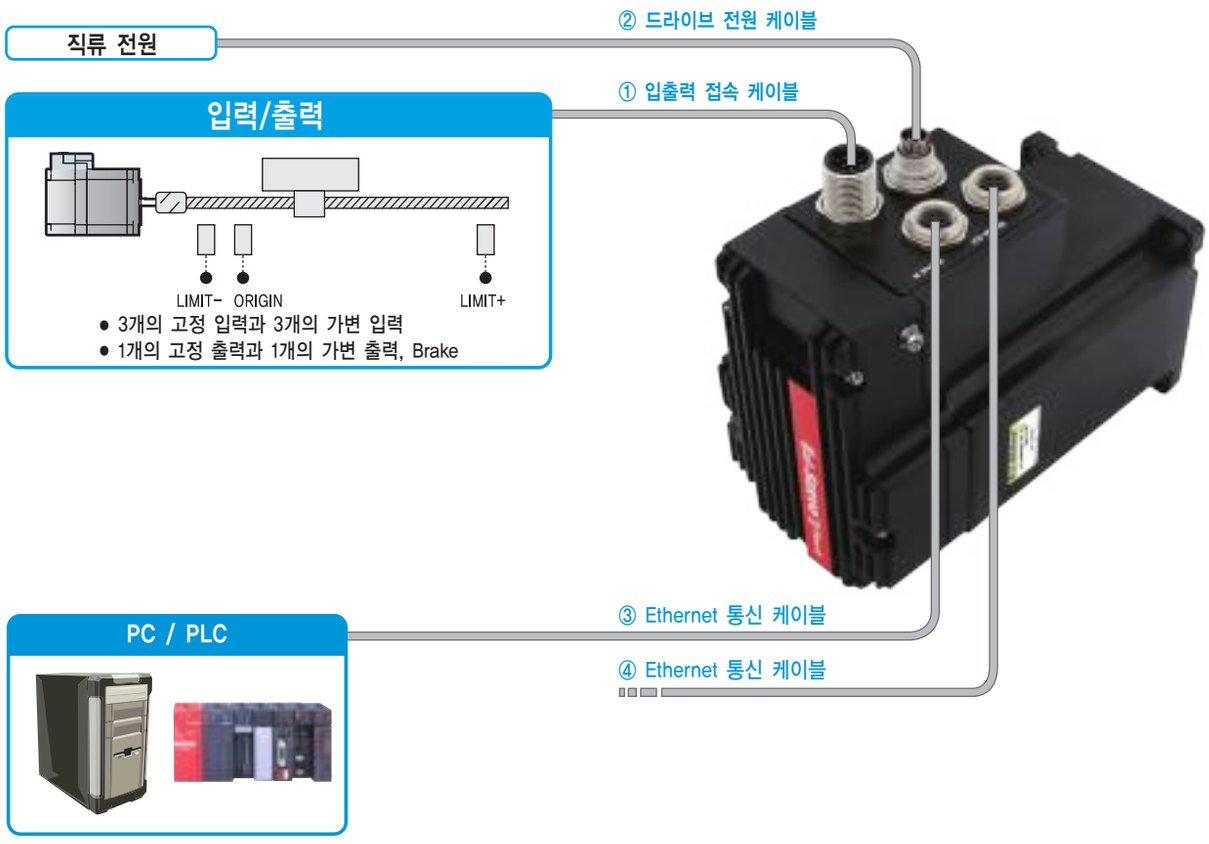


◆ R Type

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		



● 시스템 구성도 [M Type]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E ALL 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSEM-S-□□□F CSEM-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E ALL 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CWPA-P-□□□F CWPA-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

③ Ethernet 케이블

STP(Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNM-EC-□□□F CGNM-EC-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II Plus-E ALL M type을 Ethernet Master, Ezi-SERVO II Plus-E, Ezi-SERVO II Plus-E ALL R type과 네트워크로 연결하는 케이블입니다. M type 커넥터와 RJ45 커넥터로 구성된 케이블 입니다.

④ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CWMD-EC-□□□F CWMD-EC-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-SERVO II Plus-E ALL M type과 Ezi-SERVO II Plus-E ALL M type을 네트워크로 연결하는 케이블입니다.

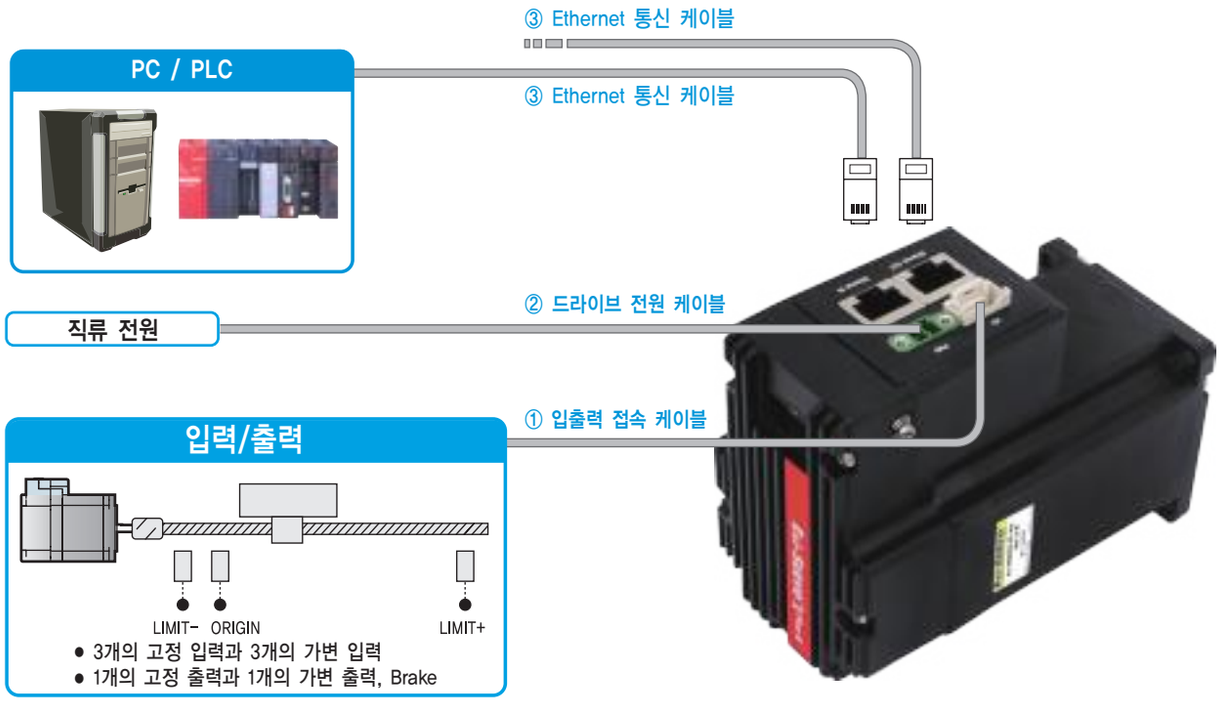
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Connector	99 0410 75 04	BINDER
입출력 접속 (CN1)	Connector	99 0492 52 12	BINDER
Ethernet 통신 (CN3, CN4)	Connector	99 0409 75 04	BINDER

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II Plus-E ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [R Type]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E ALL 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSER-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSER-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO II Plus-E ALL 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블
CSPA-P-□□□F*1	□□□	고정형 케이블
CSPA-P-□□□M*1	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.
*1 : R Type 86mm

③ Ethernet 케이블

STP(Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블
CGNR-EC-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

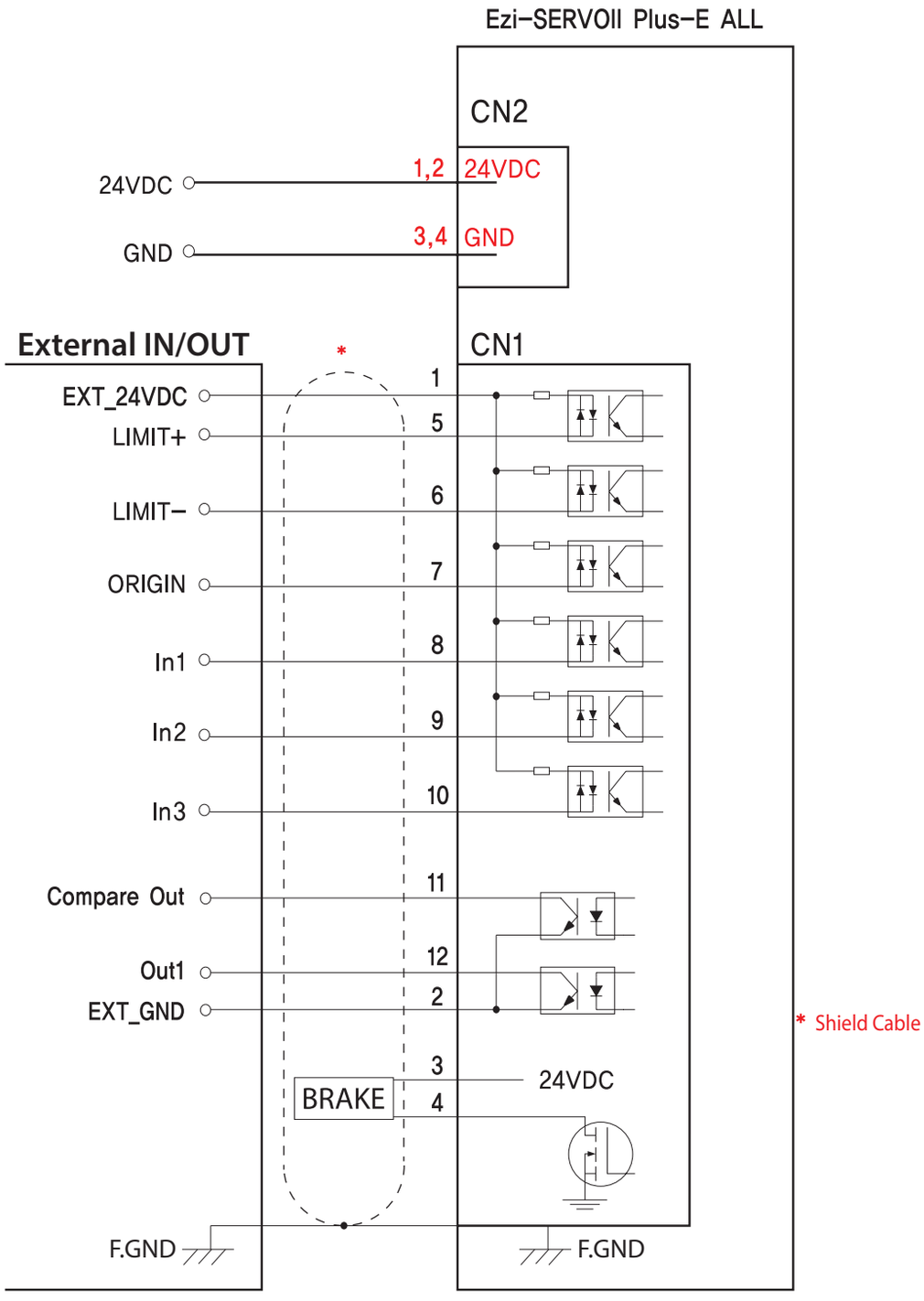
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Terminal Block	AKZ1550/2F-3.81	PTR
입출력 접속 (CN1)	Housing Terminal	501646-1200 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

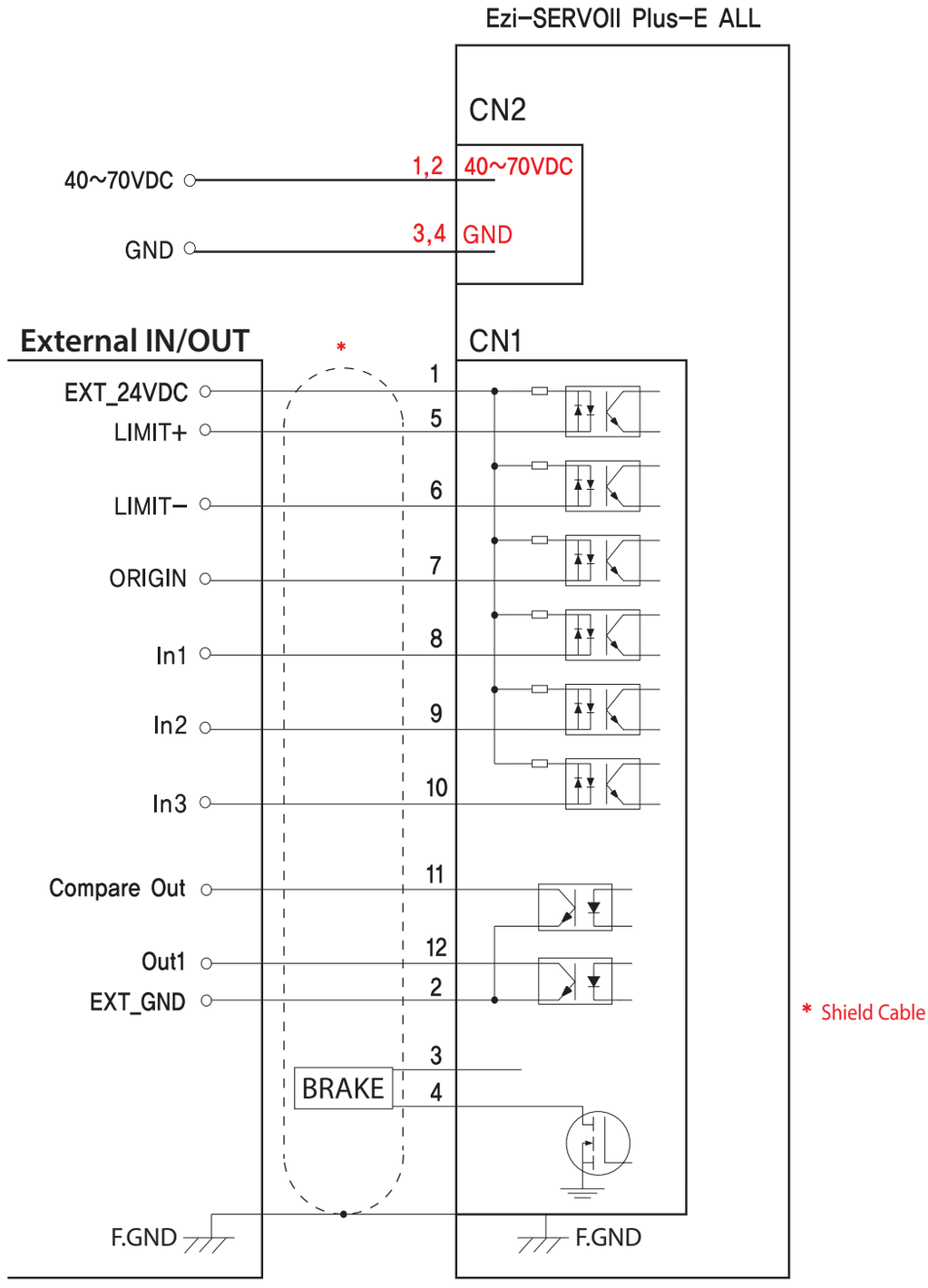
※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II Plus-E ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [M Type]



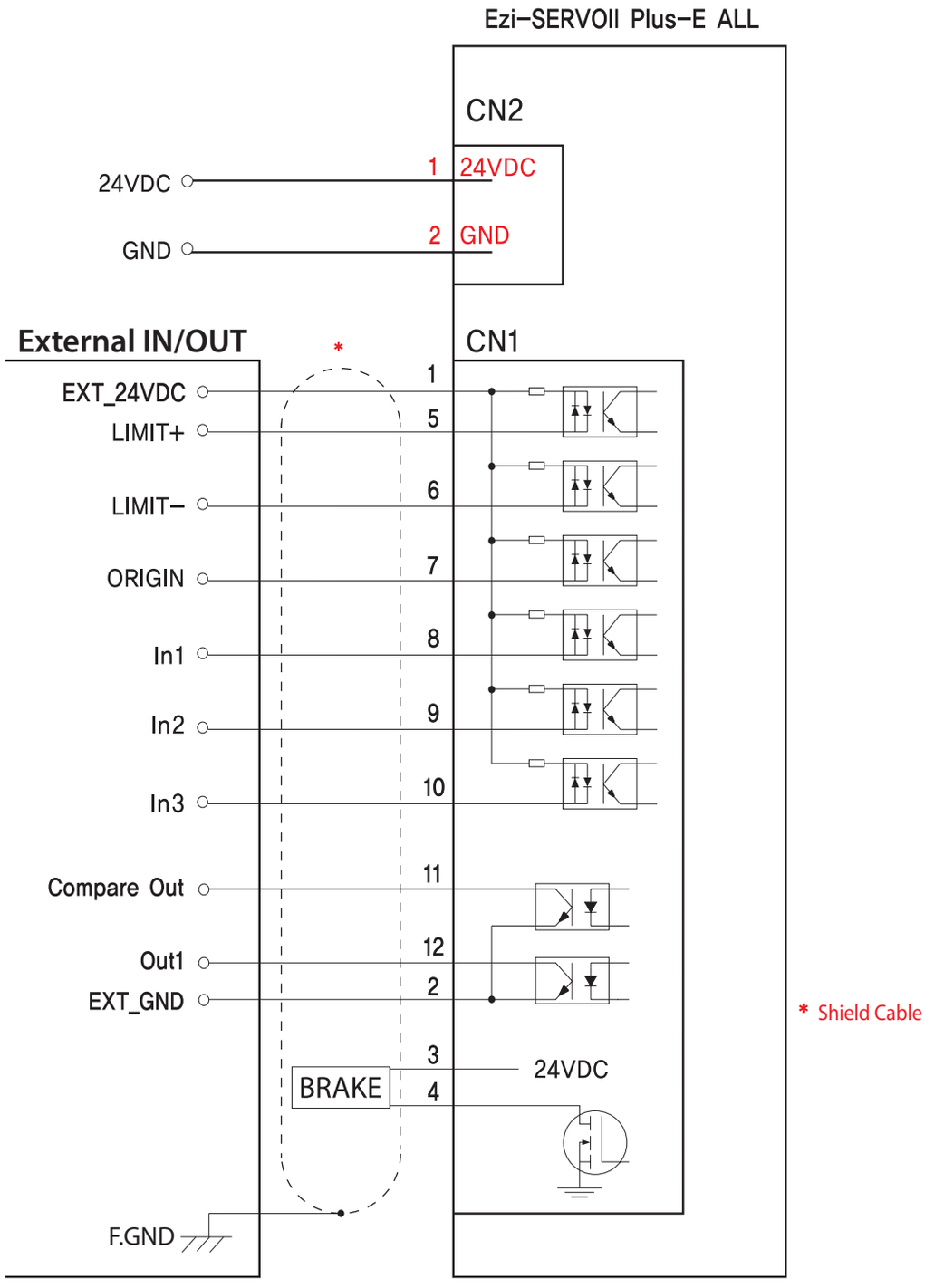
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [M Type 86mm]



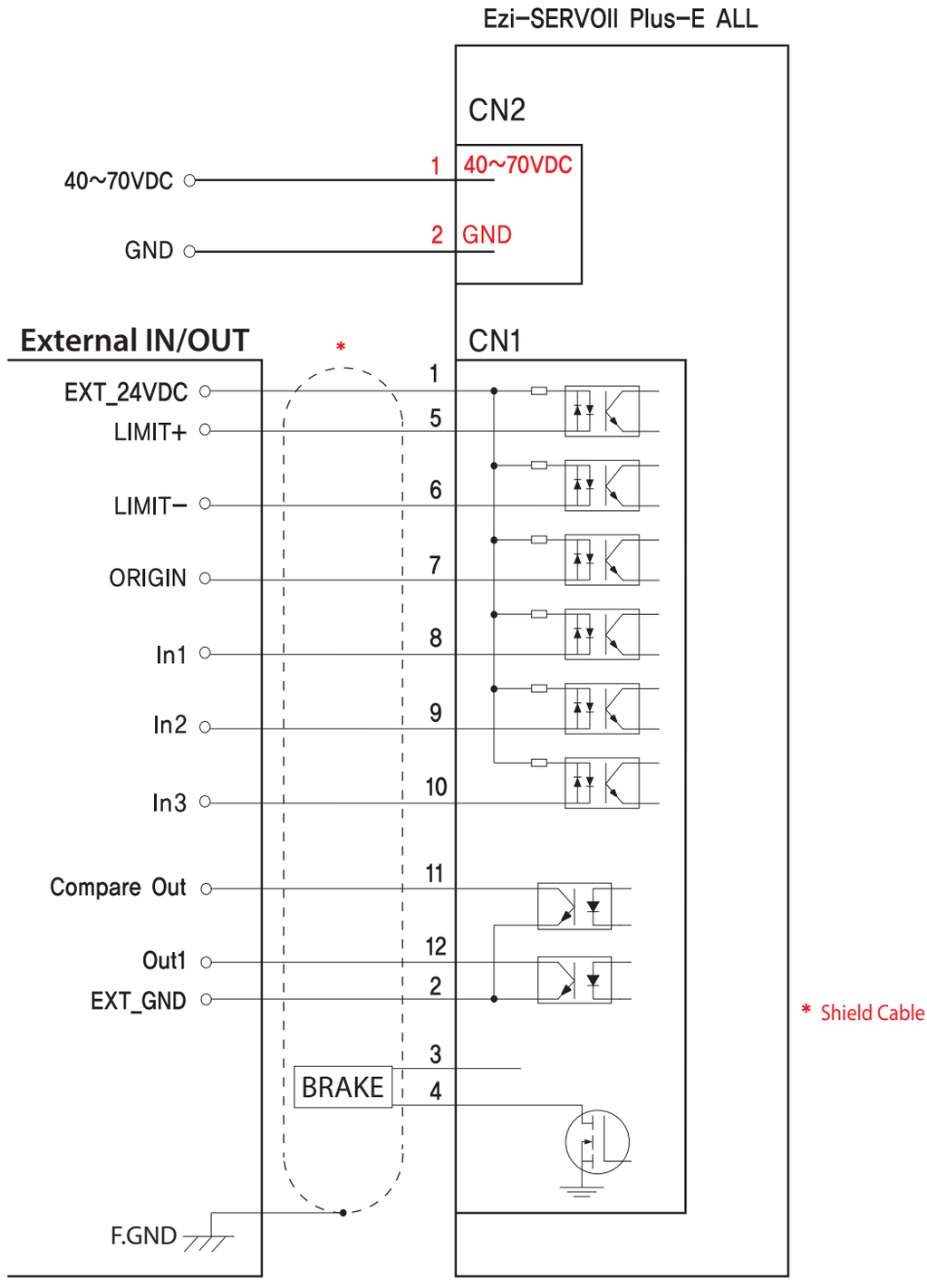
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [R Type]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [R Type 86mm]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.


Ezi-SERVO II CC-Link
FASTECH
Ezi-SERVO
EzS2-CL-42XL-A
SW1
RS-485
STATION NO.

Ezi-SERVO II CC-Link

Ezi-SERVO II CC-Link

- Embedded Controller
- Position Table
- Closed Loop System
- No Gain Tuning / No Hunting
- Heat Reduction / Torque Improvement

FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® II CC-Link

Closed Loop Stepping System

1 CC-Link Based Motion Control

Ezi-SERVO II CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link를 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.

Ezi-SERVO II CC-Link는 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.

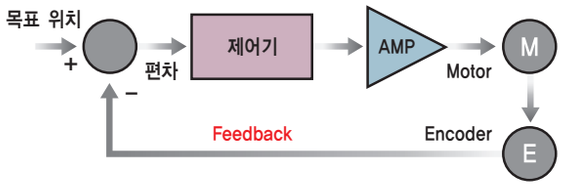
· 최대 연결 가능 축수
· 1국: 42축 2국: 32축



2 Closed Loop System

Ezi-SERVO II는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

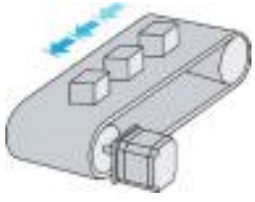
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μsec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다.
그러나 Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

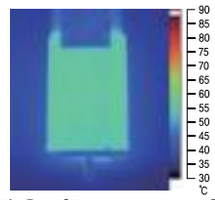
Ezi-SERVO II는 저강성부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



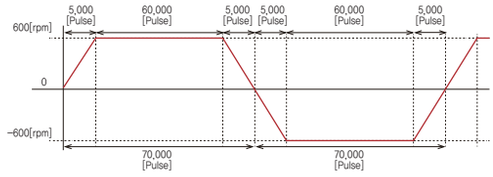
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

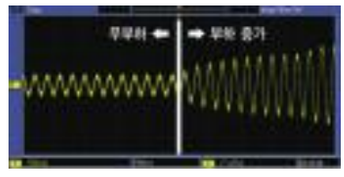
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

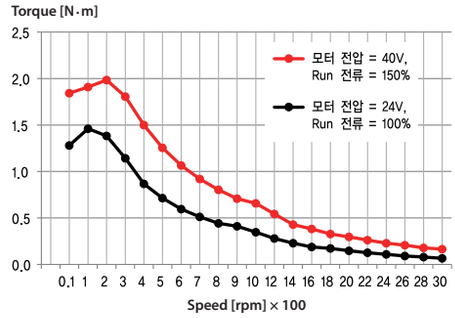
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 드라이브 내부에 모터로 공급되는 전압을 승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되고, Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-SERVO II는 전 속도 구간에서 또한 30% 정도 토크 향상이 가능합니다.



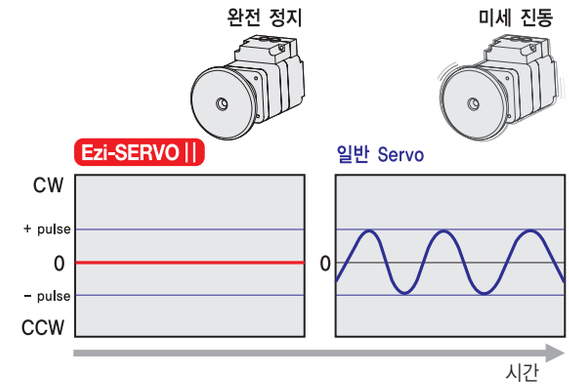
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-CL-56L
모터 전압 = 40VDC
입력 전압 = 24VDC

6 No Hunting

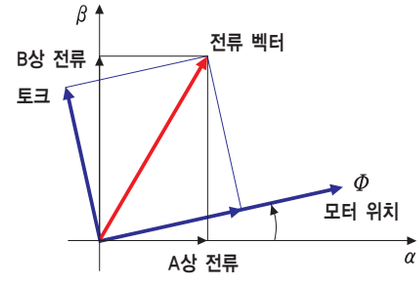
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 Smooth and Accurate

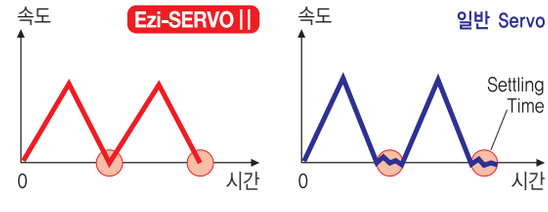
Ezi-SERVO II는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



8 Fast Response

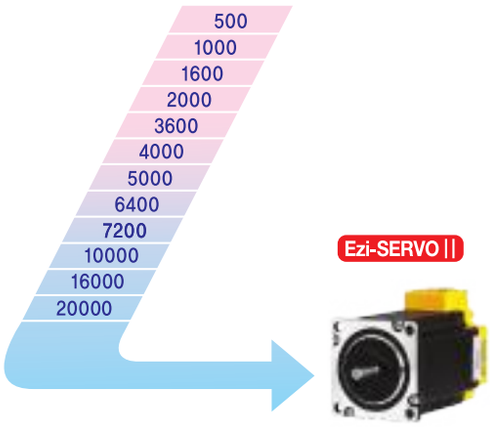
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우에 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하여 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하여 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



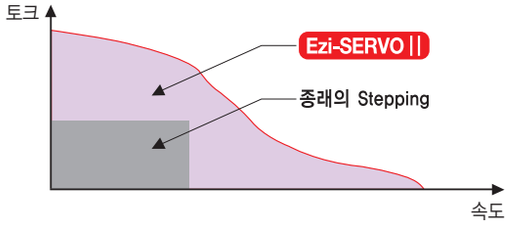
9 High Resolution

Ezi-SERVO II는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



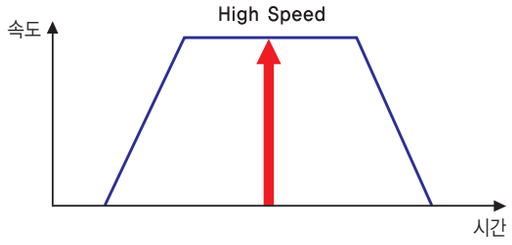
10 High Torque

Ezi-SERVO II는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



11 High Speed

Ezi-SERVO II는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 [rpm])

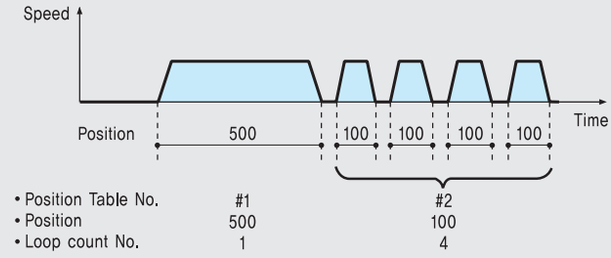
● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

1. 게인 조정이 필요하지 않습니다. (부하에 따라 게인을 자동 조정)
2. 정지 후 미세 진동 없이 안정된 목표 위치를 유지합니다.
3. 독자적인 제어 알고리즘에 의해 빠른 위치 결정이 가능합니다. (고속, 단핏치 운동에 적합)
4. 고속 · 단핏치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Motion Controller 기능

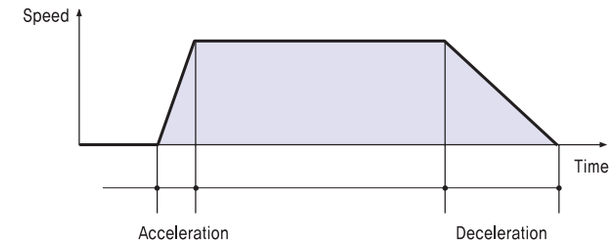
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



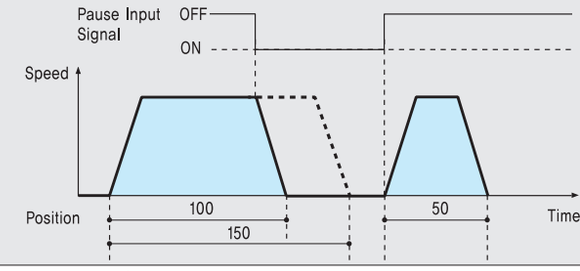
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



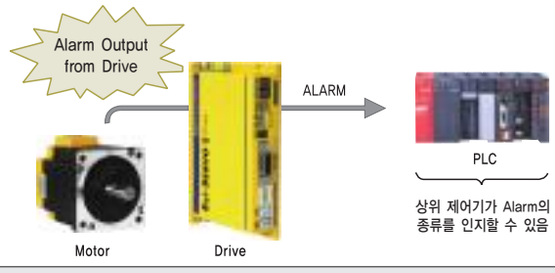
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



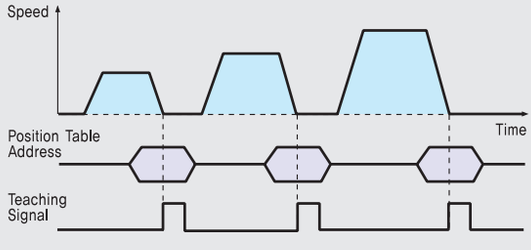
4. Alarm

Alarm 발생 시 LED의 점멸 횟수와 7-Segment의 표시정보 그리고 상위제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

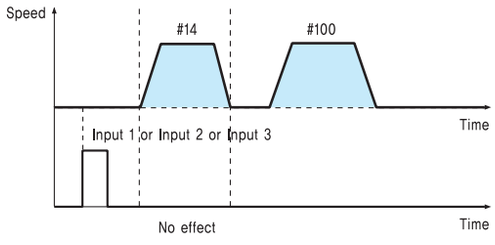


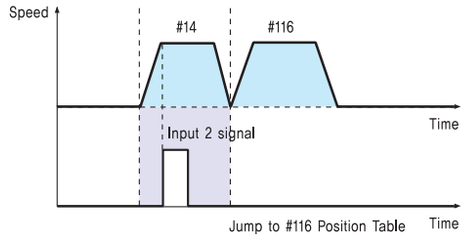
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-SERVO II CC-Link 형명

Ezi-SERVO II -CL-56L-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

CL : CC-Link

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브의 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II -CL-20M-F	EzM2-20M-F	EzS2-CL-20M-F
Ezi-SERVO II -CL-20L-F	EzM2-20L-F	EzS2-CL-20L-F
Ezi-SERVO II -CL-28S-D	EzM2-28S-D	EzS2-CL-28S-D
Ezi-SERVO II -CL-28SM-D	EzM2-28SM-D	EzS2-CL-28S-D
Ezi-SERVO II -CL-28M-D	EzM2-28M-D	EzS2-CL-28M-D
Ezi-SERVO II -CL-28MM-D	EzM2-28MM-D	EzS2-CL-28M-D
Ezi-SERVO II -CL-28L-D	EzM2-28L-D	EzS2-CL-28L-D
Ezi-SERVO II -CL-28LM-D	EzM2-28LM-D	EzS2-CL-28L-D
Ezi-SERVO II -CL-35M-D	EzM2-35M-D	EzS2-CL-35M-D
Ezi-SERVO II -CL-35MM-D	EzM2-35MM-D	EzS2-CL-35M-D
Ezi-SERVO II -CL-35L-D	EzM2-35L-D	EzS2-CL-35L-D
Ezi-SERVO II -CL-35LM-D	EzM2-35LM-D	EzS2-CL-35L-D
Ezi-SERVO II -CL-42S-A	EzM2-42S-A	EzS2-CL-42S-A
Ezi-SERVO II -CL-42S-B	EzM2-42S-B	EzS2-CL-42S-B
Ezi-SERVO II -CL-42M-A	EzM2-42M-A	EzS2-CL-42M-A
Ezi-SERVO II -CL-42M-B	EzM2-42M-B	EzS2-CL-42M-B
Ezi-SERVO II -CL-42L-A	EzM2-42L-A	EzS2-CL-42L-A
Ezi-SERVO II -CL-42L-B	EzM2-42L-B	EzS2-CL-42L-B
Ezi-SERVO II -CL-42XL-A	EzM2-42XL-A	EzS2-CL-42XL-A
Ezi-SERVO II -CL-42XL-B	EzM2-42XL-B	EzS2-CL-42XL-B
Ezi-SERVO II -CL-56S-A	EzM2-56S-A	EzS2-CL-56S-A
Ezi-SERVO II -CL-56S-B	EzM2-56S-B	EzS2-CL-56S-B
Ezi-SERVO II -CL-56M-A	EzM2-56M-A	EzS2-CL-56M-A
Ezi-SERVO II -CL-56M-B	EzM2-56M-B	EzS2-CL-56M-B
Ezi-SERVO II -CL-56L-A	EzM2-56L-A	EzS2-CL-56L-A
Ezi-SERVO II -CL-56L-B	EzM2-56L-B	EzS2-CL-56L-B
Ezi-SERVO II -CL-60S-A	EzM2-60S-A	EzS2-CL-60S-A
Ezi-SERVO II -CL-60S-B	EzM2-60S-B	EzS2-CL-60S-B
Ezi-SERVO II -CL-60M-A	EzM2-60M-A	EzS2-CL-60M-A
Ezi-SERVO II -CL-60M-B	EzM2-60M-B	EzS2-CL-60M-B
Ezi-SERVO II -CL-60L-A	EzM2-60L-A	EzS2-CL-60L-A
Ezi-SERVO II -CL-60L-B	EzM2-60L-B	EzS2-CL-60L-B
Ezi-SERVO II -CL-86M-A	EzM2-86M-A	EzS2-CL-86M-A
Ezi-SERVO II -CL-86M-B	EzM2-86M-B	EzS2-CL-86M-B
Ezi-SERVO II -CL-86L-A	EzM2-86L-A	EzS2-CL-86L-A
Ezi-SERVO II -CL-86L-B	EzM2-86L-B	EzS2-CL-86L-B
Ezi-SERVO II -CL-86XL-A	EzM2-86XL-A	EzS2-CL-86XL-A
Ezi-SERVO II -CL-86XL-B	EzM2-86XL-B	EzS2-CL-86XL-B

* 28mm, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, Ezi-SERVO II -CL-28LM-D, Ezi-SERVO II -CL-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-BK	EzM2-42S-A-BK	EzS2-CL-42S-A
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-BK	EzM2-42S-B-BK	EzS2-CL-42S-B
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-BK	EzM2-42M-A-BK	EzS2-CL-42M-A
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-BK	EzM2-42M-B-BK	EzS2-CL-42M-B
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-BK	EzM2-42L-A-BK	EzS2-CL-42L-A
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-BK	EzM2-42L-B-BK	EzS2-CL-42L-B
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-BK	EzM2-42XL-A-BK	EzS2-CL-42XL-A
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-BK	EzM2-42XL-B-BK	EzS2-CL-42XL-B
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-BK	EzM2-56S-A-BK	EzS2-CL-56S-A
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-BK	EzM2-56S-B-BK	EzS2-CL-56S-B
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-BK	EzM2-56M-A-BK	EzS2-CL-56M-A
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-BK	EzM2-56M-B-BK	EzS2-CL-56M-B
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-BK	EzM2-56L-A-BK	EzS2-CL-56L-A
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-BK	EzM2-56L-B-BK	EzS2-CL-56L-B
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-BK	EzM2-60S-A-BK	EzS2-CL-60S-A
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-BK	EzM2-60S-B-BK	EzS2-CL-60S-B
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-BK	EzM2-60M-A-BK	EzS2-CL-60M-A
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-BK	EzM2-60M-B-BK	EzS2-CL-60M-B
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-BK	EzM2-60L-A-BK	EzS2-CL-60L-A
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-BK	EzM2-60L-B-BK	EzS2-CL-60L-B
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-BK	EzM2-86M-A-BK	EzS2-CL-86M-A
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-BK	EzM2-86M-B-BK	EzS2-CL-86M-B
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-BK	EzM2-86L-A-BK	EzS2-CL-86L-A
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-BK	EzM2-86L-B-BK	EzS2-CL-86L-B
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-BK	EzM2-86XL-A-BK	EzS2-CL-86XL-A
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-BK	EzM2-86XL-B-BK	EzS2-CL-86XL-B

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN3	EzM2-42S-A-PN3	EzS2-CL-42S-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN3	EzM2-42S-B-PN3	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN5	EzM2-42S-A-PN5	EzS2-CL-42S-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN5	EzM2-42S-B-PN5	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN8	EzM2-42S-A-PN8	EzS2-CL-42S-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN8	EzM2-42S-B-PN8	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN10	EzM2-42S-A-PN10	EzS2-CL-42S-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN10	EzM2-42S-B-PN10	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN15	EzM2-42S-A-PN15	EzS2-CL-42S-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN15	EzM2-42S-B-PN15	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN25	EzM2-42S-A-PN25	EzS2-CL-42S-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN25	EzM2-42S-B-PN25	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN40	EzM2-42S-A-PN40	EzS2-CL-42S-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN40	EzM2-42S-B-PN40	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42S-A-PN50	EzM2-42S-A-PN50	EzS2-CL-42S-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-42S-B-PN50	EzM2-42S-B-PN50	EzS2-CL-42S-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN3	EzM2-42M-A-PN3	EzS2-CL-42M-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN3	EzM2-42M-B-PN3	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN5	EzM2-42M-A-PN5	EzS2-CL-42M-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN5	EzM2-42M-B-PN5	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN8	EzM2-42M-A-PN8	EzS2-CL-42M-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN8	EzM2-42M-B-PN8	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN10	EzM2-42M-A-PN10	EzS2-CL-42M-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN10	EzM2-42M-B-PN10	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN15	EzM2-42M-A-PN15	EzS2-CL-42M-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN15	EzM2-42M-B-PN15	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN25	EzM2-42M-A-PN25	EzS2-CL-42M-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN25	EzM2-42M-B-PN25	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN40	EzM2-42M-A-PN40	EzS2-CL-42M-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN40	EzM2-42M-B-PN40	EzS2-CL-42M-B	
Ezi-SERVO II-CL-42M-A-PN50	EzM2-42M-A-PN50	EzS2-CL-42M-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-42M-B-PN50	EzM2-42M-B-PN50	EzS2-CL-42M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN3	EzM2-42L-A-PN3	EzS2-CL-42L-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN3	EzM2-42L-B-PN3	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN5	EzM2-42L-A-PN5	EzS2-CL-42L-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN5	EzM2-42L-B-PN5	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN8	EzM2-42L-A-PN8	EzS2-CL-42L-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN8	EzM2-42L-B-PN8	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN10	EzM2-42L-A-PN10	EzS2-CL-42L-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN10	EzM2-42L-B-PN10	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN15	EzM2-42L-A-PN15	EzS2-CL-42L-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN15	EzM2-42L-B-PN15	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN25	EzM2-42L-A-PN25	EzS2-CL-42L-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN25	EzM2-42L-B-PN25	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN40	EzM2-42L-A-PN40	EzS2-CL-42L-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN40	EzM2-42L-B-PN40	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42L-A-PN50	EzM2-42L-A-PN50	EzS2-CL-42L-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-42L-B-PN50	EzM2-42L-B-PN50	EzS2-CL-42L-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN3	EzM2-42XL-A-PN3	EzS2-CL-42XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN3	EzM2-42XL-B-PN3	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN5	EzM2-42XL-A-PN5	EzS2-CL-42XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN5	EzM2-42XL-B-PN5	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN8	EzM2-42XL-A-PN8	EzS2-CL-42XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN8	EzM2-42XL-B-PN8	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN10	EzM2-42XL-A-PN10	EzS2-CL-42XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN10	EzM2-42XL-B-PN10	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN15	EzM2-42XL-A-PN15	EzS2-CL-42XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN15	EzM2-42XL-B-PN15	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN25	EzM2-42XL-A-PN25	EzS2-CL-42XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN25	EzM2-42XL-B-PN25	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN40	EzM2-42XL-A-PN40	EzS2-CL-42XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN40	EzM2-42XL-B-PN40	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-42XL-A-PN50	EzM2-42XL-A-PN50	EzS2-CL-42XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-42XL-B-PN50	EzM2-42XL-B-PN50	EzS2-CL-42XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN3	EzM2-56S-A-PN3	EzS2-CL-56S-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN3	EzM2-56S-B-PN3	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN5	EzM2-56S-A-PN5	EzS2-CL-56S-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN5	EzM2-56S-B-PN5	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN8	EzM2-56S-A-PN8	EzS2-CL-56S-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN8	EzM2-56S-B-PN8	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN10	EzM2-56S-A-PN10	EzS2-CL-56S-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN10	EzM2-56S-B-PN10	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN15	EzM2-56S-A-PN15	EzS2-CL-56S-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN15	EzM2-56S-B-PN15	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN25	EzM2-56S-A-PN25	EzS2-CL-56S-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN25	EzM2-56S-B-PN25	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN40	EzM2-56S-A-PN40	EzS2-CL-56S-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN40	EzM2-56S-B-PN40	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56S-A-PN50	EzM2-56S-A-PN50	EzS2-CL-56S-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-56S-B-PN50	EzM2-56S-B-PN50	EzS2-CL-56S-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN3	EzM2-56M-A-PN3	EzS2-CL-56M-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN3	EzM2-56M-B-PN3	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN5	EzM2-56M-A-PN5	EzS2-CL-56M-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN5	EzM2-56M-B-PN5	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN8	EzM2-56M-A-PN8	EzS2-CL-56M-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN8	EzM2-56M-B-PN8	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN10	EzM2-56M-A-PN10	EzS2-CL-56M-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN10	EzM2-56M-B-PN10	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN15	EzM2-56M-A-PN15	EzS2-CL-56M-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN15	EzM2-56M-B-PN15	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN25	EzM2-56M-A-PN25	EzS2-CL-56M-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN25	EzM2-56M-B-PN25	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN40	EzM2-56M-A-PN40	EzS2-CL-56M-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN40	EzM2-56M-B-PN40	EzS2-CL-56M-B	
Ezi-SERVO II-CL-56M-A-PN50	EzM2-56M-A-PN50	EzS2-CL-56M-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-56M-B-PN50	EzM2-56M-B-PN50	EzS2-CL-56M-B	

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN3	EzM2-56L-A-PN3	EzS2-CL-56L-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN3	EzM2-56L-B-PN3	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN5	EzM2-56L-A-PN5	EzS2-CL-56L-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN5	EzM2-56L-B-PN5	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN8	EzM2-56L-A-PN8	EzS2-CL-56L-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN8	EzM2-56L-B-PN8	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN10	EzM2-56L-A-PN10	EzS2-CL-56L-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN10	EzM2-56L-B-PN10	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN15	EzM2-56L-A-PN15	EzS2-CL-56L-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN15	EzM2-56L-B-PN15	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN25	EzM2-56L-A-PN25	EzS2-CL-56L-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN25	EzM2-56L-B-PN25	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN40	EzM2-56L-A-PN40	EzS2-CL-56L-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN40	EzM2-56L-B-PN40	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-56L-A-PN50	EzM2-56L-A-PN50	EzS2-CL-56L-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-56L-B-PN50	EzM2-56L-B-PN50	EzS2-CL-56L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN3	EzM2-60S-A-PN3	EzS2-CL-60S-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN3	EzM2-60S-B-PN3	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN5	EzM2-60S-A-PN5	EzS2-CL-60S-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN5	EzM2-60S-B-PN5	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN8	EzM2-60S-A-PN8	EzS2-CL-60S-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN8	EzM2-60S-B-PN8	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN10	EzM2-60S-A-PN10	EzS2-CL-60S-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN10	EzM2-60S-B-PN10	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN15	EzM2-60S-A-PN15	EzS2-CL-60S-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN15	EzM2-60S-B-PN15	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN25	EzM2-60S-A-PN25	EzS2-CL-60S-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN25	EzM2-60S-B-PN25	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN40	EzM2-60S-A-PN40	EzS2-CL-60S-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN40	EzM2-60S-B-PN40	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60S-A-PN50	EzM2-60S-A-PN50	EzS2-CL-60S-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-60S-B-PN50	EzM2-60S-B-PN50	EzS2-CL-60S-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN3	EzM2-60M-A-PN3	EzS2-CL-60M-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN3	EzM2-60M-B-PN3	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN5	EzM2-60M-A-PN5	EzS2-CL-60M-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN5	EzM2-60M-B-PN5	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN8	EzM2-60M-A-PN8	EzS2-CL-60M-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN8	EzM2-60M-B-PN8	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN10	EzM2-60M-A-PN10	EzS2-CL-60M-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN10	EzM2-60M-B-PN10	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN15	EzM2-60M-A-PN15	EzS2-CL-60M-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN15	EzM2-60M-B-PN15	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN25	EzM2-60M-A-PN25	EzS2-CL-60M-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN25	EzM2-60M-B-PN25	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN40	EzM2-60M-A-PN40	EzS2-CL-60M-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN40	EzM2-60M-B-PN40	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60M-A-PN50	EzM2-60M-A-PN50	EzS2-CL-60M-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-60M-B-PN50	EzM2-60M-B-PN50	EzS2-CL-60M-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN3	EzM2-60L-A-PN3	EzS2-CL-60L-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN3	EzM2-60L-B-PN3	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN5	EzM2-60L-A-PN5	EzS2-CL-60L-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN5	EzM2-60L-B-PN5	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN8	EzM2-60L-A-PN8	EzS2-CL-60L-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN8	EzM2-60L-B-PN8	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN10	EzM2-60L-A-PN10	EzS2-CL-60L-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN10	EzM2-60L-B-PN10	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN15	EzM2-60L-A-PN15	EzS2-CL-60L-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN15	EzM2-60L-B-PN15	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN25	EzM2-60L-A-PN25	EzS2-CL-60L-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN25	EzM2-60L-B-PN25	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN40	EzM2-60L-A-PN40	EzS2-CL-60L-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN40	EzM2-60L-B-PN40	EzS2-CL-60L-B	
Ezi-SERVO II-CL-60L-A-PN50	EzM2-60L-A-PN50	EzS2-CL-60L-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-60L-B-PN50	EzM2-60L-B-PN50	EzS2-CL-60L-B	

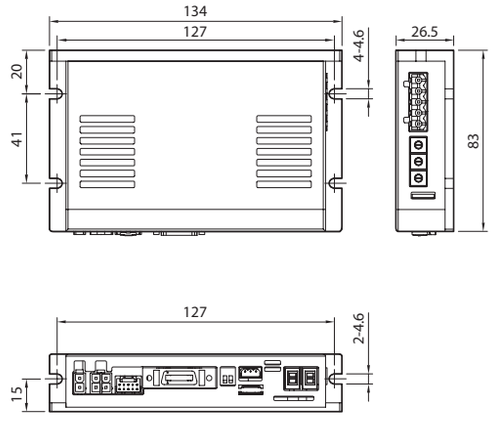
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN3	EzM2-86M-A-PN3	EzS2-CL-86M-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN3	EzM2-86M-B-PN3	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN5	EzM2-86M-A-PN5	EzS2-CL-86M-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN5	EzM2-86M-B-PN5	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN8	EzM2-86M-A-PN8	EzS2-CL-86M-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN8	EzM2-86M-B-PN8	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN10	EzM2-86M-A-PN10	EzS2-CL-86M-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN10	EzM2-86M-B-PN10	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN15	EzM2-86M-A-PN15	EzS2-CL-86M-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN15	EzM2-86M-B-PN15	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN25	EzM2-86M-A-PN25	EzS2-CL-86M-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN25	EzM2-86M-B-PN25	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN40	EzM2-86M-A-PN40	EzS2-CL-86M-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN40	EzM2-86M-B-PN40	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86M-A-PN50	EzM2-86M-A-PN50	EzS2-CL-86M-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-86M-B-PN50	EzM2-86M-B-PN50	EzS2-CL-86M-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN3	EzM2-86L-A-PN3	EzS2-CL-86L-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN3	EzM2-86L-B-PN3	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN5	EzM2-86L-A-PN5	EzS2-CL-86L-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN5	EzM2-86L-B-PN5	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN8	EzM2-86L-A-PN8	EzS2-CL-86L-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN8	EzM2-86L-B-PN8	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN10	EzM2-86L-A-PN10	EzS2-CL-86L-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN10	EzM2-86L-B-PN10	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN15	EzM2-86L-A-PN15	EzS2-CL-86L-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN15	EzM2-86L-B-PN15	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN25	EzM2-86L-A-PN25	EzS2-CL-86L-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN25	EzM2-86L-B-PN25	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN40	EzM2-86L-A-PN40	EzS2-CL-86L-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN40	EzM2-86L-B-PN40	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86L-A-PN50	EzM2-86L-A-PN50	EzS2-CL-86L-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-86L-B-PN50	EzM2-86L-B-PN50	EzS2-CL-86L-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN3	EzM2-86XL-A-PN3	EzS2-CL-86XL-A	1:3
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN3	EzM2-86XL-B-PN3	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN5	EzM2-86XL-A-PN5	EzS2-CL-86XL-A	1:5
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN5	EzM2-86XL-B-PN5	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN8	EzM2-86XL-A-PN8	EzS2-CL-86XL-A	1:8
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN8	EzM2-86XL-B-PN8	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN10	EzM2-86XL-A-PN10	EzS2-CL-86XL-A	1:10
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN10	EzM2-86XL-B-PN10	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN15	EzM2-86XL-A-PN15	EzS2-CL-86XL-A	1:15
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN15	EzM2-86XL-B-PN15	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN25	EzM2-86XL-A-PN25	EzS2-CL-86XL-A	1:25
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN25	EzM2-86XL-B-PN25	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN40	EzM2-86XL-A-PN40	EzS2-CL-86XL-A	1:40
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN40	EzM2-86XL-B-PN40	EzS2-CL-86XL-B	
Ezi-SERVO II-CL-86XL-A-PN50	EzM2-86XL-A-PN50	EzS2-CL-86XL-A	1:50
Ezi-SERVO II-CL-86XL-B-PN50	EzM2-86XL-B-PN50	EzS2-CL-86XL-B	

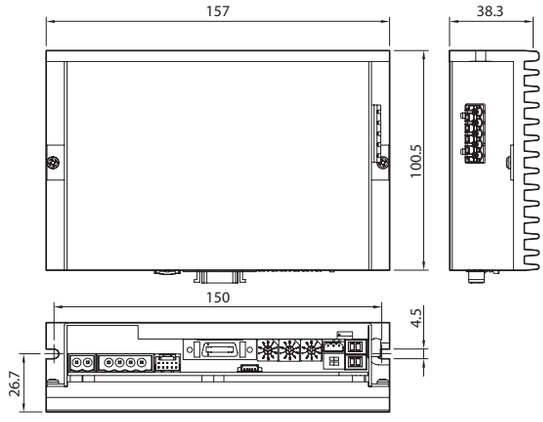
● 드라이브 사양

적 용 모 터		EzM2-20 series	EzM2-28 series	EzM2-35 series	EzM2-42 series	EzM2-56 series	EzM2-60 series	EzM2-86 series
드라이브 형식		EzS2-CL-20 series	EzS2-CL-28 series	EzS2-CL-35 series	EzS2-CL-42 series	EzS2-CL-56 series	EzS2-CL-60 series	EzS2-CL-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%						40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어						
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)						
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃						
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)						
	내 진 동	0.5g						
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1						
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) *2						
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상						
	L E D 표 시	전원 상태, 알람 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태						
	인포지션 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)						
	위치 제어 Gain 설정	0~63 (파라미터에 의해 설정)						
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)						
CC-Link	장 치 분 류	Remote Device Station						
	점 유 국 수	1 국, 2 국						
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)						
	출력 신호 기능	6개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호						

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]





※ 86mm 모터 드라이브 (EzS2-CL-86 series)

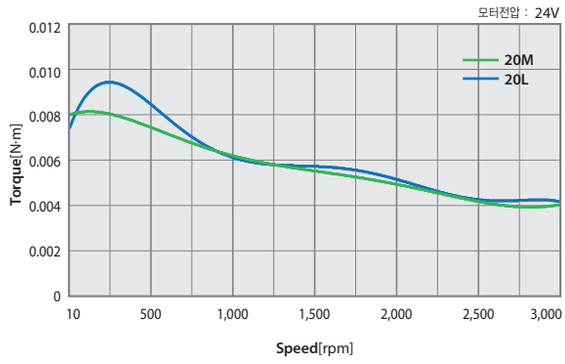
● 표준형 모터 사양

MODEL			EzM2-20 series		EzM2-28 series			EzM2-35 series		EzM2-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS		g	80	104	147	204	232	194	226	294	357	426	564
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight										
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)										
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)										
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55										

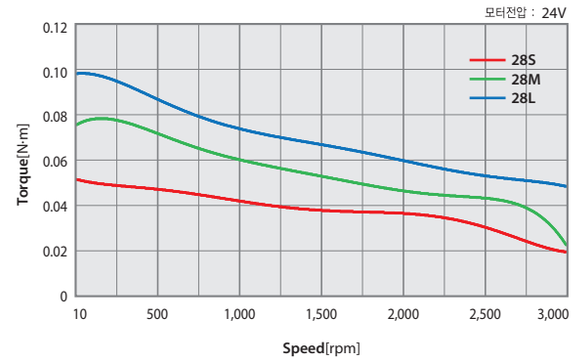
MODEL			EzM2-56 series			EzM2-60 series			EzM2-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	608	784	1230	693	856	1419	2355	3941	5453
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

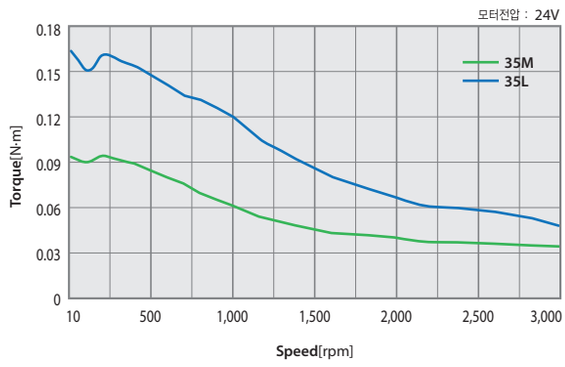
Ezi-SERVOII-CL-20 series



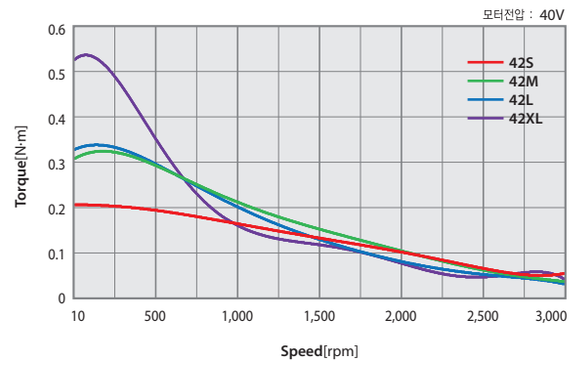
Ezi-SERVOII-CL-28 series



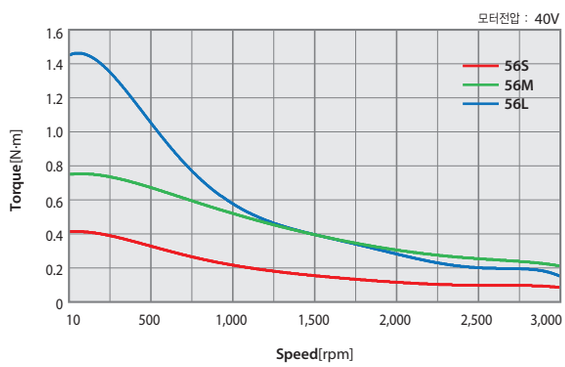
Ezi-SERVOII-CL-35 series



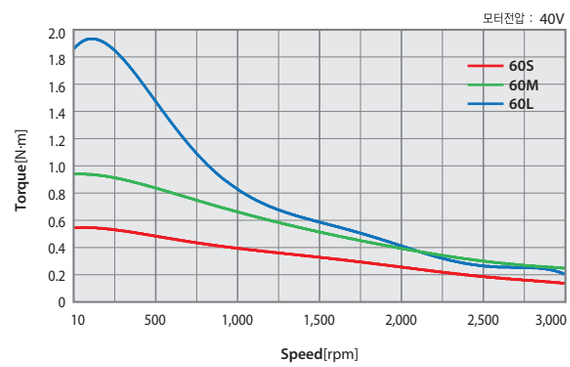
Ezi-SERVOII-CL-42 series



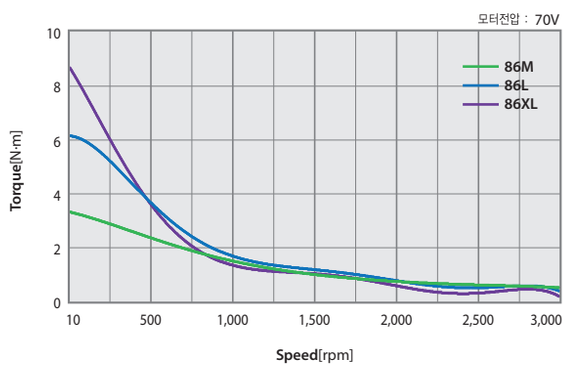
Ezi-SERVOII-CL-56 series



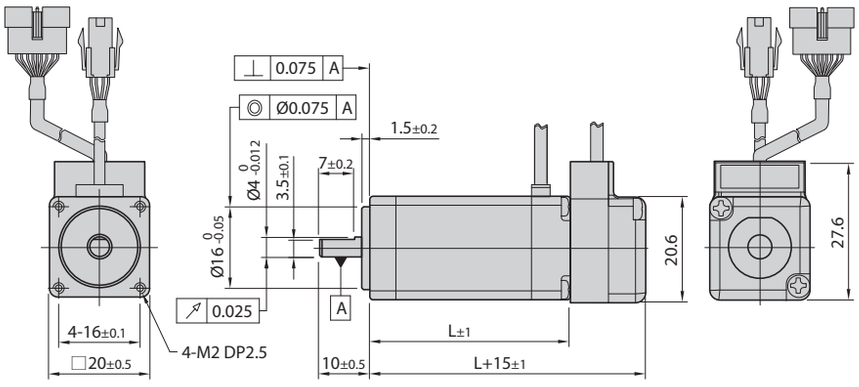
Ezi-SERVOII-CL-60 series



Ezi-SERVOII-CL-86 series

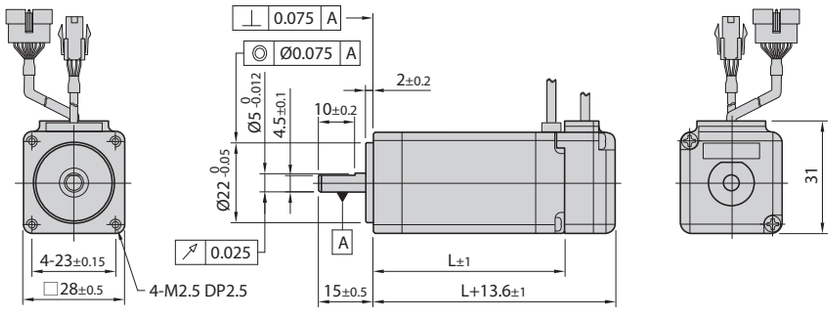


● 표준형 모터 크기 [mm]



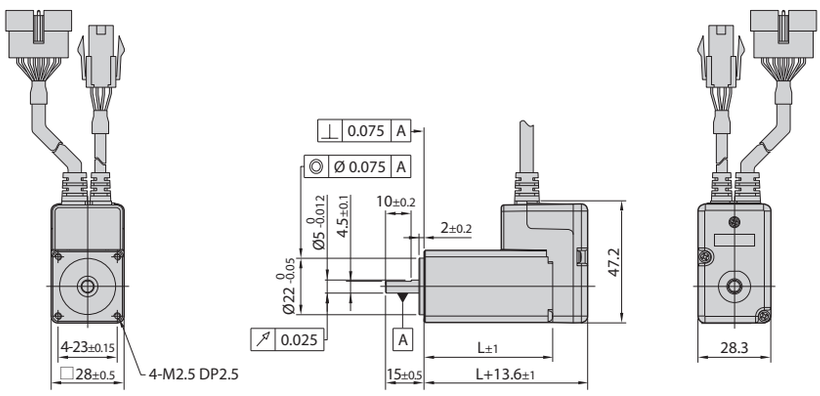
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	28
EzM2-20L	38



28mm

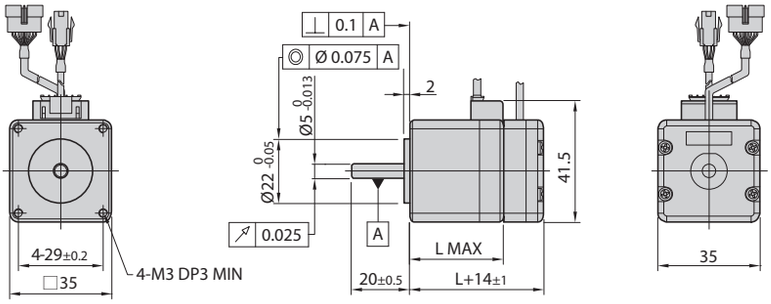
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM2-28SM	32
EzM2-28MM	45
EzM2-28LM	50

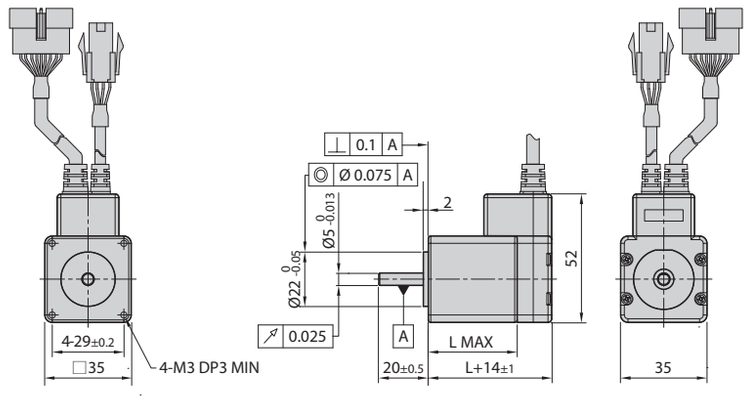
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

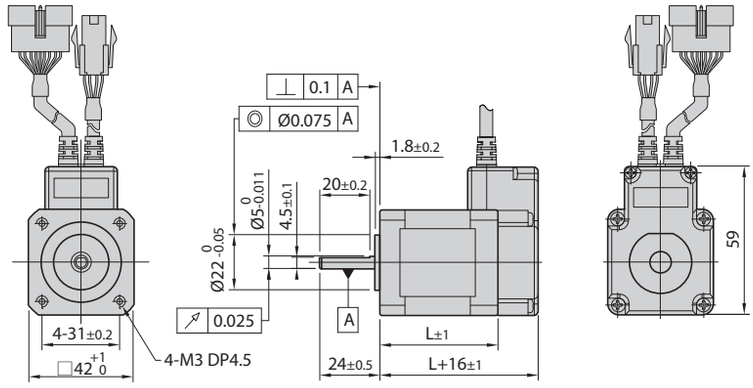
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

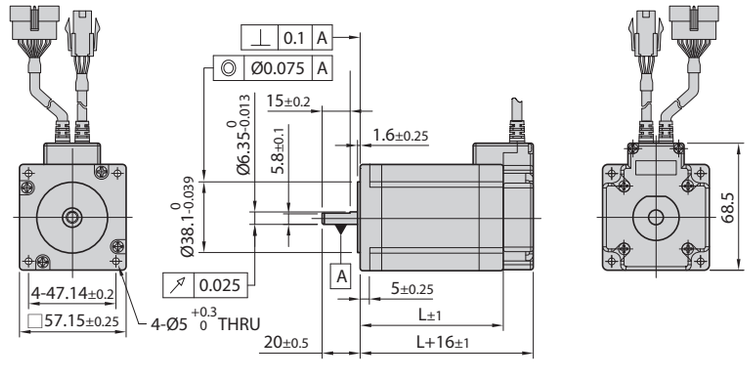
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



42mm

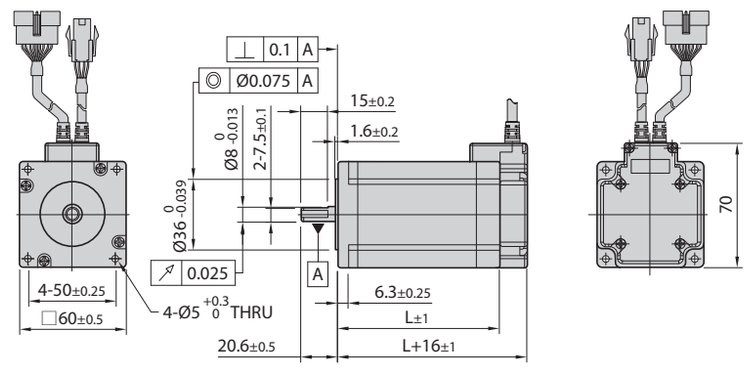
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

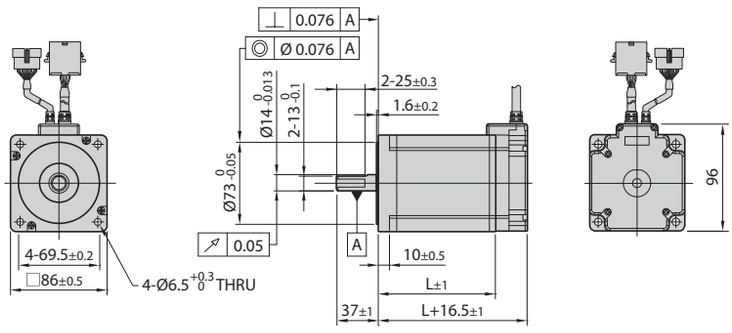
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

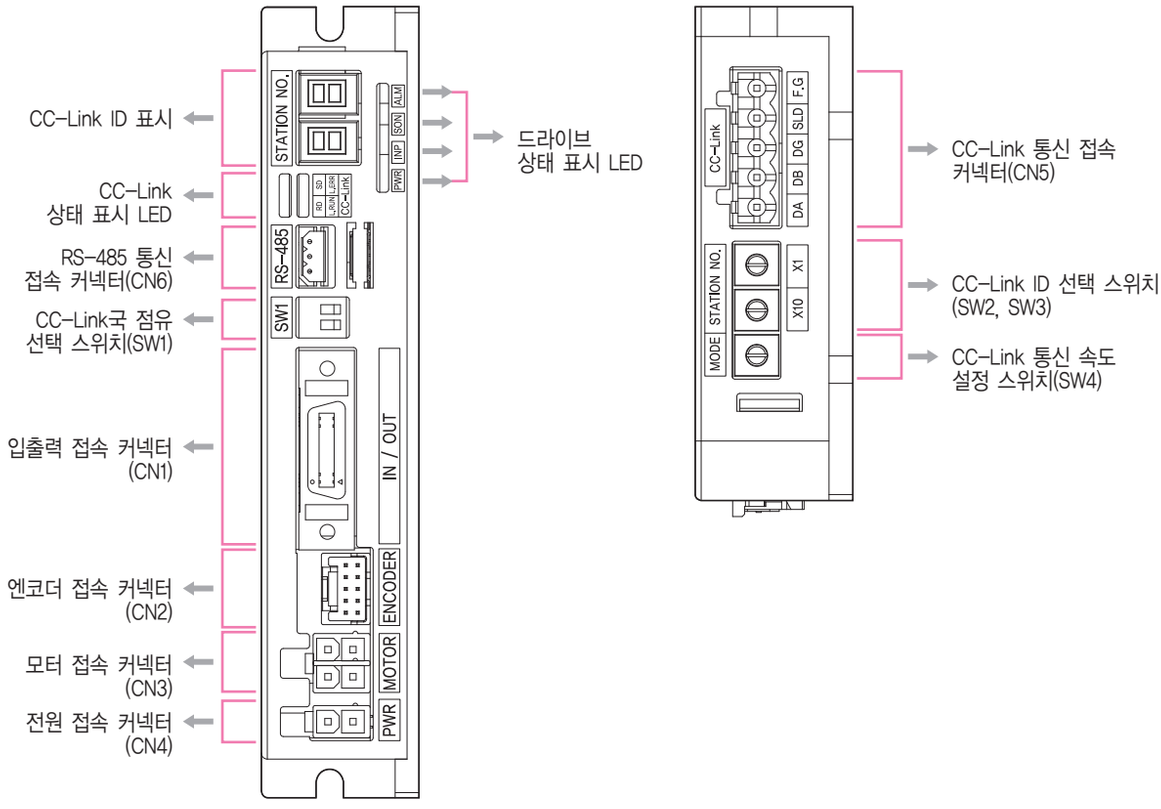
● 표준형 모터 크기 [mm]



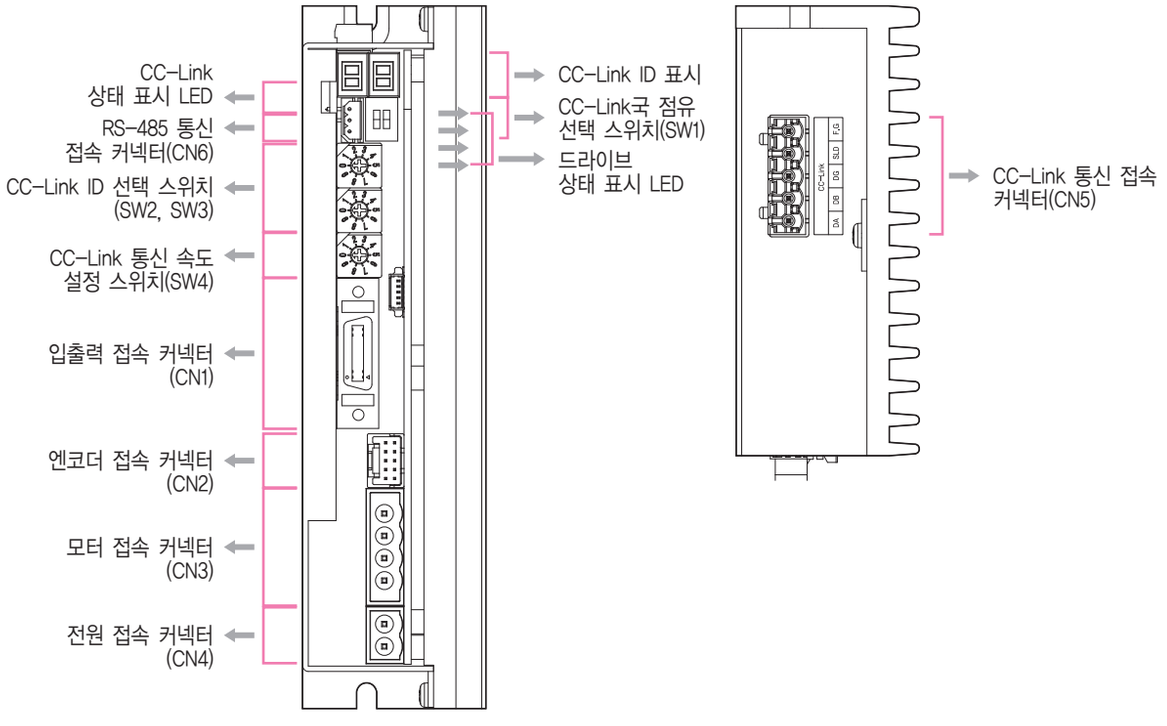
86mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-86M	78
EzM2-86L	117
EzM2-86XL	155

● 설정과 운전



◆ 86mm 모터 드라이브 (EzS2-CL-86 series)



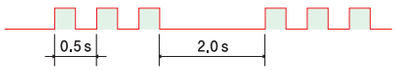
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 파라미터로 설정한 값 이내로 있을 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On: 점등, Servo Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호기능이 작동 되었을 때 점멸반복 (LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	에러 코드 *4	보호기능	조건
1	E-□01	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	E-□02	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	E-□03	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 *2
4	E-□04	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	E-□05	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	E-□06	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *3
7	E-□07	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	E-□08	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	E-□0A	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	E-□0C	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	E-□0F	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180°이상의 위치 오차가 발생한 경우 *2

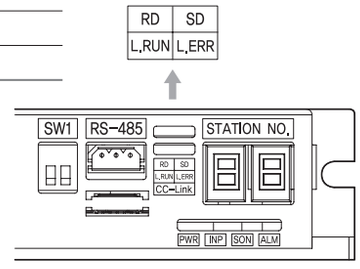
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*2 : 주어진 값은 파라미터로 변경할 수 있습니다.
*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*4 : 알람이 발생하면 7-Segment에 CC-Link ID 대신 에러코드가 표시됩니다.
※ 보호기능에 대한 자세한 내용은 매뉴얼을 참조하십시오.
※ □는 CC-Link 에러코드입니다.



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. CC-Link 상태 표시 LED

표시	색상	상태	내용	설명
L.RUN	Green	소등	전원 Off	전원 상태를 확인하십시오.
			네트워크 미접속	CRC 에러, 네트워크 케이블 이상
		점등	정상 동작	CC-Link 네트워크에 정상적으로 연결된 상태입니다.
L.ERR	Red	소등	정상 동작	어떠한 에러도 발생되지 않고 정상 작동 중 입니다.
		점등	치명적인 에러	통신 프로세스 오류 발생
		점멸	교신 에러	CC-Link 네트워크 상에 오류가 발생하였습니다. 7-Segment의 표시정보를 확인하여 처리하십시오.
		무작위 점멸	CRC 에러, 네트워크 케이블 이상	네트워크 커넥터의 접촉 불량 또는 케이블의 선로에 노이즈가 발생되고 있습니다. 종단 저항의 부착 여부의 확인, 네트워크 배선 확인, 프레임 접지 상태를 확인하십시오.
RD	Orange	소등	데이터 수신 없음	
		점등	수신되는 데이터 있음	
SD	Yellow	소등	데이터 송신 없음	
		점등	송신하는 데이터 있음	



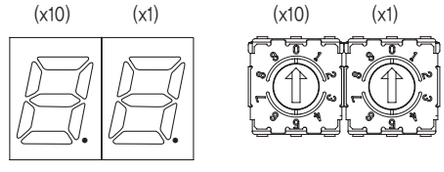
◆ CC-Link 네트워크 상태 7-Segment 표시 정보

에러 코드	상세 설명
E-0□□.	CC-Link 네트워크 정상
E-1□□.	CC-Link 국번 스위치의 설정이 올바르지 못함
E-2□□.	CC-Link Mode 스위치의 설정이 올바르지 못함
E-3□□.	CC-Link 국번 스위치의 설정이 변경됨
E-4□□.	CC-Link Mode 스위치의 설정이 변경됨
E-5□□.	CC-Link 통신에 CRC 에러가 발생 됨
E-6□□.	마스터와의 통신 중 타임 아웃이 발생 함
E-7□□.	마스터와의 통신이 끊김
E-8□□.	CC-Link 프로세서 오류 1
E-9□□.	CC-Link 프로세서 오류 2
E-A□□.	데이터 링크 에러
E-B□□.	리모트 I/O 에러
E-C□□.	리모트 레지스터 에러

※ □□는 보호기능의 에러 코드에 해당합니다.

3. CC-Link ID 표시와 ID 선택 스위치(SW2, SW3)

CC-Link ID를 설정할 수 있는 두 개의 로터리 스위치가 있습니다. 오른쪽 스위치 (x1)은 일의 자리 수를 표시하며, 왼쪽 스위치 (x10)은 십의 자리 수를 표시합니다.



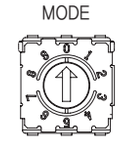
※ 출하 시에는 '00'으로 설정

4. CC-Link 통신 속도 설정 스위치(SW4)

CC-Link의 통신 속도(Baud Rate)를 설정하는 스위치입니다. (제품의 케이스에는 'MODE' 로 표기되어 있습니다.)

MODE	CC-Link Baud Rate
0	156 kbps*1
1	625 kbps
2	2.5 Mbps
3	5 Mbps
4	10 Mbps
5	NONE
6	NONE
7	NONE
8	NONE
9	NONE

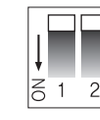
*1 : 출하 시에는 '156 kbps'로 설정



5. CC-Link 국 점유 선택 스위치(SW1)

Ezi-SERVO II CC-Link는 국 점유량에 따라서 다양한 기능을 제공됩니다. 국 점유 선택 방법은 딥스위치(SW1)로 설정합니다.

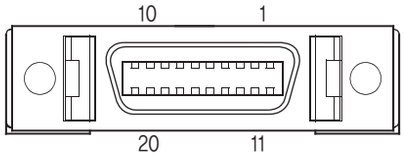
SW1.1	SW1.2	국 점유량
OFF	OFF	1국 점유*1
ON	OFF	2국 점유



*1 : 출하 시에는 '1국 점유'로 설정

6. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In2	입력
6	Digital In3	입력
7	Digital In4	입력
8	Digital In5	입력
9	Digital In6	입력
10	Digital In7	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력
13	Digital Out3	출력
14	Digital Out4	출력
15	Digital Out5	출력
16	Digital Out6	출력
17	BRAKE+	출력
18	BRAKE−	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



9. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



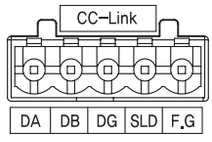
번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력



※ 86mm 모터 드라이브

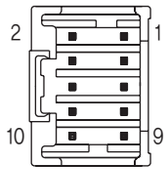
10. CC-Link 통신 접속 커넥터(CN5)

번호	기능
1	DA
2	DB
3	DG
4	SLD
5	F.GND



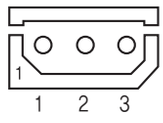
7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



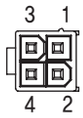
11. RS-485 접속 커넥터(CN6)

번호	기능
1	Data+
2	Data−
3	GND

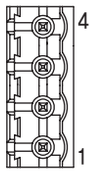


8. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력

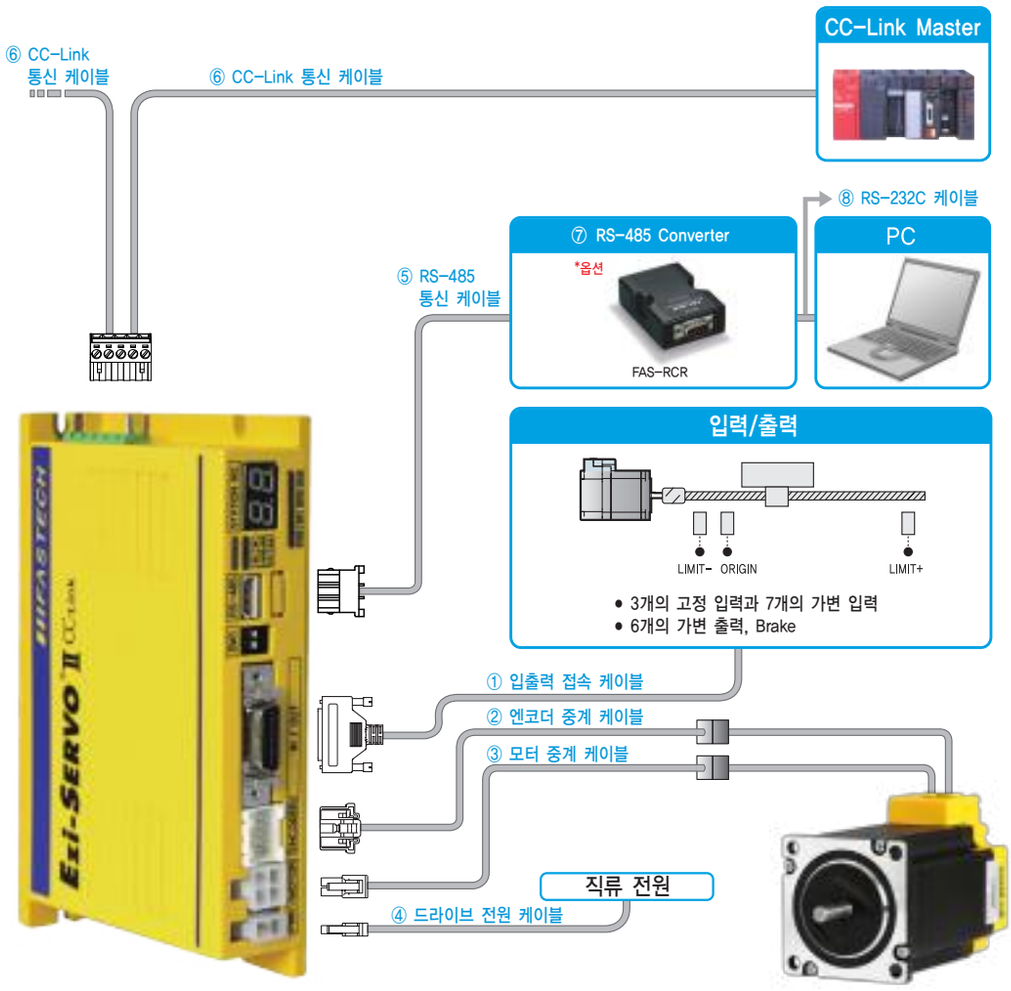


번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



※ 86mm 모터 드라이브

● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 전원 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link를 RS-485통신으로 접속하기 위한 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-RT-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑥ CC-Link 케이블

Ezi-SERVO II를 CC-Link 네트워크에 접속하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블이며, CC-Link 협회에서 규정하는 케이블의 사용을 권장합니다.

⑦ FAS-RCR (RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑧ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

⑨ TB-Plus (인터페이스 보드)

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑩ 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

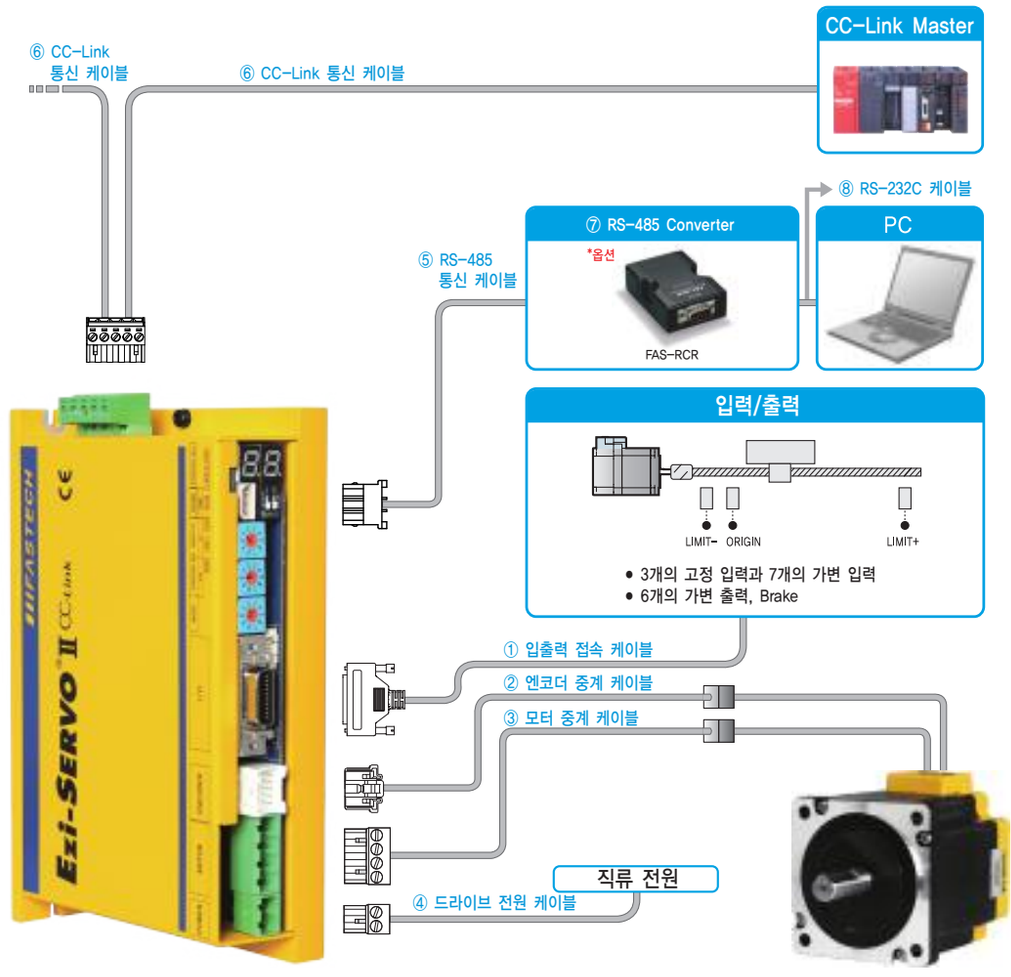
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M
CC-Link 통신 (CN5)		Terminal Block	AK950-5	PTR
RS-485 통신 (CN6)		Housing Terminal	5264-03 5263PBT	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II CC-Link에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블 입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 전원 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link를 RS-485통신으로 접속하기 위한 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-RT-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑥ CC-Link 케이블

Ezi-SERVO II를 CC-Link 네트워크에 접속하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블이며, CC-Link 협회에서 규정하는 케이블의 사용을 권장합니다.

⑦ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신속도	최고 115.2 [kbps]
통신거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑧ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

⑨ TB-Plus (인터페이스 보드)

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑩ 인터페이스 케이블

Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

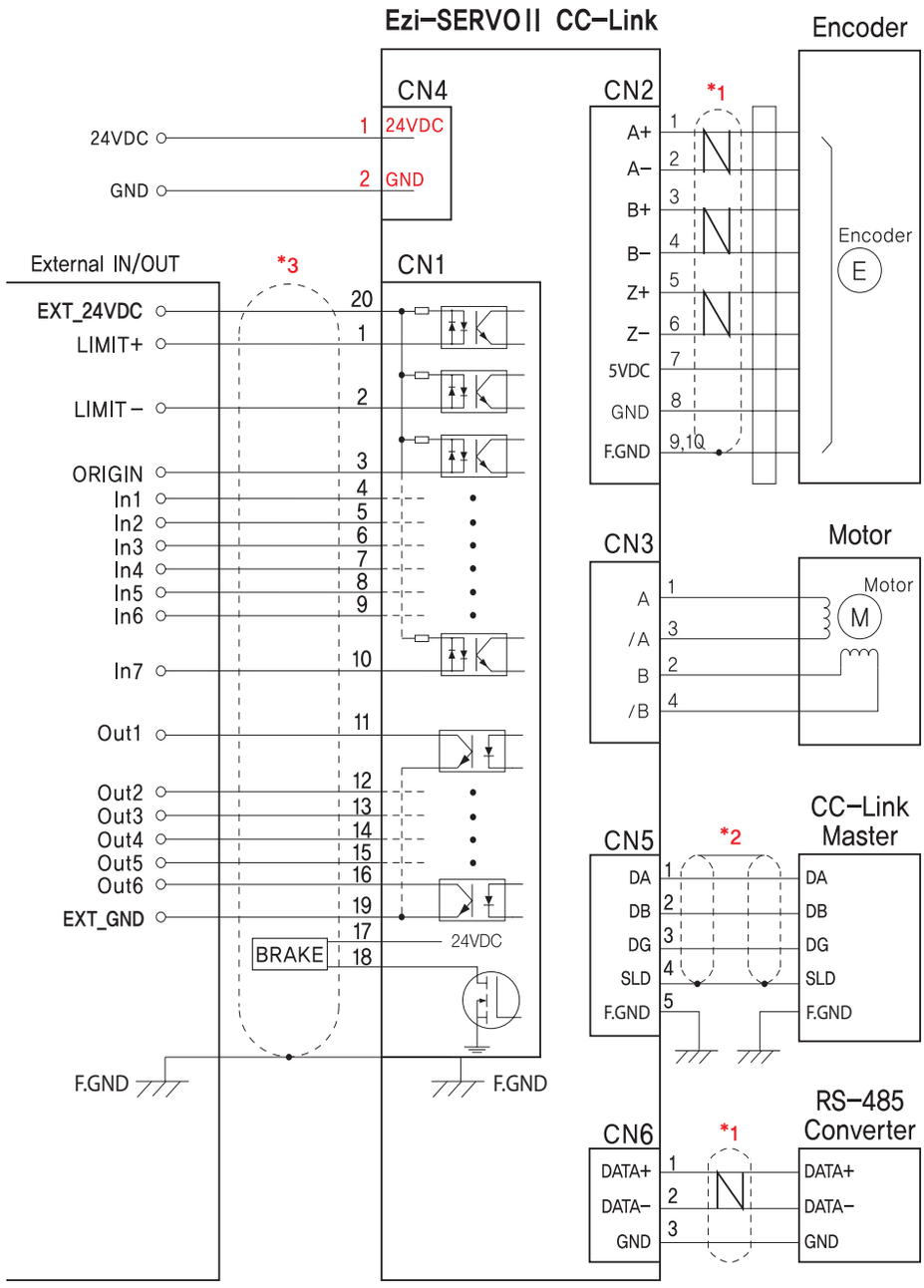
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M
CC-Link 통신 (CN5)		Terminal Block	AK950-5	PTR
RS-485 통신 (CN6)		Housing Terminal	5264-03 5263PBT	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II CC-Link에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) CC-Link Cable

* 3) Shield Cable

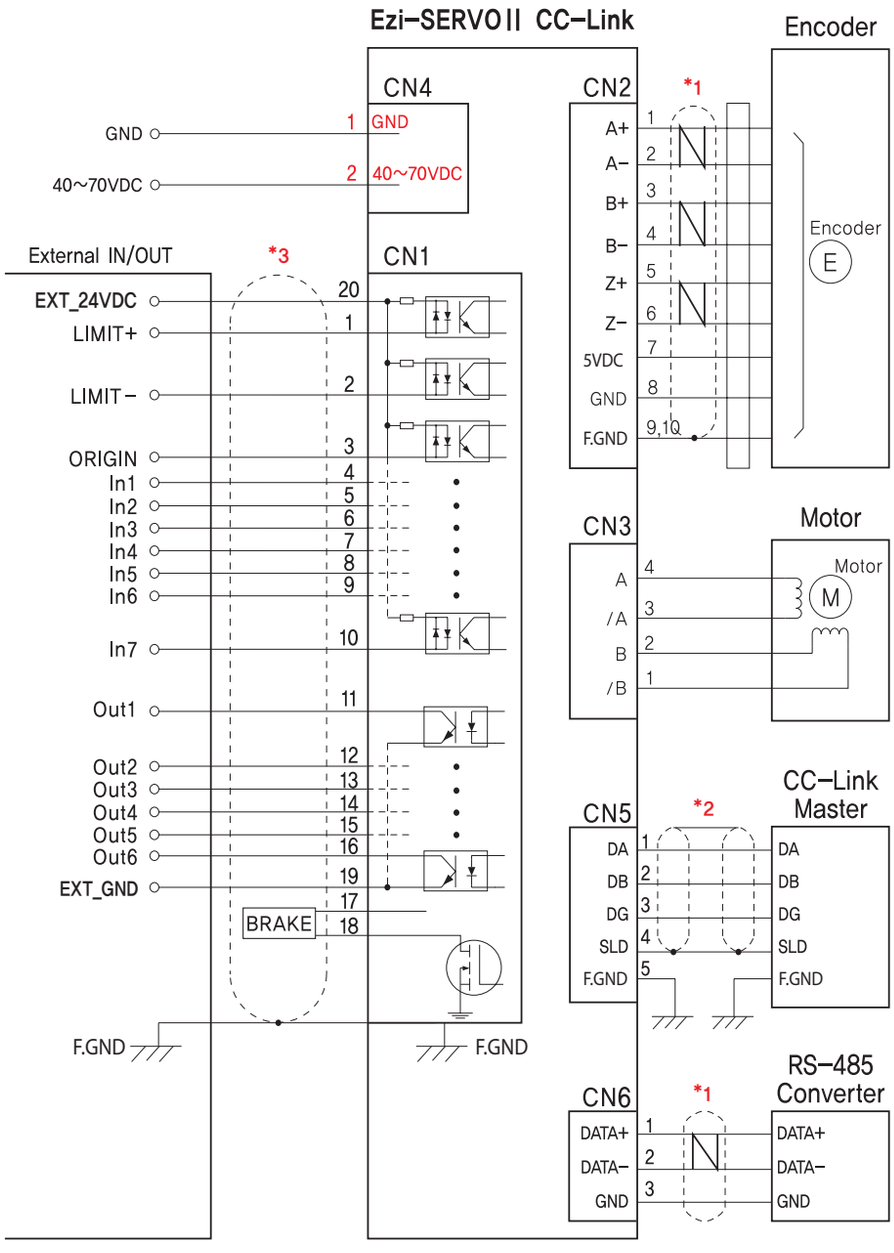
주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) CC-Link Cable

* 3) Shield Cable

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

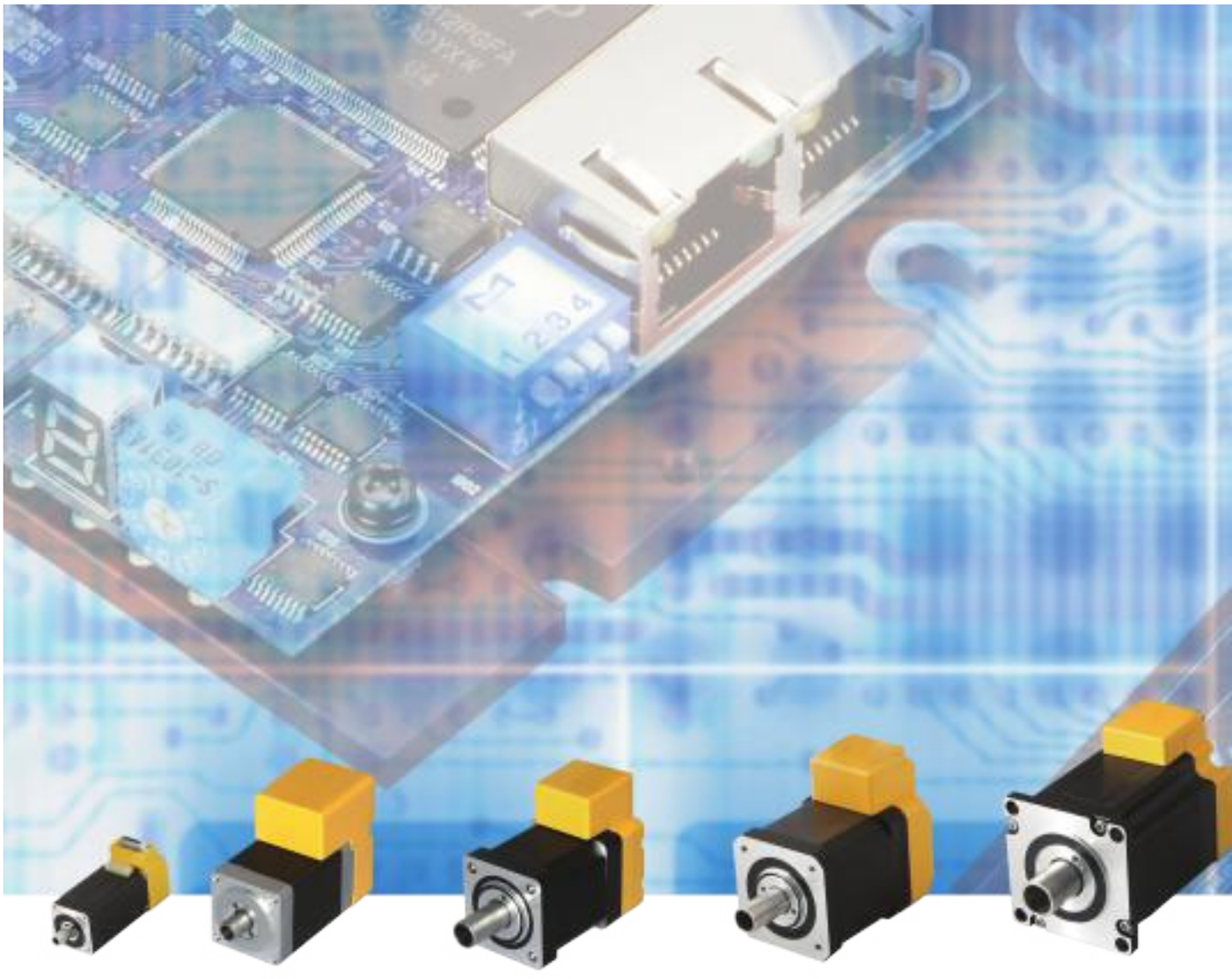
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.



Ezi-SERVO HS

Ezi-SERVO HS

- Hollow Shaft Motor with High Resolution Encoder
- Closed Loop System
- High Precision Position Control
- High Torque, Low Temperature
- EtherCAT, Ethernet, CC-Link Support



- Ezi-SERVO HS(Hollow Shaft)는 중공형 모터와 Closed Loop System인 Ezi-SERVO가 결합된 유니트 제품입니다.

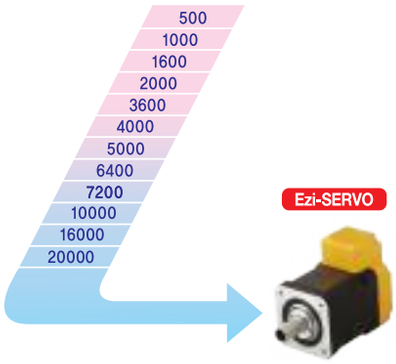
FASTECH
Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO® HS
Closed Loop Stepping System



2 High Resolution

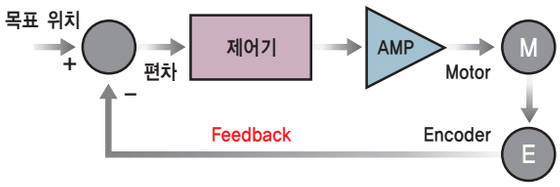
Ezi-SERVO HS의 모터에는 고분해능의 엔코더가 장착되어 있습니다. 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위의 세분화가 가능합니다. (최대 20,000 펄스/회전)



3 Closed Loop System

Ezi-SERVO 시리즈는 폐루프 제어 시스템입니다. 모터에 장착된 고정도 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보 시스템입니다.

엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO 시리즈는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 위치를 보정합니다.



1 Hollow Shaft

모터축에 홀이 있어 케이블이나 관을 삽입하여 사용할 수 있어서 설계의 유연성 및 편리성을 제공합니다.

모터 크기	중공축 내경 [mm]	중공축 외경 [mm]
20mm	Ø3	Ø5
28mm	Ø5	Ø7
35mm	Ø8	Ø10
42mm	Ø8	Ø10
56mm	Ø12	Ø15
86mm	Ø16	Ø20



4 다양한 네트워크 지원

Ezi-SERVO HS는 고성능 폐루프 스텝 드라이브인 Ezi-SERVO가 결합된 유니트 제품입니다. EtherCAT, Ethernet, CC-Link등의 필드 네트워크를 지원하는 Ezi-SERVO 드라이브는 해당 필드 네트워크를 통해 PC/PLC 등의 마스터 컨트롤러와 연결이 가능합니다.
Ezi-SERVO II Plus-E 제품의 경우 Windows 7/8/10 모션 라이브러리(DLL)를 제공합니다.

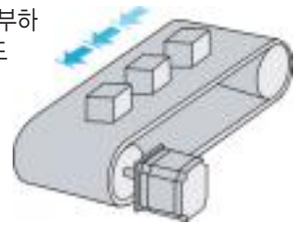




5 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다.
그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적인 시스템입니다.

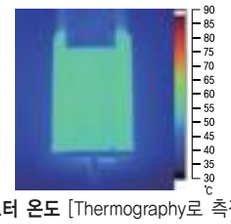
Ezi-SERVO는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



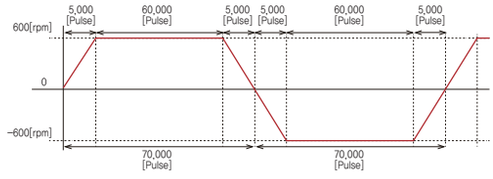
6 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

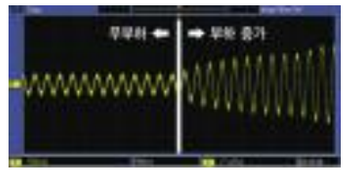
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

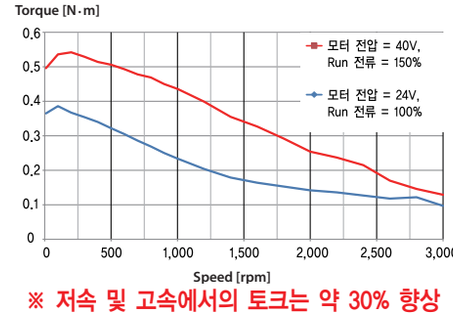
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

7 Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO 시리즈는 드라이브 내부에 모터에 공급되는 전압을 승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되었습니다. 또한 Run 전류를 150%까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-SERVO 시리즈는 전 속도 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



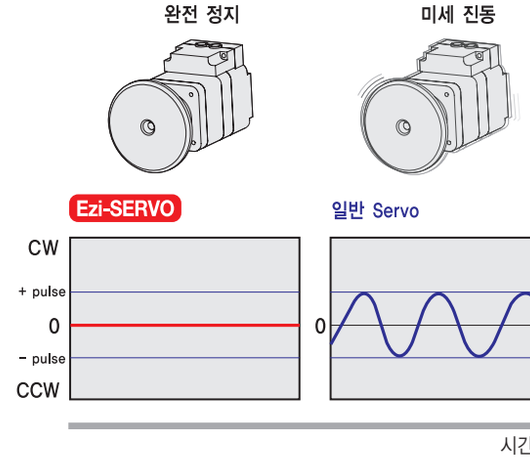
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-PE-42L
모터전압 = 40VDC
입력전압 = 24VDC

8 No Hunting

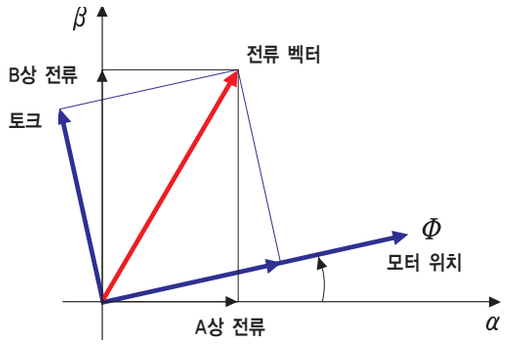
Ezi-SERVO 시리즈는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO 시리즈는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



9 Smooth and Accurate

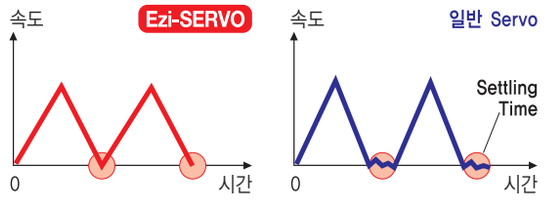
Ezi-SERVO 시리즈는 고정도 엔코더로 최대 20,000 펄스/회전이 가능한 고정도 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



10 Fast Response

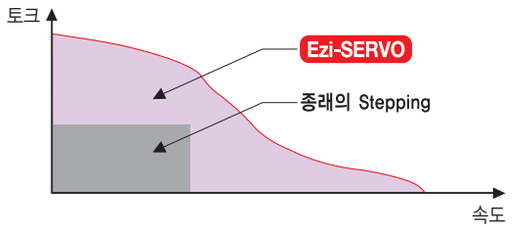
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



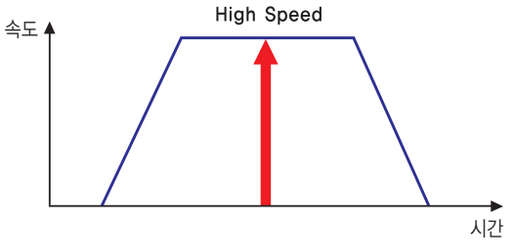
11 High Torque

Ezi-SERVO 시리즈는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO 시리즈는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



12 High Speed

Ezi-SERVO 시리즈는 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다. 엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감시하여 100% 부하에 대해 고토크를 발생하기 때문에 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능합니다.



13 Ezi-SERVO HS 활용 예

Passing Optical Instruments



Feed Through Cabling



Dispensing System



● Ezi-SERVO HS 형명

Ezi-SERVO-HS-ST-56L-A-□

제품 명칭

드라이브 명

EC : EtherCAT
EC-MI : EtherCAT Mini Type
EC-4X : EtherCAT 4축
PE : Plus Ethernet
PE-MI : Plus Ethernet Mini Type
CL : CC-Link
ST : Pulse Input
MI : Pulse Input Mini Type

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
86 : 86mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large

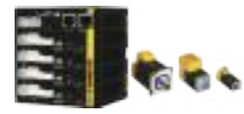
엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

사용자 코드

Ezi-SERVO II EtherCAT
(EtherCAT)

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI
(EtherCAT / Mini형)



Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
(EtherCAT)



Ezi-SERVO II Plus-E
(Ethernet)



Ezi-SERVO II Plus-E MINI
(Ethernet / Mini형)



Ezi-SERVO II CC-Link
(CC-Link)



Ezi-SERVO ST
(펄스 열)



Ezi-SERVO MINI
(펄스 열 / Mini 형)

● 적용 가능한 제품군

제품군	사양
Ezi-SERVO II EtherCAT	EtherCAT 네트워크 대응형
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	EtherCAT 네트워크 대응 Mini형
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	EtherCAT 네트워크 대응형 4축
Ezi-SERVO II Plus-E	Ethernet 기반 제어기 내장형
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ethernet 기반 제어기 내장 Mini형
Ezi-SERVO II CC-Link	CC-Link 네트워크 대응형
Ezi-SERVO ST	펄스열 입력형
Ezi-SERVO MINI	펄스열 입력형 Mini Type

● 중공축 모터, 드라이브 조합

· Ezi-SERVO II EtherCAT

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-EC-20M-F	HSE-20M-F	EzS2-EC-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-EC-20L-F	HSE-20L-F	EzS2-EC-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-EC-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS2-EC-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-EC-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS2-EC-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-EC-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS2-EC-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-EC-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS2-EC-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-EC-42S-A	HSE-42S-A	EzS2-EC-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-EC-42S-B	HSE-42S-B	EzS2-EC-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-EC-42L-A	HSE-42L-A	EzS2-EC-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-EC-42L-B	HSE-42L-B	EzS2-EC-HS42L-B
Ezi-SERVO-HS-EC-56S-A	HSE-56S-A	EzS2-EC-HS56S-A
Ezi-SERVO-HS-EC-56S-B	HSE-56S-B	EzS2-EC-HS56S-B
Ezi-SERVO-HS-EC-56M-A	HSE-56M-A	EzS2-EC-HS56M-A
Ezi-SERVO-HS-EC-56M-B	HSE-56M-B	EzS2-EC-HS56M-B
Ezi-SERVO-HS-EC-86M-A	HSE-86M-A	EzS2-EC-HS86M-A
Ezi-SERVO-HS-EC-86M-B	HSE-86M-B	EzS2-EC-HS86M-B

· Ezi-SERVO II Plus-E

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-PE-20M-F	HSE-20M-F	EzS2-PE-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-PE-20L-F	HSE-20L-F	EzS2-PE-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-PE-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS2-PE-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-PE-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS2-PE-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-PE-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS2-PE-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-PE-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS2-PE-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-PE-42S-A	HSE-42S-A	EzS2-PE-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-PE-42S-B	HSE-42S-B	EzS2-PE-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-PE-42L-A	HSE-42L-A	EzS2-PE-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-PE-42L-B	HSE-42L-B	EzS2-PE-HS42L-B
Ezi-SERVO-HS-PE-56S-A	HSE-56S-A	EzS2-PE-HS56S-A
Ezi-SERVO-HS-PE-56S-B	HSE-56S-B	EzS2-PE-HS56S-B
Ezi-SERVO-HS-PE-56M-A	HSE-56M-A	EzS2-PE-HS56M-A
Ezi-SERVO-HS-PE-56M-B	HSE-56M-B	EzS2-PE-HS56M-B
Ezi-SERVO-HS-PE-86M-A	HSE-86M-A	EzS2-PE-HS86M-A
Ezi-SERVO-HS-PE-86M-B	HSE-86M-B	EzS2-PE-HS86M-B

· Ezi-SERVO II EtherCAT MINI

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-20M-F	HSE-20M-F	EzS2-EC-MI-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-20L-F	HSE-20L-F	EzS2-EC-MI-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS2-EC-MI-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS2-EC-MI-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS2-EC-MI-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS2-EC-MI-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-42S-A	HSE-42S-A	EzS2-EC-MI-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-42S-B	HSE-42S-B	EzS2-EC-MI-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-42L-A	HSE-42L-A	EzS2-EC-MI-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-42L-B	HSE-42L-B	EzS2-EC-MI-HS42L-B
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-56S-A	HSE-56S-A	EzS2-EC-MI-HS56S-A
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-56S-B	HSE-56S-B	EzS2-EC-MI-HS56S-B
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-56M-A	HSE-56M-A	EzS2-EC-MI-HS56M-A
Ezi-SERVO-HS-EC-MI-56M-B	HSE-56M-B	EzS2-EC-MI-HS56M-B

· Ezi-SERVO II Plus-E MINI

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-20M-F	HSE-20M-F	EzS2-PE-MI-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-20L-F	HSE-20L-F	EzS2-PE-MI-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS2-PE-MI-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS2-PE-MI-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS2-PE-MI-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS2-PE-MI-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-42S-A	HSE-42S-A	EzS2-PE-MI-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-42S-B	HSE-42S-B	EzS2-PE-MI-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-42L-A	HSE-42L-A	EzS2-PE-MI-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-42L-B	HSE-42L-B	EzS2-PE-MI-HS42L-B
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-56S-A	HSE-56S-A	EzS2-PE-MI-HS56S-A
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-56S-B	HSE-56S-B	EzS2-PE-MI-HS56S-B
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-56M-A	HSE-56M-A	EzS2-PE-MI-HS56M-A
Ezi-SERVO-HS-PE-MI-56M-B	HSE-56M-B	EzS2-PE-MI-HS56M-B

· Ezi-SERVO II EtherCAT 4X

모터와 드라이브 조합은 구입처 또는 당사 영업부에 문의바랍니다.
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 제품의 경우 드라이브는 기본적으로 4축으로 판매합니다. 사용자의 편의에 따라 3축도 구입하실 수 있습니다.

· Ezi-SERVO II CC-Link

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-CL-20M-F	HSE-20M-F	EzS2-CL-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-CL-20L-F	HSE-20L-F	EzS2-CL-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-CL-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS2-CL-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-CL-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS2-CL-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-CL-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS2-CL-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-CL-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS2-CL-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-CL-42S-A	HSE-42S-A	EzS2-CL-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-CL-42S-B	HSE-42S-B	EzS2-CL-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-CL-42L-A	HSE-42L-A	EzS2-CL-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-CL-42L-B	HSE-42L-B	EzS2-CL-HS42L-B
Ezi-SERVO-HS-CL-56S-A	HSE-56S-A	EzS2-CL-HS56S-A
Ezi-SERVO-HS-CL-56S-B	HSE-56S-B	EzS2-CL-HS56S-B
Ezi-SERVO-HS-CL-56M-A	HSE-56M-A	EzS2-CL-HS56M-A
Ezi-SERVO-HS-CL-56M-B	HSE-56M-B	EzS2-CL-HS56M-B
Ezi-SERVO-HS-CL-86M-A	HSE-86M-A	EzS2-CL-HS86M-A
Ezi-SERVO-HS-CL-86M-B	HSE-86M-B	EzS2-CL-HS86M-B

● 중공축 모터, 드라이브 조합

· Ezi-SERVO ST

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-ST-20M-F	HSE-20M-F	EzS-PD-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-ST-20L-F	HSE-20L-F	EzS-PD-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-ST-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS-PD-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-ST-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS-PD-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-ST-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS-PD-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-ST-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS-PD-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-ST-42S-A	HSE-42S-A	EzS-PD-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-ST-42S-B	HSE-42S-B	EzS-PD-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-ST-42L-A	HSE-42L-A	EzS-PD-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-ST-42L-B	HSE-42L-B	EzS-PD-HS42L-B
Ezi-SERVO-HS-ST-56S-A	HSE-56S-A	EzS-PD-HS56S-A
Ezi-SERVO-HS-ST-56S-B	HSE-56S-B	EzS-PD-HS56S-B
Ezi-SERVO-HS-ST-56M-A	HSE-56M-A	EzS-PD-HS56M-A
Ezi-SERVO-HS-ST-56M-B	HSE-56M-B	EzS-PD-HS56M-B
Ezi-SERVO-HS-ST-86M-A	HSE-86M-A	EzS-PD-HS86M-A
Ezi-SERVO-HS-ST-86M-B	HSE-86M-B	EzS-PD-HS86M-B

· Ezi-SERVO MINI

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-HS-MI-20M-F	HSE-20M-F	EzS-PD-MI-HS20M-F
Ezi-SERVO-HS-MI-20L-F	HSE-20L-F	EzS-PD-MI-HS20L-F
Ezi-SERVO-HS-MI-28SM-D	HSE-28SM-D	EzS-PD-MI-HS28S-D
Ezi-SERVO-HS-MI-28MM-D	HSE-28MM-D	EzS-PD-MI-HS28M-D
Ezi-SERVO-HS-MI-35MM-D	HSE-35MM-D	EzS-PD-MI-HS35M-D
Ezi-SERVO-HS-MI-35LM-D	HSE-35LM-D	EzS-PD-MI-HS35L-D
Ezi-SERVO-HS-MI-42S-A	HSE-42S-A	EzS-PD-MI-HS42S-A
Ezi-SERVO-HS-MI-42S-B	HSE-42S-B	EzS-PD-MI-HS42S-B
Ezi-SERVO-HS-MI-42L-A	HSE-42L-A	EzS-PD-MI-HS42L-A
Ezi-SERVO-HS-MI-42L-B	HSE-42L-B	EzS-PD-MI-HS42L-B

● 중공축 모터 사양

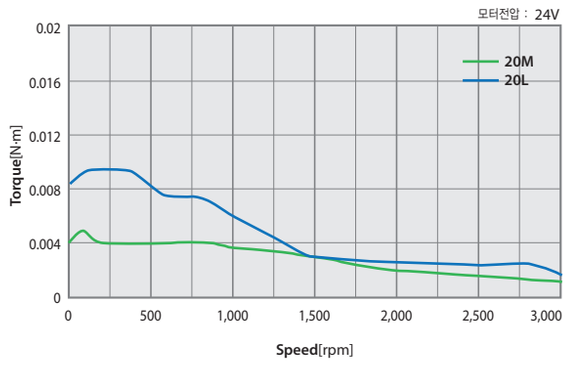
MODEL			HSE-20 series		HSE-28 series		HSE-35 series	
		UNIT	20M	20L	28S	28M	35M	35L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.014	0.02	0.053	0.117	0.19	0.36
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.45	3.7	6.23	11	17	28
WEIGHTS		g	80	100	159	212	211	289
LENGTH(L)		mm	27.2	38.1	33.35	45	33.6	45.6
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	38	38	22	22
	8mm		30	30	53	53	26	26
	13mm		–	–	–	–	33	33
	18mm		–	–	–	–	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

MODEL			HSE-42 series		HSE-56 series		HSE-86 series
		UNIT	42S	42L	56S	56M	86M
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR				
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.0	2.5	2.0	2.5	3.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.31	0.56	1.2	2.1	4.5
ROTOR INERTIA		g·cm^2	30.3	58.1	147.1	281.2	1265.3
WEIGHTS		g	281	420	566	880	2226
LENGTH(L)		mm	34.1	48.1	45	65	76
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	52	52	270
	8mm		26	26	65	65	300
	13mm		33	33	85	85	350
	18mm		46	46	123	123	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight				
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)				
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)				
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55				

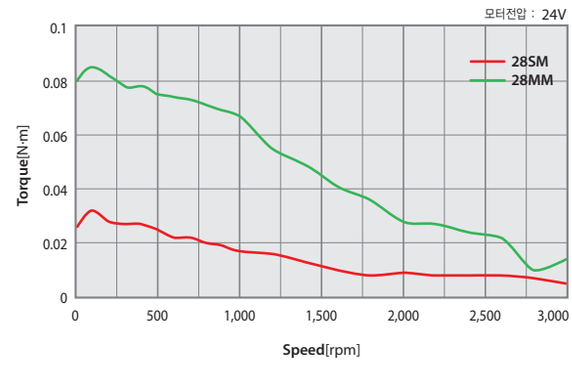
● 중공축 모터 토크

적용 드라이브			
Ezi-SERVO-HS-EC	Ezi-SERVO-HS-PE	Ezi-SERVO-HS-CL	Ezi-SERVO-HS-ST

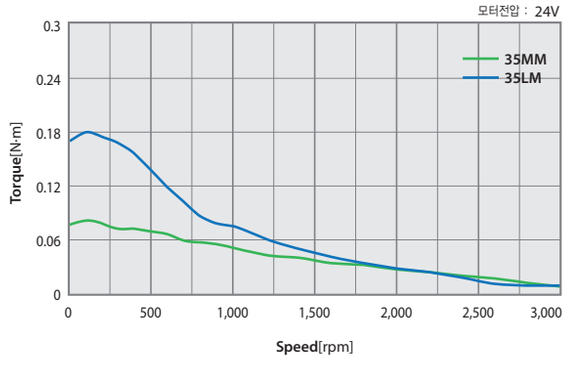
Ezi-SERVO-HS-□-20 series



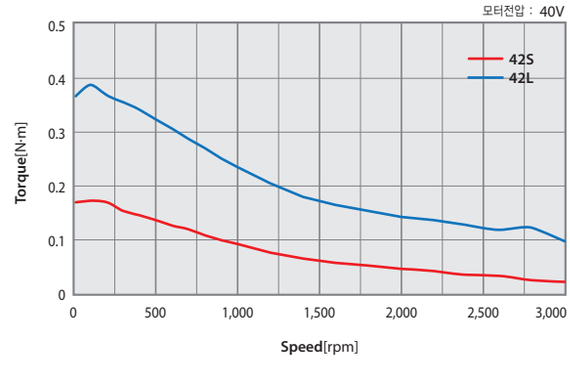
Ezi-SERVO-HS-□-28 series



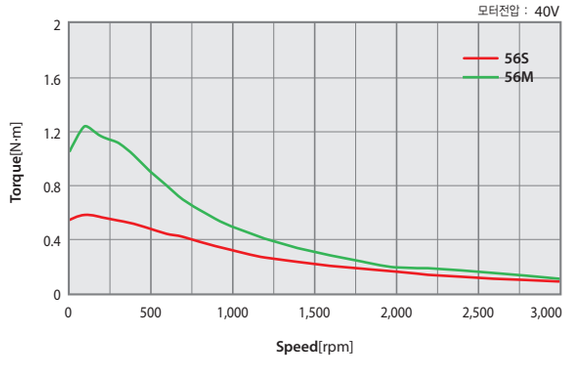
Ezi-SERVO-HS-□-35 series



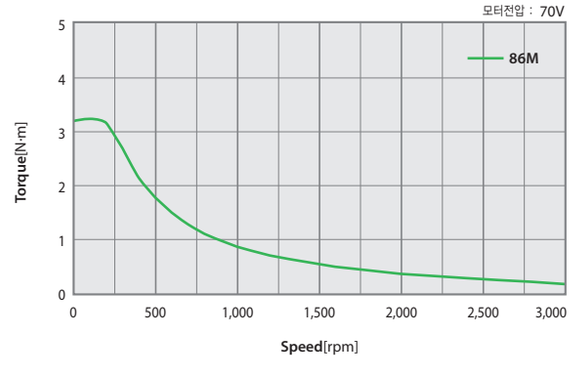
Ezi-SERVO-HS-□-42 series



Ezi-SERVO-HS-□-56 series



Ezi-SERVO-HS-□-86 series

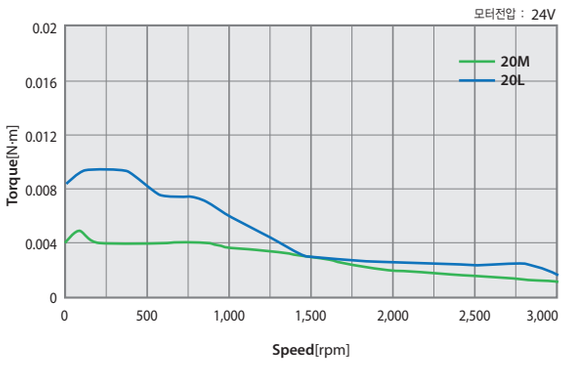


※ □ : 드라이브 종류

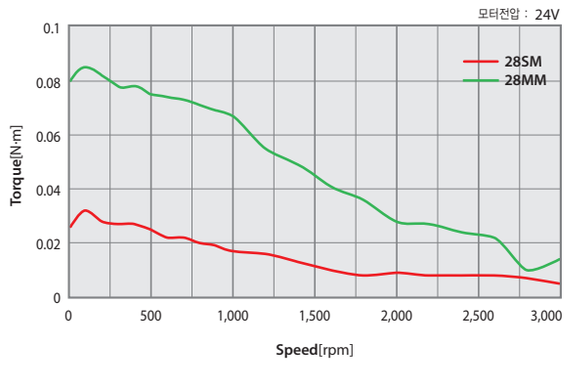
● 중공축 모터 토크

적용 드라이브			
Ezi-SERVO-HS-EC-MI	Ezi-SERVO-HS-EC-4X	Ezi-SERVO-HS-PE-MI	Ezi-SERVO-HS-MI

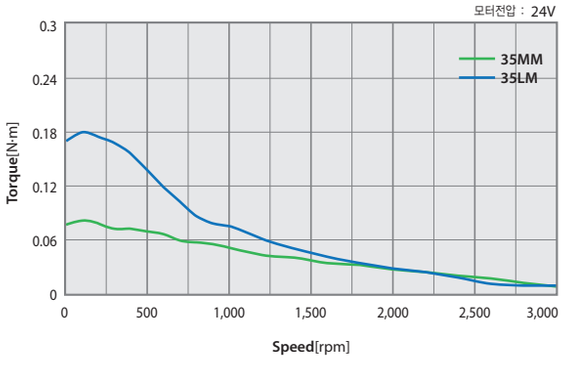
Ezi-SERVO-HS-□-20 series



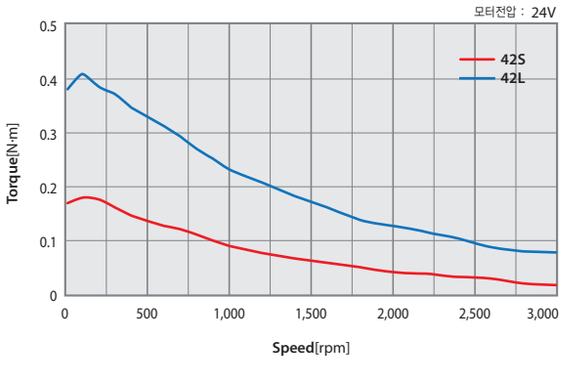
Ezi-SERVO-HS-□-28 series



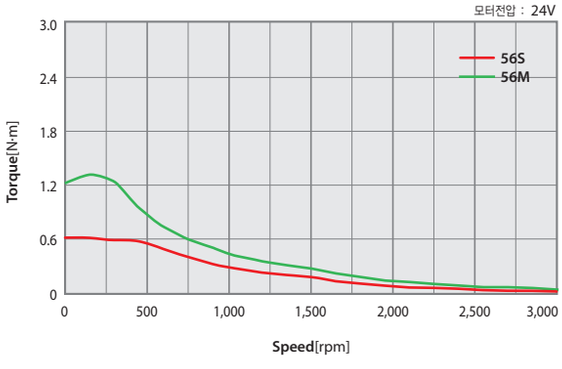
Ezi-SERVO-HS-□-35 series



Ezi-SERVO-HS-□-42 series

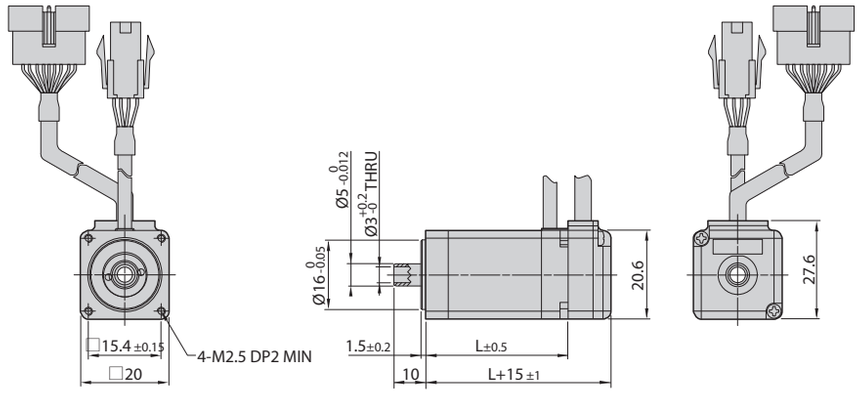


Ezi-SERVO-HS-□-56 series



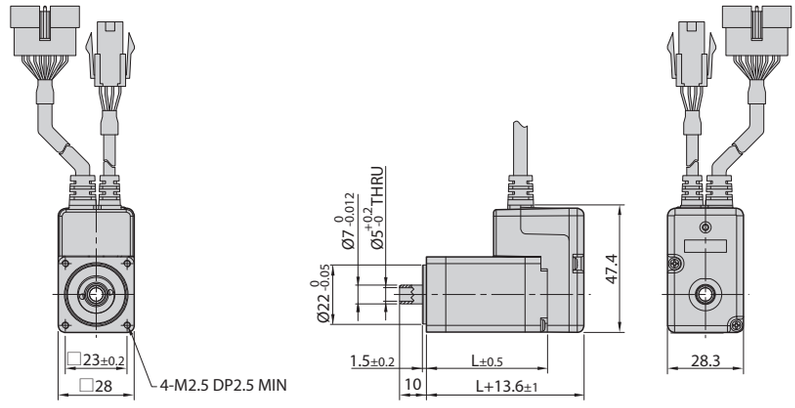
※ □ : 드라이브 종류
※ 56 series 는 Ezi-SERVO-HS-EC-MI, Ezi-SERVO-HS-EC-4X, Ezi-SERVO-HS-PE-MI 제품만 적용됩니다.

● 중공축 모터 크기 [mm]



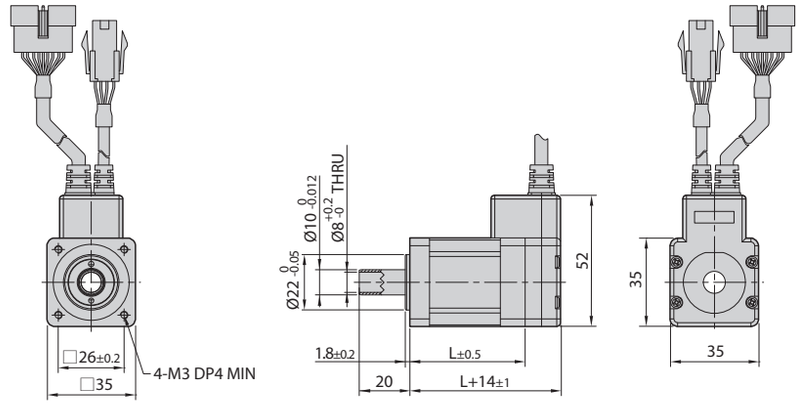
20mm

모터 품명	길이(L)
HSE-20M	27.2
HSE-20L	38.1



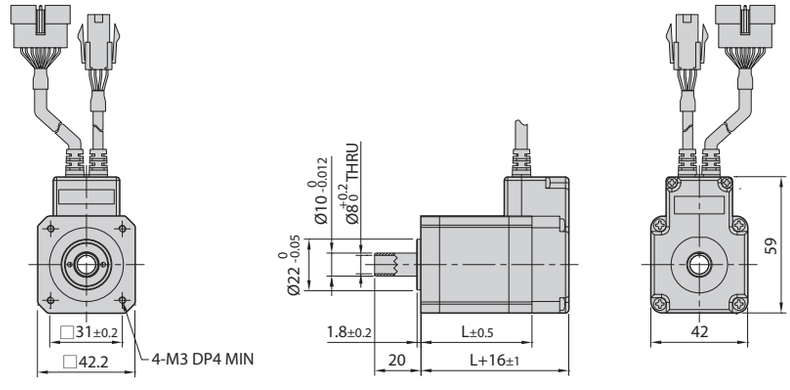
28mm

모터 품명	길이(L)
HSE-28SM	33.35
HSE-28MM	45



35mm

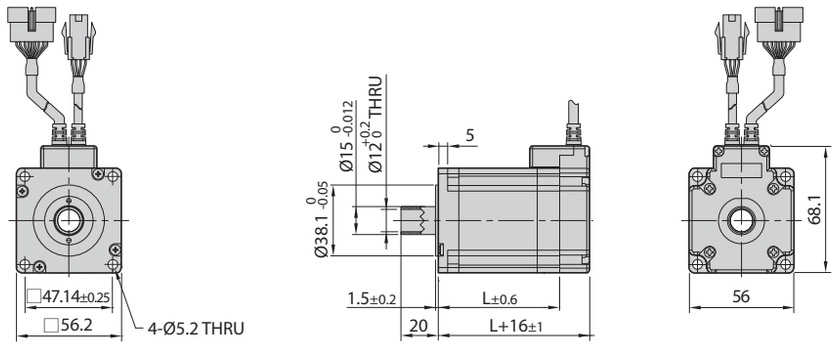
모터 품명	길이(L)
HSE-35MM	33.6
HSE-35LM	45.6



42mm

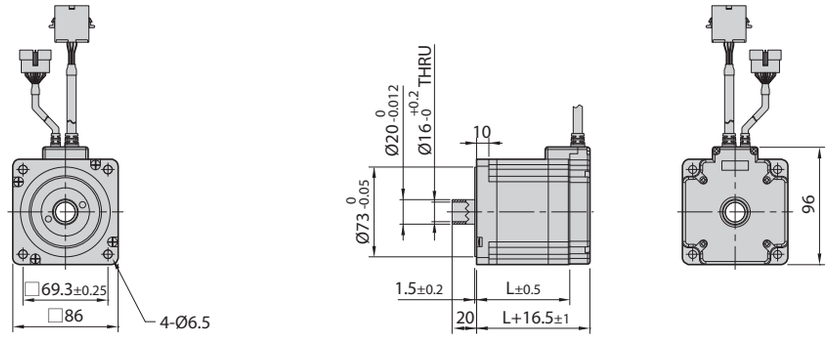
모터 품명	길이(L)
HSE-42S	34.1
HSE-42L	48.1

● 중공축 모터 크기 [mm]



56mm

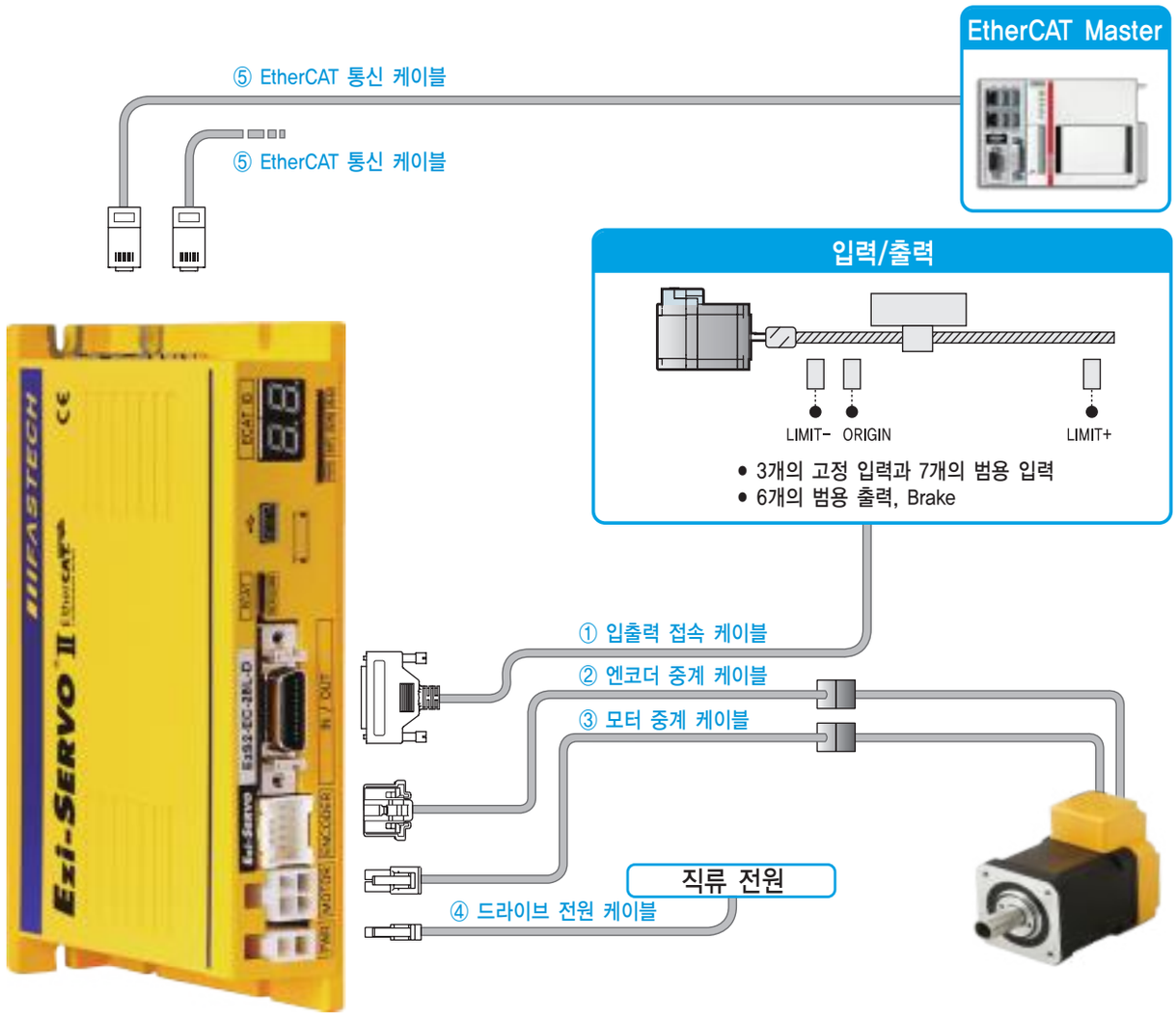
모터 품명	길이(L)
HSE-56S	45
HSE-56M	65



86mm

모터 품명	길이(L)
HSE-86M	76

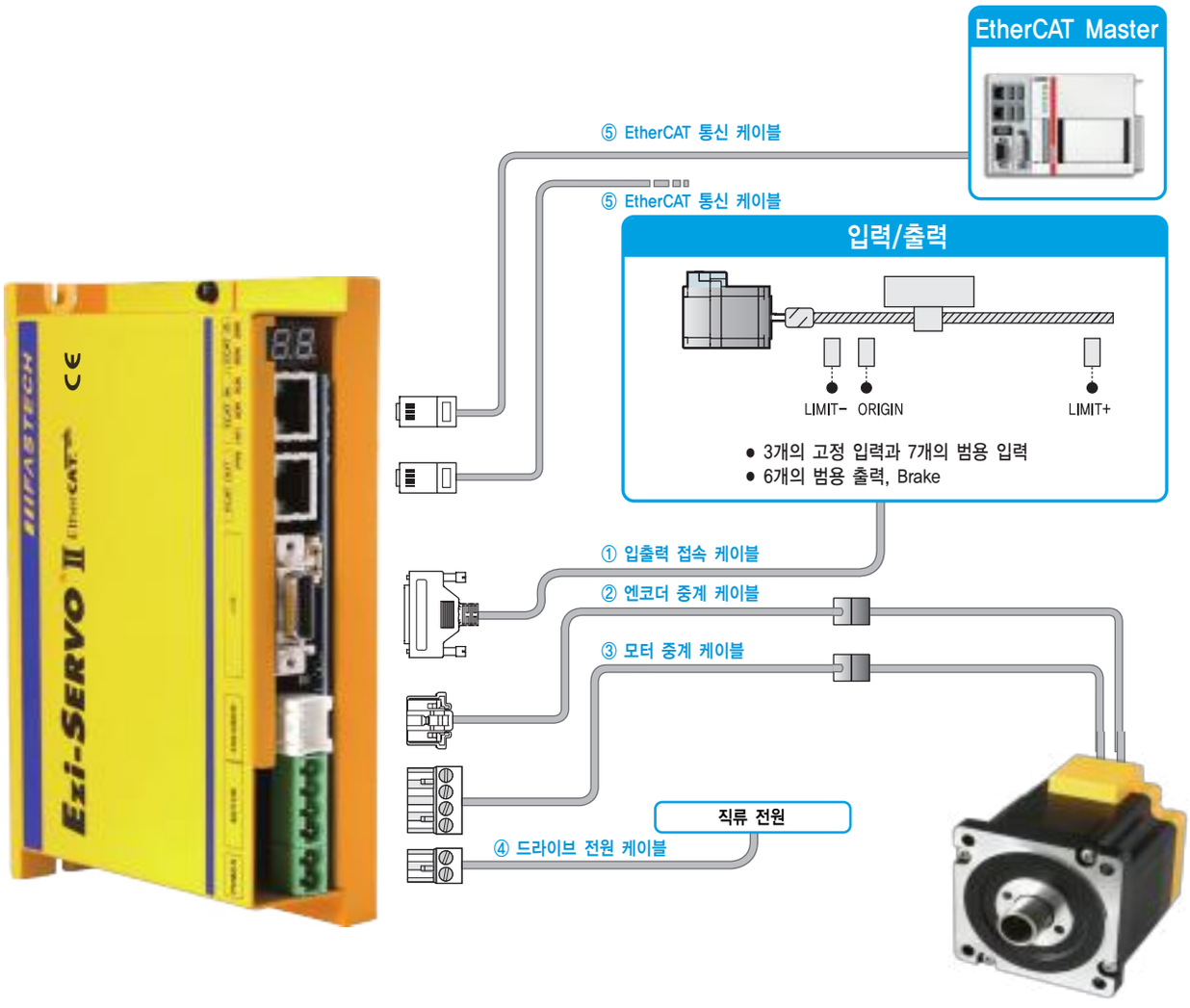
● 시스템 구성도 [EtherCAT (Ezi-SERVO II EtherCAT)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT은 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.
  Ezi-SERVO II EtherCAT은 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다.
  CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 카탈로그를 참조하여 주십시오.

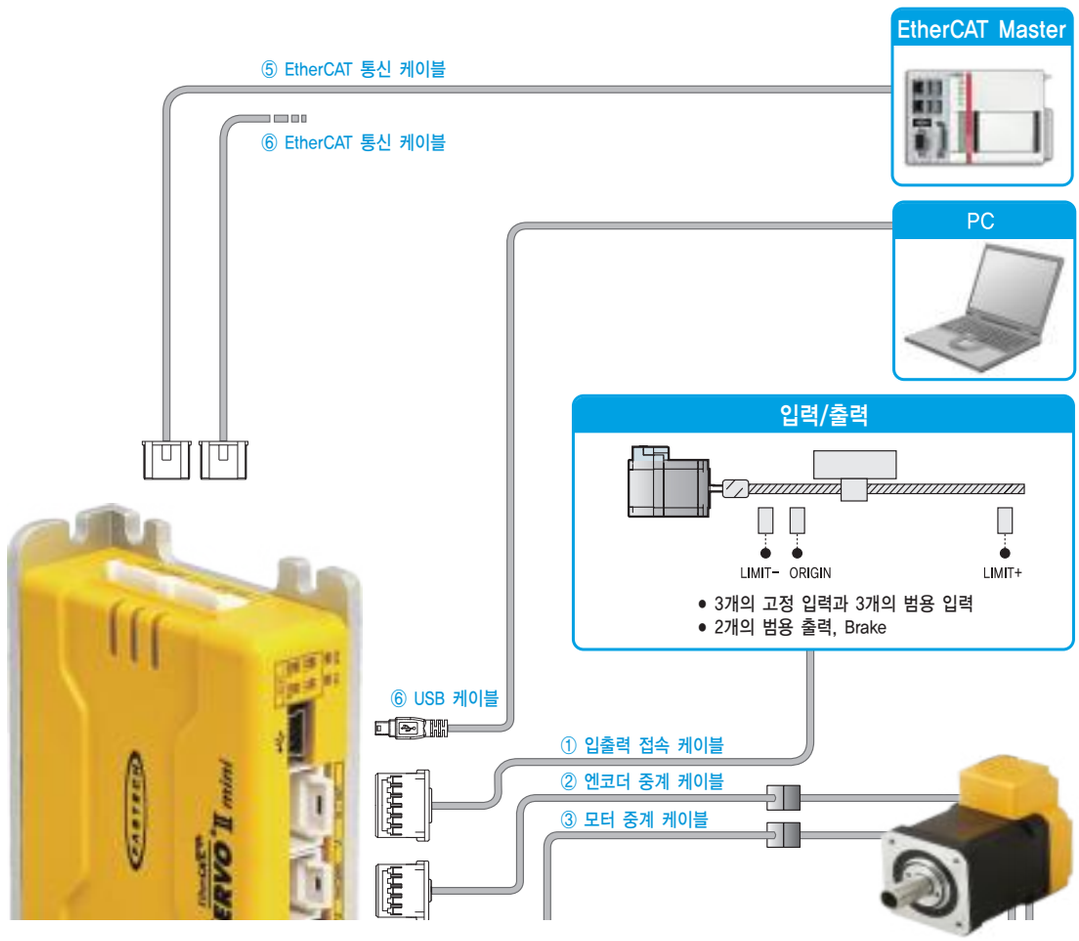
● 시스템 구성도 [EtherCAT (Ezi-SERVO II EtherCAT 86mm)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT은 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.
  Ezi-SERVO II EtherCAT은 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다.
  CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 카탈로그를 참조하여 주십시오.

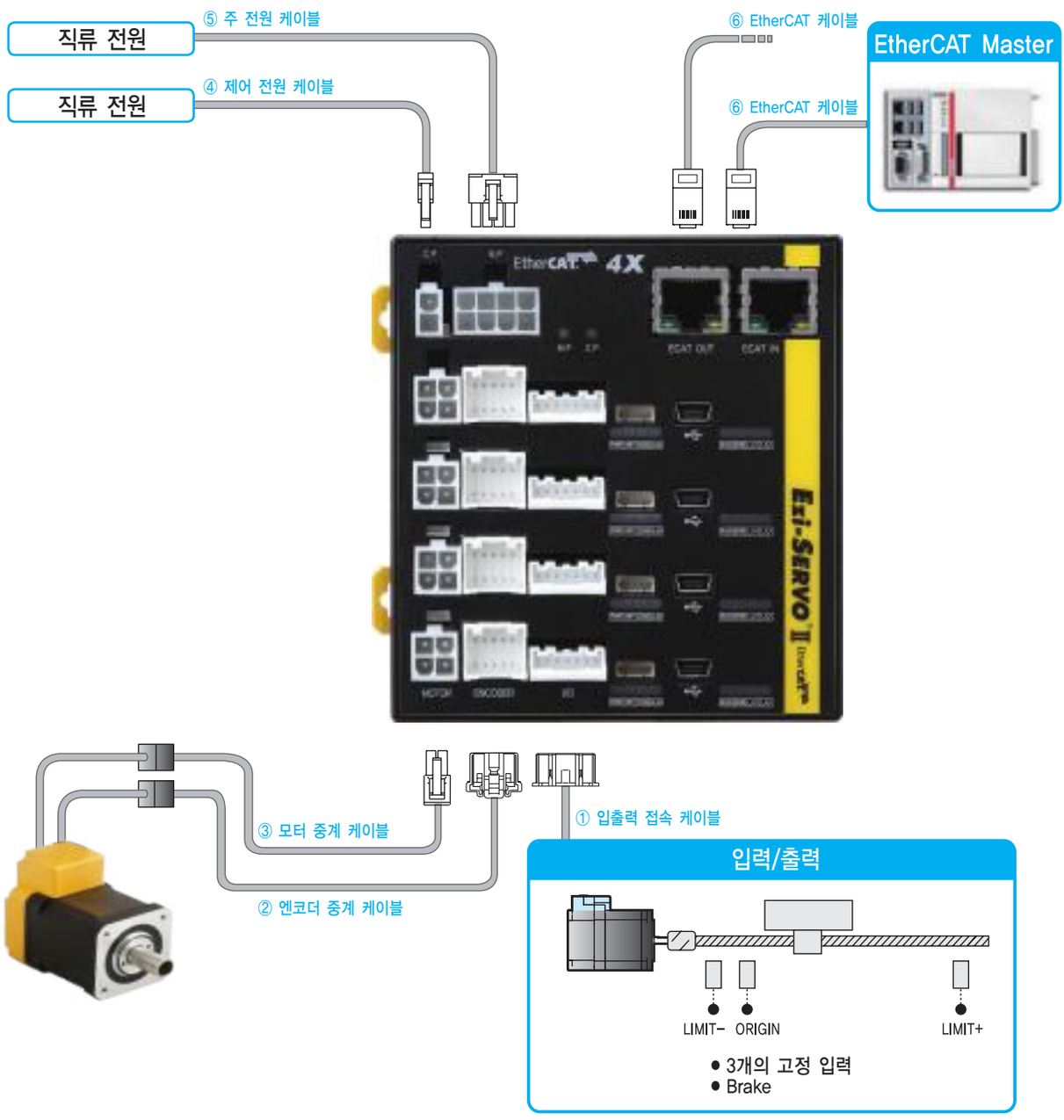
● 시스템 구성도 [EtherCAT MINI (Ezi-SERVO II EtherCAT MINI)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템 입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

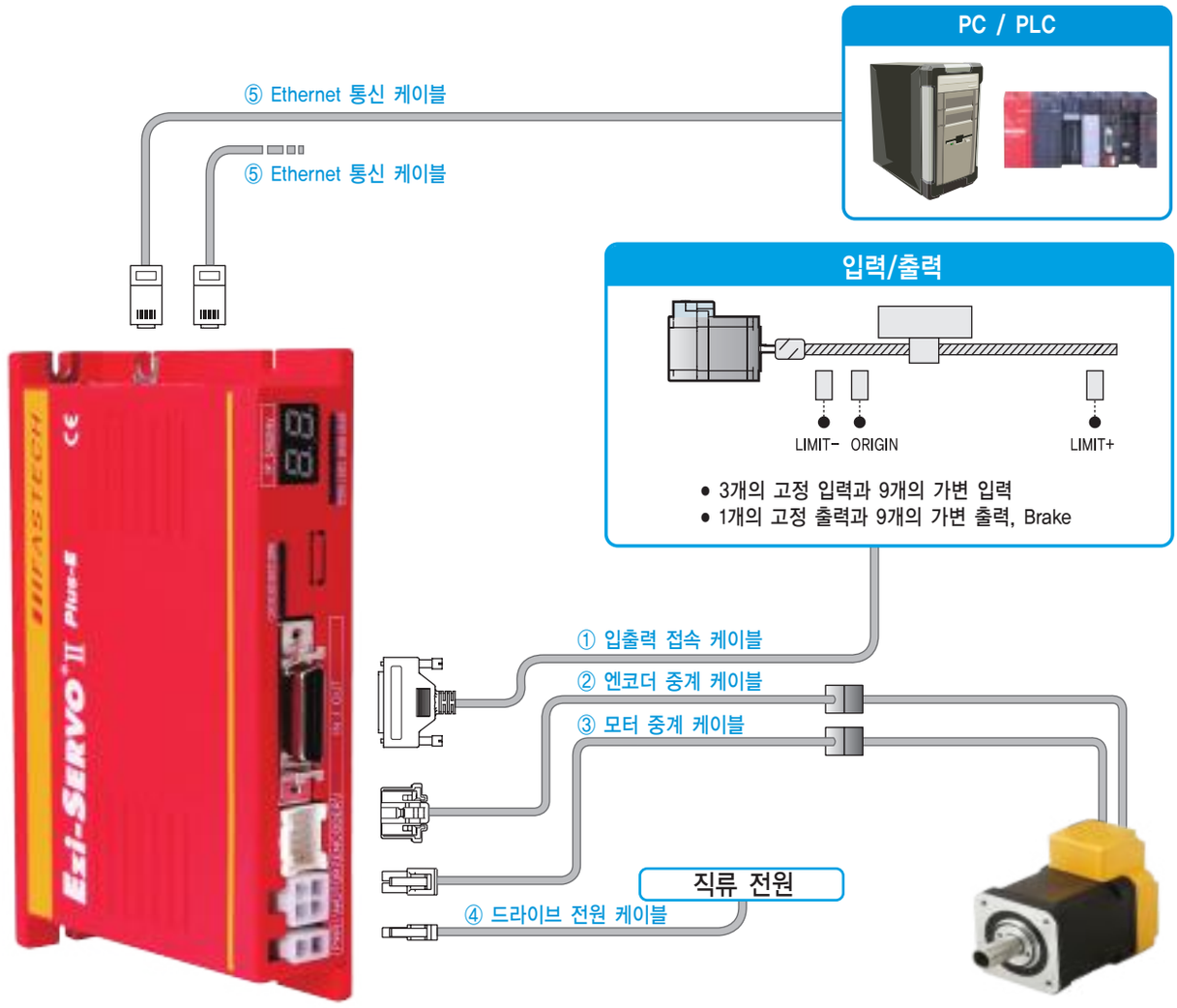
● 시스템 구성도 [EtherCAT 4X (Ezi-SERVO II EtherCAT 4X)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	제어 전원 케이블	주 전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브에 대한 옵션 케이블, 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E)]

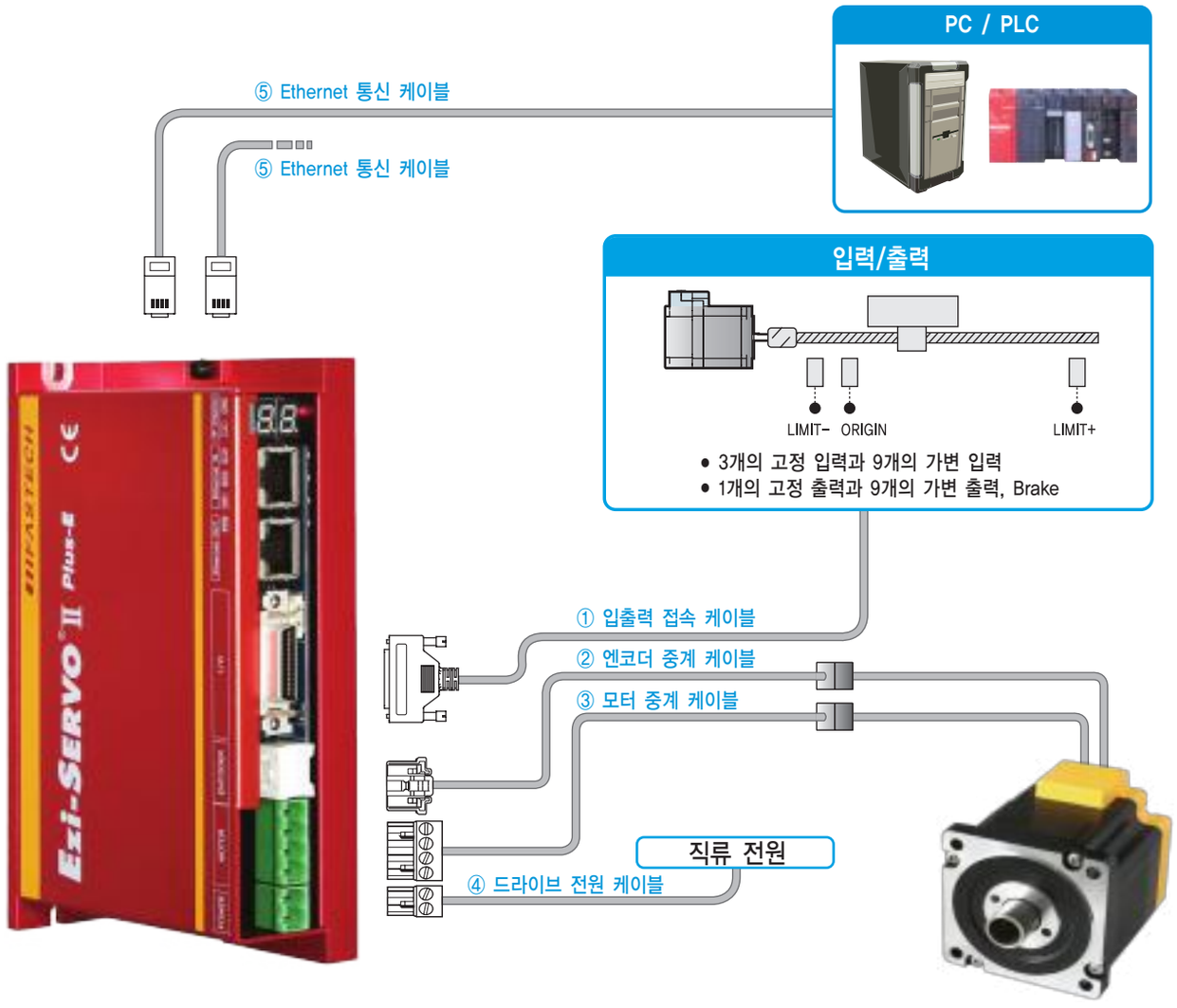


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II Plus-E 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E 86mm)]

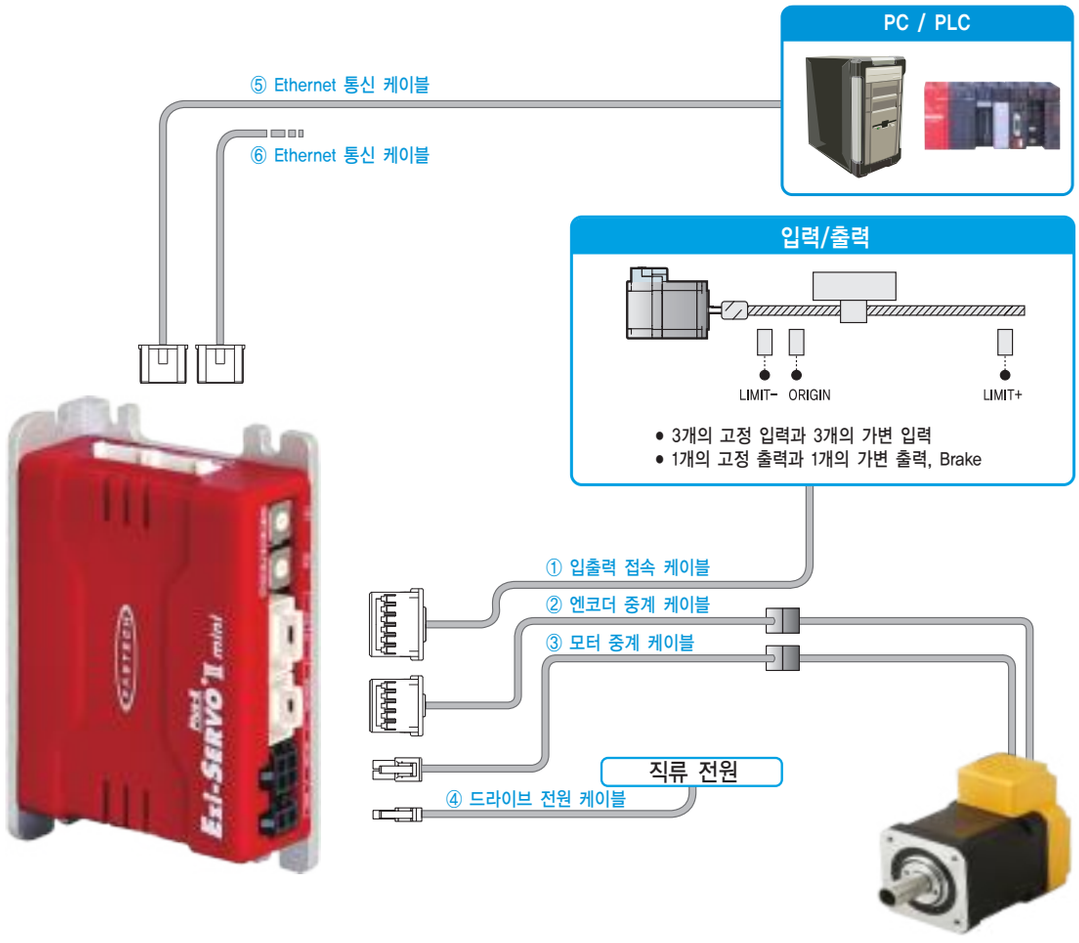


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II Plus-E 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E MINI)]

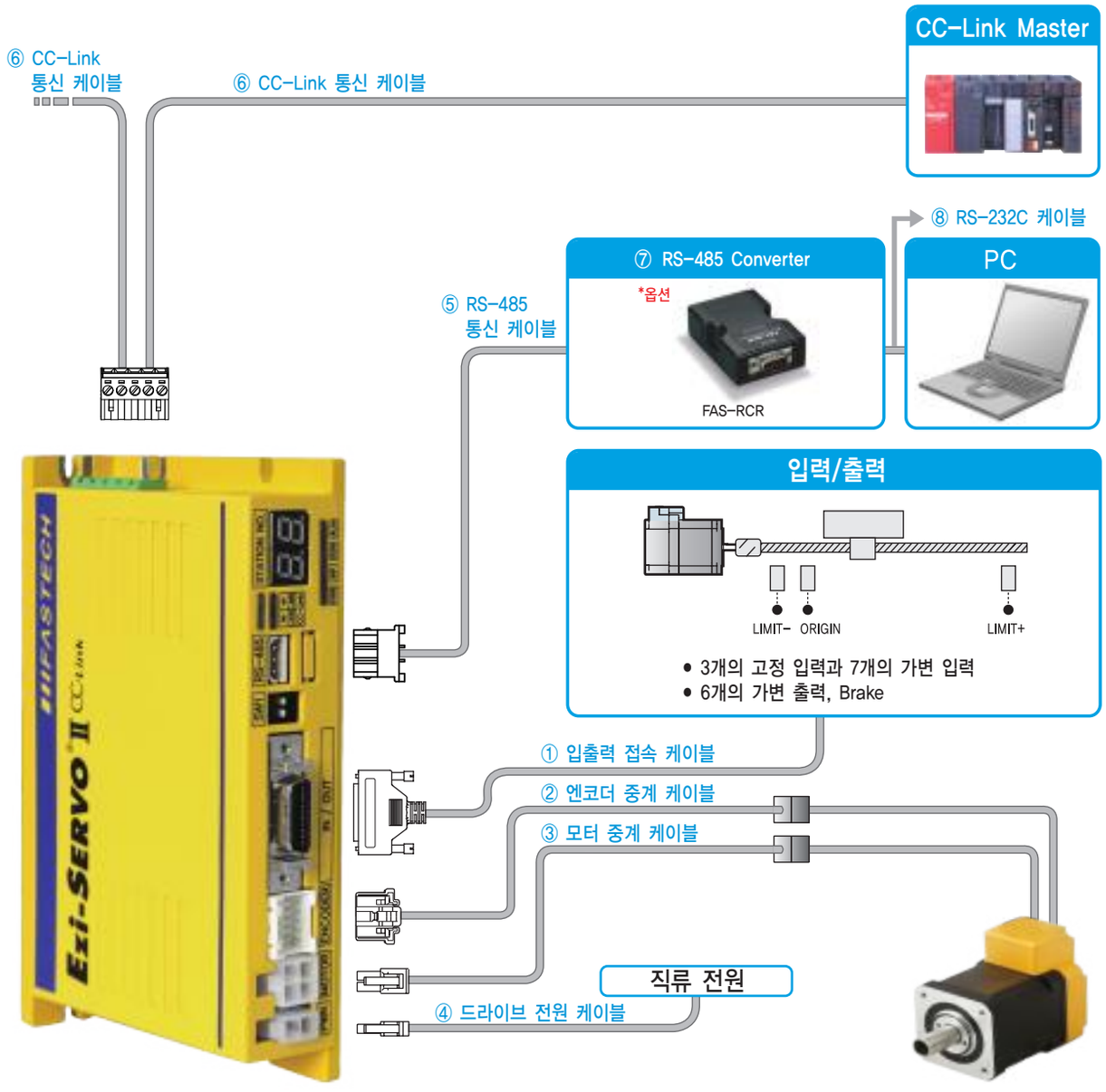


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II Plus-E MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [CC-Link (Ezi-SERVO II CC-Link)]

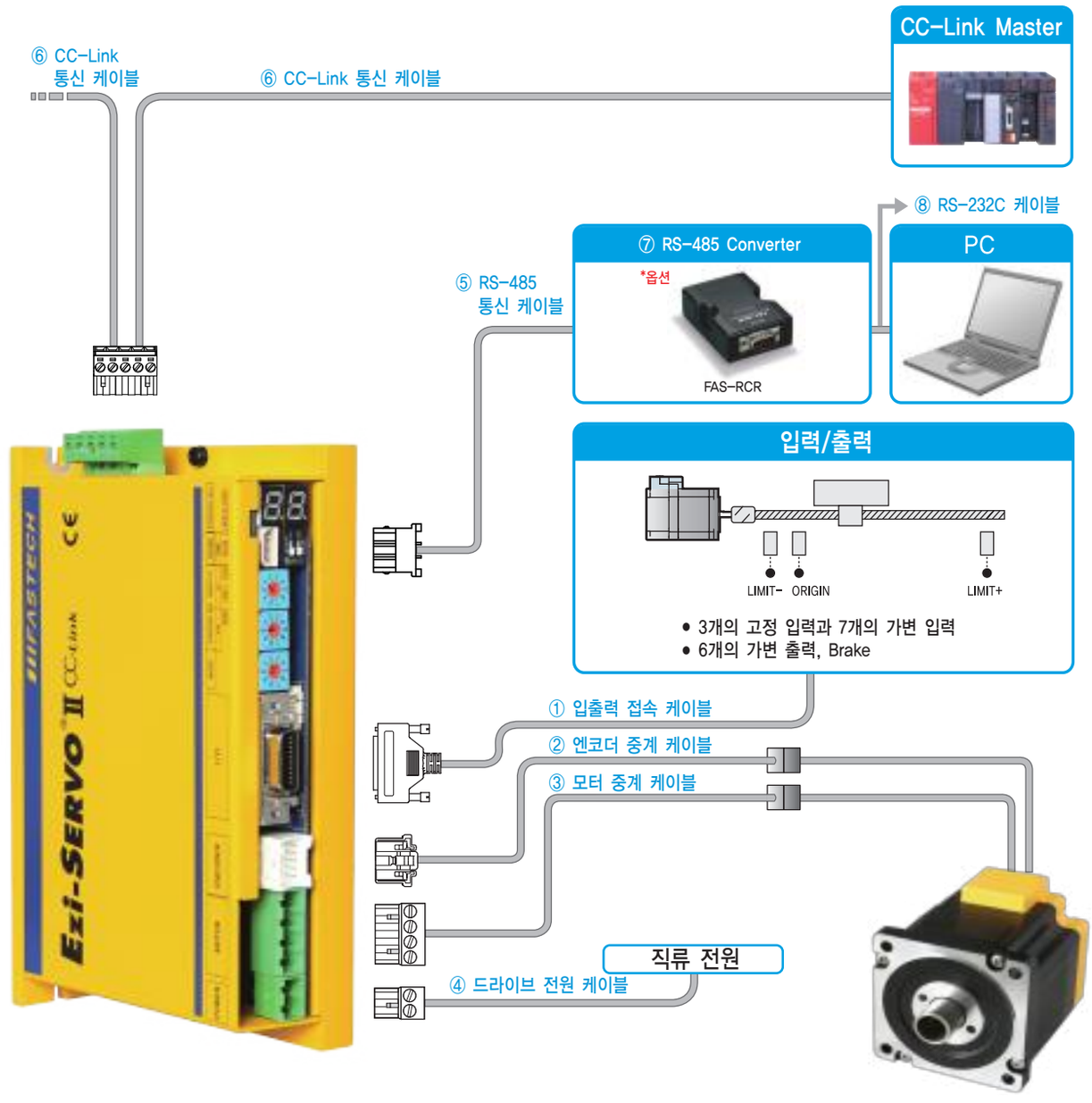


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

- Ezi-SERVO II CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.

- Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II CC-Link 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [CC-Link (Ezi-SERVO II CC-Link 86mm)]

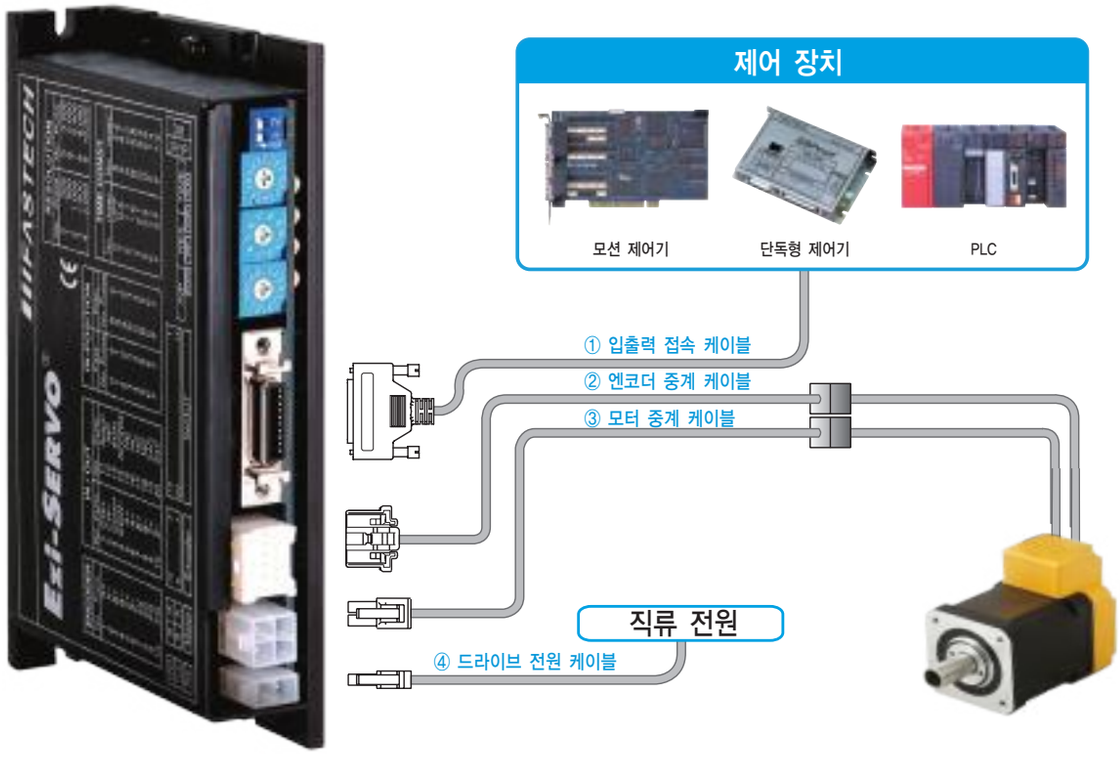


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

- Ezi-SERVO II CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.

- Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II CC-Link 카탈로그를 참조하여 주십시오.

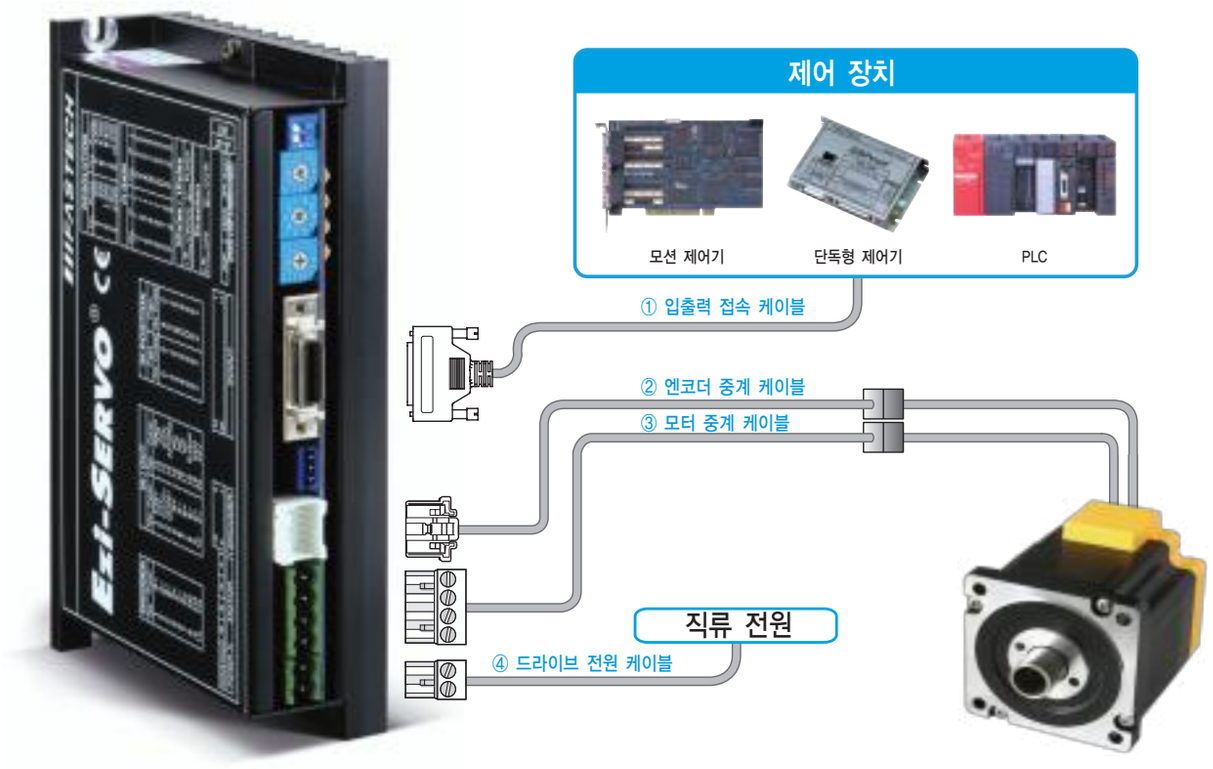
● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 드라이브 (Ezi-SERVO ST)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

- Ezi-SERVO ST는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO ST 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO ST 카탈로그를 참조하여 주십시오.

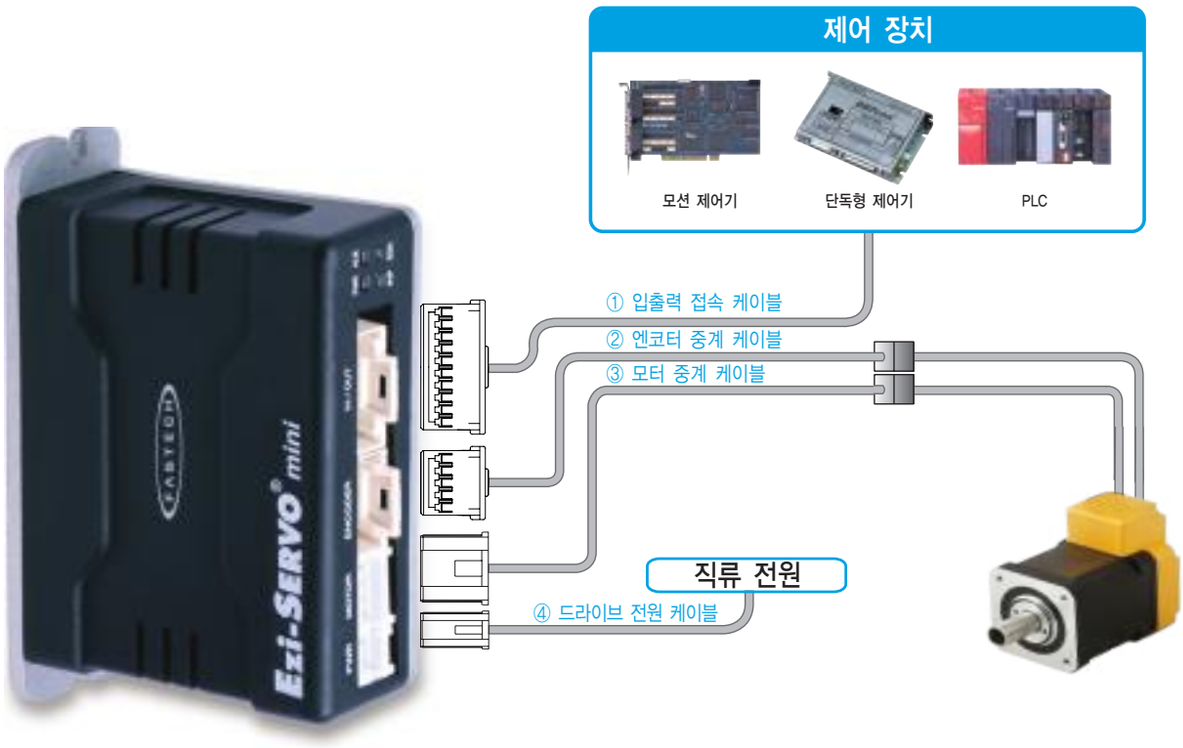
● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 드라이브 (Ezi-SERVO ST 86mm)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

- Ezi-SERVO ST는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO ST 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO ST 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 미니 드라이브 (Ezi-SERVO MINI)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

- Ezi-SERVO MINI는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO MINI 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

FASTECH_
Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO®II

- ST
- MINI
- 2X
- 3X

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MOTIONLINK®

Ezi-MOTIONGATE®

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®


S-SERVO
S-SERVO

S-SERVO® II
ST MINI 2X 3X

Stepping Motor Control System Without Step Out_ S-SERVO II ST, MINI, 2X, 3X

- No step-out
- Accurate positioning by high resolution controls
- High energy efficiency and less heat generation
- Torque improvement by run current control

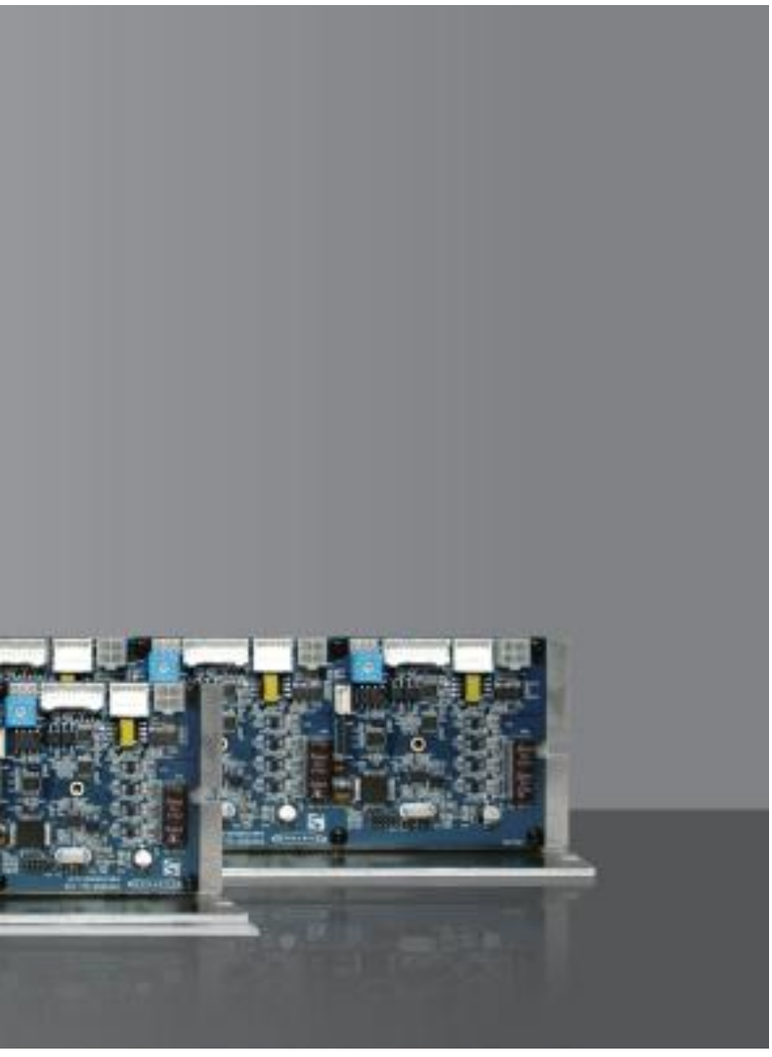


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

S-SERVO® II

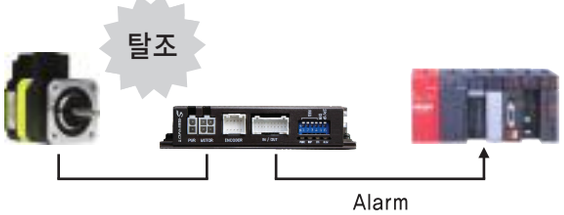
탈조없는 스텝 모터 제어 시스템



1 No Step Out

(탈조 시 알람 신호 출력)

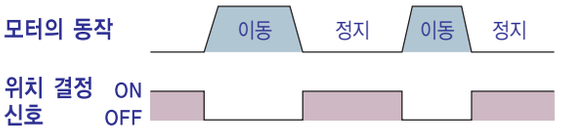
엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않습니다. 외력이나 과부하 등의 원인에 의해 탈조가 발생되면 상위 제어기로 알람 신호를 출력하므로 스텝 모터의 탈조를 상위 제어기에서 감지할 수 있습니다.



2 완벽한 위치 결정 완료 확인

(탈조시 알람 신호 출력)

모터가 목표 위치에 도달하여 정지하면 엔코더가 이를 감지하여 상위 제어기로 위치 결정 완료 신호를 출력합니다. 따라서 기존의 Open Loop System의 위치 결정 완료 확인의 불명확함을 해결하였습니다.



3 위치 정밀도는 엔코더에만 관계

S-SERVOⅡ는 고정도 엔코더를 이용하여 위치를 제어합니다. S-SERVOⅡ의 위치 정밀도는 모터의 종류(2상, 5상)에 관계없이 모터에 장착된 엔코더의 정밀도에만 관계하기 때문에 2상 및 5상 모터를 사용한 Open Loop 마이크로 스텝 드라이브보다 고정도 위치 결정이 가능합니다.

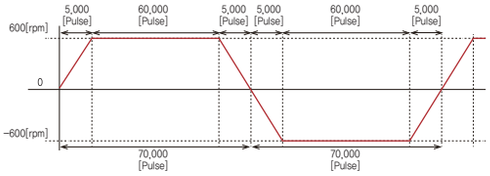
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

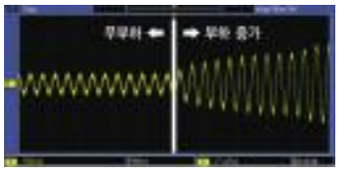
S-SERVOⅡ는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

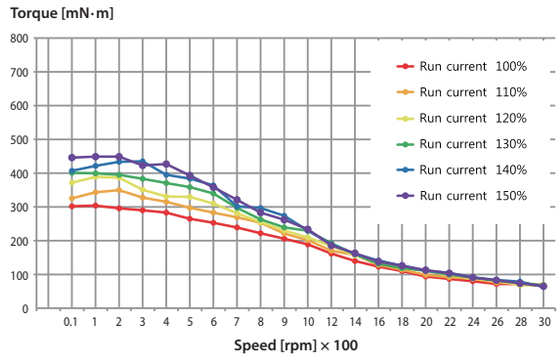
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

5 Torque Improvement

(모터 전류 설정)

S-SERVO II는 Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며, 그에 따라 저속 구간에서의 가감속 특성과 토크 특성이 증가합니다.

S-SERVO II는 저속 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



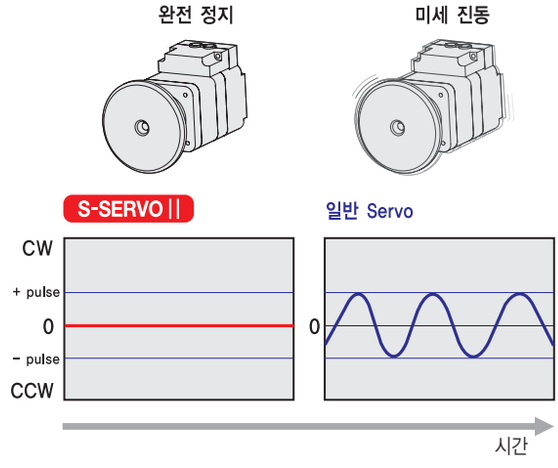
※ 저속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = S-SERVO II-ST-42L
모터 전압 = 24VDC
입력 전압 = 24VDC

6 No Hunting

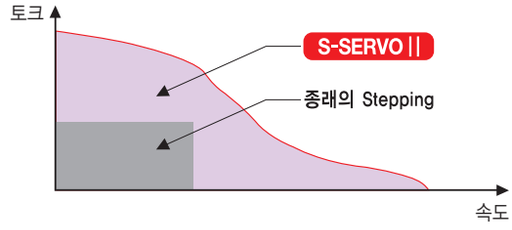
S-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 S-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

S-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.



7 High Torque

S-SERVO II는 저속 영역에서 일반적인 서보 모터에 비해 큰 토크를 연속하여 운전 가능합니다. 또한 S-SERVO II는 탈조 없이 100% 부하에서도 연속 운전이 가능하기 때문에 기존의 스텝핑 모터와 같이 토크 마진을 생각할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 전류의 최적 위상 제어 기능의 탑재로 고속 영역에서 고토크의 운전이 가능합니다.



8 다양한 보호 기능 및 알람 출력

모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상 등 다양한 알람 종류(11종)에 의해 알람 신호가 발생하여 드라이브와 장비를 보호합니다.

9 다양한 위치 지령 단위

사용 용도에 따라 16단계(500~50,000 P/R)의 위치 지령 단위를 제공합니다.

● S-SERVO II ST 형명

S-SERVO II -ST-56L-A-BK-PN05-□

제품 명칭

드라이브 시리즈명

ST : Stand Alone
MI : MINI Type
2X : 2축
3X : 3축

모터 크기

20 : 20mm
28 : 28mm
35 : 35mm
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
D : 16,000[ppr]
F : 4,000[ppr]

Brake

무기호 : 없음
BK : Brake

감속비

무기호 – 없음
PN03 – 1:3
PN05 – 1:5
PN08 – 1:8
PN10 – 1:10
PN15 – 1:15
PN25 – 1:25
PN40 – 1:40
PN50 – 1:50

사용자 코드

※ S-SERVO II 2X, S-SERVO II 3X 제품의 경우 1개의 드라이브에 2개 또는 3개의 모터가 사용됩니다. 따라서 드라이브와 모터의 조합이 매우 다양하므로, 주문하시기 전에 파스텍 영업팀 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.

● 표준형 모터, 드라이브 조합

◆ S-SERVO II ST series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
S-SERVO II-ST-20M-F	SM-20M-F	SV2-PD-20M-F
S-SERVO II-ST-20L-F	SM-20L-F	SV2-PD-20L-F
S-SERVO II-ST-28S-F	SM-28S-F	SV2-PD-28S-F
S-SERVO II-ST-28S-D	SM-28S-D	SV2-PD-28S-D
S-SERVO II-ST-28SM-D	SM-28SM-D	SV2-PD-28S-D
S-SERVO II-ST-28M-F	SM-28M-F	SV2-PD-28M-F
S-SERVO II-ST-28M-D	SM-28M-D	SV2-PD-28M-D
S-SERVO II-ST-28MM-D	SM-28MM-D	SV2-PD-28M-D
S-SERVO II-ST-28L-F	SM-28L-F	SV2-PD-28L-F
S-SERVO II-ST-28L-D	SM-28L-D	SV2-PD-28L-D
S-SERVO II-ST-28LM-D	SM-28LM-D	SV2-PD-28L-D
S-SERVO II-ST-35M-F	SM-35M-F	SV2-PD-35M-F
S-SERVO II-ST-35M-D	SM-35M-D	SV2-PD-35M-D
S-SERVO II-ST-35MM-D	SM-35MM-D	SV2-PD-35M-D
S-SERVO II-ST-35L-F	SM-35L-F	SV2-PD-35L-F
S-SERVO II-ST-35L-D	SM-35L-D	SV2-PD-35L-D
S-SERVO II-ST-35LM-D	SM-35LM-D	SV2-PD-35L-D
S-SERVO II-ST-42S-A	SM-42S-A	SV2-PD-42S-A
S-SERVO II-ST-42S-F	SM-42S-F	SV2-PD-42S-F
S-SERVO II-ST-42M-A	SM-42M-A	SV2-PD-42M-A
S-SERVO II-ST-42M-F	SM-42M-F	SV2-PD-42M-F
S-SERVO II-ST-42L-A	SM-42L-A	SV2-PD-42L-A
S-SERVO II-ST-42L-F	SM-42L-F	SV2-PD-42L-F
S-SERVO II-ST-42XL-A	SM-42XL-A	SV2-PD-42XL-A
S-SERVO II-ST-42XL-F	SM-42XL-F	SV2-PD-42XL-F
S-SERVO II-ST-56S-A	SM-56S-A	SV2-PD-56S-A
S-SERVO II-ST-56S-F	SM-56S-F	SV2-PD-56S-F
S-SERVO II-ST-56M-A	SM-56M-A	SV2-PD-56M-A
S-SERVO II-ST-56M-F	SM-56M-F	SV2-PD-56M-F
S-SERVO II-ST-56L-A	SM-56L-A	SV2-PD-56L-A
S-SERVO II-ST-56L-F	SM-56L-F	SV2-PD-56L-F
S-SERVO II-ST-60S-A	SM-60S-A	SV2-PD-60S-A
S-SERVO II-ST-60S-F	SM-60S-F	SV2-PD-60S-F
S-SERVO II-ST-60M-A	SM-60M-A	SV2-PD-60M-A
S-SERVO II-ST-60M-F	SM-60M-F	SV2-PD-60M-F
S-SERVO II-ST-60L-A	SM-60L-A	SV2-PD-60L-A
S-SERVO II-ST-60L-F	SM-60L-F	SV2-PD-60L-F

* 28, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, S-SERVO II-ST-28LM-D, S-SERVO II-ST-35LM-D)

● 표준형 모터, 드라이브 조합

◆ S-SERVO II MINI series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
S-SERVO II-MI-20M-F	SM-20M-F	SV2-PD-MI-20M-F
S-SERVO II-MI-20L-F	SM-20L-F	SV2-PD-MI-20L-F
S-SERVO II-MI-28S-F	SM-28S-F	SV2-PD-MI-28S-F
S-SERVO II-MI-28S-D	SM-28S-D	SV2-PD-MI-28S-D
S-SERVO II-MI-28SM-D	SM-28SM-D	SV2-PD-MI-28S-D
S-SERVO II-MI-28M-F	SM-28M-F	SV2-PD-MI-28M-F
S-SERVO II-MI-28M-D	SM-28M-D	SV2-PD-MI-28M-D
S-SERVO II-MI-28MM-D	SM-28MM-D	SV2-PD-MI-28M-D
S-SERVO II-MI-28L-F	SM-28L-F	SV2-PD-MI-28L-F
S-SERVO II-MI-28L-D	SM-28L-D	SV2-PD-MI-28L-D
S-SERVO II-MI-28LM-D	SM-28LM-D	SV2-PD-MI-28L-D
S-SERVO II-MI-35M-F	SM-35M-F	SV2-PD-MI-35M-F
S-SERVO II-MI-35M-D	SM-35M-D	SV2-PD-MI-35M-D
S-SERVO II-MI-35MM-D	SM-35MM-D	SV2-PD-MI-35M-D
S-SERVO II-MI-35L-F	SM-35L-F	SV2-PD-MI-35L-F
S-SERVO II-MI-35L-D	SM-35L-D	SV2-PD-MI-35L-D
S-SERVO II-MI-35LM-D	SM-35LM-D	SV2-PD-MI-35L-D
S-SERVO II-MI-42S-A	SM-42S-A	SV2-PD-MI-42S-A
S-SERVO II-MI-42S-F	SM-42S-F	SV2-PD-MI-42S-F
S-SERVO II-MI-42M-A	SM-42M-A	SV2-PD-MI-42M-A
S-SERVO II-MI-42M-F	SM-42M-F	SV2-PD-MI-42M-F
S-SERVO II-MI-42L-A	SM-42L-A	SV2-PD-MI-42L-A
S-SERVO II-MI-42L-F	SM-42L-F	SV2-PD-MI-42L-F
S-SERVO II-MI-42XL-A	SM-42XL-A	SV2-PD-MI-42XL-A
S-SERVO II-MI-42XL-F	SM-42XL-F	SV2-PD-MI-42XL-F

* 28, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, S-SERVO II-MI-28LM-D, S-SERVO II-MI-35LM-D)

◆ S-SERVO II 2X series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
S-SERVO II-2X	SM-20M-F	SV2-PD-2X
	SM-20L-F	
	SM-28S-F	
	SM-28S-D	
	SM-28SM-D	
	SM-28M-F	
	SM-28M-D	
	SM-28MM-D	
	SM-28L-F	
	SM-28L-D	
	SM-28LM-D	
	SM-35M-F	
	SM-35M-D	
	SM-35MM-D	
	SM-35L-F	
	SM-35L-D	
	SM-35LM-D	
	SM-42S-A	
	SM-42S-F	
	SM-42M-A	
	SM-42M-F	
	SM-42L-A	
	SM-42L-F	
	SM-42XL-A	
	SM-42XL-F	
	SM-56S-A	
	SM-56S-F	
	SM-56M-A	
	SM-56M-F	
	SM-56L-A	
	SM-56L-F	
	SM-60S-A	
	SM-60S-F	
	SM-60M-A	
	SM-60M-F	
	SM-60L-A	
	SM-60L-F	

* 28, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, S-SERVO II-2X-28LM-D, S-SERVO II-2X-35LM-D)

● 표준형 모터, 드라이브 조합

◆ S-SERVO II 3X series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
S-SERVO II-3X	SM-20M-F	SV2-PD-3X
	SM-20L-F	
	SM-28S-F	
	SM-28S-D	
	SM-28SM-D	
	SM-28M-F	
	SM-28M-D	
	SM-28MM-D	
	SM-28L-F	
	SM-28L-D	
	SM-28LM-D	
	SM-35M-F	
	SM-35M-D	
	SM-35MM-D	
	SM-35L-F	
	SM-35L-D	
	SM-35LM-D	
	SM-42S-A	
	SM-42S-F	
	SM-42M-A	
	SM-42M-F	
	SM-42L-A	
	SM-42L-F	
	SM-42XL-A	
	SM-42XL-F	
	SM-56S-A	
	SM-56S-F	
	SM-56M-A	
	SM-56M-F	
	SM-56L-A	
	SM-56L-F	
	SM-60S-A	
	SM-60S-F	
	SM-60M-A	
	SM-60M-F	
	SM-60L-A	
	SM-60L-F	

* 28, 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.
(예, S-SERVO II-3X-28LM-D, S-SERVO II-3X-35LM-D)

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

◆ S-SERVO II ST series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
S-SERVO II-ST-42S-A-BK	SM-42S-A-BK	SV2-PD-42S-A
S-SERVO II-ST-42S-F-BK	SM-42S-F-BK	SV2-PD-42S-F
S-SERVO II-ST-42M-A-BK	SM-42M-A-BK	SV2-PD-42M-A
S-SERVO II-ST-42M-F-BK	SM-42M-F-BK	SV2-PD-42M-F
S-SERVO II-ST-42L-A-BK	SM-42L-A-BK	SV2-PD-42L-A
S-SERVO II-ST-42L-F-BK	SM-42L-F-BK	SV2-PD-42L-F
S-SERVO II-ST-42XL-A-BK	SM-42XL-A-BK	SV2-PD-42XL-A
S-SERVO II-ST-42XL-F-BK	SM-42XL-F-BK	SV2-PD-42XL-F
S-SERVO II-ST-56S-A-BK	SM-56S-A-BK	SV2-PD-56S-A
S-SERVO II-ST-56S-F-BK	SM-56S-F-BK	SV2-PD-56S-F
S-SERVO II-ST-56M-A-BK	SM-56M-A-BK	SV2-PD-56M-A
S-SERVO II-ST-56M-F-BK	SM-56M-F-BK	SV2-PD-56M-F
S-SERVO II-ST-56L-A-BK	SM-56L-A-BK	SV2-PD-56L-A
S-SERVO II-ST-56L-F-BK	SM-56L-F-BK	SV2-PD-56L-F
S-SERVO II-ST-60S-A-BK	SM-60S-A-BK	SV2-PD-60S-A
S-SERVO II-ST-60S-F-BK	SM-60S-F-BK	SV2-PD-60S-F
S-SERVO II-ST-60M-A-BK	SM-60M-A-BK	SV2-PD-60M-A
S-SERVO II-ST-60M-F-BK	SM-60M-F-BK	SV2-PD-60M-F
S-SERVO II-ST-60L-A-BK	SM-60L-A-BK	SV2-PD-60L-A
S-SERVO II-ST-60L-F-BK	SM-60L-F-BK	SV2-PD-60L-F

◆ S-SERVO II MINI series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
S-SERVO II-MI-42S-A-BK	SM-42S-A-BK	SV2-PD-MI-42S-A
S-SERVO II-MI-42S-F-BK	SM-42S-F-BK	SV2-PD-MI-42S-F
S-SERVO II-MI-42M-A-BK	SM-42M-A-BK	SV2-PD-MI-42M-A
S-SERVO II-MI-42M-F-BK	SM-42M-F-BK	SV2-PD-MI-42M-F
S-SERVO II-MI-42L-A-BK	SM-42L-A-BK	SV2-PD-MI-42L-A
S-SERVO II-MI-42L-F-BK	SM-42L-F-BK	SV2-PD-MI-42L-F
S-SERVO II-MI-42XL-A-BK	SM-42XL-A-BK	SV2-PD-MI-42XL-A
S-SERVO II-MI-42XL-F-BK	SM-42XL-F-BK	SV2-PD-MI-42XL-F

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

◆ S-SERVO II ST series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
S-SERVO II-ST-42S-A-PN3	SM-42S-A-PN3	SV2-PD-42S	1:3
S-SERVO II-ST-42S-F-PN3	SM-42S-F-PN3		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN5	SM-42S-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-42S-F-PN5	SM-42S-F-PN5		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN8	SM-42S-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-42S-F-PN8	SM-42S-F-PN8		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN10	SM-42S-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-42S-F-PN10	SM-42S-F-PN10		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN15	SM-42S-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-42S-F-PN15	SM-42S-F-PN15		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN25	SM-42S-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-42S-F-PN25	SM-42S-F-PN25		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN40	SM-42S-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-42S-F-PN40	SM-42S-F-PN40		
S-SERVO II-ST-42S-A-PN50	SM-42S-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-42S-F-PN50	SM-42S-F-PN50		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN3	SM-42M-A-PN3	SV2-PD-42M	1:3
S-SERVO II-ST-42M-F-PN3	SM-42M-F-PN3		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN5	SM-42M-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-42M-F-PN5	SM-42M-F-PN5		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN8	SM-42M-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-42M-F-PN8	SM-42M-F-PN8		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN10	SM-42M-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-42M-F-PN10	SM-42M-F-PN10		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN15	SM-42M-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-42M-F-PN15	SM-42M-F-PN15		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN25	SM-42M-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-42M-F-PN25	SM-42M-F-PN25		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN40	SM-42M-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-42M-F-PN40	SM-42M-F-PN40		
S-SERVO II-ST-42M-A-PN50	SM-42M-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-42M-F-PN50	SM-42M-F-PN50		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN3	SM-42L-A-PN3	SV2-PD-42L	1:3
S-SERVO II-ST-42L-F-PN3	SM-42L-F-PN3		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN5	SM-42L-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-42L-F-PN5	SM-42L-F-PN5		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN8	SM-42L-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-42L-F-PN8	SM-42L-F-PN8		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN10	SM-42L-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-42L-F-PN10	SM-42L-F-PN10		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN15	SM-42L-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-42L-F-PN15	SM-42L-F-PN15		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN25	SM-42L-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-42L-F-PN25	SM-42L-F-PN25		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN40	SM-42L-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-42L-F-PN40	SM-42L-F-PN40		
S-SERVO II-ST-42L-A-PN50	SM-42L-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-42L-F-PN50	SM-42L-F-PN50		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN3	SM-42XL-A-PN3	SV2-PD-42XL	1:3
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN3	SM-42XL-F-PN3		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN5	SM-42XL-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN5	SM-42XL-F-PN5		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN8	SM-42XL-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN8	SM-42XL-F-PN8		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN10	SM-42XL-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN10	SM-42XL-F-PN10		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN15	SM-42XL-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN15	SM-42XL-F-PN15		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN25	SM-42XL-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN25	SM-42XL-F-PN25		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN40	SM-42XL-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN40	SM-42XL-F-PN40		
S-SERVO II-ST-42XL-A-PN50	SM-42XL-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-42XL-F-PN50	SM-42XL-F-PN50		

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
S-SERVO II-ST-56S-A-PN3	SM-56S-A-PN3	SV2-PD-56S	1:3
S-SERVO II-ST-56S-F-PN3	SM-56S-F-PN3		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN5	SM-56S-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-56S-F-PN5	SM-56S-F-PN5		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN8	SM-56S-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-56S-F-PN8	SM-56S-F-PN8		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN10	SM-56S-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-56S-F-PN10	SM-56S-F-PN10		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN15	SM-56S-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-56S-F-PN15	SM-56S-F-PN15		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN25	SM-56S-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-56S-F-PN25	SM-56S-F-PN25		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN40	SM-56S-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-56S-F-PN40	SM-56S-F-PN40		
S-SERVO II-ST-56S-A-PN50	SM-56S-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-56S-F-PN50	SM-56S-F-PN50		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN3	SM-56M-A-PN3	SV2-PD-56M	1:3
S-SERVO II-ST-56M-F-PN3	SM-56M-F-PN3		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN5	SM-56M-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-56M-F-PN5	SM-56M-F-PN5		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN8	SM-56M-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-56M-F-PN8	SM-56M-F-PN8		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN10	SM-56M-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-56M-F-PN10	SM-56M-F-PN10		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN15	SM-56M-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-56M-F-PN15	SM-56M-F-PN15		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN25	SM-56M-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-56M-F-PN25	SM-56M-F-PN25		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN40	SM-56M-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-56M-F-PN40	SM-56M-F-PN40		
S-SERVO II-ST-56M-A-PN50	SM-56M-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-56M-F-PN50	SM-56M-F-PN50		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN3	SM-56L-A-PN3	SV2-PD-56L	1:3
S-SERVO II-ST-56L-F-PN3	SM-56L-F-PN3		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN5	SM-56L-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-56L-F-PN5	SM-56L-F-PN5		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN8	SM-56L-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-56L-F-PN8	SM-56L-F-PN8		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN10	SM-56L-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-56L-F-PN10	SM-56L-F-PN10		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN15	SM-56L-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-56L-F-PN15	SM-56L-F-PN15		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN25	SM-56L-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-56L-F-PN25	SM-56L-F-PN25		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN40	SM-56L-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-56L-F-PN40	SM-56L-F-PN40		
S-SERVO II-ST-56L-A-PN50	SM-56L-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-56L-F-PN50	SM-56L-F-PN50		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN3	SM-60S-A-PN3	SV2-PD-60S	1:3
S-SERVO II-ST-60S-F-PN3	SM-60S-F-PN3		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN5	SM-60S-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-60S-F-PN5	SM-60S-F-PN5		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN8	SM-60S-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-60S-F-PN8	SM-60S-F-PN8		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN10	SM-60S-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-60S-F-PN10	SM-60S-F-PN10		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN15	SM-60S-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-60S-F-PN15	SM-60S-F-PN15		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN25	SM-60S-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-60S-F-PN25	SM-60S-F-PN25		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN40	SM-60S-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-60S-F-PN40	SM-60S-F-PN40		
S-SERVO II-ST-60S-A-PN50	SM-60S-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-60S-F-PN50	SM-60S-F-PN50		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
S-SERVO II-ST-60M-A-PN3	SM-60M-A-PN3	SV2-PD-60M	1:3
S-SERVO II-ST-60M-F-PN3	SM-60M-F-PN3		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN5	SM-60M-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-60M-F-PN5	SM-60M-F-PN5		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN8	SM-60M-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-60M-F-PN8	SM-60M-F-PN8		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN10	SM-60M-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-60M-F-PN10	SM-60M-F-PN10		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN15	SM-60M-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-60M-F-PN15	SM-60M-F-PN15		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN25	SM-60M-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-60M-F-PN25	SM-60M-F-PN25		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN40	SM-60M-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-60M-F-PN40	SM-60M-F-PN40		
S-SERVO II-ST-60M-A-PN50	SM-60M-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-60M-F-PN50	SM-60M-F-PN50		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN3	SM-60L-A-PN3	SV2-PD-60L	1:3
S-SERVO II-ST-60L-F-PN3	SM-60L-F-PN3		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN5	SM-60L-A-PN5		1:5
S-SERVO II-ST-60L-F-PN5	SM-60L-F-PN5		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN8	SM-60L-A-PN8		1:8
S-SERVO II-ST-60L-F-PN8	SM-60L-F-PN8		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN10	SM-60L-A-PN10		1:10
S-SERVO II-ST-60L-F-PN10	SM-60L-F-PN10		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN15	SM-60L-A-PN15		1:15
S-SERVO II-ST-60L-F-PN15	SM-60L-F-PN15		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN25	SM-60L-A-PN25		1:25
S-SERVO II-ST-60L-F-PN25	SM-60L-F-PN25		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN40	SM-60L-A-PN40		1:40
S-SERVO II-ST-60L-F-PN40	SM-60L-F-PN40		
S-SERVO II-ST-60L-A-PN50	SM-60L-A-PN50		1:50
S-SERVO II-ST-60L-F-PN50	SM-60L-F-PN50		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

◆ S-SERVO II MINI series

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속비
S-SERVO II-MI-42S-A-PN3	SM-42S-A-PN3	SV2-PD-MI-42S	1:3
S-SERVO II-MI-42S-F-PN3	SM-42S-F-PN3		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN5	SM-42S-A-PN5		1:5
S-SERVO II-MI-42S-F-PN5	SM-42S-F-PN5		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN8	SM-42S-A-PN8		1:8
S-SERVO II-MI-42S-F-PN8	SM-42S-F-PN8		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN10	SM-42S-A-PN10		1:10
S-SERVO II-MI-42S-F-PN10	SM-42S-F-PN10		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN15	SM-42S-A-PN15		1:15
S-SERVO II-MI-42S-F-PN15	SM-42S-F-PN15		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN25	SM-42S-A-PN25		1:25
S-SERVO II-MI-42S-F-PN25	SM-42S-F-PN25		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN40	SM-42S-A-PN40		1:40
S-SERVO II-MI-42S-F-PN40	SM-42S-F-PN40		
S-SERVO II-MI-42S-A-PN50	SM-42S-A-PN50		1:50
S-SERVO II-MI-42S-F-PN50	SM-42S-F-PN50		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN3	SM-42M-A-PN3	SV2-PD-MI-42M	1:3
S-SERVO II-MI-42M-F-PN3	SM-42M-F-PN3		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN5	SM-42M-A-PN5		1:5
S-SERVO II-MI-42M-F-PN5	SM-42M-F-PN5		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN8	SM-42M-A-PN8		1:8
S-SERVO II-MI-42M-F-PN8	SM-42M-F-PN8		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN10	SM-42M-A-PN10		1:10
S-SERVO II-MI-42M-F-PN10	SM-42M-F-PN10		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN15	SM-42M-A-PN15		1:15
S-SERVO II-MI-42M-F-PN15	SM-42M-F-PN15		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN25	SM-42M-A-PN25		1:25
S-SERVO II-MI-42M-F-PN25	SM-42M-F-PN25		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN40	SM-42M-A-PN40		1:40
S-SERVO II-MI-42M-F-PN40	SM-42M-F-PN40		
S-SERVO II-MI-42M-A-PN50	SM-42M-A-PN50		1:50
S-SERVO II-MI-42M-F-PN50	SM-42M-F-PN50		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN3	SM-42L-A-PN3	SV2-PD-MI-42L	1:3
S-SERVO II-MI-42L-F-PN3	SM-42L-F-PN3		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN5	SM-42L-A-PN5		1:5
S-SERVO II-MI-42L-F-PN5	SM-42L-F-PN5		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN8	SM-42L-A-PN8		1:8
S-SERVO II-MI-42L-F-PN8	SM-42L-F-PN8		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN10	SM-42L-A-PN10		1:10
S-SERVO II-MI-42L-F-PN10	SM-42L-F-PN10		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN15	SM-42L-A-PN15		1:15
S-SERVO II-MI-42L-F-PN15	SM-42L-F-PN15		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN25	SM-42L-A-PN25		1:25
S-SERVO II-MI-42L-F-PN25	SM-42L-F-PN25		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN40	SM-42L-A-PN40		1:40
S-SERVO II-MI-42L-F-PN40	SM-42L-F-PN40		
S-SERVO II-MI-42L-A-PN50	SM-42L-A-PN50		1:50
S-SERVO II-MI-42L-F-PN50	SM-42L-F-PN50		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN3	SM-42XL-A-PN3	SV2-PD-MI-42XL	1:3
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN3	SM-42XL-F-PN3		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN5	SM-42XL-A-PN5		1:5
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN5	SM-42XL-F-PN5		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN8	SM-42XL-A-PN8		1:8
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN8	SM-42XL-F-PN8		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN10	SM-42XL-A-PN10		1:10
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN10	SM-42XL-F-PN10		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN15	SM-42XL-A-PN15		1:15
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN15	SM-42XL-F-PN15		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN25	SM-42XL-A-PN25		1:25
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN25	SM-42XL-F-PN25		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN40	SM-42XL-A-PN40		1:40
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN40	SM-42XL-F-PN40		
S-SERVO II-MI-42XL-A-PN50	SM-42XL-A-PN50		1:50
S-SERVO II-MI-42XL-F-PN50	SM-42XL-F-PN50		

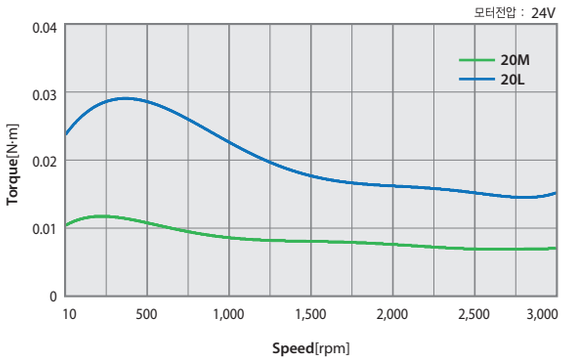
● 표준형 모터 사양

MODEL			SM-20 series		SM-28 series			SM-35 series	
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR						
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.6	0.6	0.67	0.67	0.67	0.8	1.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.018	0.037	0.069	0.098	0.118	0.078	0.137
ROTOR INERTIA		g·cm^2	3.0	3.3	9.0	13	18	10	14
WEIGHTS		g	92	105	146	203	227	152	210
LENGTH(L)		mm	33	38	32	45	50	26	36
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight						
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)						
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)						
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55						

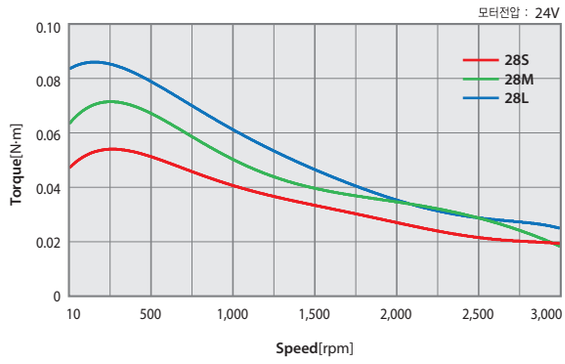
MODEL			SM-42 series				SM-56 series			SM-60 series		
		UNIT	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR									
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.3	1.68	1.68	1.2	2.8	2.8	2.8	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.216	0.353	0.431	0.650	0.539	1.00	1.72	0.88	1.28	2.40
ROTOR INERTIA		g·cm^2	35	54	68	114	120	300	480	240	490	690
WEIGHTS		g	278	341	416	566	506	742	1075	700	864	1418
LENGTH(L)		mm	33	39	47	60	41	56	76	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	22	22	52	52	52	70	70	70
	8mm		26	26	26	26	65	65	65	87	87	87
	13mm		33	33	33	33	85	85	85	114	114	114
	18mm		46	46	46	46	123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight									
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)									
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)									
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55									

표준형 모터 토크

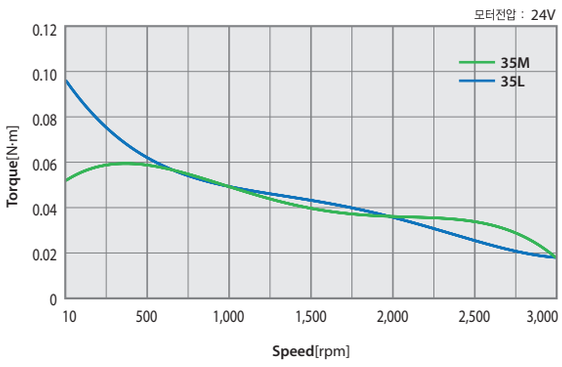
S-SERVOII-ST/MI/2X/3X-20 series



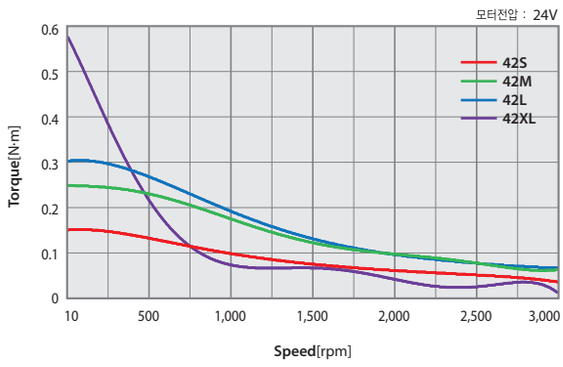
S-SERVOII-ST/MI/2X/3X-28 series



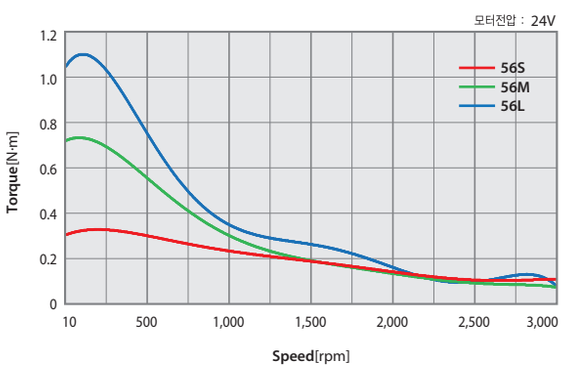
S-SERVOII-ST/MI/2X/3X-35 series



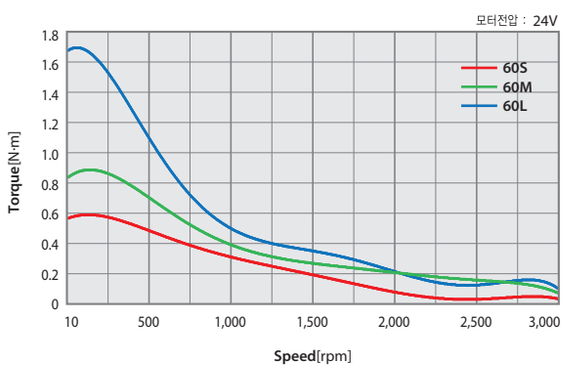
S-SERVOII-ST/MI/2X/3X-42 series



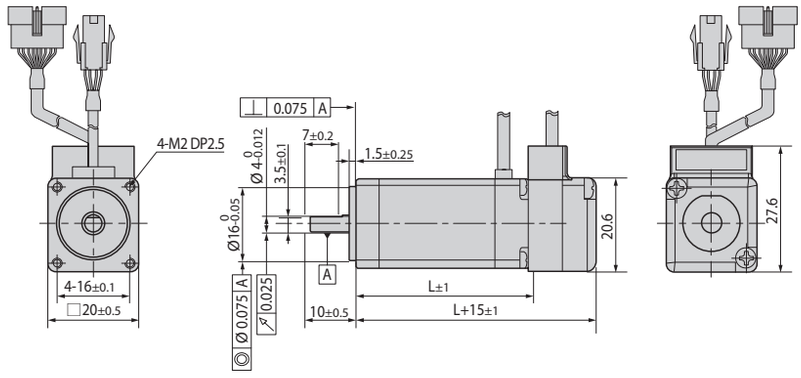
S-SERVOII-ST/2X/3X-56 series



S-SERVOII-ST/2X/3X-60 series

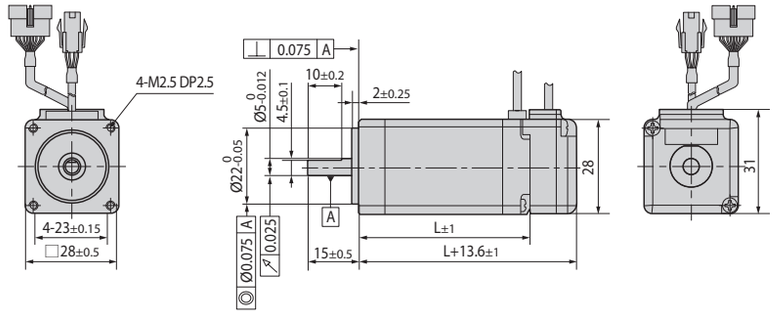


● 표준형 모터 크기 [mm]



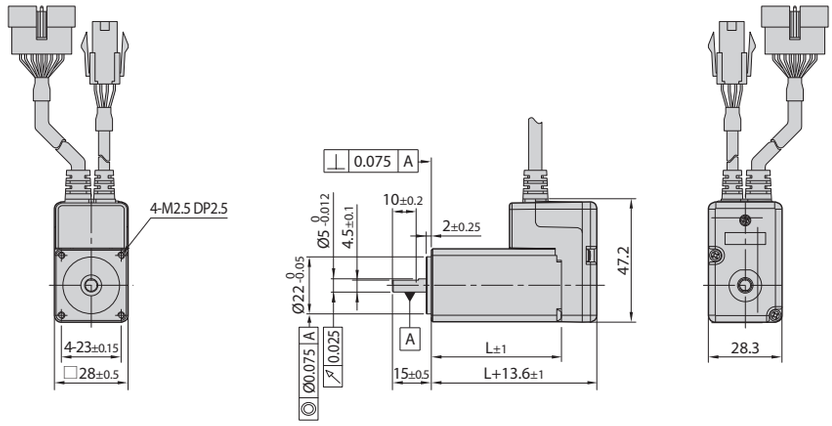
20mm

모터 품명	길이(L)
SM-20M	33
SM-20L	38



28mm

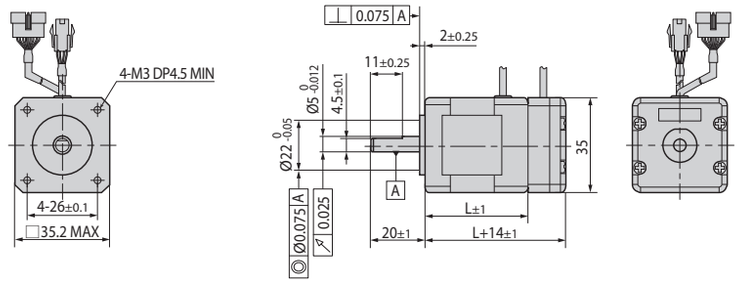
모터 품명	길이(L)
SM-28S	32
SM-28M	45
SM-28L	50



28mm (Stopper type)

모터 품명	길이(L)
SM-28SM	32
SM-28MM	45
SM-28LM	50

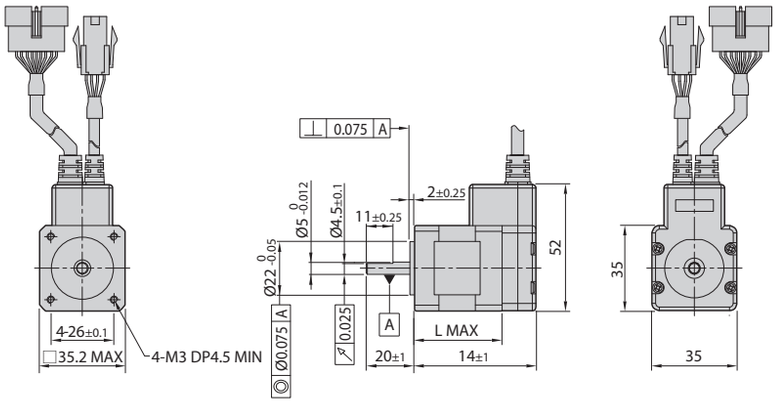
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
SM-35M	26
SM-35L	36

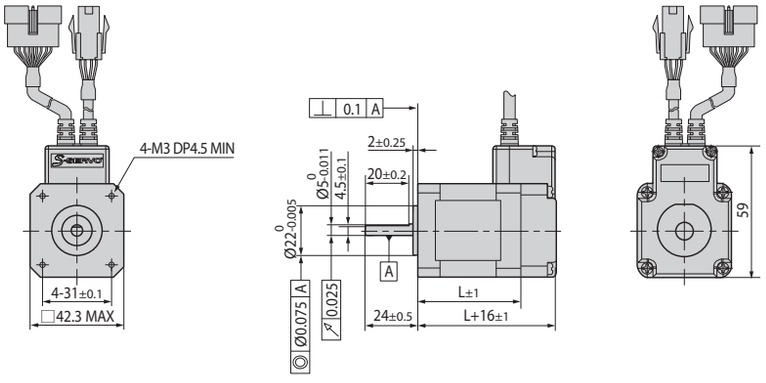
● 표준형 모터 크기 [mm]



35mm
(Stopper type)

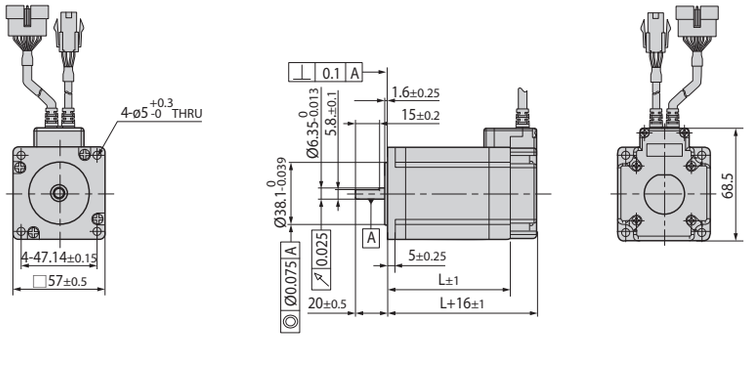
모터 품명	길이(L)
SM-35MM	26
SM-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



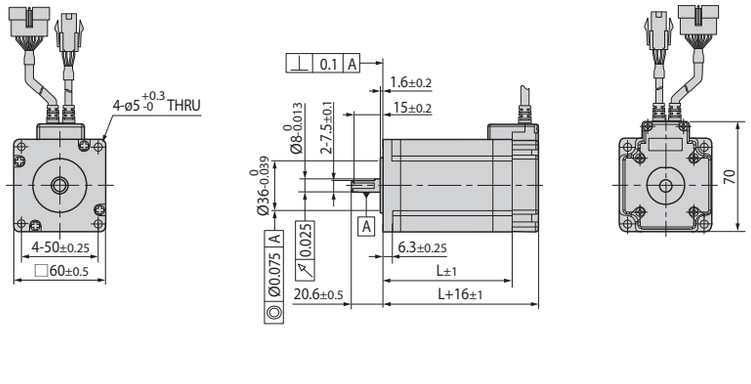
42mm

모터 품명	길이(L)
SM-42S	33
SM-42M	39
SM-42L	47
SM-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
SM-56S	41
SM-56M	56
SM-56L	76



60mm

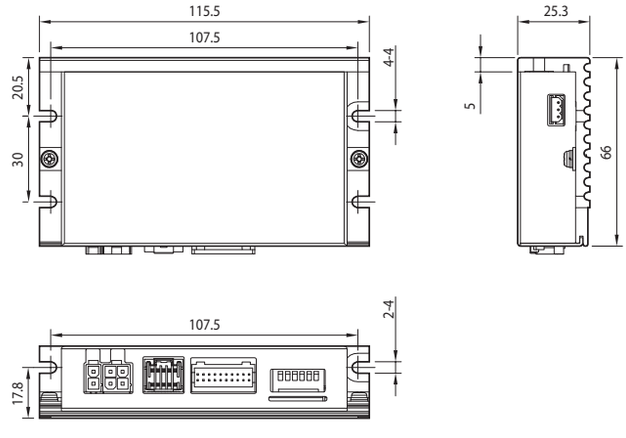
모터 품명	길이(L)
SM-60S	47
SM-60M	56
SM-60L	85

● 드라이브 사양 [S-SERVOII ST]

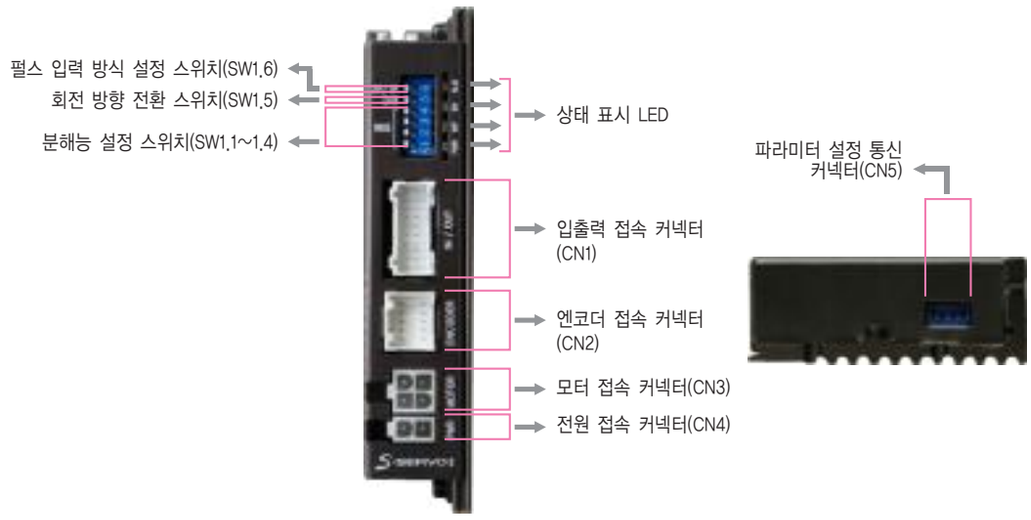
적 용 모 터		SM-20 series	SM-28 series	SM-35 series	SM-42 series	SM-56 series	SM-60 series
드라이브 형식		SV2-PD-20 series	SV2-PD-28 series	SV2-PD-35 series	SV2-PD-42 series	SV2-PD-56 series	SV2-PD-60 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어					
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능 *2	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1					
	분해능 [ppr] *4	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 DIP 스위치에 의해 설정) *6					
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상					
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태					
	RUN 전류 *5	50%~150% (파라미터에 의해 설정) RUN 전류는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 100%					
	STOP 전류	20%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 RUN 전류에 대한 비율입니다. * 출하 시 설정값: 50%					
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2 Pulse					
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: CW					
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력					
입·출 신호 *3	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Enable, 알람 리셋 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력), Brake 신호					

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 기능에 대한 상세 내용은 「설정과 운전」 항목을 참조하십시오.
*3 : 입출력 신호에 대한 상세 내용은 「제어 입/출력 설명」 항목을 참조하십시오.
*4 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 : RUN 전류에 대한 상세 내용은 「파라미터 설정용 GUI」 항목을 참조하십시오.
*6 : 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.

● 드라이브 크기 [mm] [S-SERVOII ST]



● 설정과 운전 [S-SERVOII ST]



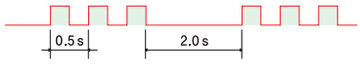
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로부터 위치 편차가 설정한 값*1 이내로 있을 때 점등
EN	Orange	모터 Enable 상태 표시	Enable: 점등, Disable: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 없음)

*1 : 출하 시에는 0으로 설정: 파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경 할 수 있습니다.

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터 속도가 3,000 [rpm]을 초과하였을 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 분해능 설정 스위치(SW1.1~SW1.4)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치				펄스/회전	위치				펄스/회전
1	2	3	4		1	2	3	4	
ON	ON	ON	ON	500	OFF	ON	ON	ON	6,400
ON	ON	ON	OFF	1,000	OFF	ON	ON	OFF	8,000
ON	ON	OFF	ON	1,600	OFF	ON	OFF	ON	10,000
ON	ON	OFF	OFF	2,000	OFF	ON	OFF	OFF	20,000
ON	OFF	ON	ON	3,200	OFF	OFF	ON	ON	25,000
ON	OFF	ON	OFF	3,600	OFF	OFF	ON	OFF	36,000
ON	OFF	OFF	ON	4,000	OFF	OFF	OFF	ON	40,000
ON	OFF	OFF	OFF	5,000	OFF	OFF	OFF	OFF	50,000*1

* 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.
*1 : 엔코더 분해능이 16,000의 제품의 경우 해당 펄스/회전은 16,000입니다.

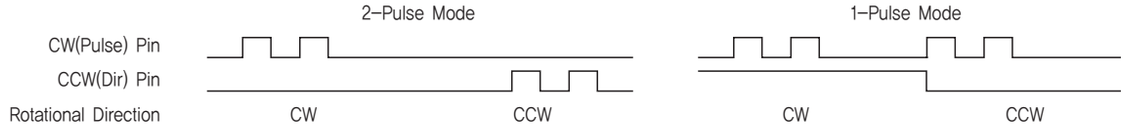
3. 회전 방향 전환 스위치(SW1.5)

표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. ON: CCW(–방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시에는 CW로 설정



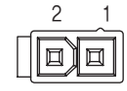
4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.6)

표시	스위치 명	기능
2P/1P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1–펄스 입력 방식 또는 2–펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1–펄스 입력 방식 OFF: 2–펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2–펄스 입력 방식으로 설정



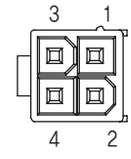
5. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



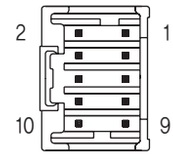
6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



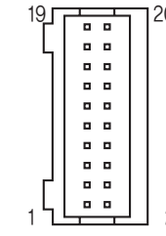
7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	–––––
10	F.GND	–––––



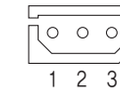
8. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	A–	출력
2	A+	출력
3	B–	출력
4	B+	출력
5	Z–	출력
6	Z+	출력
7	BRAKE–	출력
8	BRAKE+	출력
9	EXT_GND	입력
10	EXT_24VDC	입력
11	Alarm Reset	입력
12	Enable	입력
13	Alarm	출력
14	In–Position	출력
15	O.C Input	입력
16	S–GND	출력
17	CW–(Pulse–)	입력
18	CW+(Pulse+)	입력
19	CCW–(Dir–)	입력
20	CCW+(Dir+)	입력

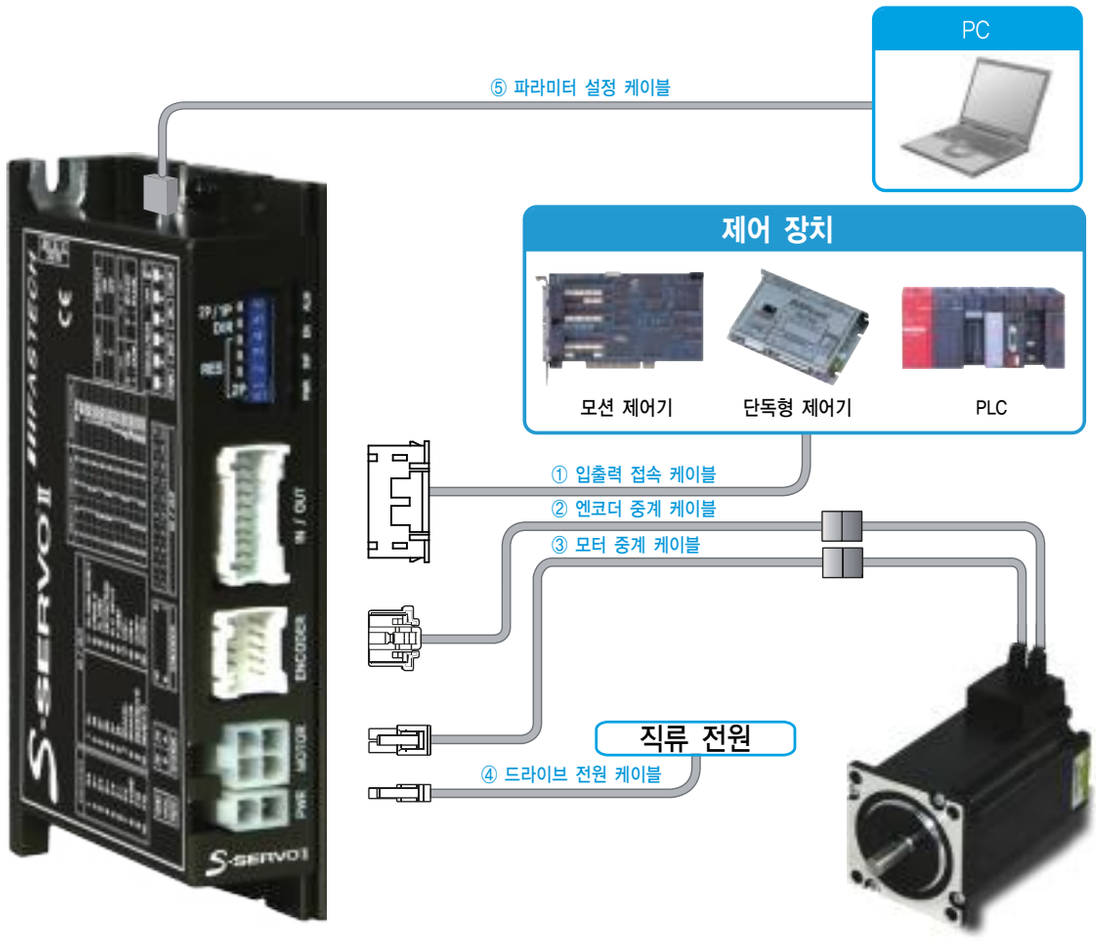


9. 파라미터 설정 통신 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	Tx	출력
2	Rx	입력
3	GND	–––––



● 시스템 구성도 [S-SERVOII ST]



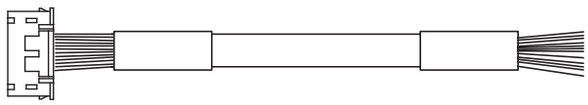
항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSS2-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSS2-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

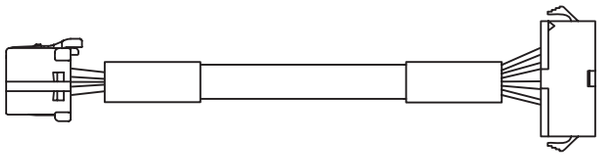


Manufacturer : JST
Housing : PADP-20V-1-S
Terminal : SPH-002T-P0.5L

② 엔코더 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



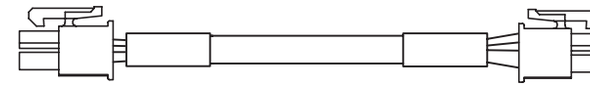
Manufacturer : MOLEX
Housing : 51353-1000
Terminal : 56134-9000

JST : Manufacturer
SMP-09V-NC : Housing
SHF-001T-0.8BS : Terminal

③ 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



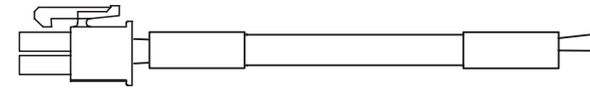
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

MOLEX : Manufacturer
5557-04R : Housing
5556T : Terminal

④ 드라이브 전원 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

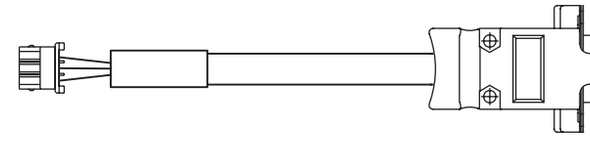


Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-02R
Terminal : 5556T

⑤ 파라미터 설정 케이블

품명	길이 [m]	비고
CBTS-C-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.



Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263

AMPHENOL : Manufacturer
L177SDE09S : Connector
17E-1657-09 : Backshell

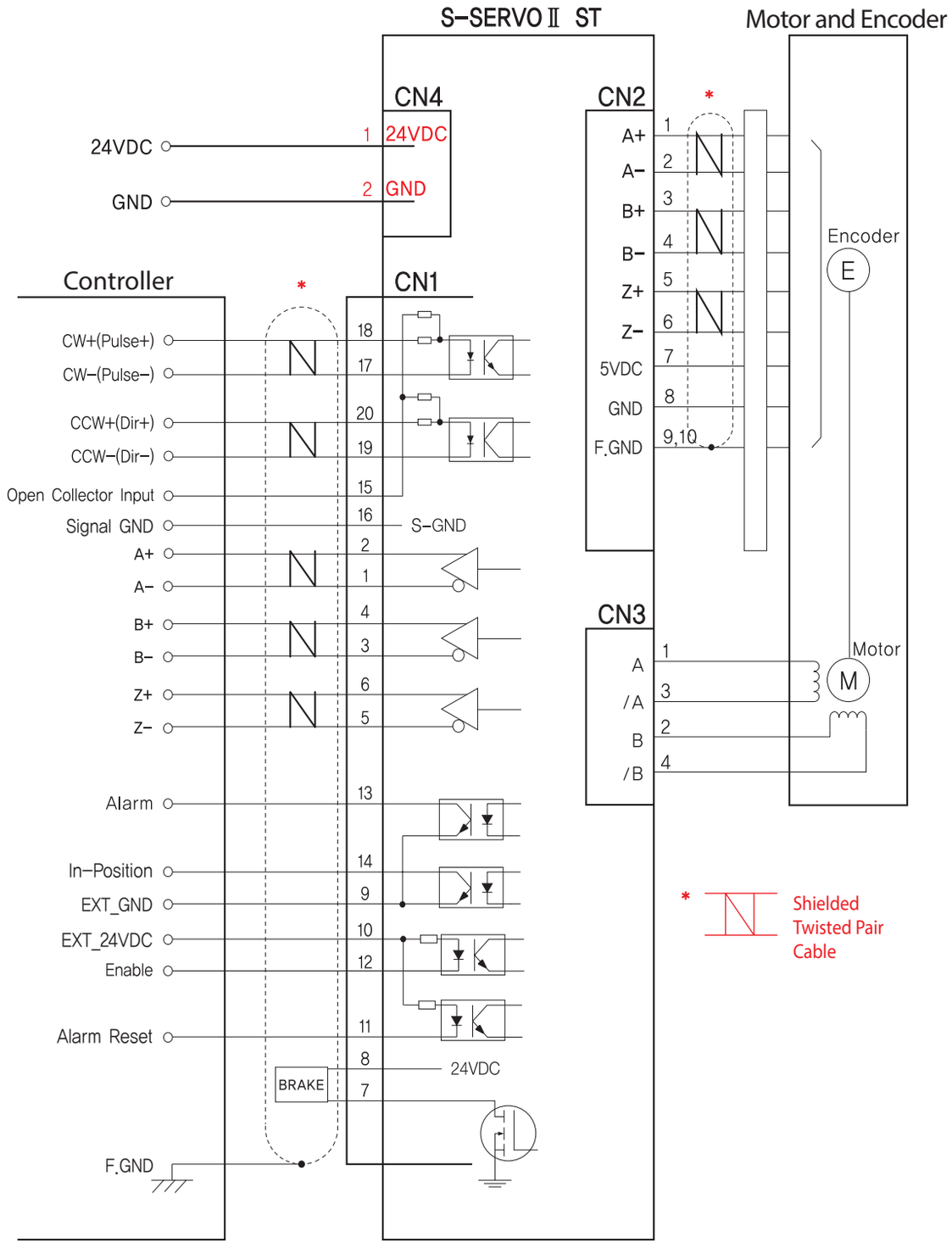
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	PADP-20V-1-S SPH-002T-P0.5L	JST
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코터 측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 S-SERVOII ST에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [S-SERVOII ST]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

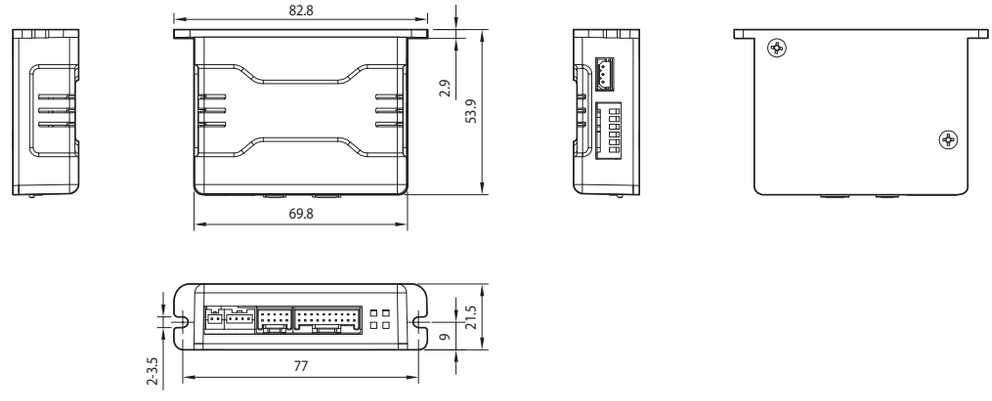
제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 드라이브 사양 [S-SERVOII MINI]

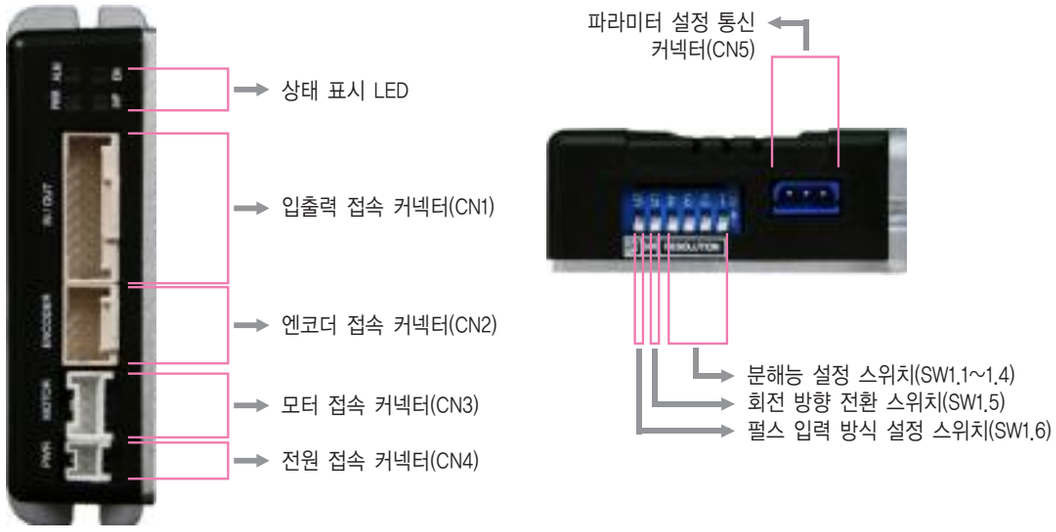
적 용 모 터		SM-20 series	SM-28 series	SM-35 series	SM-42 series
드라이브 형식		SV2-PD-MI-20 series	SV2-PD-MI-28 series	SV2-PD-MI-35 series	SV2-PD-MI-42 series
입 력 전 압		24VDC ±10%			
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)			
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃			
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)			
	내 진 동	0.5g			
기능 *2	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1			
	분해능 [ppr] *4	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 DIP 스위치에 의해 설정) *6			
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)			
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상			
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Enable 상태, 알람 상태			
	RUN 전류 *5	50%~150% (파라미터에 의해 설정) RUN 전류는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 100%			
	STOP 전류	20%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 RUN 전류에 대한 비율입니다. * 출하 시 설정값: 50%			
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2 Pulse			
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: CW			
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력			
입·출 신호 *3	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Enable, 알람 리셋 (포토커플러 입력)			
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력), Brake 신호			

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 기능에 대한 상세 내용은 「설정과 운전」 항목을 참조하십시오.
*3 : 입출력 신호에 대한 상세 내용은 「제어 입/출력 설명」 항목을 참조하십시오.
*4 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 : RUN 전류에 대한 상세 내용은 「파라미터 설정용 GUI」 항목을 참조하십시오.
*6 : 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.

● 드라이브 크기 [mm] [S-SERVOII MINI]



● 설정과 운전 [S-SERVOII MINI]



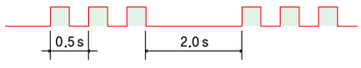
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로부터 위치 편차가 설정한 값*1 이내로 있을 때 점등
EN	Orange	모터 Enable 상태 표시	Enable: 점등, Disable: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 없음)

*1 : 출하 시에는 0으로 설정: 파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경 할 수 있습니다.

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터 속도가 3,000 [rpm]을 초과하였을 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 분해능 설정 스위치(SW1.1~SW1.4)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치				펄스/회전	위치				펄스/회전
1	2	3	4		1	2	3	4	
ON	ON	ON	ON	500	OFF	ON	ON	ON	6,400
ON	ON	ON	OFF	1,000	OFF	ON	ON	OFF	8,000
ON	ON	OFF	ON	1,600	OFF	ON	OFF	ON	10,000
ON	ON	OFF	OFF	2,000	OFF	ON	OFF	OFF	20,000
ON	OFF	ON	ON	3,200	OFF	OFF	ON	ON	25,000
ON	OFF	ON	OFF	3,600	OFF	OFF	ON	OFF	36,000
ON	OFF	OFF	ON	4,000	OFF	OFF	OFF	ON	40,000
ON	OFF	OFF	OFF	5,000	OFF	OFF	OFF	OFF	50,000*1

* 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.
*1 : 엔코더 분해능이 16,000의 제품의 경우 해당 펄스/회전은 16,000입니다.

3. 회전 방향 전환 스위치(SW1.5)

표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. ON: CCW(-방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시에는 CW로 설정

회전 방향 전환
스위치: ON

CCW 방향



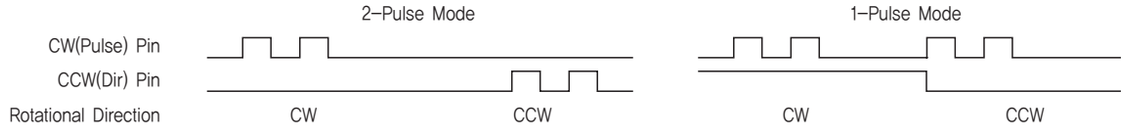
회전 방향 전환
스위치: OFF

CW 방향



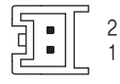
4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.6)

표시	스위치 명	기능
1P/2P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2-펄스 입력 방식으로 설정



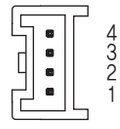
5. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



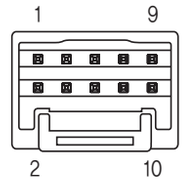
6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	B 상	출력
2	/B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



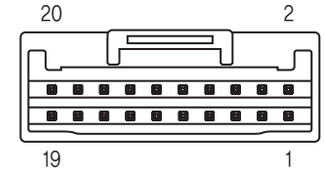
7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A-	입력
3	B+	입력
4	B-	입력
5	Z+	입력
6	Z-	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----



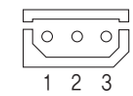
8. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW-(Pulse-)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW-(Dir-)	입력
5	A+	출력
6	A-	출력
7	B+	출력
8	B-	출력
9	Z+	출력
10	Z-	출력
11	Alarm	출력
12	In-Position	출력
13	Enable	입력
14	Alarm Reset	입력
15	O.C Input	입력
16	BRAKE+	출력
17	BRAKE-	출력
18	S-GND	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력

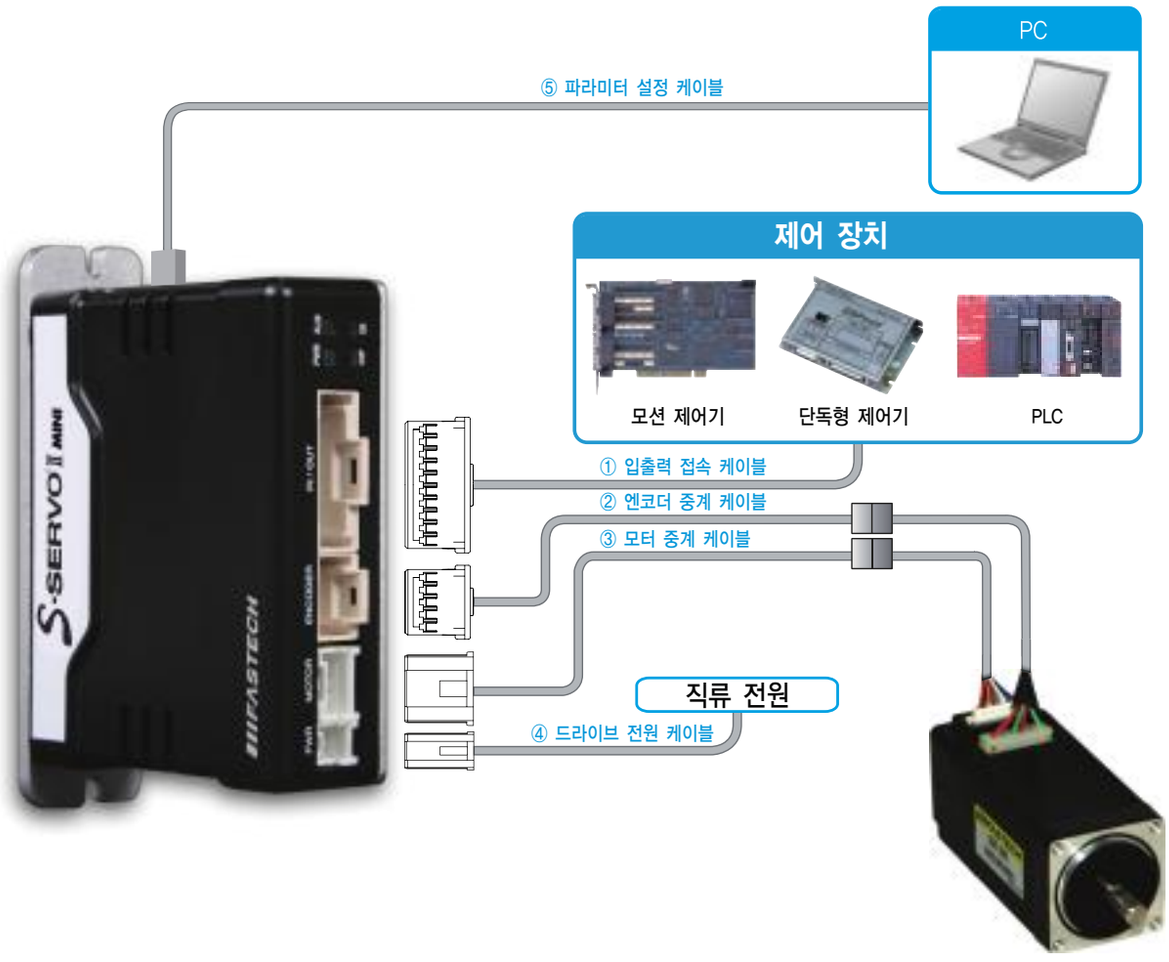


9. 파라미터 설정 통신 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	Tx	출력
2	Rx	입력
3	GND	----



● 시스템 구성도 [S-SERVOII MINI]



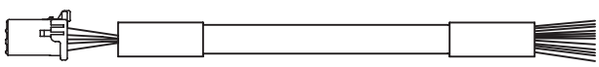
항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSM3-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSM3-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

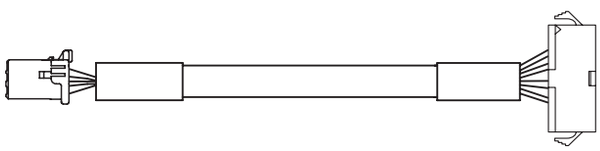


Manufacturer : MOLEX
Housing : 501646-2000
Terminal : 501648-1000

② 엔코더 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVI-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



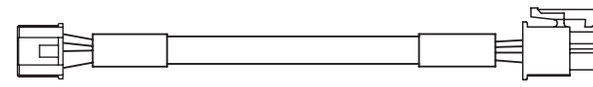
Manufacturer : MOLEX
Housing : 501646-1000
Terminal : 501648-1000

JST : Manufacturer
SMP-09V-NC : Housing
SHF-001T-0.8BS : Terminal

③ 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CMNB-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



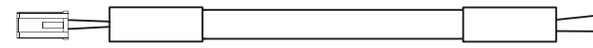
Manufacturer : JST
Housing : PAP-04V-S
Terminal : SPHD-001T-P0.5

MOLEX : Manufacturer
5557-04R : Housing
5556T : Terminal

④ 드라이브 전원 케이블

품명	길이 [m]	비고
CMNB-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

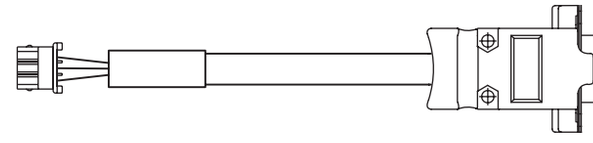


Manufacturer : JST
Housing : PAP-02V-S
Terminal : SPHD-001T-P0.5

⑤ 파라미터 설정 케이블

품명	길이 [m]	비고
CBTS-C-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.



Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263

AMPHENOL : Manufacturer
L177SDE09S : Connector
17E-1657-09 : Backshell

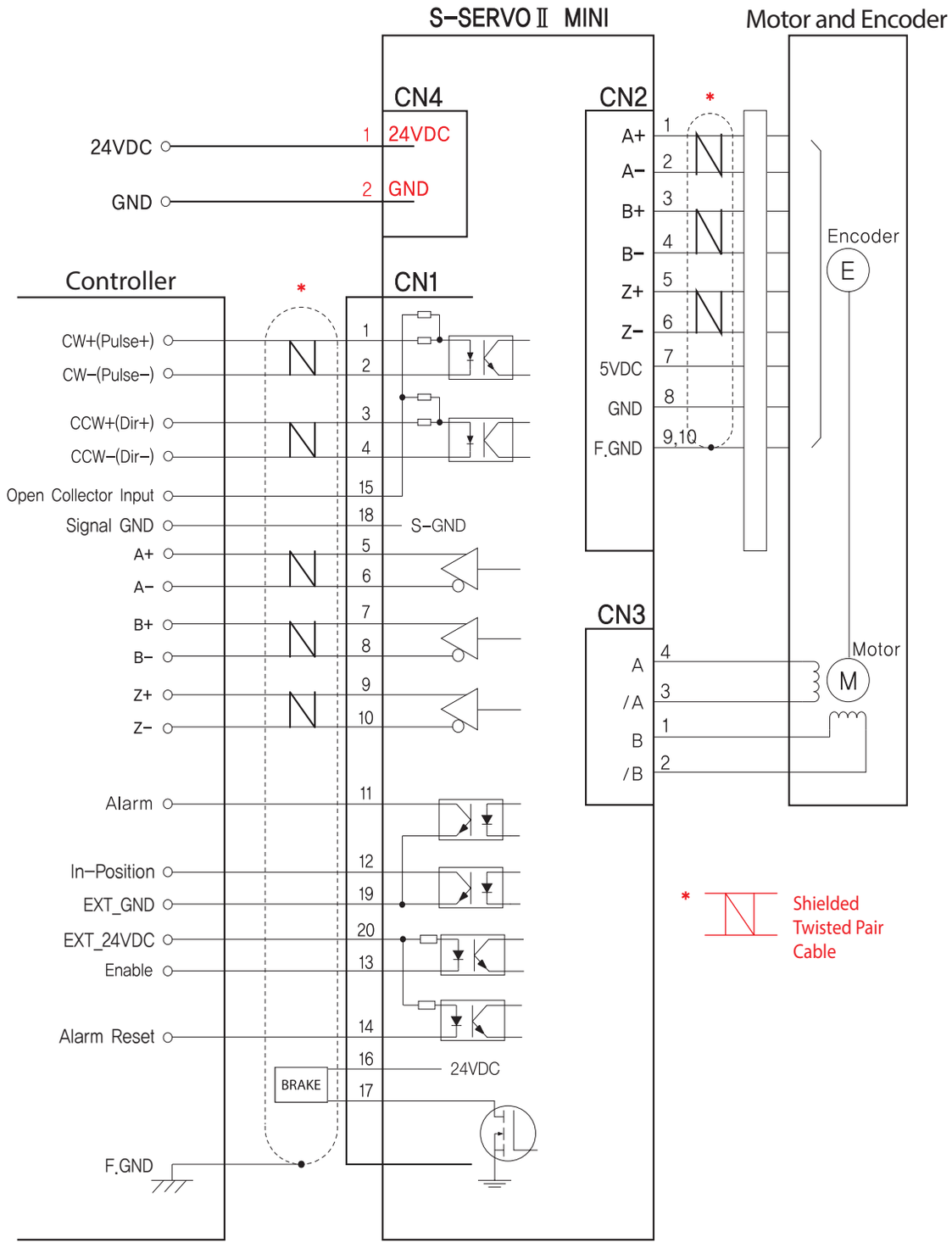
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-2000 501648-1000	MOLEX
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000	MOLEX
	엔코터 측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	PAP-04V-S SPHD-001T-P0.5	JST
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	PAP-02V-S SPHD-004T-P0.5	JST

※ 위의 커넥터들은 S-SERVOII MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [S-SERVOII MINI]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

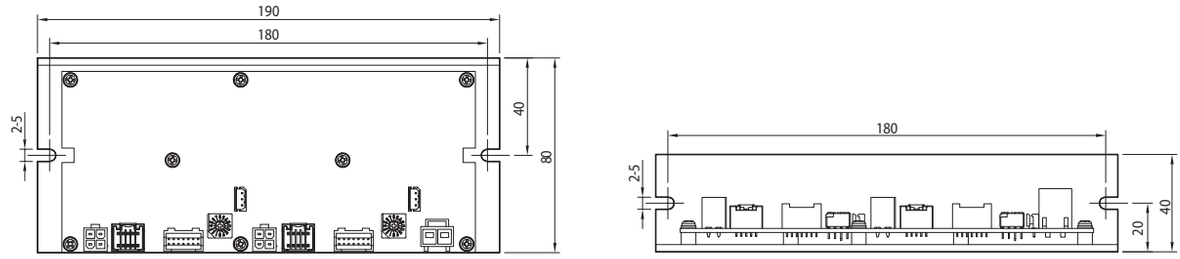
제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 드라이브 사양 [S-SERVOII 2X]

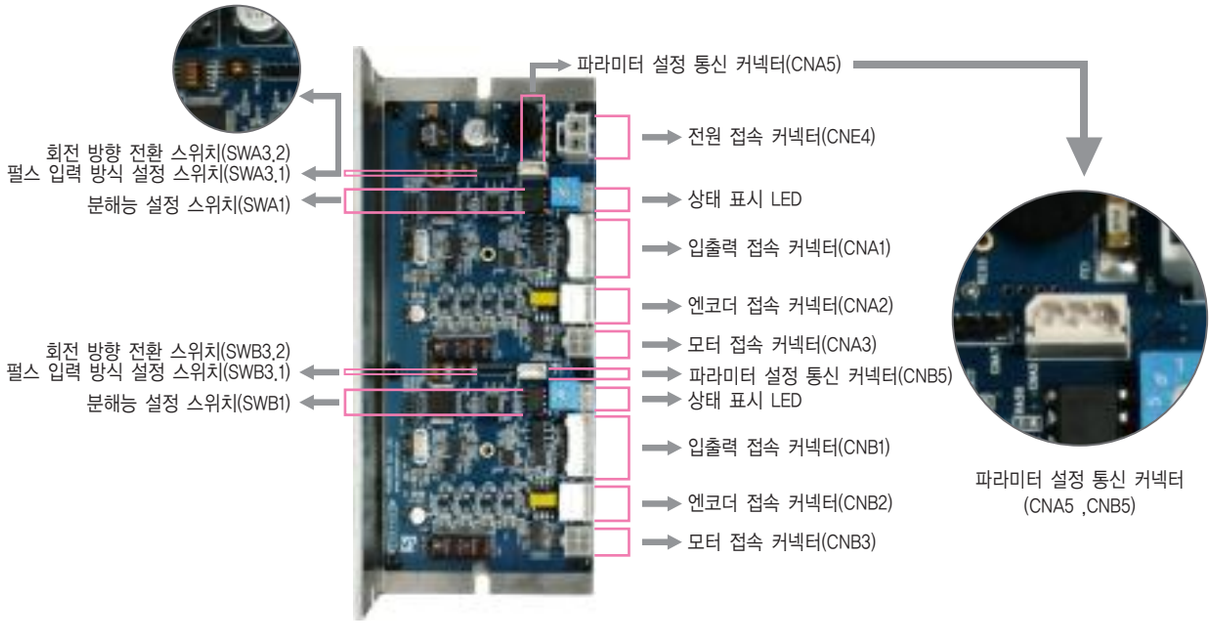
드라이브 형식		S-SERVO II-2X
입 력 전 압		24VDC ±10%
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어
소 비 전 류		최대 1A (모터 전류 제외)
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g
기능 *2	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1
	분해능 [ppr] *4	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 DIP 스위치에 의해 설정) *6
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Enable 상태, 알람 상태
	RUN 전류 *5	50%~150% (파라미터에 의해 설정) RUN 전류는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 100%
	STOP 전류	20%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 RUN 전류에 대한 비율입니다. * 출하 시 설정값: 50%
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2 Pulse
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: CW
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력
입·출 신호 *3	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Enable, 알람 리셋 (포토커플러 입력)
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력), Brake 신호

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 기능에 대한 상세 내용은 「설정과 운전」 항목을 참조하십시오.
*3 : 입출력 신호에 대한 상세 내용은 「제어 입/출력 설명」 항목을 참조하십시오.
*4 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 : RUN 전류에 대한 상세 내용은 「파라미터 설정용 GUI」 항목을 참조하십시오.
*6 : 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.

● 드라이브 크기 [mm] [S-SERVOII 2X]



● 설정과 운전 [S-SERVOII 2X]



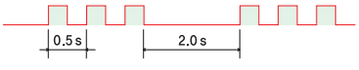
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로부터 위치 편차가 설정한 값*1 이내로 있을 때 점등
EN	Orange	모터 Enable 상태 표시	Enable: 점등, Disable: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸반복(LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 없음)

*1 : 출하 시에는 0으로 설정:
파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경 할 수 있습니다.

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터 속도가 3,000 [rpm]을 초과하였을 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 분해능 설정 스위치(SWA1, SWB1)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치	펄스/회전	위치	펄스/회전
0	500	8	6,400
1	1,000	9	8,000
2	1,600	A	10,000
3	2,000	B	20,000
4	3,200	C	25,000
5	3,600	D	36,000
6	4,000	E	40,000
7	5,000	F	50,000*1



* 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.
*1 : 엔코더 분해능이 16,000의 제품의 경우 해당 펄스/회전은 16,000입니다.

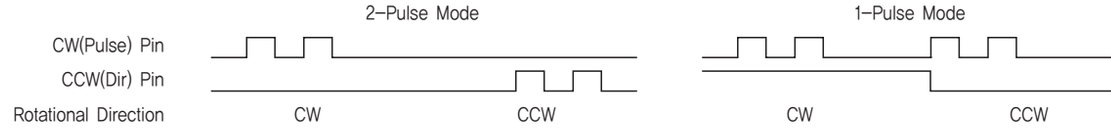
3. 회전 방향 전환 스위치(SWA3.2, SWB3.2)

표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. ON: CCW(–방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시에는 CW로 설정



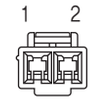
4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SWA3.1, SWB3.1)

표시	스위치 명	기능
1P/2P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1–펄스 입력 방식 또는 2–펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1–펄스 입력 방식 OFF: 2–펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2–펄스 입력 방식으로 설정



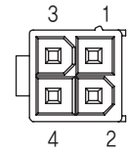
5. 전원 접속 커넥터(CNE4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



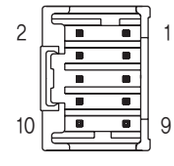
6. 모터 접속 커넥터(CNA3, CNB3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



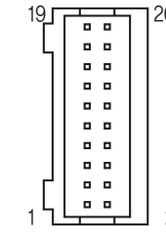
7. 엔코더 접속 커넥터(CNA2, CNB2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	–––––
10	F.GND	–––––



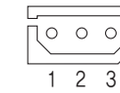
8. 입출력 접속 커넥터(CNA1, CNB1)

번호	기능	입력/출력
1	A–	출력
2	A+	출력
3	B–	출력
4	B+	출력
5	Z–	출력
6	Z+	출력
7	BRAKE–	출력
8	BRAKE+	출력
9	EXT_GND	입력
10	EXT_24VDC	입력
11	Alarm Reset	입력
12	Enable	입력
13	Alarm	출력
14	In–Position	출력
15	O.C Input	입력
16	S–GND	출력
17	CW–(Pulse–)	입력
18	CW+(Pulse+)	입력
19	CCW–(Dir–)	입력
20	CCW+(Dir+)	입력

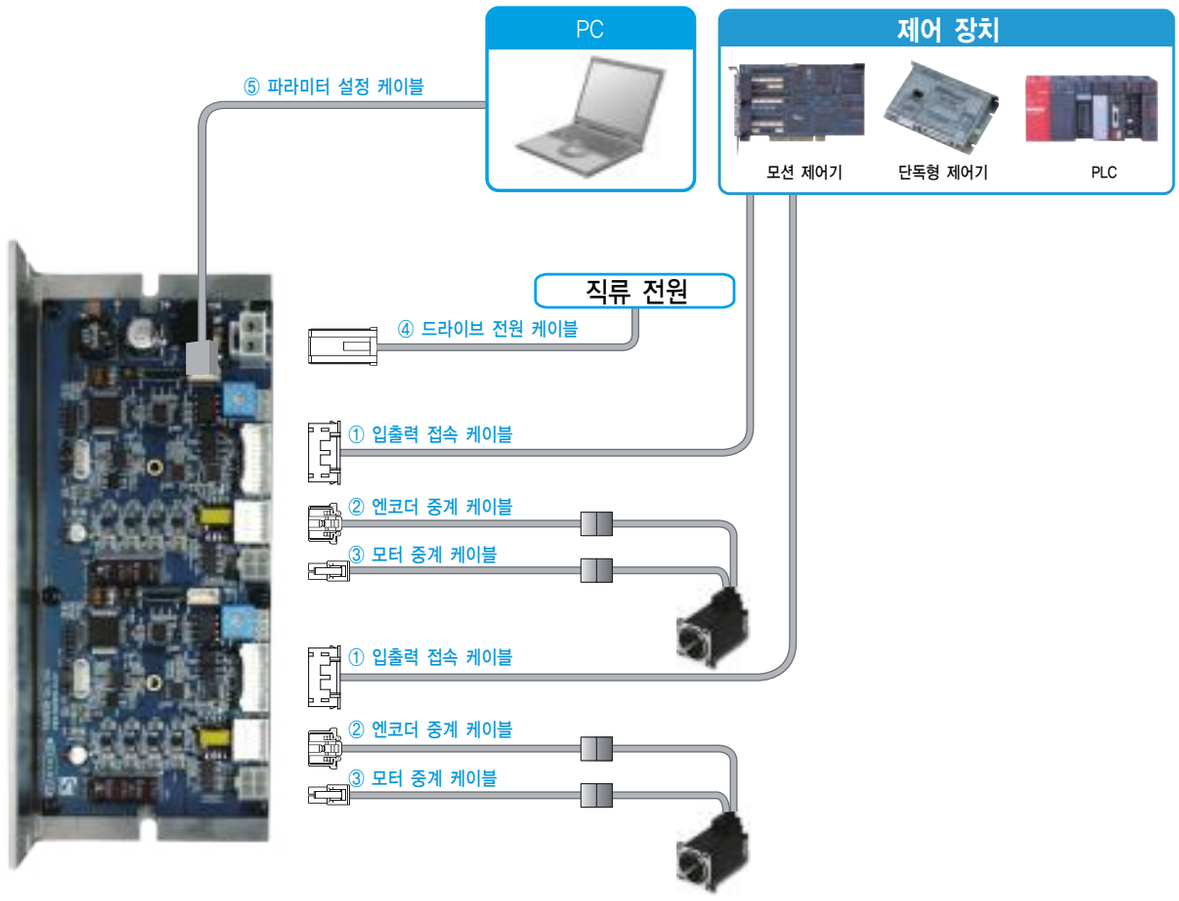


9. 파라미터 설정 통신 커넥터(CNA5, CNB5)

번호	기능	입력/출력
1	Tx	출력
2	Rx	입력
3	GND	–––––



● 시스템 구성도 [S-SERVOII 2X]



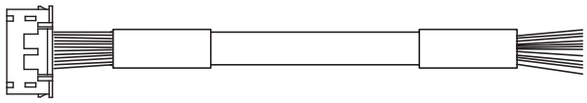
항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSS2-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSS2-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

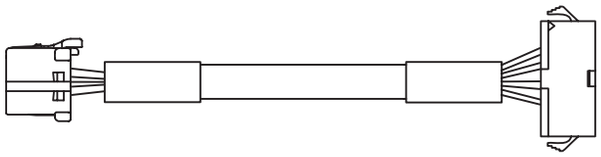


Manufacturer : JST
Housing : PADP-20V-1-S
Terminal : SPH-002T-P0.5L

② 엔코더 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



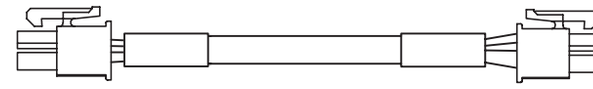
Manufacturer : MOLEX
Housing : 51353-1000
Terminal : 56134-9000

JST : Manufacturer
SMP-09V-NC : Housing
SHF-001T-0.8BS : Terminal

③ 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



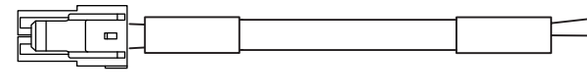
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

MOLEX : Manufacturer
5557-04R : Housing
5556T : Terminal

④ 드라이브 전원 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVX-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVX-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

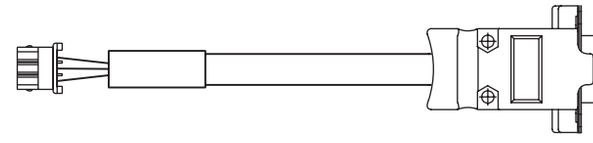


Manufacturer : JST
Housing : VLP-02V
Terminal : SVF-61T-P2.0

⑤ 파라미터 설정 케이블

품명	길이 [m]	비고
CBTS-C-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.



Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263

AMPHENOL : Manufacturer
L177SDE09S : Connector
17E-1657-09 : Backshell

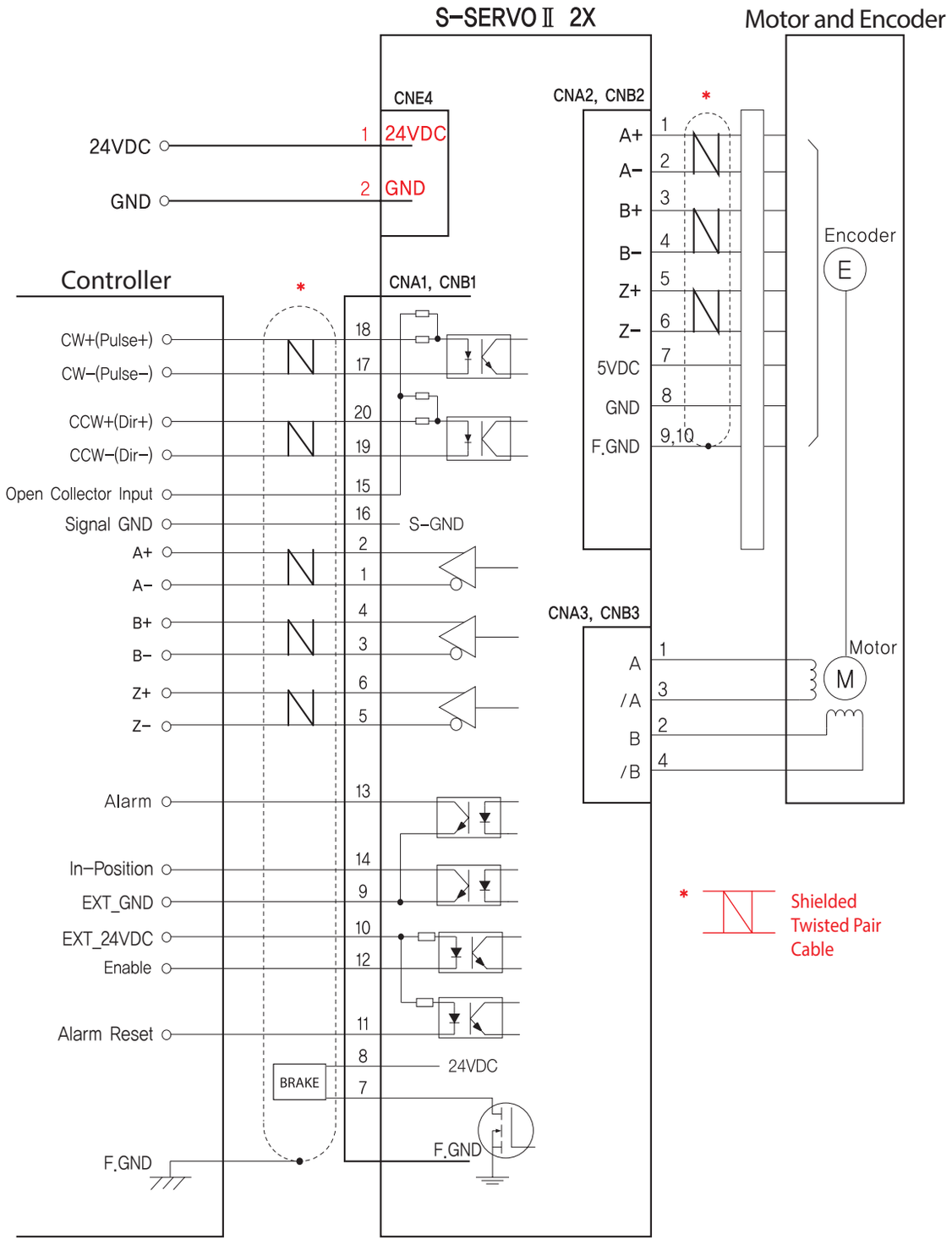
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
입출력 접속 (CNA1, CNB1)		Housing Terminal	PADP-20V-1-S SPH-002T-P0.5L	JST
엔코더 접속	드라이브 측 (CNA2, CNB2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코터 측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
모터 접속	드라이브 측 (CNA3, CNB3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
전원 접속 (CNE4)		Housing Terminal	VLP-02V SVF-61T-P2.0	JST

※ 위의 커넥터들은 S-SERVOII 2X에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [S-SERVOII 2X]



※ S-SERVOII 2X, 3X의 경우 전원을 공통으로 쓰는 것을 제외하곤 각 드라이브의 모터, 엔코더, I/O 외부배선도가 모두 동일합니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

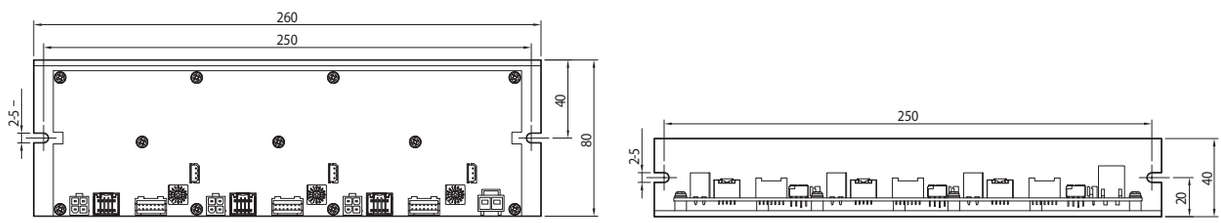
제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 드라이브 사양 [S-SERVOII 3X]

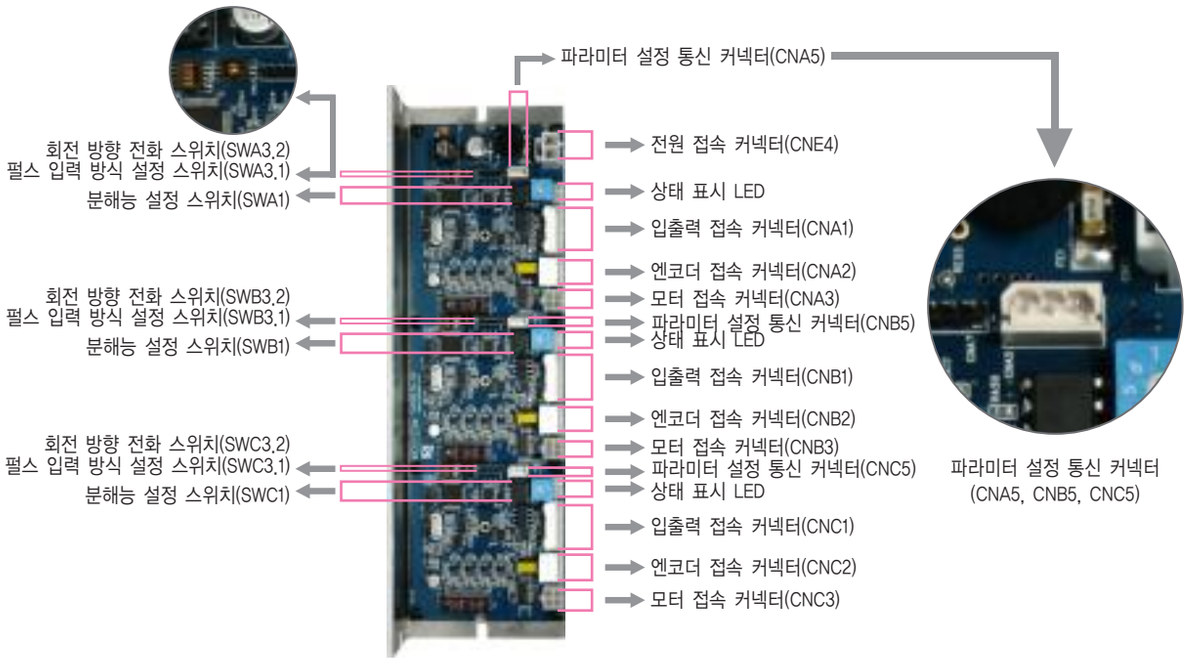
드라이브 형식		S-SERVO II-3X
입 력 전 압		24VDC ±10%
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어
소 비 전 류		최대 1.5A (모터 전류 제외)
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g
기능 *2	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1
	분해능 [ppr] *4	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 DIP 스위치에 의해 설정) *6
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상
	L E D 표 시	전원 상태, 인포지션 상태, Enable 상태, 알람 상태
	RUN 전류 *5	50%~150% (파라미터에 의해 설정) RUN 전류는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 100%
	STOP 전류	20%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 RUN 전류에 대한 비율입니다. * 출하 시 설정값: 50%
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2 Pulse
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: CW
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력
입·출 신호 *3	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Enable, 알람 리셋 (포토커플러 입력)
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력), Brake 신호

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 : 기능에 대한 상세 내용은 「설정과 운전」 항목을 참조하십시오.
*3 : 입출력 신호에 대한 상세 내용은 「제어 입/출력 설명」 항목을 참조하십시오.
*4 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 : RUN 전류에 대한 상세 내용은 「파라미터 설정용 GUI」 항목을 참조하십시오.
*6 : 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.

● 드라이브 크기 [mm] [S-SERVOII 3X]



● 설정과 운전 [S-SERVOII 3X]



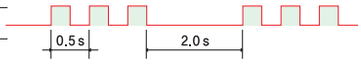
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로부터 위치 편차가 설정한 값*1 이내로 있을 때 점등
EN	Orange	모터 Enable 상태 표시	Enable: 점등, Disable: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 없음)

*1 : 출하 시에는 0으로 설정:
파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경 할 수 있습니다.

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터 속도가 3,000 [rpm]을 초과하였을 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속 이상	드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터 정지 상태에서 180° 이상의 위치 오차가 발생한 경우



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

2. 분해능 설정 스위치(SWA1, SWB1, SWC1)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치	펄스/회전	위치	펄스/회전
0	500	8	6,400
1	1,000	9	8,000
2	1,600	A	10,000
3	2,000	B	20,000
4	3,200	C	25,000
5	3,600	D	36,000
6	4,000	E	40,000
7	5,000	F	50,000*1



* 자세한 내용은 매뉴얼을 참조 하십시오.
*1 : 엔코더 분해능이 16,000의 제품의 경우 해당 펄스/회전은 16,000입니다.

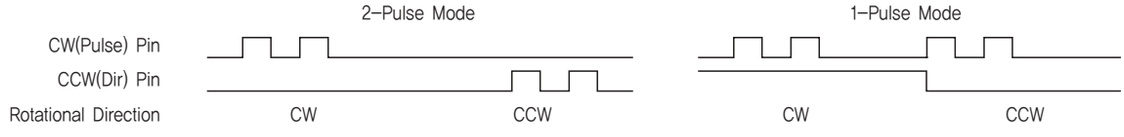
3. 회전 방향 전환 스위치(SWA3.2, SWB3.2, SWC3.2)

표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. ON: CCW(–방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시에는 CW로 설정



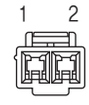
4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SWA3.1, SWB3.1, SWC3.1)

표시	스위치 명	기능
1P/2P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1–펄스 입력 방식 또는 2–펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1–펄스 입력 방식 OFF: 2–펄스 입력 방식 ※ 출하 시에는 2–펄스 입력 방식으로 설정



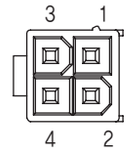
5. 전원 접속 커넥터(CNE4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



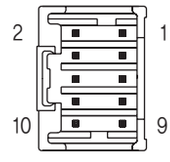
6. 모터 접속 커넥터(CNA3, CNB3, CNC3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



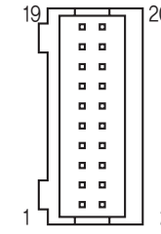
7. 엔코더 접속 커넥터(CNA2, CNB2, CNC2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----



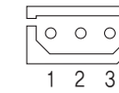
8. 입출력 접속 커넥터(CNA1, CNB1, CNC1)

번호	기능	입력/출력
1	A–	출력
2	A+	출력
3	B–	출력
4	B+	출력
5	Z–	출력
6	Z+	출력
7	BRAKE–	출력
8	BRAKE+	출력
9	EXT_GND	입력
10	EXT_24VDC	입력
11	Alarm Reset	입력
12	Enable	입력
13	Alarm	출력
14	In–Position	출력
15	O.C Input	입력
16	S–GND	출력
17	CW–(Pulse–)	입력
18	CW+(Pulse+)	입력
19	CCW–(Dir–)	입력
20	CCW+(Dir+)	입력

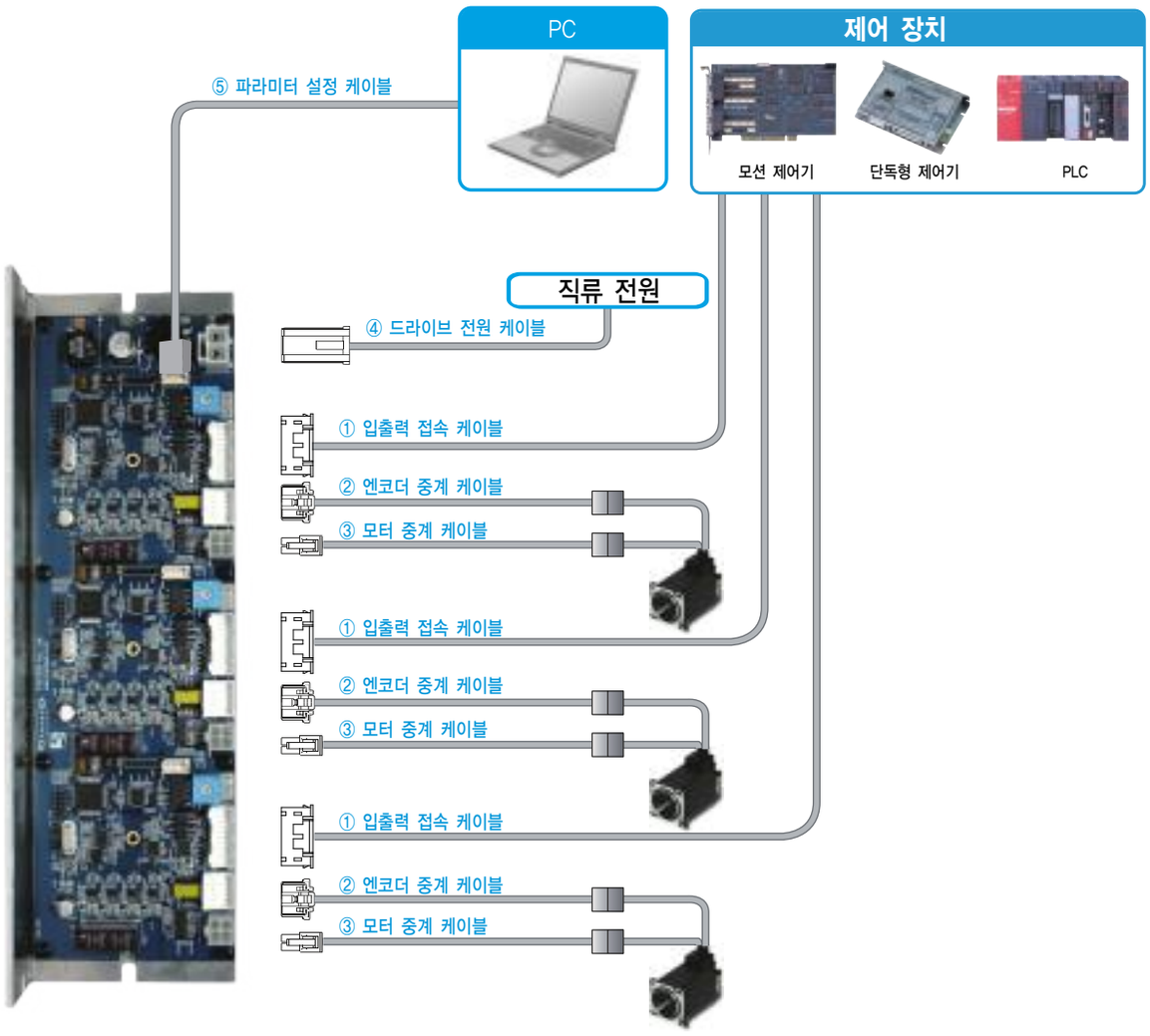


9. 파라미터 설정 통신 커넥터(CNA5, CNB5, CNC5)

번호	기능	입력/출력
1	Tx	출력
2	Rx	입력
3	GND	-----



● 시스템 구성도 [S-SERVOII 3X]



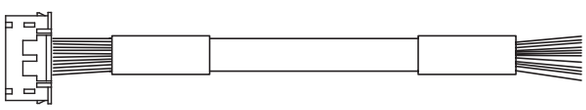
항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSS2-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSS2-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

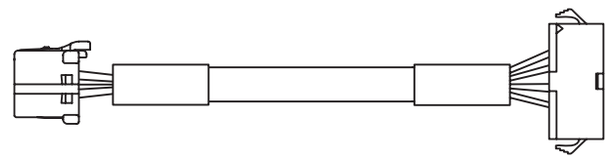


Manufacturer : JST
Housing : PADP-20V-1-S
Terminal : SPH-002T-P0.5L

② 엔코더 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



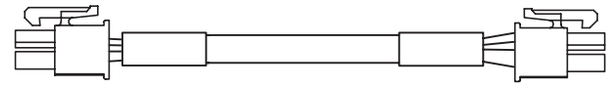
Manufacturer : MOLEX
Housing : 51353-1000
Terminal : 56134-9000

JST : Manufacturer
SMP-09V-NC : Housing
SHF-001T-0.8BS : Terminal

③ 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.



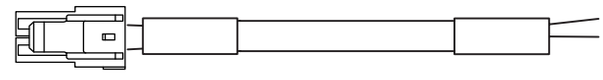
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

MOLEX : Manufacturer
5557-04R : Housing
5556T : Terminal

④ 드라이브 전원 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSVX-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVX-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

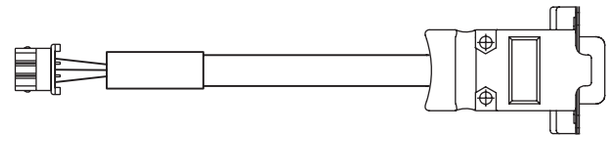


Manufacturer : JST
Housing : VLP-02V
Terminal : SVF-61T-P2.0

⑤ 파라미터 설정 케이블

품명	길이 [m]	비고
CBTS-C-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.



Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263

AMPHENOL : Manufacturer
L177SDE09S : Connector
17E-1657-09 : Backshell

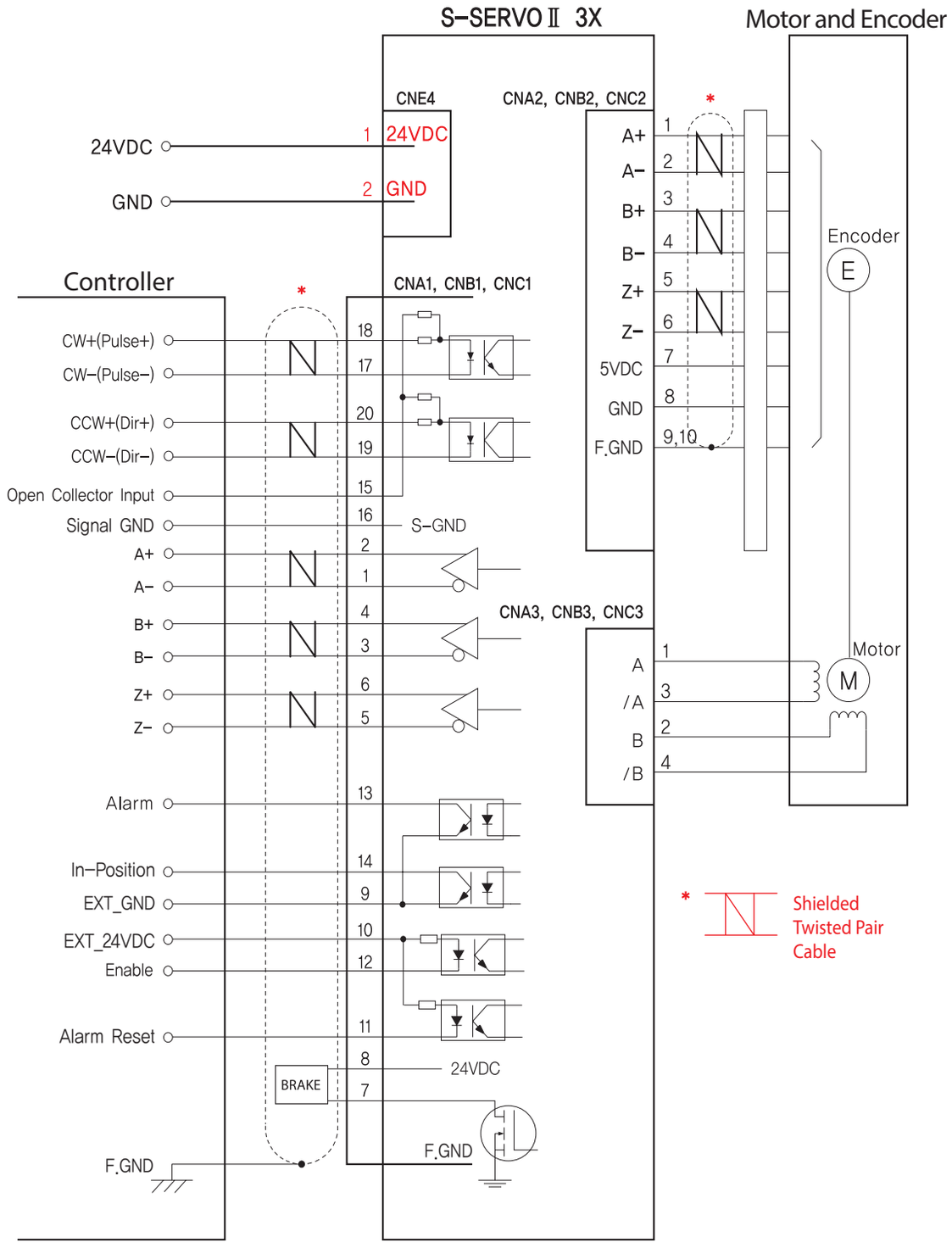
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
입출력 접속 (CNA1, CNB1, CNC1)		Housing Terminal	PADP-20V-1-S SPH-002T-P0.5L	JST
엔코더 접속	드라이브 측 (CNA2, CNB2, CNC2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
	엔코터 측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0.8BS	JST
모터 접속	드라이브 측 (CNA3, CNB3, CNC3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
전원 접속 (CNE4)		Housing Terminal	VLP-02V SVF-61T-P2.0	JST

※ 위의 커넥터들은 S-SERVOII 3X에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [S-SERVOII 3X]



※ S-SERVOII 2X, 3X의 경우 전원을 공통으로 쓰는 것을 제외하곤 각 드라이브의 모터, 엔코더, I/O 외부배선도가 모두 동일합니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

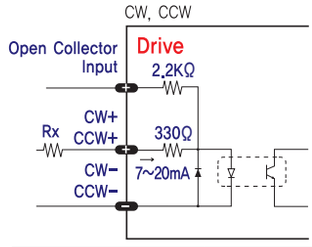
모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.

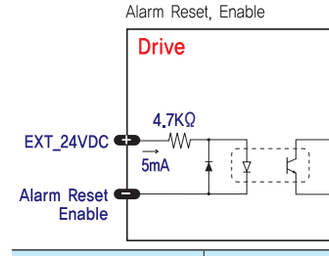


기능	핀번호	
	S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI
Open Collector Input	15	15
CW+	18	1
CW−	17	2
CCW+	20	3
CCW−	19	4

※ S-SERVO II 2X, 3X의 경우 S-SERVO II ST와 동일합니다.

◆ 위치 펄스 명령 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Open Collector Input을 사용하십시오.



기능	핀번호	
	S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI
EXT_24VDC	10	20
Alarm Reset	11	14
Enable	12	13

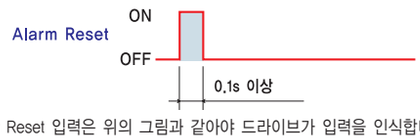
※ S-SERVO II 2X, 3X의 경우 S-SERVO II ST와 동일합니다.

◆ Enable 입력

Enable 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터의 전류 공급을 중지하여 모터 프리 상태가 되므로, 모터에 의해 제어되는 장치의 수동 위치 조정이 가능합니다. Enable 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하므로 유지 토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

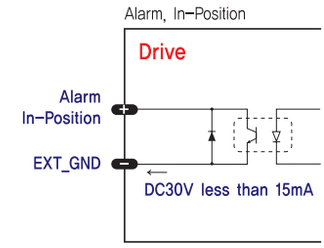
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



※ Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

2 출력 신호

드라이브의 출력은 포토커플러로 되어 있습니다.
포토커플러 출력인 경우 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



기능	핀번호	
	S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI
Alarm	13	11
In-Position	14	12
EXT_GND	9	19

※ S-SERVO II 2X, 3X의 경우 S-SERVO II ST와 동일합니다.

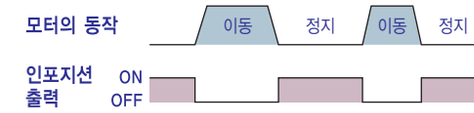
◆ Alarm 출력

Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다.
모터 작동 중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

[주의] Alarm 출력에서만 포토커플러 동작 상태가 반대입니다. 즉, 드라이브가 정상 상태일 때에 Alarm 출력은 [ON]이고, 보호기능이 작동하는 이상 상태일 때에 Alarm 출력이 [OFF]가 됩니다.

◆ 인포지션 출력

인포지션 출력은 모터의 움직임을 상위 제어기로 보내는데 사용됩니다. 모터의 이동이 종료되면 인포지션 출력은 [ON]이 됩니다.



● 파라미터 설정용 GUI [사용자 인터페이스]

S-SERVO II 드라이브가 동작하는 데에는 많은 파라미터가 사용됩니다.
파라미터 사용 중에서는 사용자의 불편을 덜어주거나 효율을 증대하기 위하여 파라미터의 변경이 필요한 경우도 있습니다. 이에 따른 사용자의 편의성을 위하여 S-SERVO II는 파라미터를 변경할 수 있는 프로그램을 제공합니다.

아래의 화면은 이러한 작업을 진행하는데 사용되는 컴퓨터 프로그램 (GUI)입니다.
드라이브 Enable 레벨, 알람 리셋 레벨, 인포지션 레벨, 알람 출력 레벨 등 많은 파라미터를 원하는 대로 변경할 수 있으므로 사용하시는 시스템에 S-SERVO II를 맞추어 사용할 수 있습니다.
설정용 GUI는 S-SERVO II가 Disable인 상태에서 연결하십시오. 안전을 위하여 Enable 상태에서는 연결되지 않습니다.



※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.

FASTECH_
Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

- ST
- MINI
- Plus-R
- Plus-R MINI
- BT
- ALL
- EtherCAT
- EtherCAT MINI
- EtherCAT 4X
- Plus-E
- Plus-E MINI
- CC-Link

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MotionLink®

Ezi-MotionGate®

Ezi-Robo®

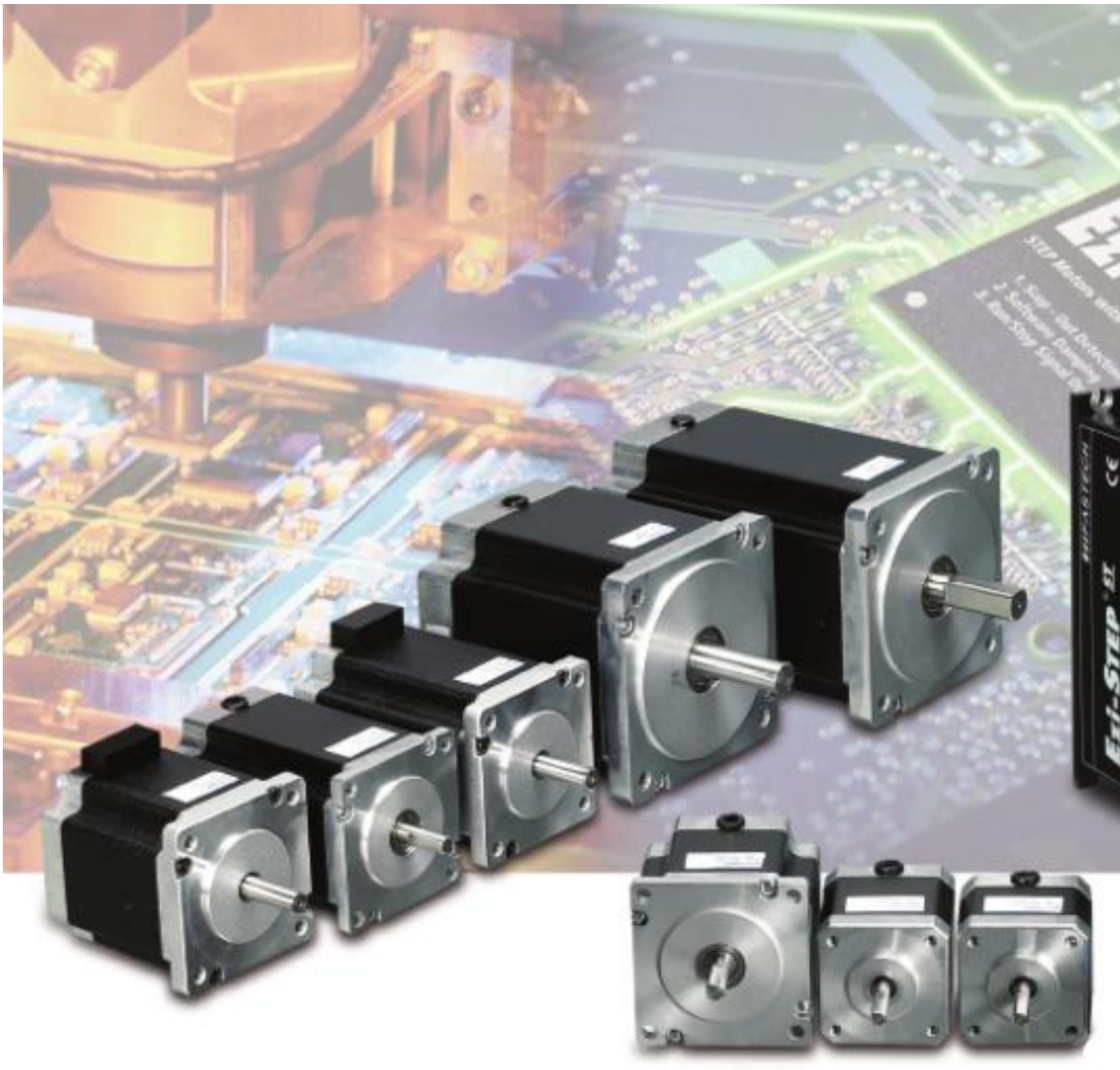
Ezi-SPEED®


Ezi-STEP
Bipolar Step Drive
STOP CURRENT
RESOLUTION
Ezi-STEP
Bipolar Step Drive
MiniPower
MPD-BXL

Ezi-STEP ST

Micro Stepping System_ Ezi-STEP ST

- Micro Stepping
- Software Damping
- Run/Stop Signal Output



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® ST

Micro Stepping System



Ezi-STEP ST Characteristics

Ezi-STEP ST는 모터와 드라이브가 가장 적합하게 조합된 Unit 제품입니다.
따라서, 기존의 스텝핑 모터에서 실현 불가능한 여러가지 기능이 적용 가능합니다. (센서 없이 탈조 검출, Software Damping에 의한 전 속도 구간에서 Smooth 구동, 극저속에서의 진동 방지 등)

Ezi-STEP ST는 스텝핑 모터의 고속 · 고정도 구동을 위해 고성능 MCU를 채용한 새로운 제어 기술 적용 제품입니다. 즉, 스텝핑 모터 로터(Rotor)의 위치 추정에 의하여 지금까지 스텝핑 모터와 드라이브에서는 검출이 가능하지 않은 탈조 검출이 가능합니다.
또한 Software Damping 및 필터링(Filtering) 기법에 의한 스텝각의 여자 타이밍 제어(Exciting Angle Control)에 의해 기계적 진동이 억제되므로 고속 동작의 실현이 가능합니다.
마이크로 스텝에 의해 기본 분해능 1.8° 를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다. 상위 제어기와 인터페이스를 위해 풍부한 출력 신호를 제공합니다. [탈조 검출 알람, 동작 중(Running) 신호 등]

1 Microstep and Filtering

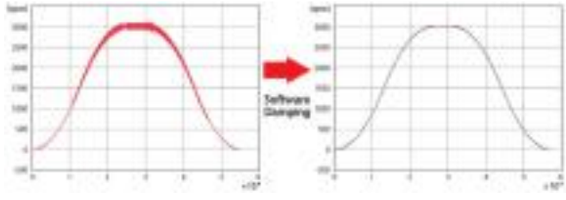
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP은 PWM 제어를 매 25 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법 에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

2 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP은 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

3 다양한 출력 신호 및 모니터링

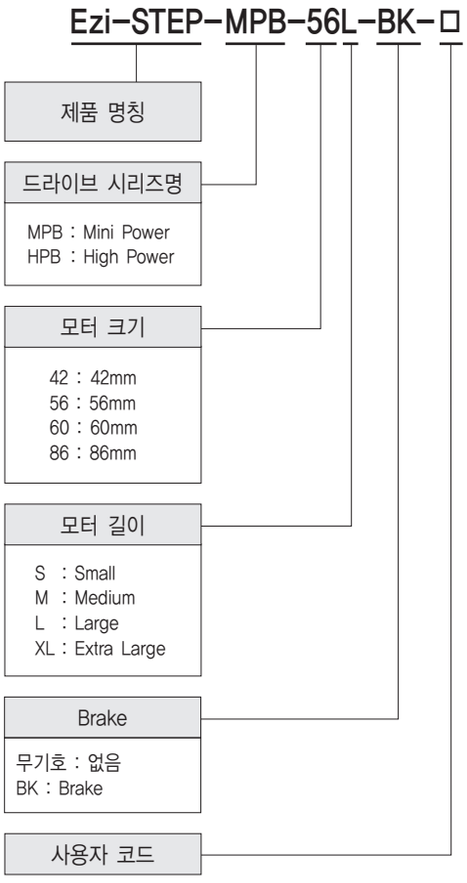
탈조 발생 시 알람 신호 발생은 물론, 다양한 알람 종류에 의해 알람 신호가 발생합니다.
또한 동작 중(Run/Stop) 신호를 출력함으로서 상위 제어기와의 편리한 인터페이스를 제공합니다. (알람 발생 종류는 LED에 의해 모니터링이 가능합니다.)

4 고속 운전 특성의 향상

드라이브 내부에서 모터에 인가하는 전압을 상승시키기 때문에 고속에서 역기전력에 의해 실제 모터에 걸리는 전압의 감소에 따른 토크 저하를 방지함으로써, 고속 운전이 가능합니다. 또한 Software Damping에 의해 진동을 대폭 줄일 수 있어 고속에서의 탈조를 방지합니다.

※ 적용가능 모델 : Ezi-STEP-MPB-42 Series
Ezi-STEP-MPB-56 Series
Ezi-STEP-MPB-60 Series
Ezi-STEP-HPB-86 Series

● Ezi-STEP ST 형명



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-MPB-42S	BM-42S	EzStep-MPB-42S
Ezi-STEP-MPB-42M	BM-42M	EzStep-MPB-42M
Ezi-STEP-MPB-42L	BM-42L	EzStep-MPB-42L
Ezi-STEP-MPB-42XL	BM-42XL	EzStep-MPB-42XL
Ezi-STEP-MPB-56S	BM-56S	EzStep-MPB-56S
Ezi-STEP-MPB-56M	BM-56M	EzStep-MPB-56M
Ezi-STEP-MPB-56L	BM-56L	EzStep-MPB-56L
Ezi-STEP-MPB-60S	BM-60S	EzStep-MPB-60S
Ezi-STEP-MPB-60M	BM-60M	EzStep-MPB-60M
Ezi-STEP-MPB-60L	BM-60L	EzStep-MPB-60L
Ezi-STEP-HPB-86M	BM-86M	EzStep-HPB-86M
Ezi-STEP-HPB-86L	BM-86L	EzStep-HPB-86L
Ezi-STEP-HPB-86XL	BM-86XL	EzStep-HPB-86XL

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-MPB-42S-BK	BM-42S-BK	EzStep-MPB-42S
Ezi-STEP-MPB-42M-BK	BM-42M-BK	EzStep-MPB-42M
Ezi-STEP-MPB-42L-BK	BM-42L-BK	EzStep-MPB-42L
Ezi-STEP-MPB-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzStep-MPB-42XL
Ezi-STEP-MPB-56S-BK	BM-56S-BK	EzStep-MPB-56S
Ezi-STEP-MPB-56M-BK	BM-56M-BK	EzStep-MPB-56M
Ezi-STEP-MPB-56L-BK	BM-56L-BK	EzStep-MPB-56L
Ezi-STEP-MPB-60S-BK	BM-60S-BK	EzStep-MPB-60S
Ezi-STEP-MPB-60M-BK	BM-60M-BK	EzStep-MPB-60M
Ezi-STEP-MPB-60L-BK	BM-60L-BK	EzStep-MPB-60L
Ezi-STEP-HPB-86M-BK	BM-86M-BK	EzStep-HPB-86M
Ezi-STEP-HPB-86L-BK	BM-86L-BK	EzStep-HPB-86L
Ezi-STEP-HPB-86XL-BK	BM-86XL-BK	EzStep-HPB-86XL

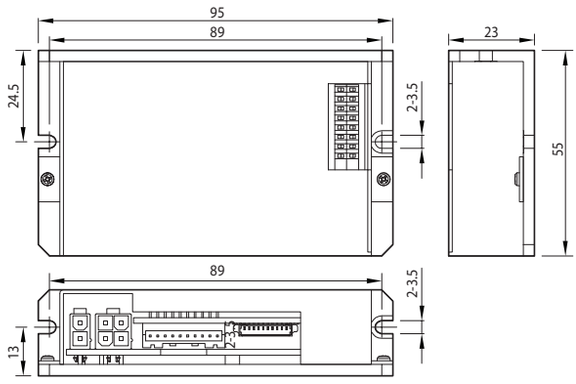
● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series	BM-86 series
드라이브 형식		EzStep-MPB-42 series	EzStep-MPB-56 series	EzStep-MPB-60 series	EzStep-HPB-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%			40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 PWM 구동방식			
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)			
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃			
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)			
	내 진 동	0.5g			
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1			
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000			
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)			
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 탈조 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 모터 전압 이상, 시스템 이상, ROM 이상			
	L E D 표 시	전원(Green), 알람(Red), CW 회전(Yellow), CCW 회전(Orange)			
	STOP 전류설정	10%~100% (DIP 스위치에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 50%			
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) 1 Pulse: Pulse/Direction, 2 Pulse: CW/CCW * 출하 시 설정값: 2 Pulse			
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) 모터의 회전 방향을 변경할 때 사용합니다. * 출하 시 설정값: CW			
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력 (포토커플러 입력)			
입·출 신호	입력 신호 기능	Motor Free / Alarm Reset (포토커플러 입력)			
	출력 신호 기능	Alarm, Run/Stop (포토커플러 출력)			

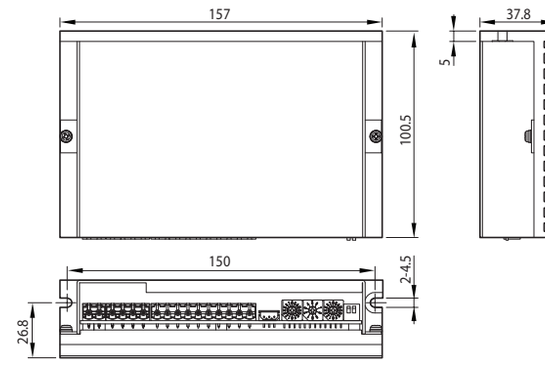
*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]

◆ Ezi-STEP-MPB Drive



◆ Ezi-STEP-HPB Drive



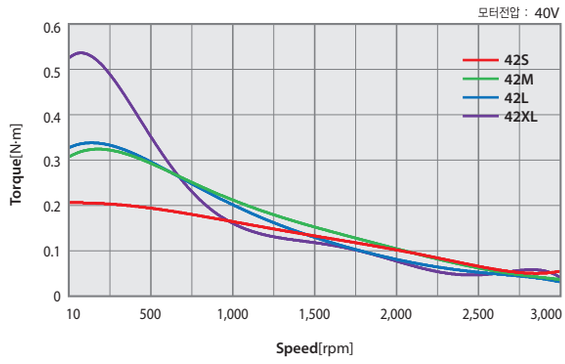
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-42 series				BM-56 series		
		UNIT	42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR						
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.2	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	3.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.32	0.44	0.5	0.65	0.64	1.0	1.5
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	35	54	77	114	180	280	520
WEIGHTS		g	238	303	374	508	548	726	1159
LENGTH(L)		mm	34	40	48	60	46	55	80
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	22	22	52	52	52
	8mm		26	26	26	26	65	65	65
	13mm		33	33	33	33	85	85	85
	18mm		46	46	46	46	123	123	123
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight						
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)						
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)						
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55						

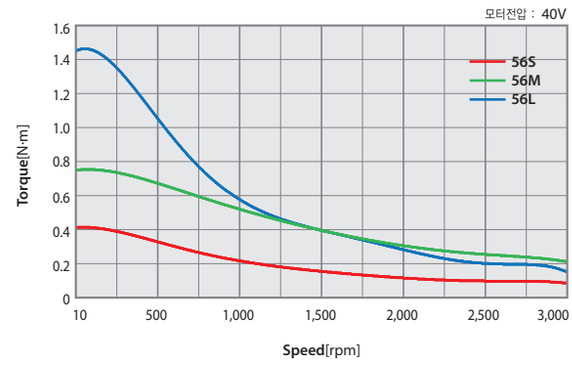
MODEL			BM-60 series			BM-86 series		
		UNIT	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	616	793	1349	2275	3808	5330
LENGTH(L)		mm	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	70	70	70	270	270	270
	8mm		87	87	87	300	300	300
	13mm		114	114	114	350	350	350
	18mm		165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

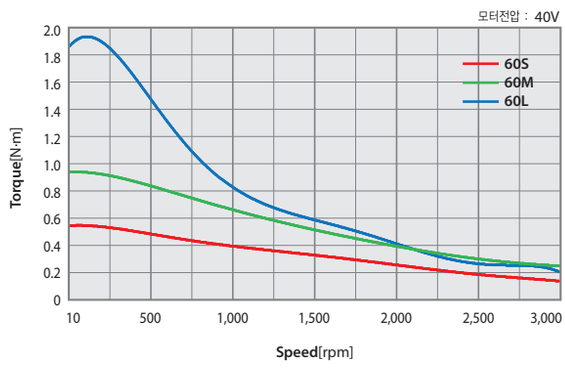
Ezi-STEP-MPB-42 series



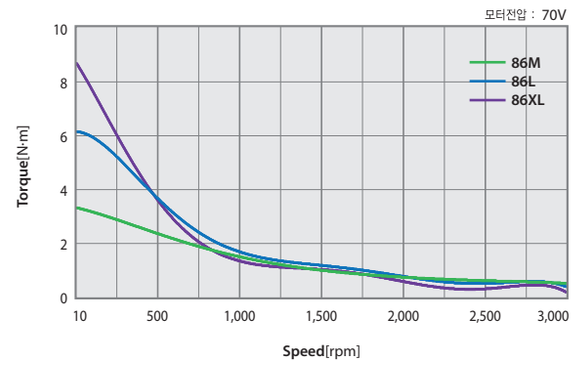
Ezi-STEP-MPB-56 series



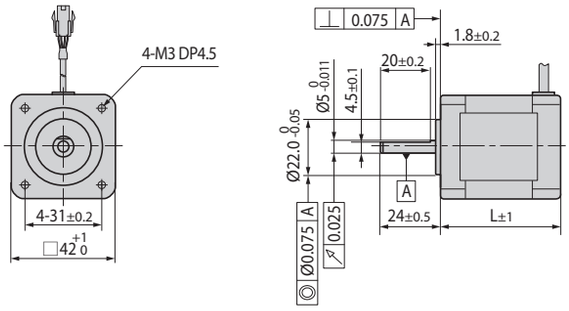
Ezi-STEP-MPB-60 series



Ezi-STEP-HPB-86 series

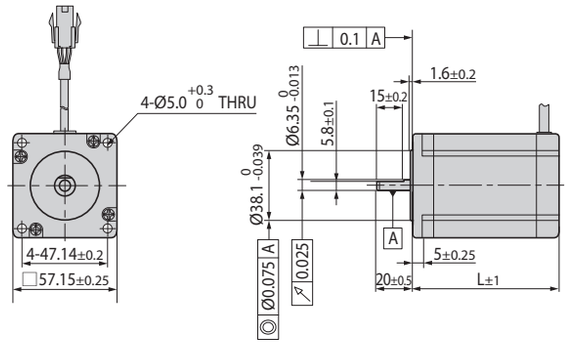


● 표준형 모터 크기 [mm]



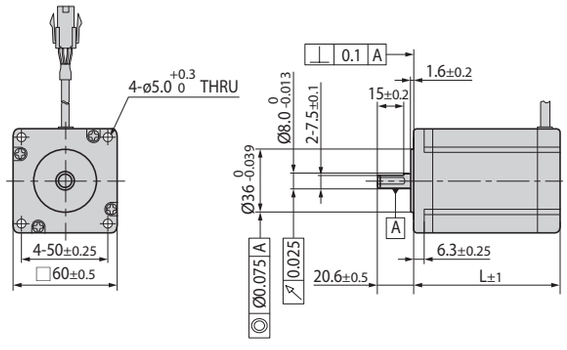
42mm

모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



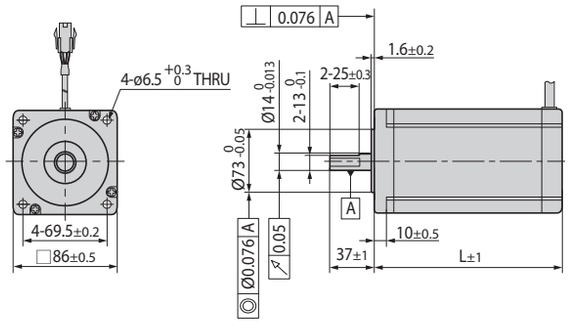
56mm

모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80



60mm

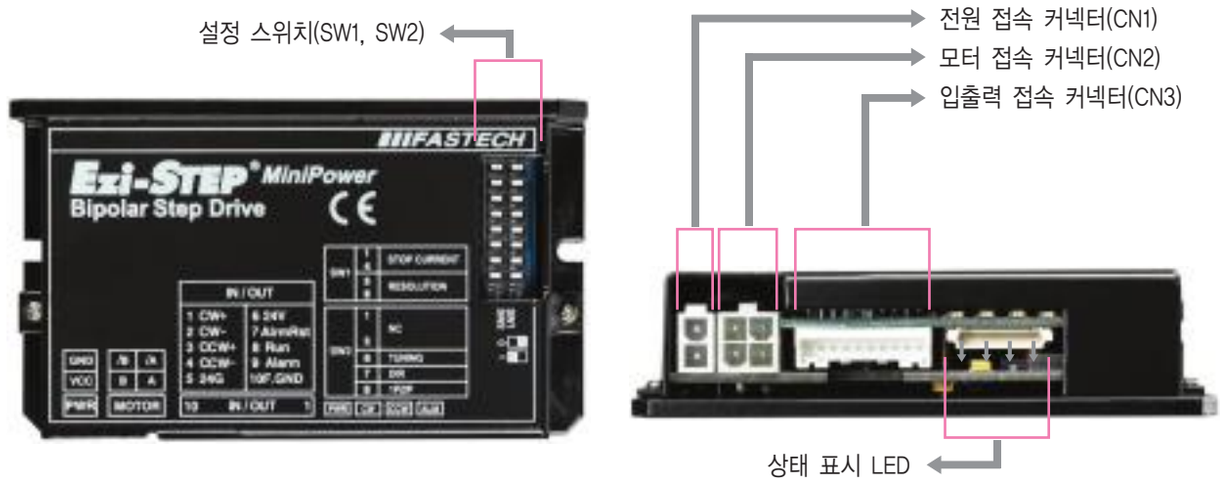
모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85



86mm

모터 품명	길이(L)
BM-86M	78
BM-86L	117
BM-86XL	155

● 설정과 운전 [Ezi-STEP-MPB series]

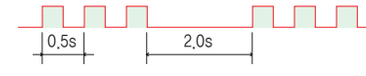


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)
CW	Yellow	모터 회전 방향 표시	모터가 CW(시계 방향)로 회전할 때 점등
CCW	Orange	모터 회전 방향 표시	모터가 CCW(반시계 방향)로 회전할 때 점등

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 70V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 36V 이하일 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



알람 LED 점멸 (예, 탈조 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)

2. Stop 전류 설정 스위치(SW1.1~SW1.4)

Stop 전류는 모터가 정지하고 0.1초 후에 자동적으로 설정되는 모터의 전류를 의미합니다. 이것은 모터가 장시간 동안 정지하고 있을 때 모터의 열을 줄이기 위해 사용됩니다. Stop 전류의 설정값은 운전 전류의 % 단위입니다.

위치				STOP 전류 (%)	위치				STOP 전류 (%)
4	3	2	1		4	3	2	1	
ON	ON	ON	ON	10	OFF	ON	ON	ON	90
ON	ON	ON	OFF	20	OFF	ON	ON	OFF	100
ON	ON	OFF	ON	30	OFF	ON	OFF	ON	10
ON	ON	OFF	OFF	40	OFF	ON	OFF	OFF	10
ON	OFF	ON	ON	50*1	OFF	OFF	ON	ON	10
ON	OFF	ON	OFF	60	OFF	OFF	ON	OFF	10
ON	OFF	OFF	ON	70	OFF	OFF	OFF	ON	10
ON	OFF	OFF	OFF	80	OFF	OFF	OFF	OFF	10

*1 : 출하 시 설정값은 50%입니다.

3. 분해능 설정 스위치(SW1.5~1.8)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치				펄스/회전	위치				펄스/회전
8	7	6	5		8	7	6	5	
ON	ON	ON	ON	500	OFF	ON	ON	ON	6,400
ON	ON	ON	OFF	1,000	OFF	ON	ON	OFF	8,000
ON	ON	OFF	ON	1,600	OFF	ON	OFF	ON	10,000*1
ON	ON	OFF	OFF	2,000	OFF	ON	OFF	OFF	20,000
ON	OFF	ON	ON	3,200	OFF	OFF	ON	ON	25,000
ON	OFF	ON	OFF	3,600	OFF	OFF	ON	OFF	36,000
ON	OFF	OFF	ON	4,000	OFF	OFF	OFF	ON	40,000
ON	OFF	OFF	OFF	5,000	OFF	OFF	OFF	OFF	50,000

*1 : 출하 시 설정값은 10,000입니다.

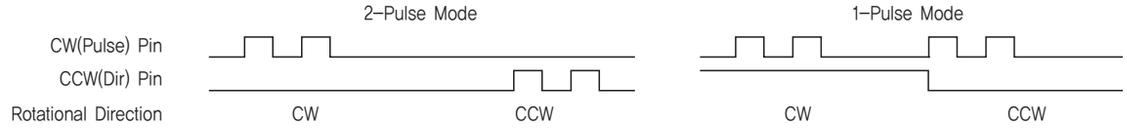
4. 회전 방향 전환 스위치(SW2.7)

표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir 신호) 입력 기준임 ON: CCW(-방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시 설정값은 CW(+방향)입니다.



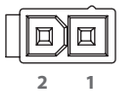
5. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW2.8)

표시	스위치 명	기능
1P/2P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시 설정값은 2-펄스 입력 방식입니다.



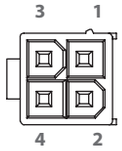
6. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



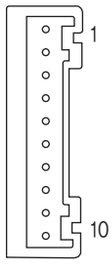
7. 모터 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력

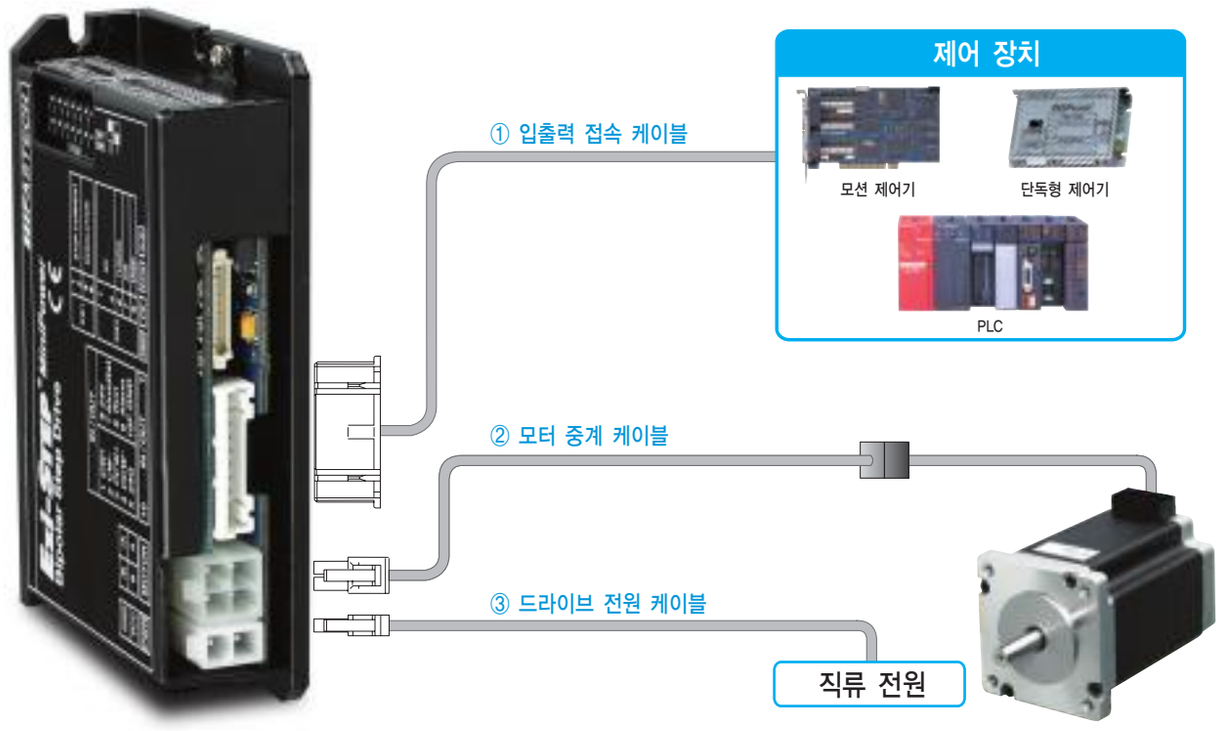


8. 입출력 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW-(Pulse-)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW-(Dir-)	입력
5	EXT_GND	입력
6	EXT_24VDC	입력
7	Alarm Reset	입력
8	Run/Stop	출력
9	Alarm	출력
10	F.GND	----



● 시스템 구성도 [Ezi-STEP-MPB series]



항목	입출력 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP MPB 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 모터 중계 케이블

Ezi-STEP MPB 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP MPB 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

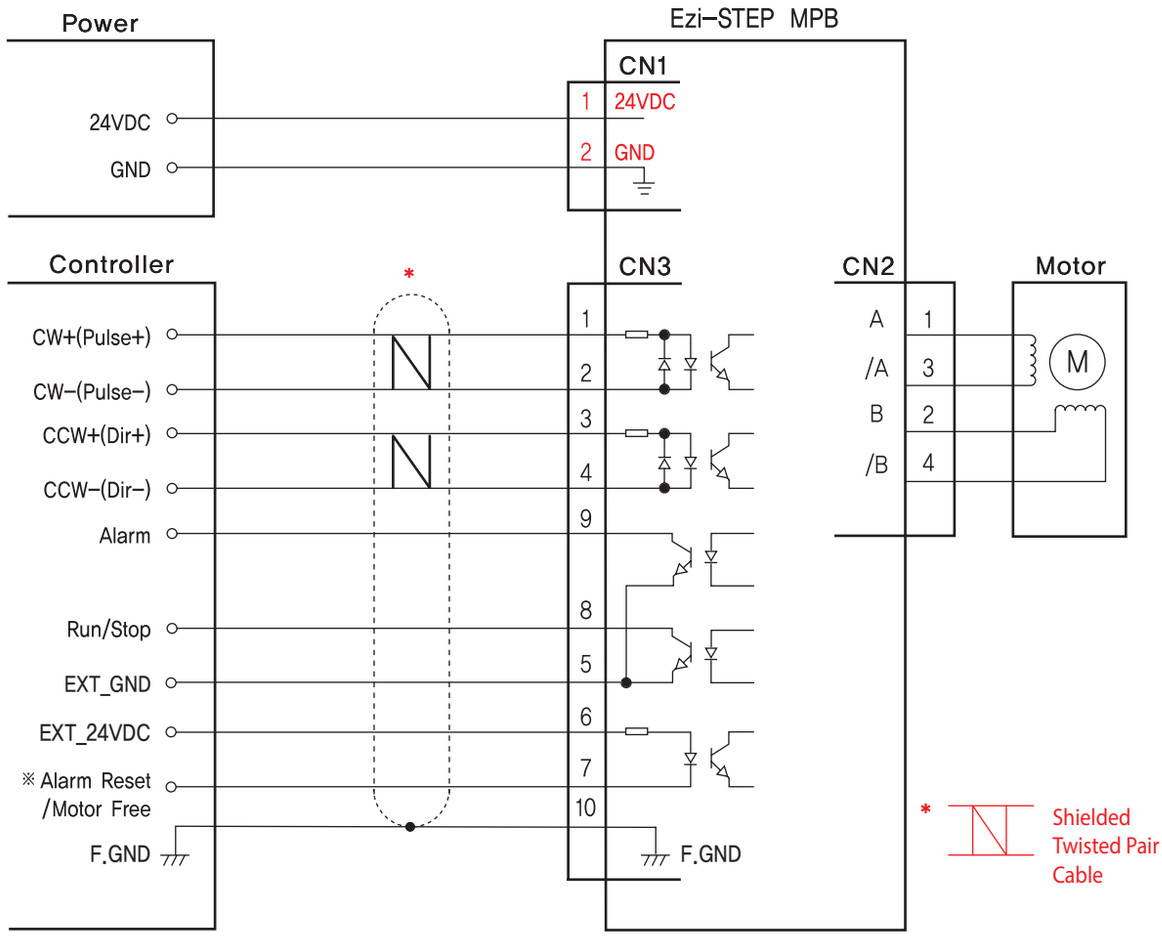
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN1)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	
입출력 접속 (CN3)		Housing Terminal	PAP-10V-S SPHD-002T-P0.5	JST

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP MPB에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-STEP-MPB series]



※ Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다. (자세한 사항은 '제어 입/출력 설명' 참조)

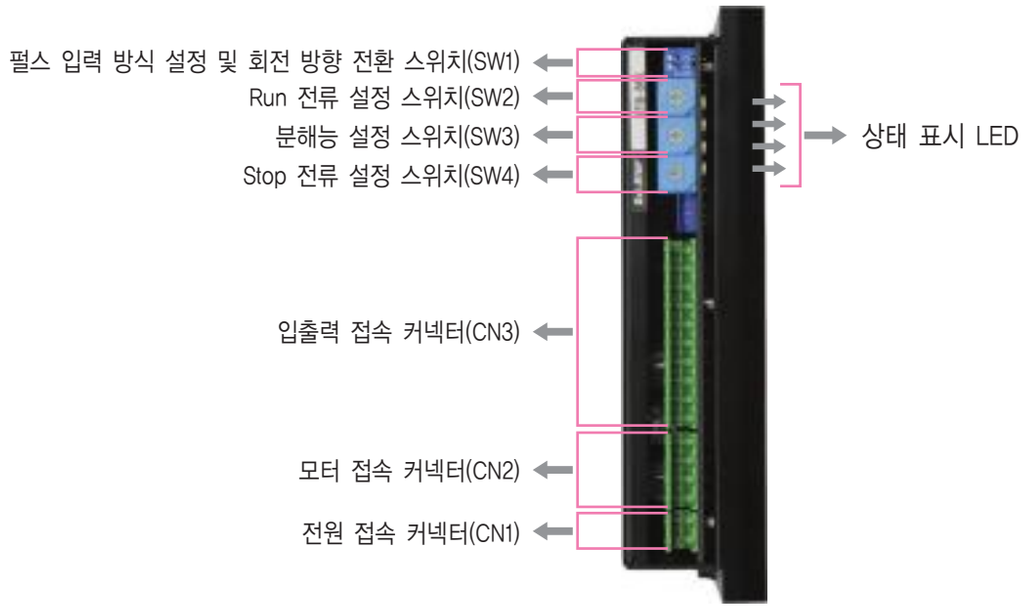
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 설정과 운전 [Ezi-STEP-HPB series]



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
POW	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)
CW	Yellow	모터 회전 방향 표시	모터가 CW(시계 방향)로 회전할 때 점등
CCW	Orange	모터 회전 방향 표시	모터가 CCW(반시계 방향)로 회전할 때 점등

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 90V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 36V 이하일 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우

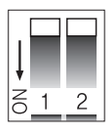
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)

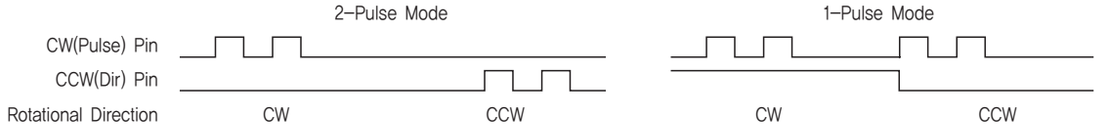


알람 LED 점멸 (예, 탈조 이상)

2. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.1)

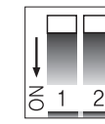
표시	스위치 명	기능
2P/1P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시 설정값은 2-펄스 입력 방식입니다.





3. 회전 방향 전환 스위치(SW1,2)

표시	스위치 명	기능
DIR	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir 신호) 입력 기준임 ON: CCW(–방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시 설정값은 CW(+방향)입니다.



회전 방향 전환
스위치: ON

CCW 방향





회전 방향 전환
스위치: OFF

CW 방향

4. Run 전류 설정 스위치(SW2)

Ezi-STEP HPB 제품에는 사용되지 않습니다.

5. 분해능 설정 스위치(SW3)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치	펄스/회전	위치	펄스/회전
0	500	8	6,400
1	1,000	9	8,000
2	1,600	A	10,000*1
3	2,000	B	20,000
4	3,200	C	25,000
5	3,600	D	36,000
6	4,000	E	40,000
7	5,000	F	50,000

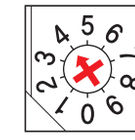


*1 : 출하 시 설정값은 10,000입니다.

6. Stop 전류 설정 스위치(SW4)

Stop 전류는 모터가 정지하고 0.1초 후에 자동적으로 설정되는 모터의 전류를 의미합니다. 이것은 모터가 장시간 동안 정지하고 있을 때 모터의 열을 줄이기 위해 사용됩니다. Stop 전류의 설정값은 운전전류의 % 단위입니다.

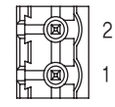
위치	STOP 전류 (%)	위치	STOP 전류 (%)
0	10	5	60
1	20	6	70
2	30	7	80
3	40	8	90
4	50*1	9	100



*1 : 출하 시 설정값은 50%입니다.

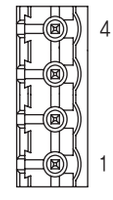
7. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력



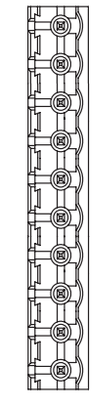
8. 모터 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

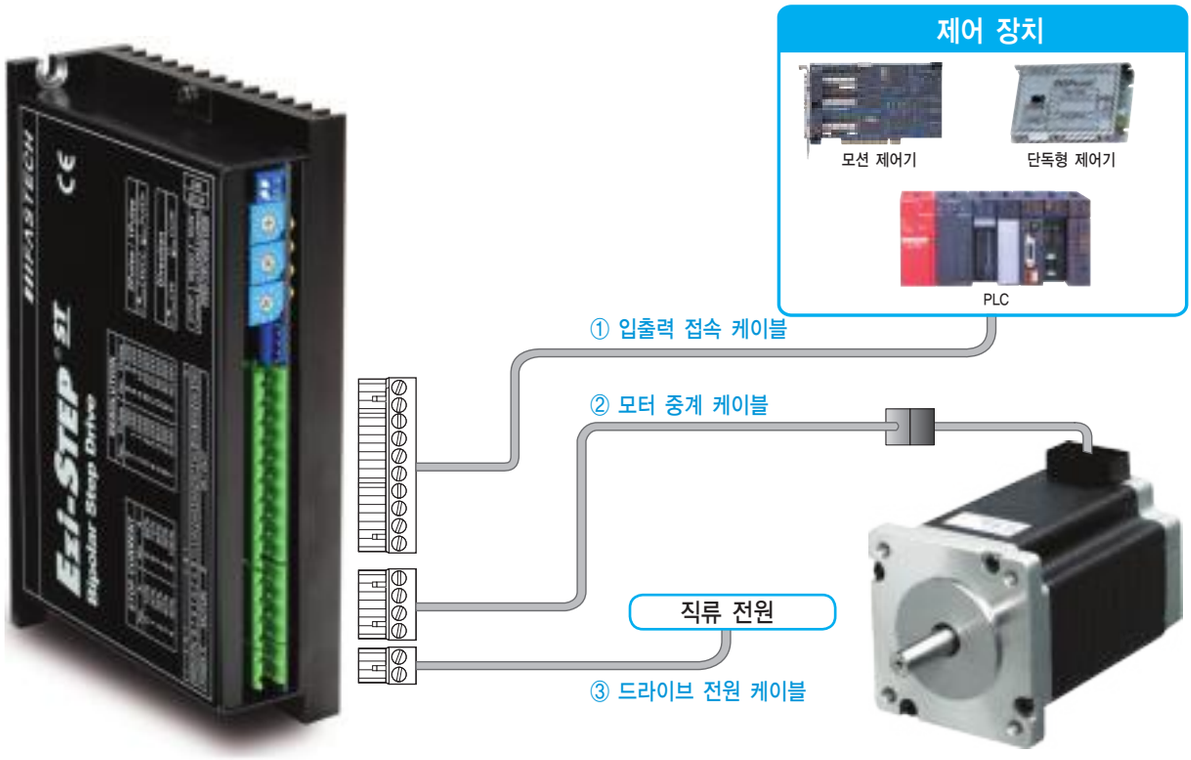


9. 입출력 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	F.GND	----
2	EXT_GND	입력
3	Alarm	출력
4	Run/Stop	출력
5	Alarm Reset	입력
6	EXT_24VDC	입력
7	CCW–(Dir–)	입력
8	CCW+(Dir+)	입력
9	CW–(Pulse–)	입력
10	CW+(Pulse+)	입력



● 시스템 구성도 [Ezi-STEP-HPB series]



항목	입출력 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP HPB 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CHPB-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CHPB-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 모터 중계 케이블

Ezi-STEP HPB 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CHPB-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CHPB-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP HPB 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

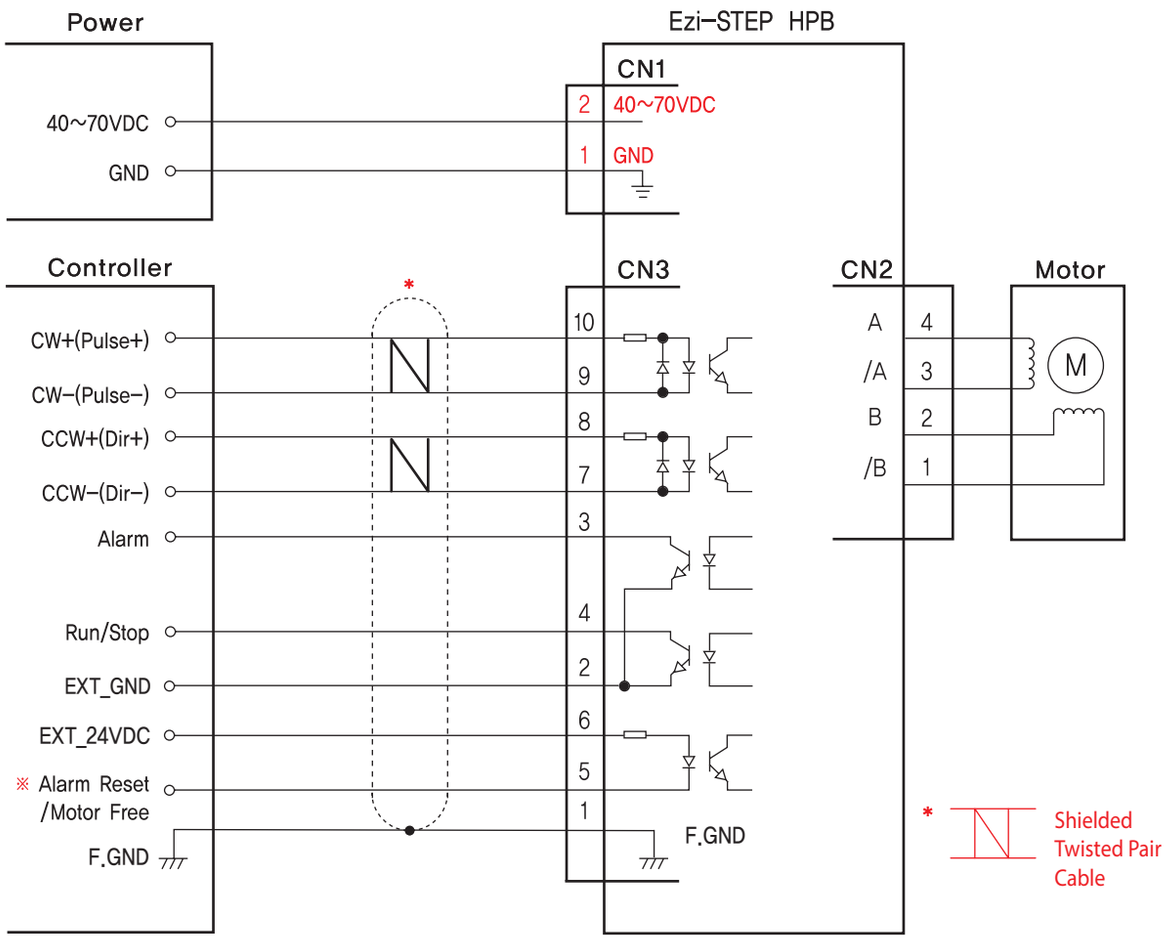
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN1)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브 측 (CN2)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터 측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
입출력 접속 (CN3)		Terminal Block	AK950-10	PTR

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP HPB에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-STEP-HPB series]



※ Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다. (자세한 사항은 '제어 입/출력 설명' 참조)

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

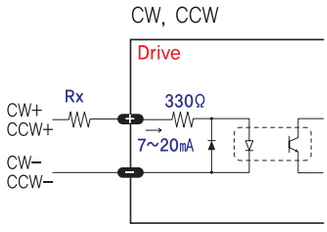
모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

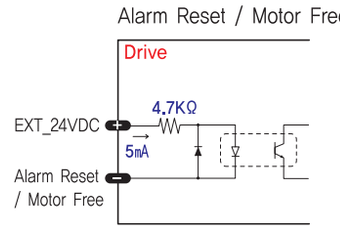
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.		기능
MPB	HPB	
1	10	CW+
2	9	CW–
3	8	CCW+
4	7	CCW–

◆ CW, CCW 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.



Pin No.		기능
MPB	HPB	
7	5	Alarm Reset
6	6	EXT_ 24VDC

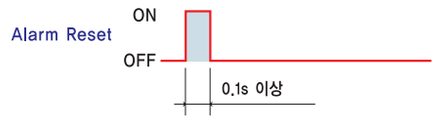
Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다.

◆ Motor Free 입력

Motor Free 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Motor Free 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지 토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

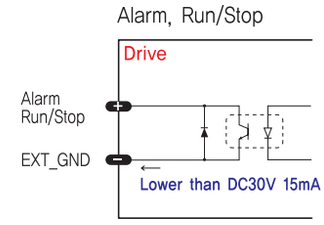
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



[주 의] Alarm Reset 입력을 계속하여 [ON]으로 하면 Motor Free 상태가 됩니다. 반드시 [ON] → [OFF] 상태로 하여주십시오.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, Run/Stop)으로 되어 있습니다. 포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



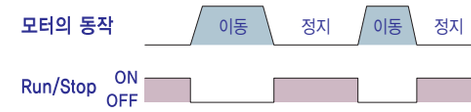
Pin No.		기능
MPB	HPB	
9	3	Alarm
8	4	Run/Stop
5	2	EXT_GND

◆ Alarm 출력

Alarm 출력은 드라이브 정상 시에 [OFF], 보호 기능이 작동하고 있을 때에 [ON] 됩니다.
콘트롤러에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다. 모터 운전 시에 과부하 또는 과전류 등의 이상을 드라이브가 검출 했을 때에는 Alarm 출력을 [ON]으로 함과 동시에 드라이브의 Alarm LED를 점멸시키고, 모터의 전류를 차단하여 정지시킵니다.

◆ Run/Stop 출력

모터의 이동이 종료했을 때에는 Run/Stop 출력이 [ON] 됩니다.




Ezi-STEP® mini
PWR
MOTOR
ENCODER
IN / OUT
CW
CCW
PWR
ALM

Ezi-STEP MINI

Micro Stepping System_ Ezi-STEP MINI

- Micro Stepping
- Software Damping
- Run/Stop Signal Output



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® MINI

Micro Stepping System





Ezi-STEP MINI Characteristics

Ezi-STEP MINI는 모터와 드라이브가 가장 적합하게 조합된 Unit 제품입니다.
따라서, 기존의 스텝핑 모터에서 실현 불가능한 여러가지 기능이 적용 가능합니다. (센서 없이 탈조 검출, Software Damping에 의한 전 속도 구간에서 Smooth 구동, 극저속에서의 진동 방지 등)

Ezi-STEP MINI는 스텝핑 모터의 고속 · 고정도 구동을 위해 고성능 MCU를 채용한 새로운 제어 기술 적용 제품입니다. 즉, 스텝핑 모터 로터(Rotor)의 위치 추정에 의하여 지금까지 스텝핑 모터와 드라이브에서는 검출이 가능하지 않은 탈조 검출이 가능합니다.
또한 Software Damping 및 필터링(Filtering) 기법에 의한 스텝각의 여자 타이밍 제어(Exciting Angle Control)에 의해 기계적 진동이 억제되므로 고속 동작의 실현이 가능합니다.
마이크로 스텝에 의해 기본 분해능 1.8° 를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다. 상위 제어기와 인터페이스를 위해 풍부한 출력 신호를 제공합니다. [탈조 검출 알람, 동작 중(Running) 신호 등]

1 Microstep and Filtering

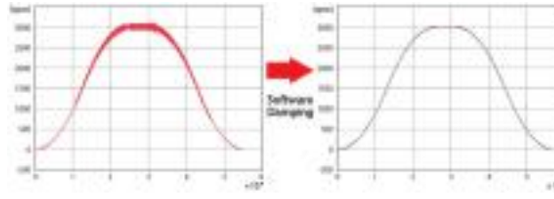
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP은 PWM 제어를 매 25 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법 에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

2 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP은 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

3 다양한 출력 신호 및 모니터링

탈조 발생 시 알람 신호 발생은 물론, 다양한 알람 종류에 의해 알람 신호가 발생합니다.
또한 동작 중(Run/Stop) 신호를 출력함으로서 상위 제어기와의 편리한 인터페이스를 제공합니다. (알람 발생 종류는 LED에 의해 모니터링이 가능합니다.)

● Ezi-STEP MINI 형명

Ezi-STEP-MI-42M-BK-□

- 제품 명칭
- 드라이브 시리즈명
  - MI : Mini Type
- 모터 크기
  - 20 : 20mm
  - 28 : 28mm
  - 42 : 42mm
- 모터 길이
  - S : Small
  - M : Medium
  - L : Large
  - XL : Extra Large
- Brake
  - 무기호 : 없음
  - BK : Brake
- 사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-MI-20M	BM-20M	EzStep-MI-20M
Ezi-STEP-MI-20L	BM-20L	EzStep-MI-20L
Ezi-STEP-MI-28S	BM-28S	EzStep-MI-28S
Ezi-STEP-MI-28M	BM-28M	EzStep-MI-28M
Ezi-STEP-MI-28L	BM-28L	EzStep-MI-28L
Ezi-STEP-MI-42S	BM-42S	EzStep-MI-42S
Ezi-STEP-MI-42M	BM-42M	EzStep-MI-42M
Ezi-STEP-MI-42L	BM-42L	EzStep-MI-42L
Ezi-STEP-MI-42XL	BM-42XL	EzStep-MI-42XL

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

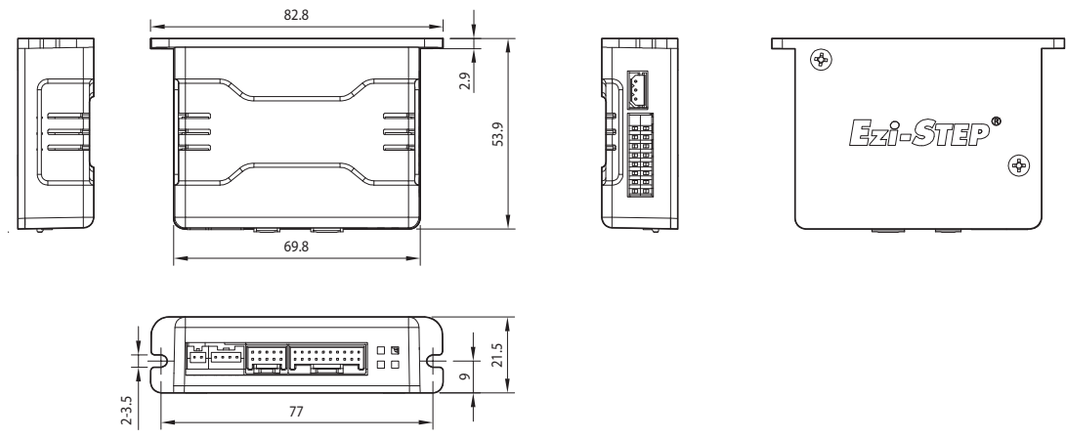
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-MI-42S-BK	BM-42S-BK	EzStep-MI-42S
Ezi-STEP-MI-42M-BK	BM-42M-BK	EzStep-MI-42M
Ezi-STEP-MI-42L-BK	BM-42L-BK	EzStep-MI-42L
Ezi-STEP-MI-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzStep-MI-42XL

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series
드라이브 형식		EzStep-MI-20 series	EzStep-MI-28 series	EzStep-MI-42 series
입 력 전 압		24VDC ±10%		
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 PWM 구동 방식		
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)		
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃		
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내 진 동	0.5g		
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1		
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 * 출하 시 설정값: 10,000		
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)		
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 탈조 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 모터 전압 이상, 시스템 이상, ROM 이상		
	L E D 표 시	전원(Green), 알람(Red), CW 회전(Yellow), CCW 회전(Orange)		
	STOP 전류설정	10%~100% (DIP 스위치에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 50%		
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 2 Pulse		
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) * 출하 시 설정값: CW		
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력 (포토커플러 입력)		
입·출 신호	입력 신호 기능	Motor Free / Alarm Reset (포토커플러 입력)		
	출력 신호 기능	Alarm, Run/Stop (포토커플러 출력)		

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]

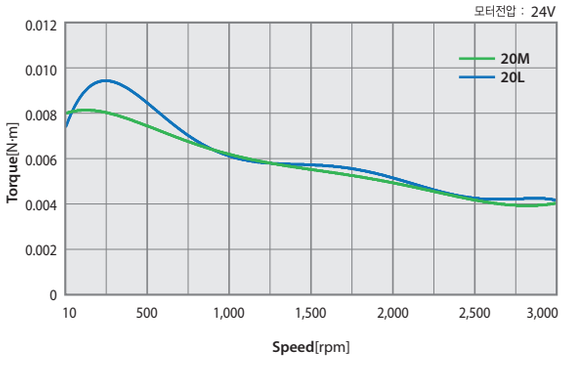


표준형 모터 사양

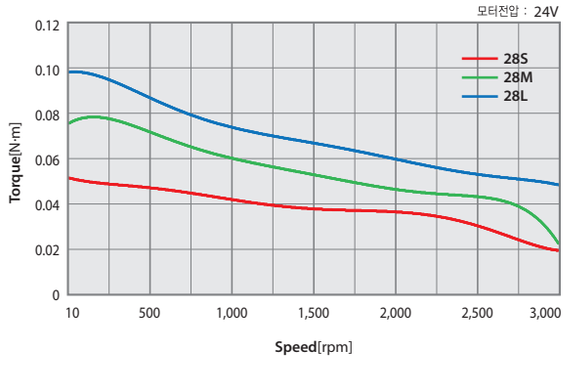
MODEL		UNIT	BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
			20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		-	-	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		-	-	-	-	-	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

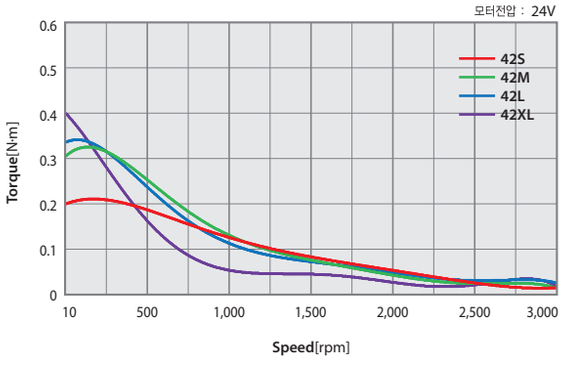
Ezi-STEP-MI-20 series



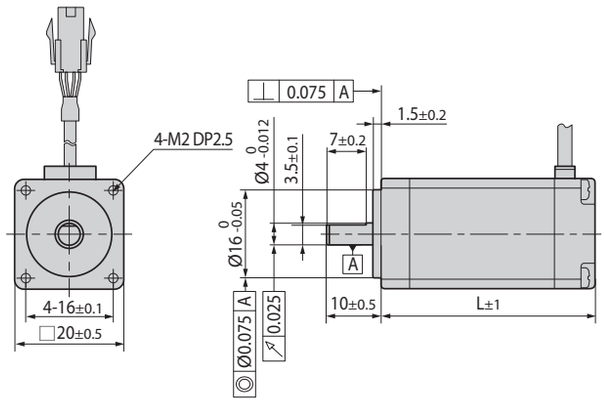
Ezi-STEP-MI-28 series



Ezi-STEP-MI-42 series

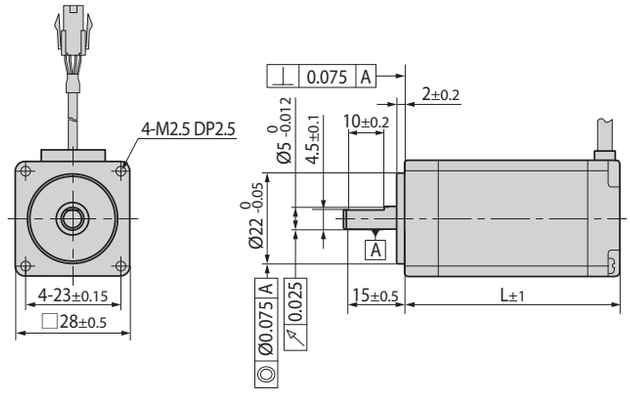


● 표준형 모터 크기 [mm]



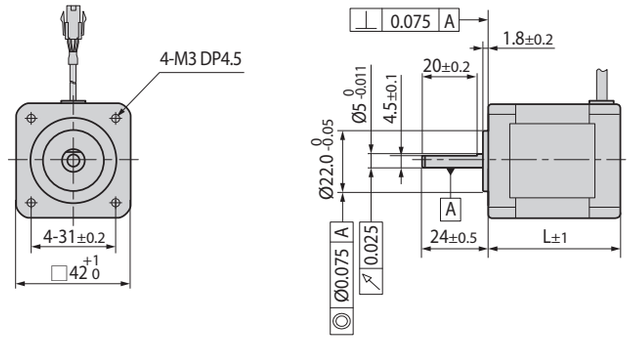
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



28mm

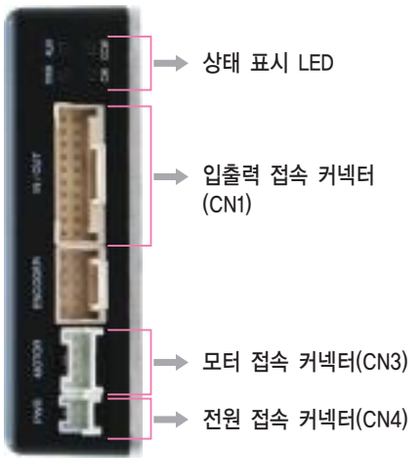
모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50

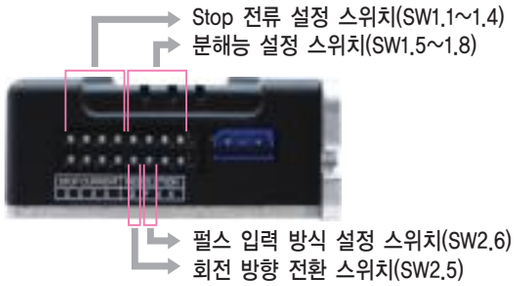


42mm

모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60

● 설정과 운전





1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)
CW	Yellow	모터 회전 방향 표시	모터가 CW(시계 방향)로 회전할 때 점등
CCW	Orange	모터 회전 방향 표시	모터가 CCW(반시계 방향)로 회전할 때 점등

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 50V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 20V 이하일 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)



알람 LED 점멸 (예, 탈조 이상)

2. Stop 전류 선택 스위치(SW1.1~1.4)

Stop 전류는 모터가 정지하고 0.1초 후에 자동적으로 설정되는 모터의 전류를 의미합니다. 이것은 모터가 장시간 동안 정지하고 있을 때 모터의 열을 줄이기 위해 사용됩니다. Stop 전류의 설정값은 운전 전류의 % 단위입니다.

위치				STOP 전류 (%)	위치				STOP 전류 (%)
4	3	2	1		4	3	2	1	
ON	ON	ON	ON	10	OFF	ON	ON	ON	90
ON	ON	ON	OFF	20	OFF	ON	ON	OFF	100
ON	ON	OFF	ON	30	OFF	ON	OFF	ON	10
ON	ON	OFF	OFF	40	OFF	ON	OFF	OFF	10
ON	OFF	ON	ON	50*1	OFF	OFF	ON	ON	10
ON	OFF	ON	OFF	60	OFF	OFF	ON	OFF	10
ON	OFF	OFF	ON	70	OFF	OFF	OFF	ON	10
ON	OFF	OFF	OFF	80	OFF	OFF	OFF	OFF	10

*1 : 출하 시 설정값은 50%입니다.

3. 분해능 설정 스위치(SW1.5~1.8)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

위치				펄스/회전	위치				펄스/회전
8	7	6	5		8	7	6	5	
ON	ON	ON	ON	500	OFF	ON	ON	ON	6,400
ON	ON	ON	OFF	1,000	OFF	ON	ON	OFF	8,000
ON	ON	OFF	ON	1,600	OFF	ON	OFF	ON	10,000*1
ON	ON	OFF	OFF	2,000	OFF	ON	OFF	OFF	20,000
ON	OFF	ON	ON	3,200	OFF	OFF	ON	ON	25,000
ON	OFF	ON	OFF	3,600	OFF	OFF	ON	OFF	36,000
ON	OFF	OFF	ON	4,000	OFF	OFF	OFF	ON	40,000
ON	OFF	OFF	OFF	5,000	OFF	OFF	OFF	OFF	50,000

*1 : 출하 시 설정값은 10,000입니다.

4. 회전 방향 전환 스위치(SW2.5)

표시	스위치 명	기능
D	모터 회전 방향 선택	드라이브에 CW(+Dir 신호) 입력 기준임 ON: CCW(-방향) OFF: CW(+방향) ※ 출하 시 설정값은 CW(+방향)입니다.

회전 방향 전환
스위치: ON

CCW 방향



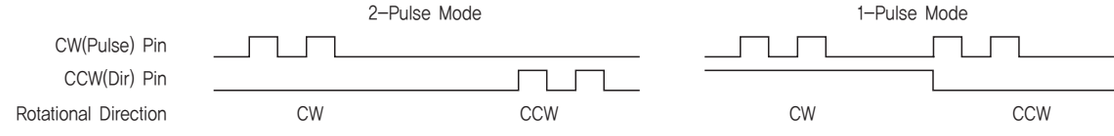


회전 방향 전환
스위치: OFF

CW 방향

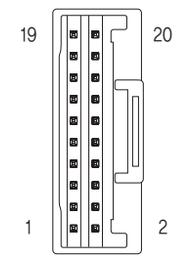
5. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW2.6)

표시	스위치 명	기능
P	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력을 1-펄스 입력 방식 또는 2-펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다. ON: 1-펄스 입력 방식 OFF: 2-펄스 입력 방식 ※ 출하 시 설정값은 2-펄스 입력 방식 입니다.



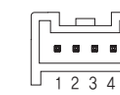
6. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW-(Pulse-)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW-(Dir-)	입력
11	Alarm	출력
12	Run/Stop	출력
14	Alarm Reset	입력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



7. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	B 상	출력
2	/B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

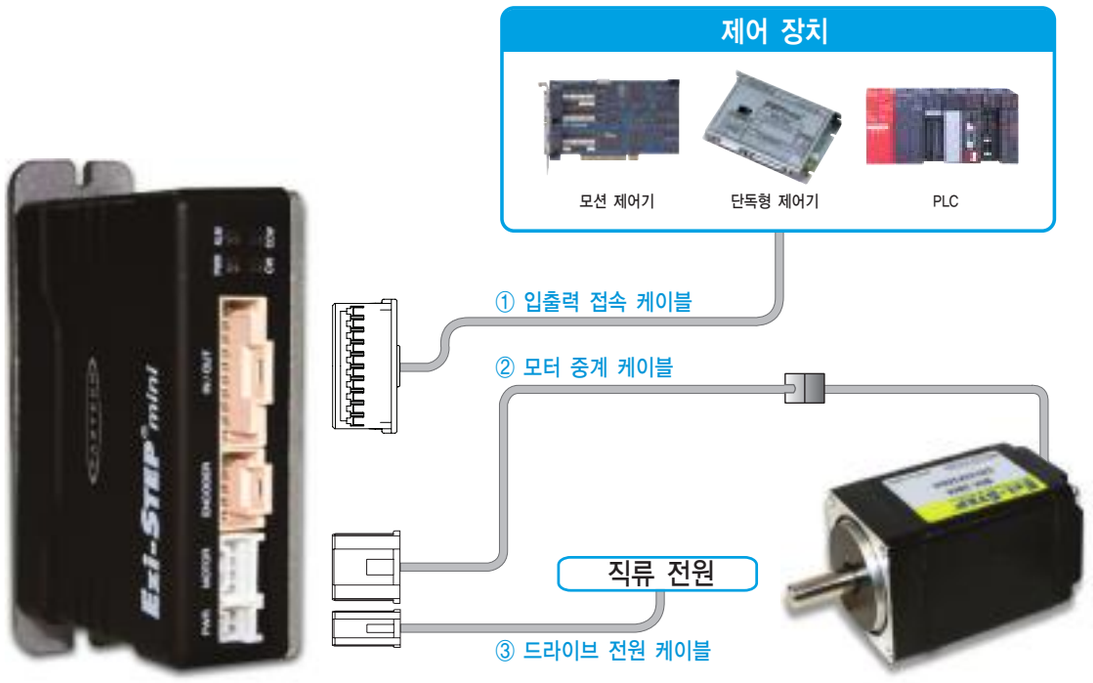


8. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP MINI 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVI-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 모터 중계 케이블

Ezi-STEP MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

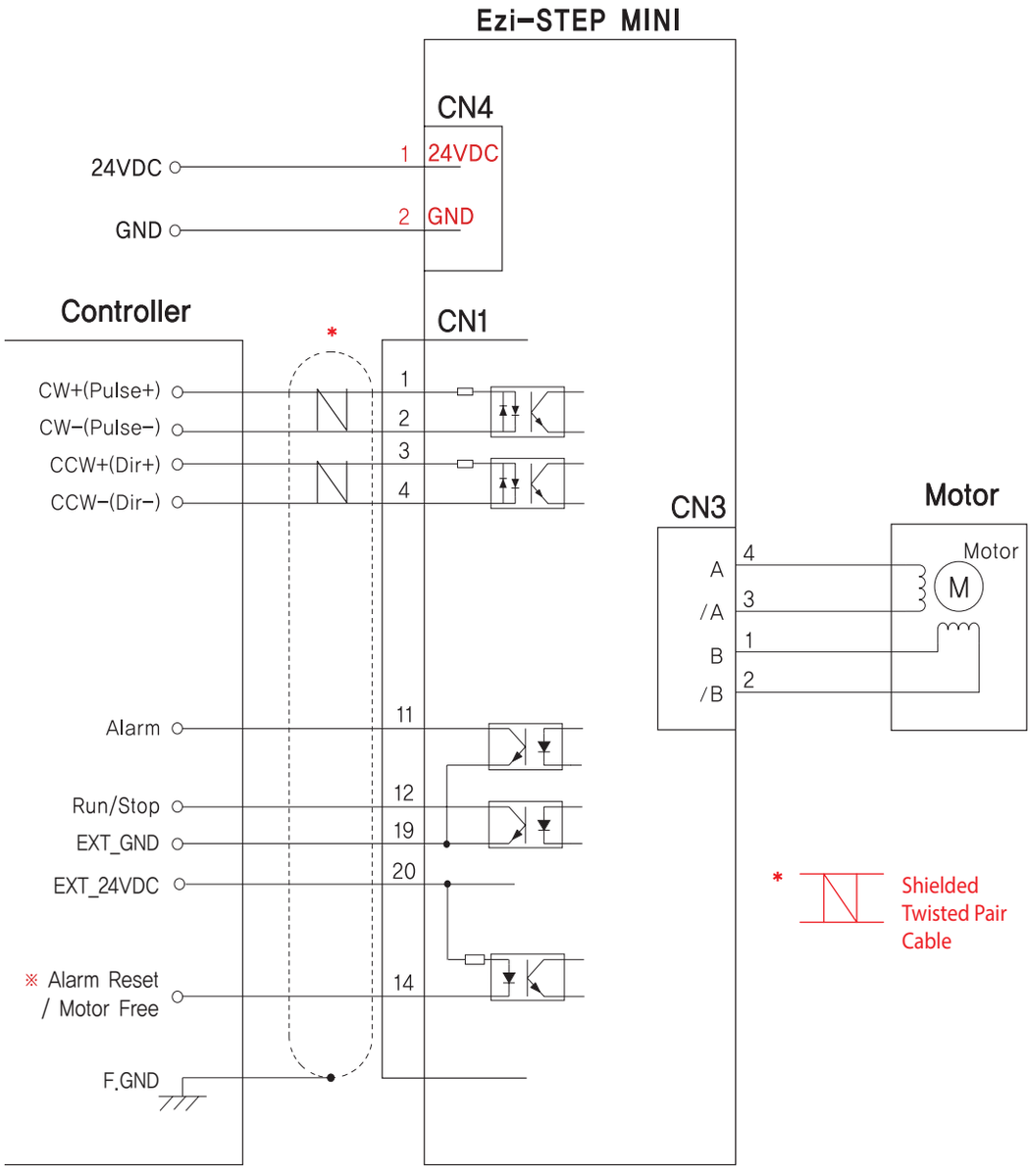
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	PAP-02V-S SPHD-001T-P0.5	JST
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	PAP-04V-S SPHD-001T-P0.5	JST
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-2000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다. (자세한 사항은 '제어 입/출력 설명' 참조)

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

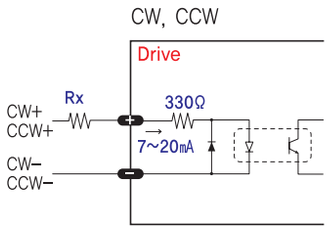
모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

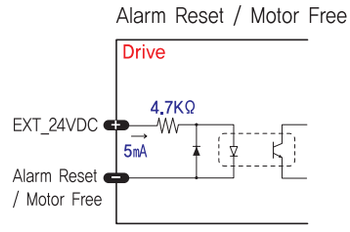
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기능
1	CW+
2	CW–
3	CCW+
4	CCW–

◆ CW, CCW 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.



Pin No.	기능
14	Alarm Reset/ Motor Free
20	EXT_24VDC

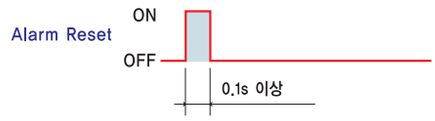
Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다.

◆ Motor Free 입력

Motor Free 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Motor Free 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지 토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

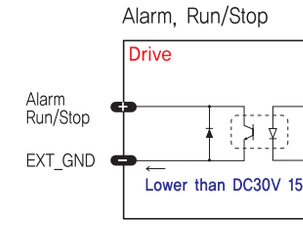
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



[주 의] Alarm Reset 입력을 계속하여 [ON]으로 하면 Motor Free 상태가 됩니다. 반드시 [ON] → [OFF] 상태로 하여주십시오.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, Run/Stop)으로 되어 있습니다. 포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



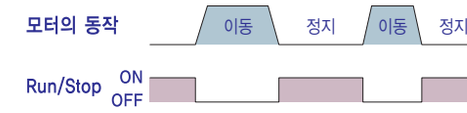
Pin No.	기능
11	Alarm
12	Run/Stop
19	EXT_GND

◆ Alarm 출력

Alarm 출력은 드라이브 정상 시에 [OFF], 보호 기능이 작동하고 있을 때에 [ON] 됩니다.
콘트롤러에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다. 모터 운전 시에 과부하 또는 과전류 등의 이상을 드라이브가 검출 했을 때에는 Alarm 출력을 [ON]으로 함과 동시에 드라이브의 Alarm LED를 점멸시키고, 모터의 전류를 차단하여 정지시킵니다.

◆ Run/Stop 출력

모터의 이동이 종료했을 때에는 Run/Stop 출력이 [ON] 됩니다.

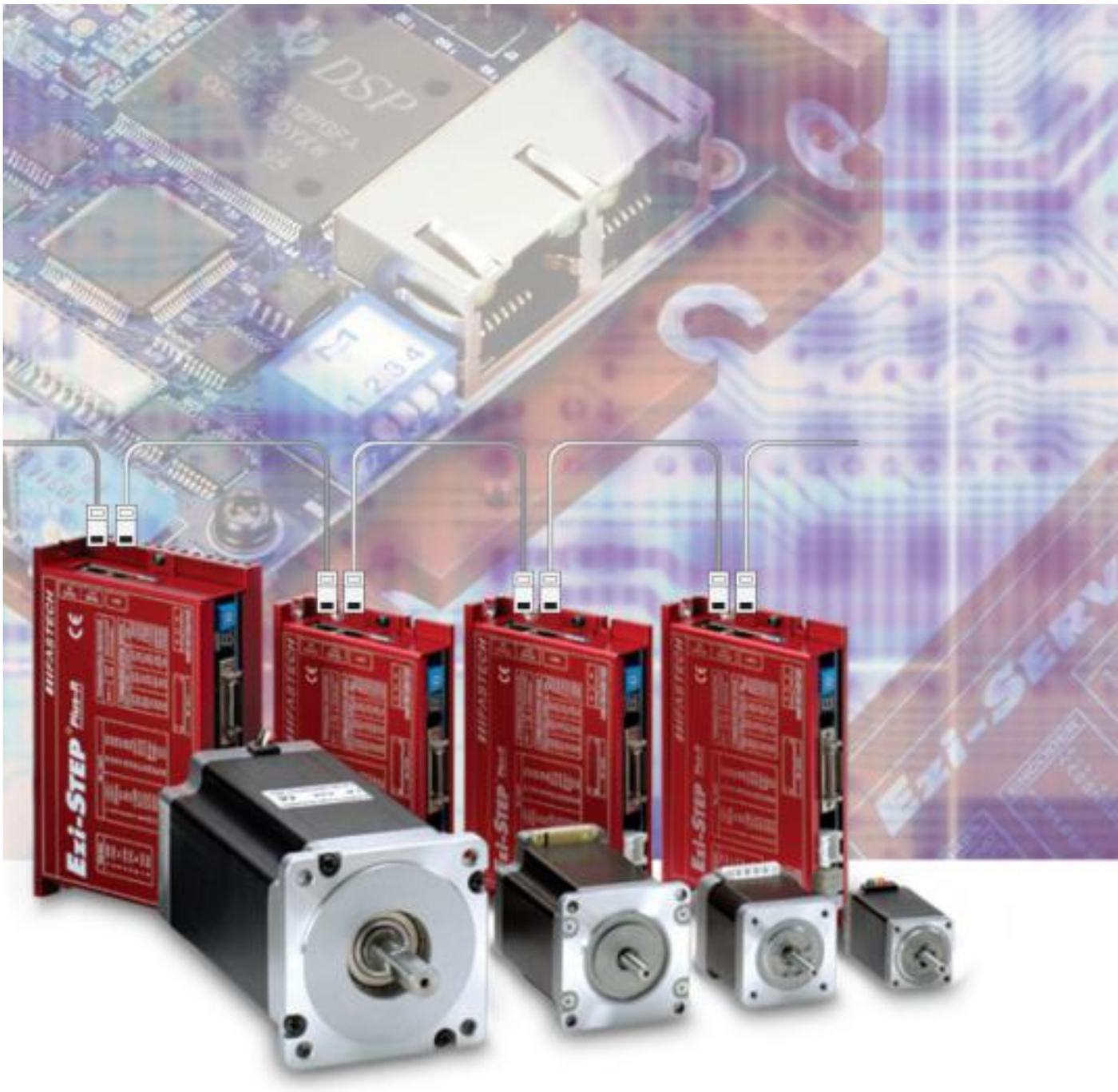



Ezi-STEP Plus-R
FASTECH
EZT-NDR-56L
Ezi-STEP
RS485 IN
RS485 OUT
SW1
SW2
IN / OUT
ENCODER
MOTOR
PWR
RS485
TERMINATING RESISTOR
COMMUNICATION SPEED
ID Selector
ID Display

Ezi-STEP Plus-R

Micro Stepping System_ Ezi-STEP Plus-R

- Embedded Controller
- Position Table
- Micro Stepping
- Software Damping
- Run/Stop Signal Output



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® Plus-R

Micro Stepping System



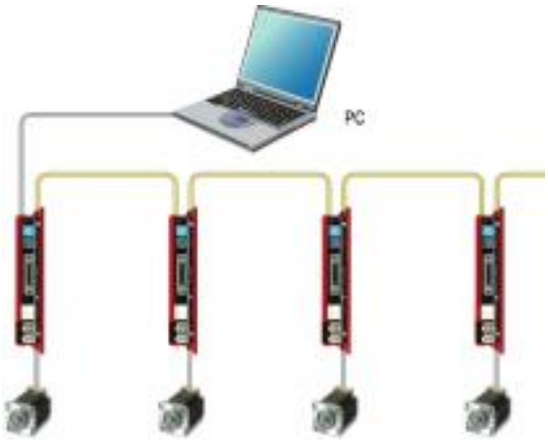
2 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다.
Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



3 Microstep and Filtering

고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP은 PWM 제어를 매 25 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법 에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

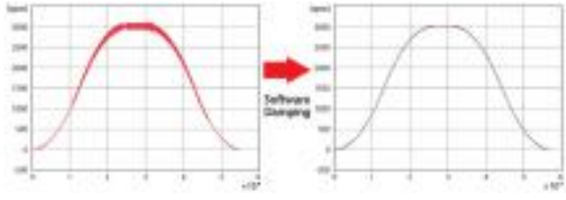
4 다양한 출력 신호 및 모니터링

탈조 발생 시 알람 신호 발생은 물론, 다양한 알람 종류에 의해 알람 신호가 발생합니다.
또한 동작 중(Run/Stop) 신호를 출력함으로서 상위 제어기와의 편리한 인터페이스를 제공합니다. (알람 발생 종류는 LED에 의해 모니터링이 가능합니다.)

5 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP은 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

6 고속 운전 특성의 향상

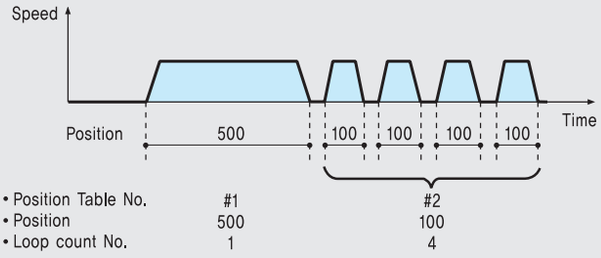
드라이브 내부에서 모터에 인가하는 전압을 상승시키기 때문에 고속에서 역기전력에 의해 실제 모터에 걸리는 전압의 감소에 따른 토크 저하를 방지함으로써, 고속 운전이 가능합니다. 또한 Software Damping에 의해 진동을 대폭 줄일 수 있어 고속에서의 탈조를 방지합니다.

※ 적용가능 모델 : Ezi-STEP-PR-42 Series
Ezi-STEP-PR-56 Series
Ezi-STEP-PR-60 Series

● Motion Controller 기능

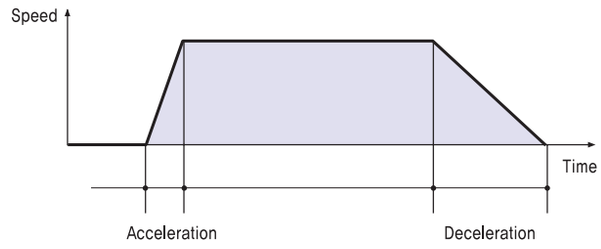
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



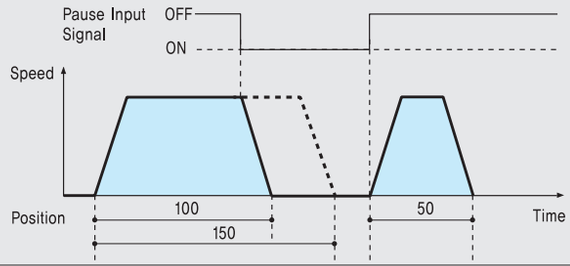
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



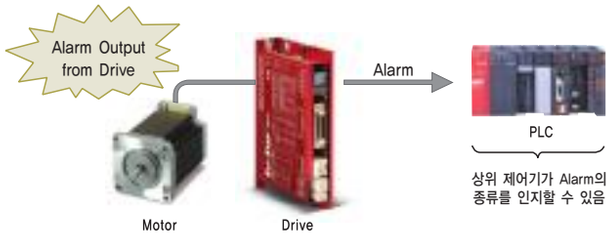
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



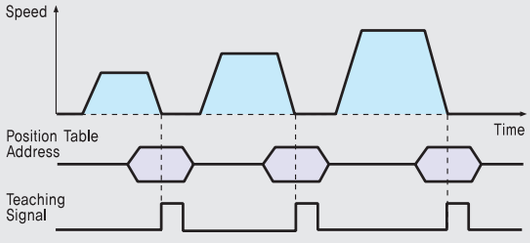
4. Alarm

Alarm 발생 시 LED의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

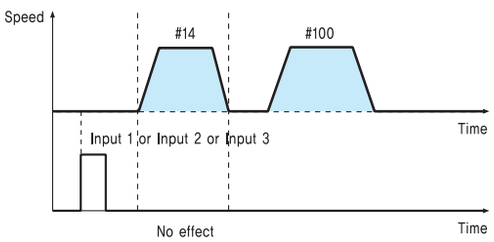


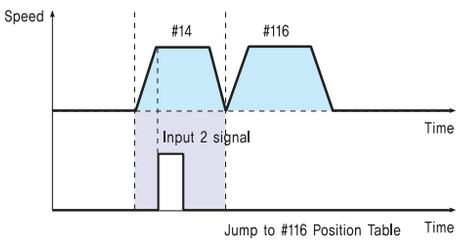
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-STEP Plus-R 형명

Ezi-STEP-PR-42S-BK-□

- 제품 명칭
- 드라이브 시리즈명
  - PR : Plus RS-485
- 모터 크기
  - 20 : 20mm
  - 28 : 28mm
  - 42 : 42mm
  - 56 : 56mm
  - 60 : 60mm
  - 86 : 86mm
- 모터 길이
  - S : Small
  - M : Medium
  - L : Large
  - XL : Extra Large
- Brake
  - 무기호 : 없음
  - BK : Brake
- 사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-PR-20M	BM-20M	EzT-NDR-20M
Ezi-STEP-PR-20L	BM-20L	EzT-NDR-20L
Ezi-STEP-PR-28S	BM-28S	EzT-NDR-28S
Ezi-STEP-PR-28M	BM-28M	EzT-NDR-28M
Ezi-STEP-PR-28L	BM-28L	EzT-NDR-28L
Ezi-STEP-PR-42S	BM-42S	EzT-NDR-42S
Ezi-STEP-PR-42M	BM-42M	EzT-NDR-42M
Ezi-STEP-PR-42L	BM-42L	EzT-NDR-42L
Ezi-STEP-PR-42XL	BM-42XL	EzT-NDR-42XL
Ezi-STEP-PR-56S	BM-56S	EzT-NDR-56S
Ezi-STEP-PR-56M	BM-56M	EzT-NDR-56M
Ezi-STEP-PR-56L	BM-56L	EzT-NDR-56L
Ezi-STEP-PR-60S	BM-60S	EzT-NDR-60S
Ezi-STEP-PR-60M	BM-60M	EzT-NDR-60M
Ezi-STEP-PR-60L	BM-60L	EzT-NDR-60L
Ezi-STEP-PR-86M	BM-86M	EzT-NDR-86M
Ezi-STEP-PR-86L	BM-86L	EzT-NDR-86L
Ezi-STEP-PR-86XL	BM-86XL	EzT-NDR-86XL

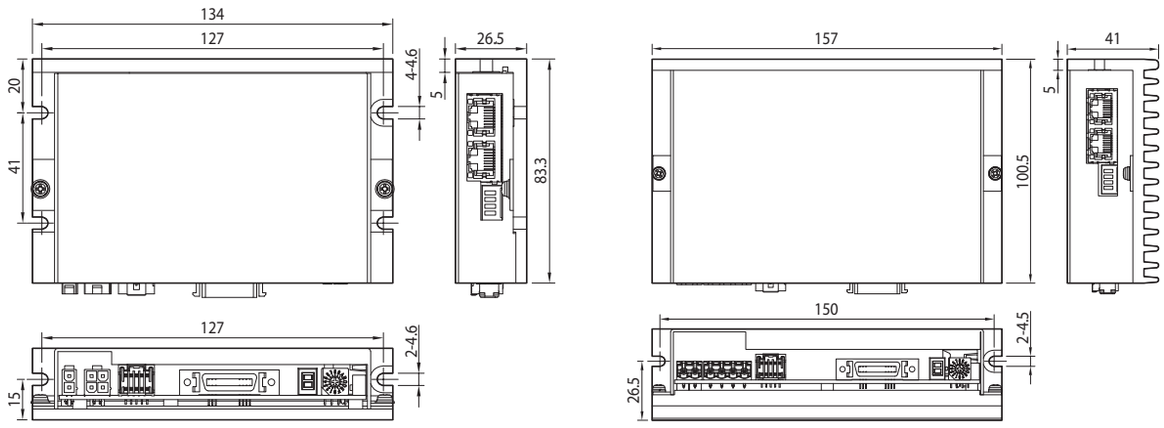
● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-PR-42S-BK	BM-42S-BK	EzT-NDR-42S
Ezi-STEP-PR-42M-BK	BM-42M-BK	EzT-NDR-42M
Ezi-STEP-PR-42L-BK	BM-42L-BK	EzT-NDR-42L
Ezi-STEP-PR-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT-NDR-42XL
Ezi-STEP-PR-56S-BK	BM-56S-BK	EzT-NDR-56S
Ezi-STEP-PR-56M-BK	BM-56M-BK	EzT-NDR-56M
Ezi-STEP-PR-56L-BK	BM-56L-BK	EzT-NDR-56L
Ezi-STEP-PR-60S-BK	BM-60S-BK	EzT-NDR-60S
Ezi-STEP-PR-60M-BK	BM-60M-BK	EzT-NDR-60M
Ezi-STEP-PR-60L-BK	BM-60L-BK	EzT-NDR-60L
Ezi-STEP-PR-86M-BK	BM-86M-BK	EzT-NDR-86M
Ezi-STEP-PR-86L-BK	BM-86L-BK	EzT-NDR-86L
Ezi-STEP-PR-86XL-BK	BM-86XL-BK	EzT-NDR-86XL

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series	BM-86 series
드라이브 형식		EzT-NDR-20 series	EzT-NDR-28 series	EzT-NDR-42 series	EzT-NDR-56 series	EzT-NDR-60 series	EzT-NDR-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 PWM 구동방식					
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동					
Position Table		256개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)					
소 비 전 류		최대 500mA (모터전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]					
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 탈조 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 모터 전압 이상, 시스템 이상, ROM 이상					
	LED Display	전원(Green), 알람(Red), CW 회전(Yellow), CCW 회전(Orange)					
	STOP 전류설정	10%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 50%					
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정) 모터의 회전 방향을 변경할 때 사용합니다. * 출하 시 설정값: CW					
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 9개의 가변 입력 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 9개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호					
통 신 기능		RS-485 직렬통신, 통신속도: 9,600~921,600 [bps]					
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]					
원 점 복 귀		원점 센서, ±Limit sensor, Z phase (외부 엔코더 신호 연결 시)					
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램					
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)					

● 드라이브 크기 [mm]



※ 86mm 모터 드라이브 (EzT-NDR-86 series)

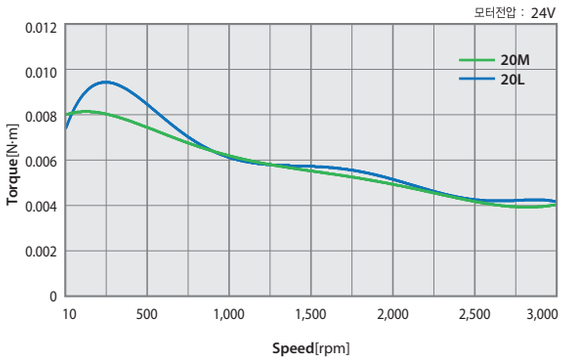
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

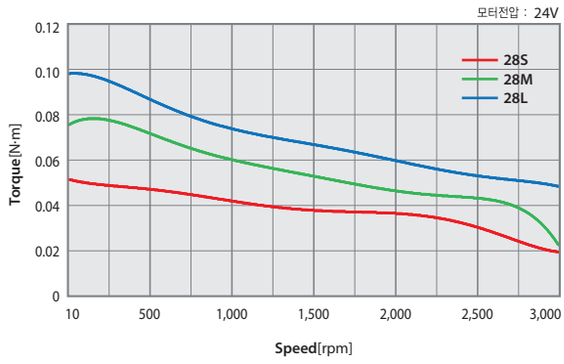
MODEL			BM-56 series			BM-60 series			BM-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349	2275	3808	5330
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

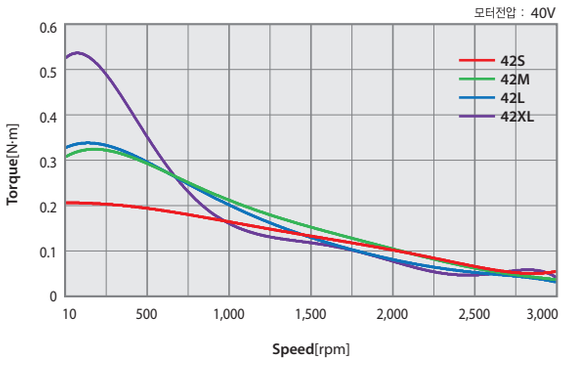
Ezi-STEP-PR-20 series



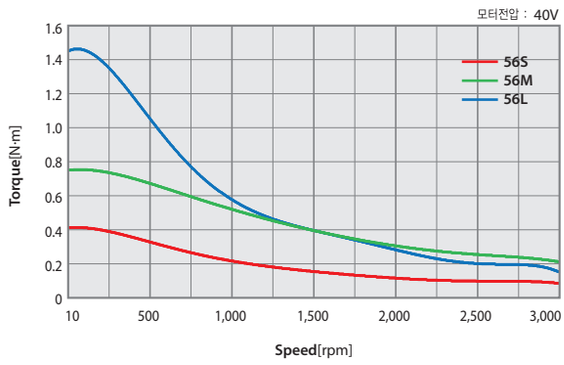
Ezi-STEP-PR-28 series



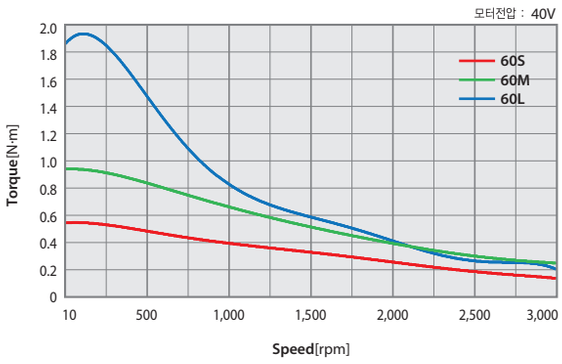
Ezi-STEP-PR-42 series



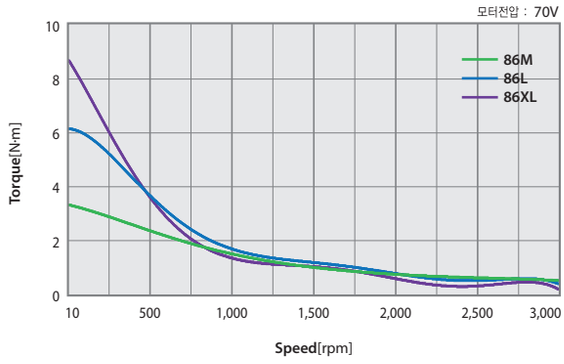
Ezi-STEP-PR-56 series



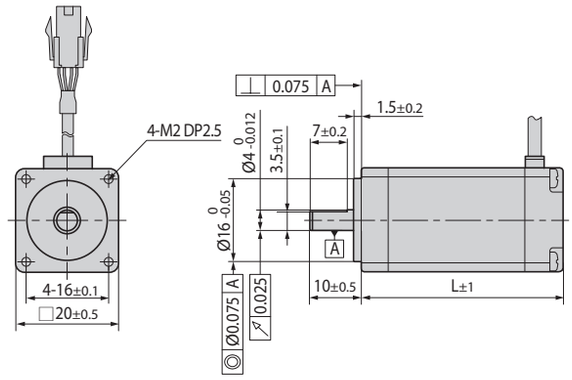
Ezi-STEP-PR-60 series



Ezi-STEP-PR-86 series

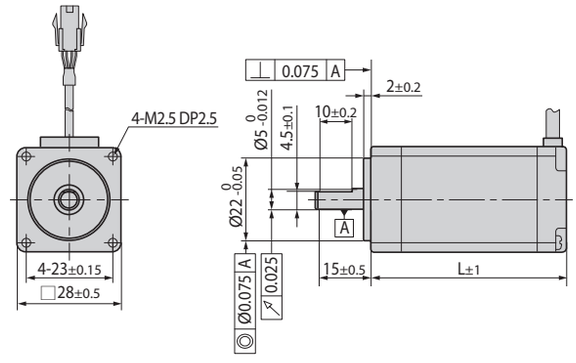


● 표준형 모터 크기 [mm]



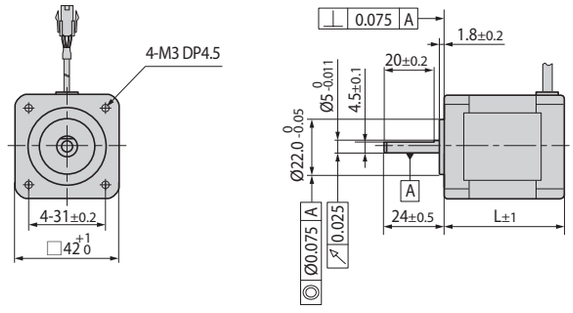
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



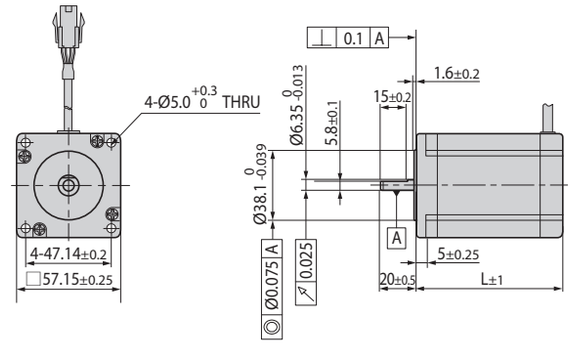
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

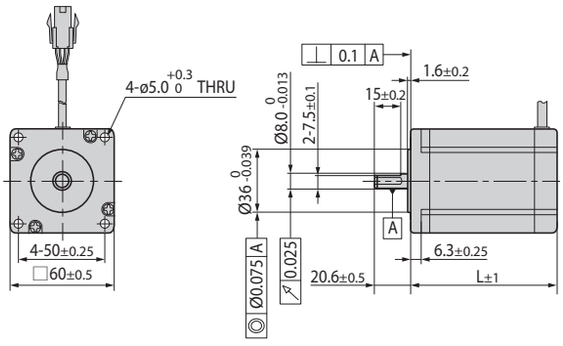
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

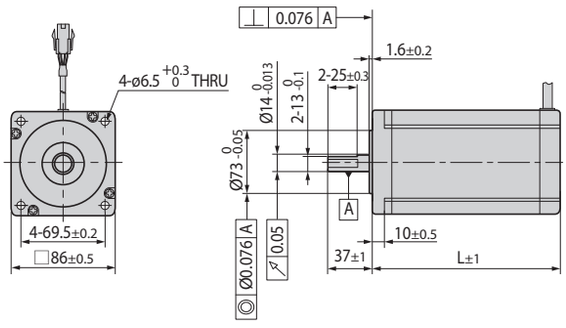
모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

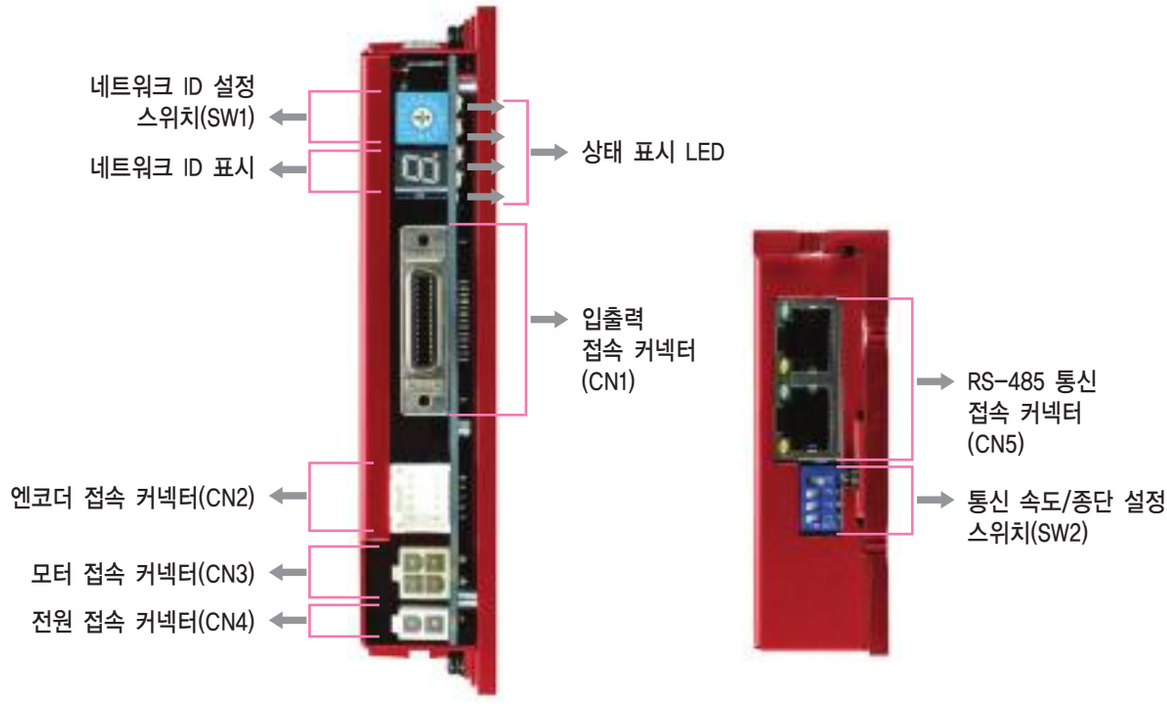
모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85



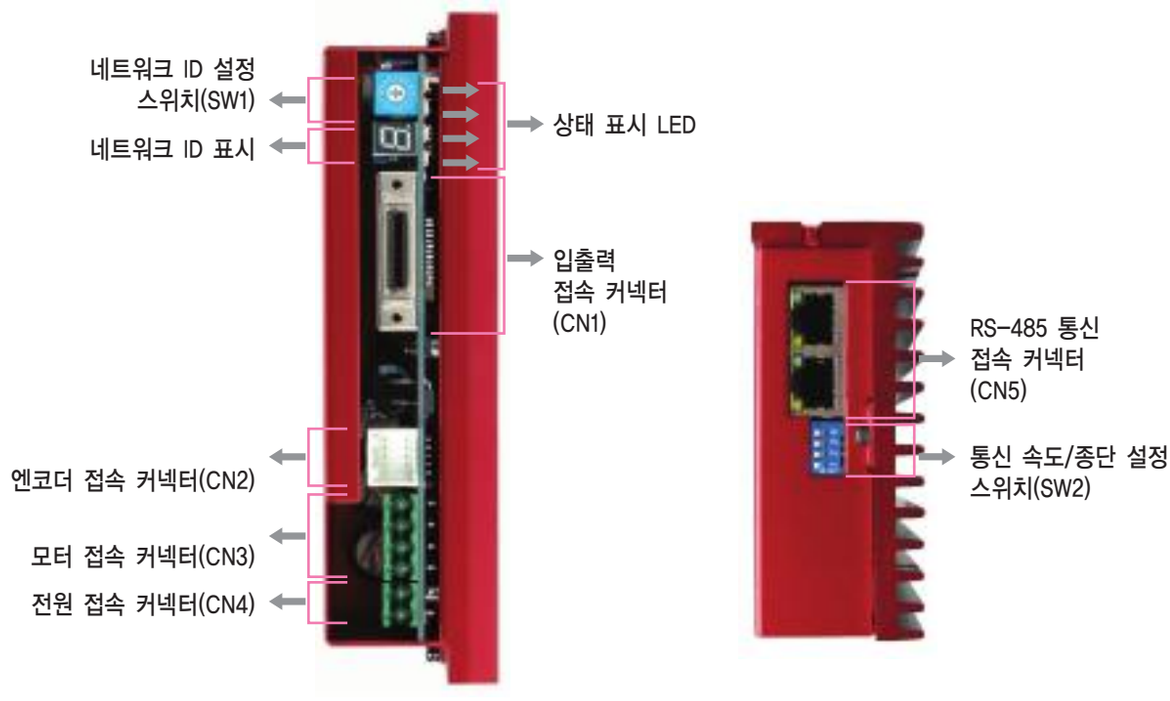
86mm

모터 품명	길이(L)
BM-86M	78
BM-86L	117
BM-86XL	155

● 설정과 운전



◆ 86mm 모터 드라이브(EzT-NDR-86 series)



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)
CW	Yellow	모터 회전 방향 표시	모터가 CW(시계 방향)로 회전할 때 점등
CCW	Orange	모터 회전 방향 표시	모터가 CCW(반시계 방향)로 회전할 때 점등

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *2
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 하한값 이하일 경우 *3
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



알람 LED 점멸 (예, 탈조 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다.
*2 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 모터에 공급되는 전압의 하한값은 드라이브와 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW1)

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15

※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.



3. 통신속도/종단 설정 스위치(SW2)

종단 설정 스위치(SW2.1)

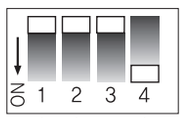
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신속도 설정 스위치(SW2.2~2.4)

SW2.2~SW2.4는 다음 표와 같이 통신속도를 설정하는데 사용됩니다.

SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Baud Rate [bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

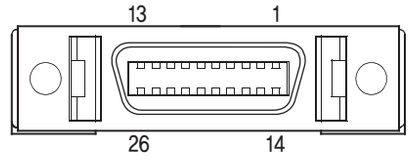
*1 : 기본 설정값입니다.



통신 속도 설정 스위치
종단 설정 스위치

4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

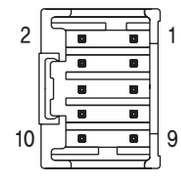
번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In6	입력
6	Digital In7	입력
7	Compare Out	출력
8	Digital Out1	출력
9	Digital Out2	출력
10	Digital Out3	출력
11	Digital Out4	출력
12	Digital Out5	출력
13	Digital Out6	출력
14	Digital In2	입력
15	Digital In3	입력
16	Digital In4	입력
17	Digital In5	입력
18	Digital In8	입력
19	Digital In9	입력
20	Digital Out7	출력
21	Digital Out8	출력
22	Digital Out9	출력
23	BRAKE+	출력
24	BRAKE−	출력
25	EXT_GND	입력
26	EXT_24VDC	입력



5. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----

※ 외부 엔코더 신호의 모니터링용으로 사용됩니다.

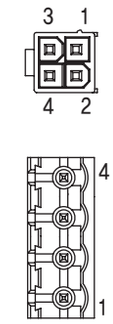


6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력

번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

※ 86mm 모터 드라이브

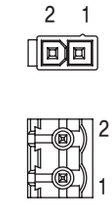


7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

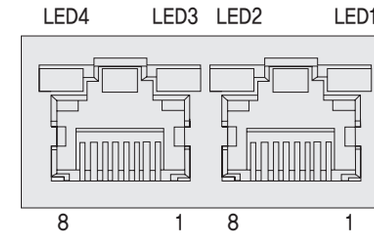
번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력

※ 86mm 모터 드라이브

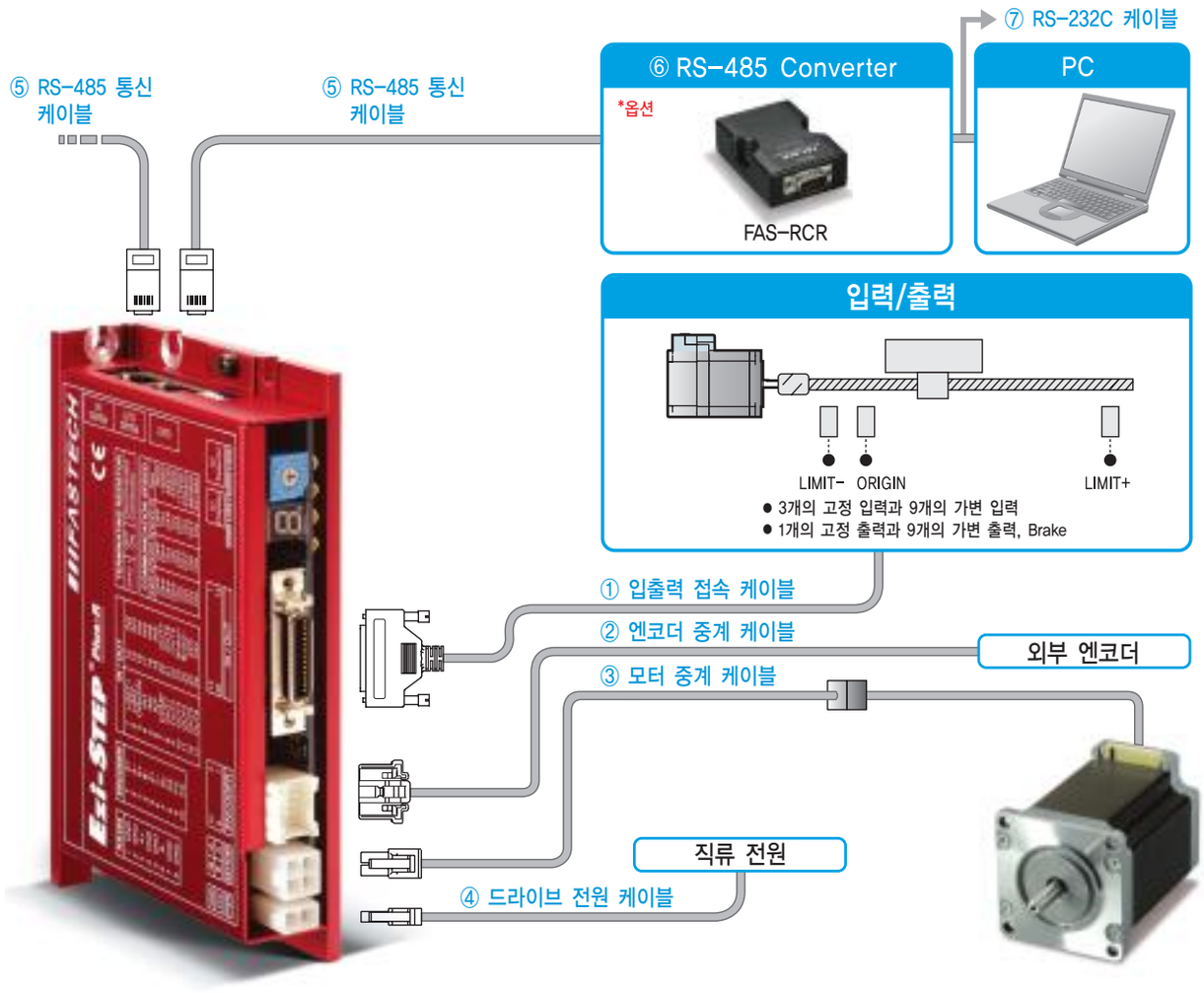


8. RS-485 통신 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data−
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	드라이브 동작상태
5	GND	LED 2, 4	상위 제어기와의 통신상태



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CVSR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CVSR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브 간 또는 FAS-RCR을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNR-R-001F	1	
CGNR-R-1R5F	1.5	
CGNR-R-002F	2	
CGNR-R-003F	3	
CGNR-R-005F	5	

⑥ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신속도	Max. 115.2 [kbps]
통신거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체전원 (DC5~24V 외부전원 사용가능)

⑦ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

⑧ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑨ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFD-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

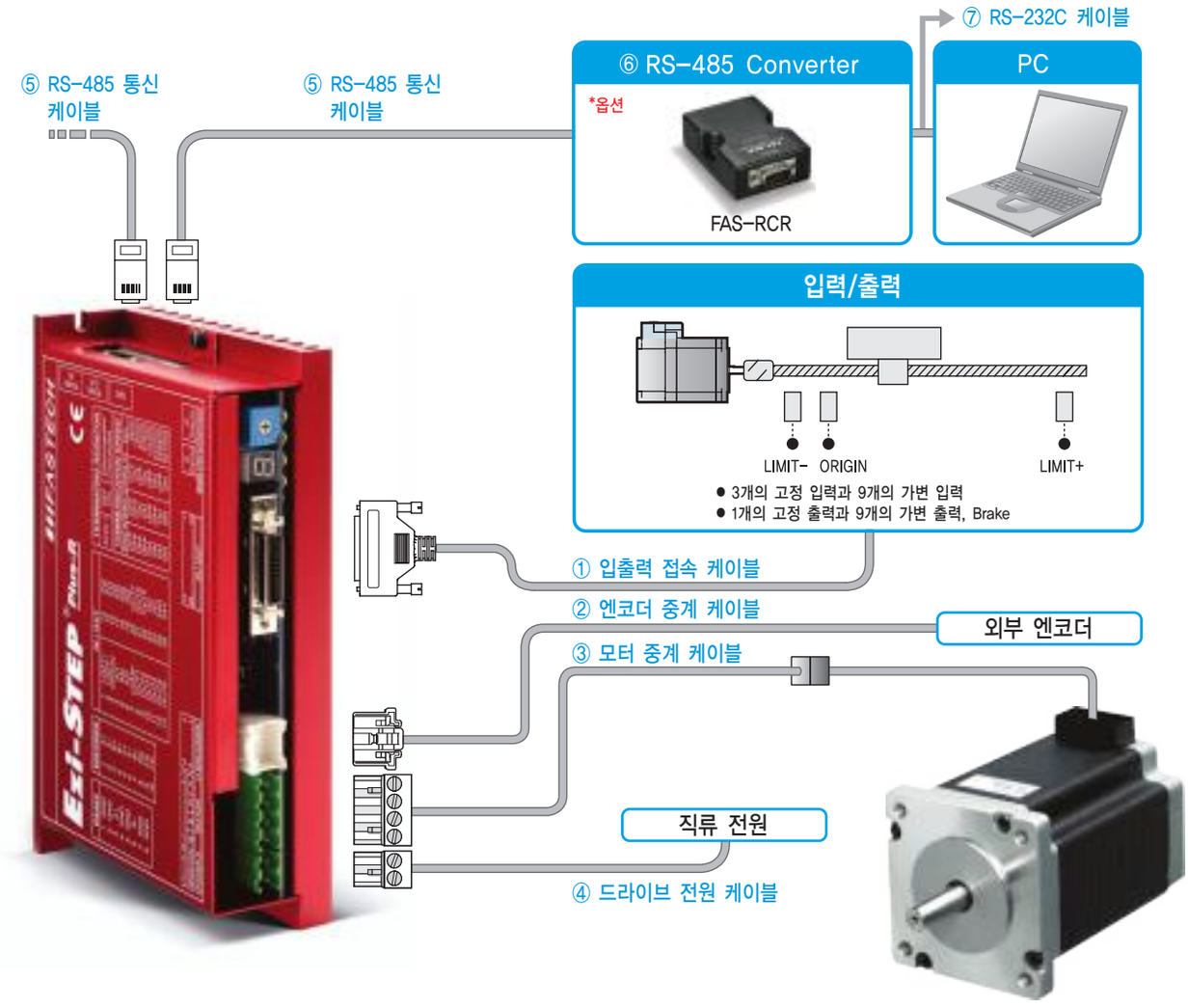
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-05R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
신호 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP Plus-R에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CVSR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CVSR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브간 또는 FAS-RCR을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNR-R-001F	1	
CGNR-R-1R5F	1.5	
CGNR-R-002F	2	
CGNR-R-003F	3	
CGNR-R-005F	5	

⑥ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	Max. 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑦ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

⑧ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑨ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-STEP Plus-R 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFD-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

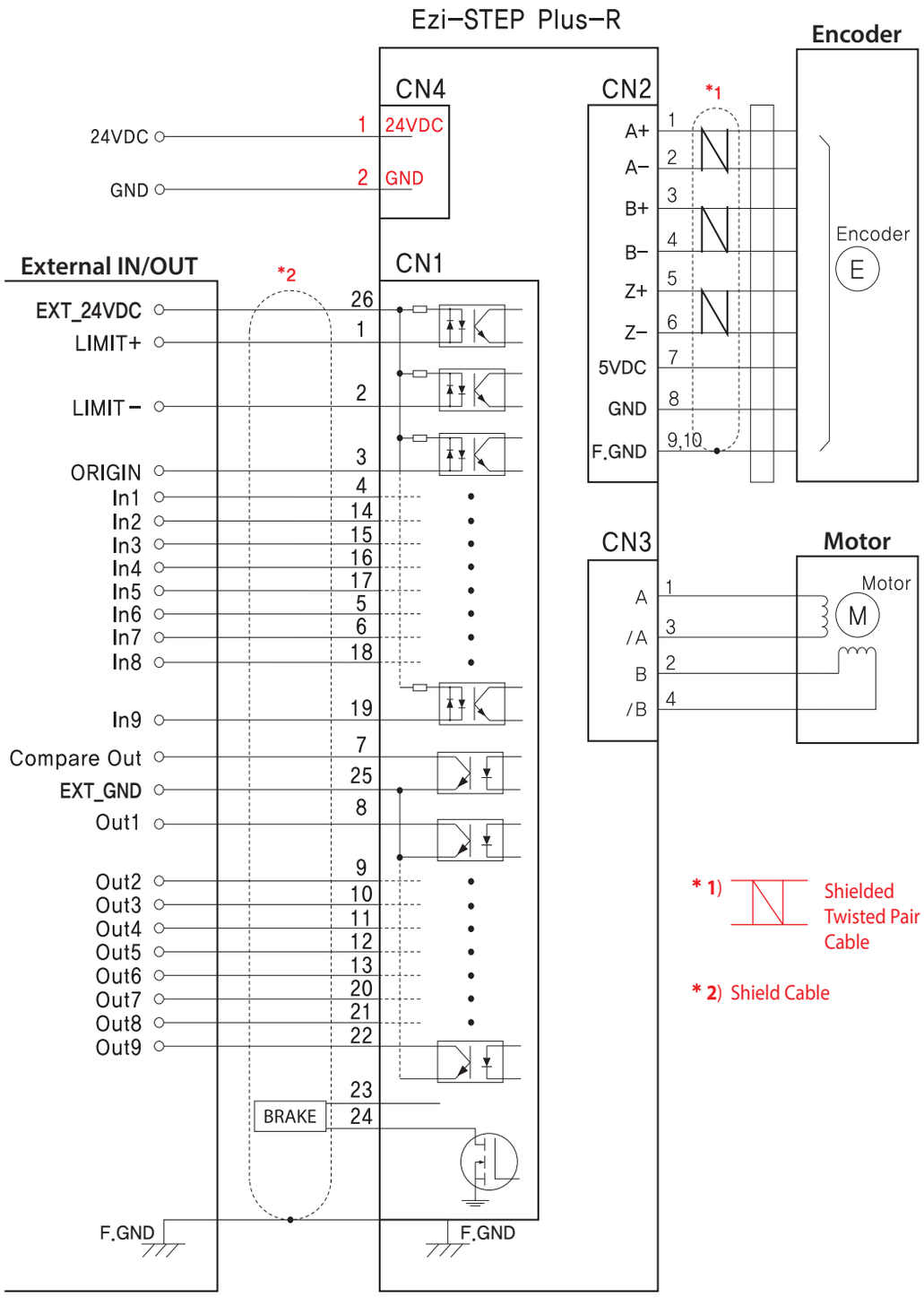
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터 측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
신호 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP Plus-R에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) Shield Cable

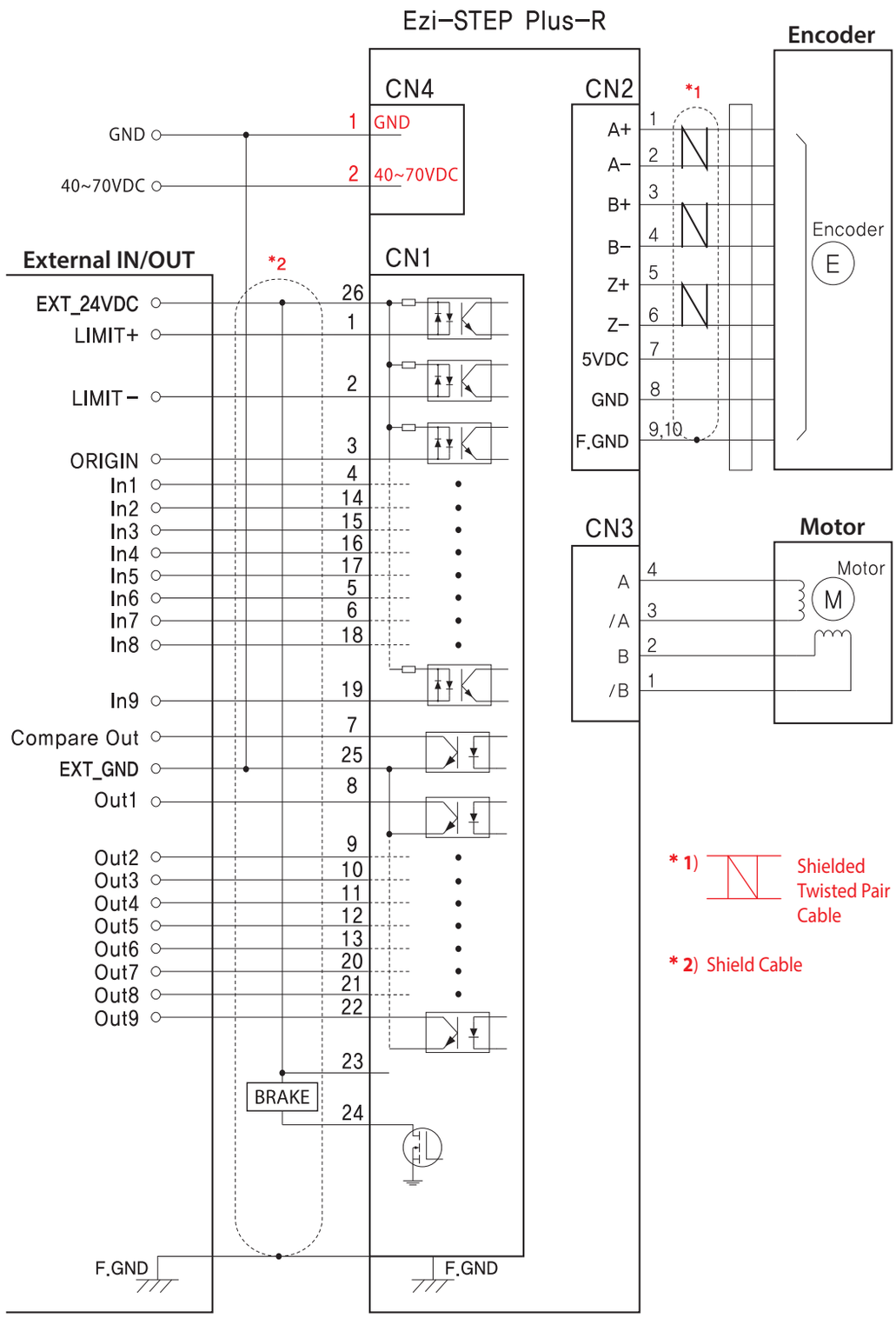
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



* 1) Shielded Twisted Pair Cable

* 2) Shield Cable

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


PWR
MOTOR
ENCODER
IN / OUT
ID
ID SET
Plus-R
Ezi-STEP® mini
FASTECH

Ezi-STEP Plus-R MINI

Micro Stepping System_ Ezi-STEP Plus-R MINI

- Embedded Controller
- Position Table
- Micro Stepping
- Software Damping
- Run/Stop Signal Output

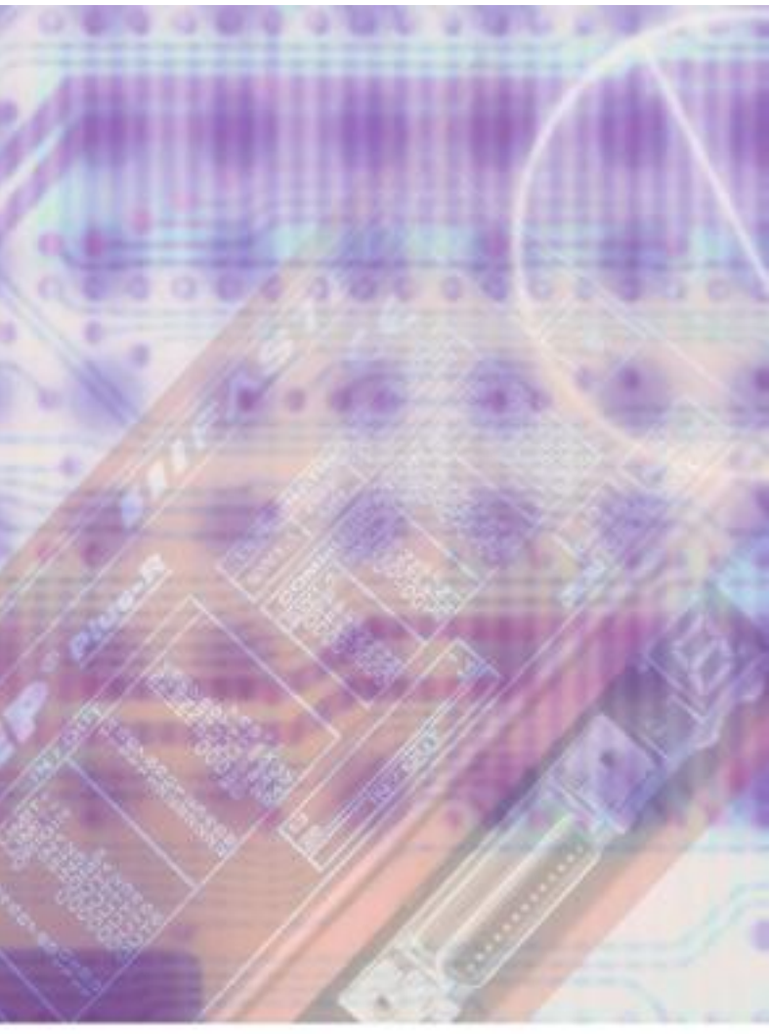


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® Plus-R MINI

Micro Stepping System



1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다.
Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Position Table Function

Position Table은 최대 64개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



3 Microstep and Filtering

고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP은 PWM 제어를 매 25 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어가 가능함에 따라, 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다.
또한 극저속 영역에서 입력 펄스의 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

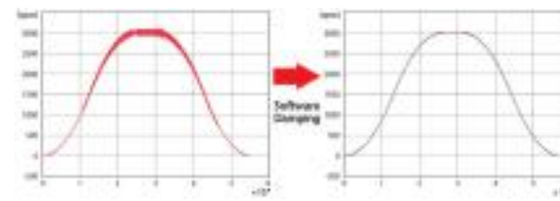
4 다양한 출력 신호 및 모니터링

탈조 발생 시 알람 신호 발생은 물론, 다양한 알람 종류에 의해 알람 신호가 발생합니다.
또한 동작 중(Run/Stop) 신호를 출력함으로써 상위 제어기와의 편리한 인터페이스를 제공합니다. (알람 발생 종류는 7-Segment에 의해 모니터링이 가능합니다.)

5 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP은 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



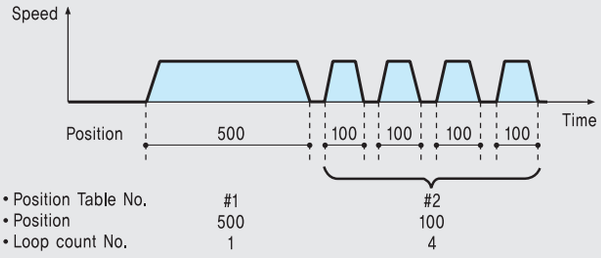
Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

● Motion Controller 기능

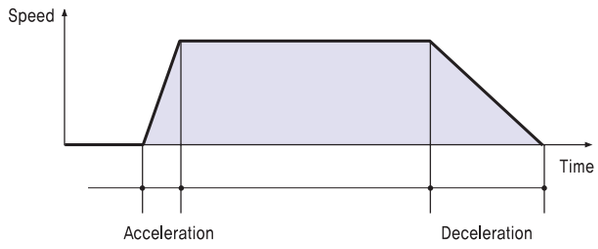
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



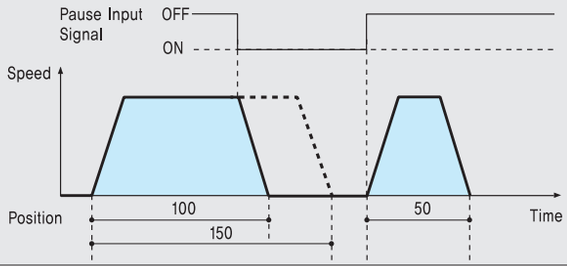
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



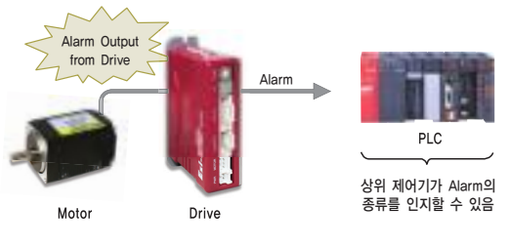
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



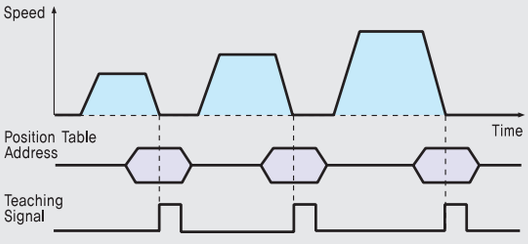
4. Alarm

Alarm 발생 시 7-Segment의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

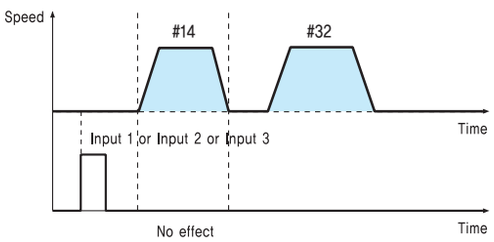


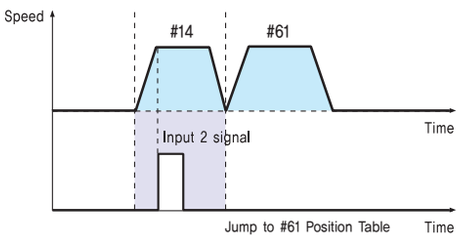
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		32		60	61	62	





● Ezi-STEP Plus-R MINI 형명

Ezi-STEP-PR-MI-42M-BK-□

- 제품 명칭
- 드라이브 시리즈명
  - PR : Plus RS-485
  - MI : Mini Type
- 모터 크기
  - 20 : 20mm
  - 28 : 28mm
  - 42 : 42mm
- 모터 길이
  - S : Small
  - M : Medium
  - L : Large
  - XL : Extra Large
- Brake
  - 무기호 : 없음
  - BK : Brake
- 사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-PR-MI-20M	BM-20M	EzT-NDR-MI-20M
Ezi-STEP-PR-MI-20L	BM-20L	EzT-NDR-MI-20L
Ezi-STEP-PR-MI-28S	BM-28S	EzT-NDR-MI-28S
Ezi-STEP-PR-MI-28M	BM-28M	EzT-NDR-MI-28M
Ezi-STEP-PR-MI-28L	BM-28L	EzT-NDR-MI-28L
Ezi-STEP-PR-MI-42S	BM-42S	EzT-NDR-MI-42S
Ezi-STEP-PR-MI-42M	BM-42M	EzT-NDR-MI-42M
Ezi-STEP-PR-MI-42L	BM-42L	EzT-NDR-MI-42L
Ezi-STEP-PR-MI-42XL	BM-42XL	EzT-NDR-MI-42XL

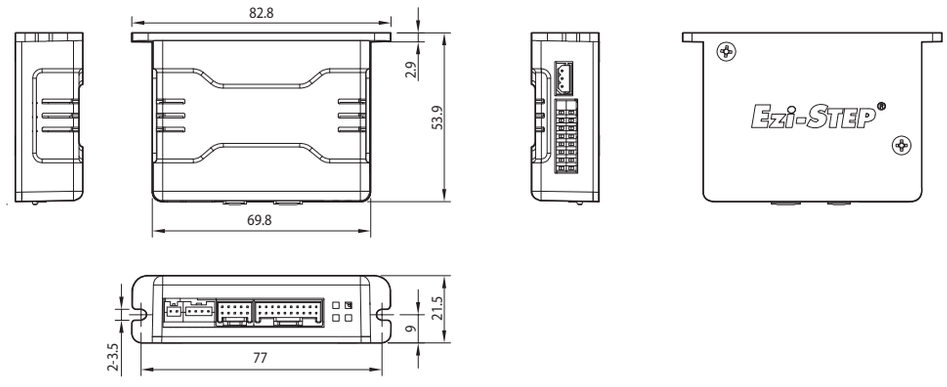
● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-PR-MI-42S-BK	BM-42S-BK	EzT-NDR-MI-42S
Ezi-STEP-PR-MI-42M-BK	BM-42M-BK	EzT-NDR-MI-42M
Ezi-STEP-PR-MI-42L-BK	BM-42L-BK	EzT-NDR-MI-42L
Ezi-STEP-PR-MI-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT-NDR-MI-42XL

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series
드라이브 형식		EzT-NDR-MI-20 series	EzT-NDR-MI-28 series	EzT-NDR-MI-42 series
입 력 전 압		24VDC ±10%		
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 PWM 구동방식		
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동		
Position Table		64개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)		
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)		
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃		
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내 진 동	0.5g		
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]		
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000		
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 탈조 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 모터 전압 이상, 시스템 이상, ROM 이상		
	7-Segment	Network ID, 상태 표시		
	STOP 전류 설정	10%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 50%		
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정) 모터의 회전 방향을 변경할 때 사용합니다. * 출하 시 설정값: CW		
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)		
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호		
통 신 기능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]		
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]		
원 점 복 귀		원점센서, ±Limit sensor, Z phase (외부 엔코더 신호 연결 시)		
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램		
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)		

● 드라이브 크기 [mm]

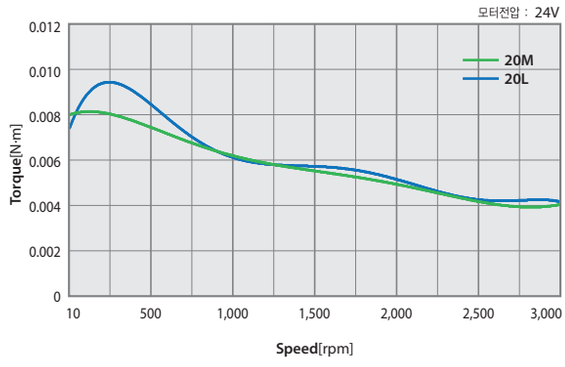


표준형 모터 사양

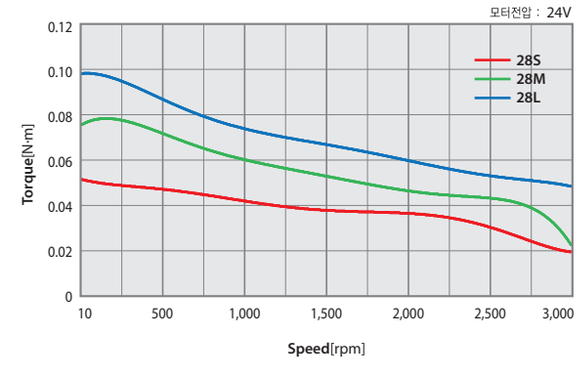
MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

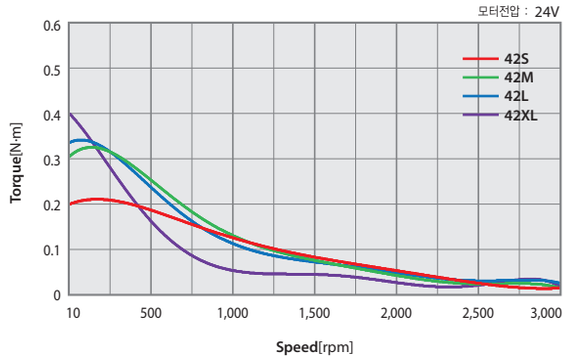
Ezi-STEP-PR-MI-20 series



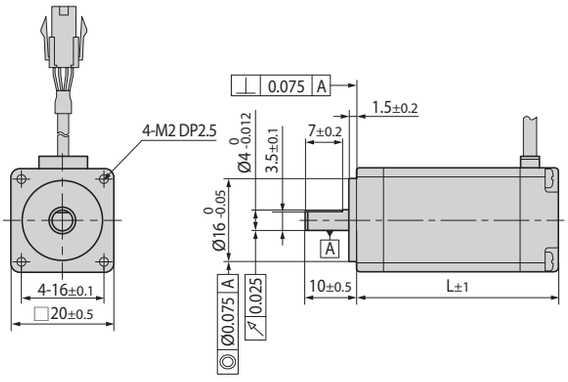
Ezi-STEP-PR-MI-28 series



Ezi-STEP-PR-MI-42 series

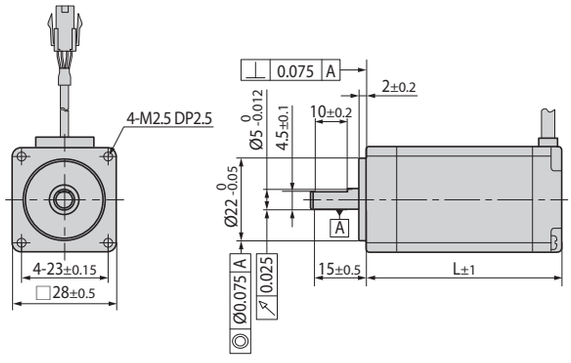


● 표준형 모터 크기 [mm]



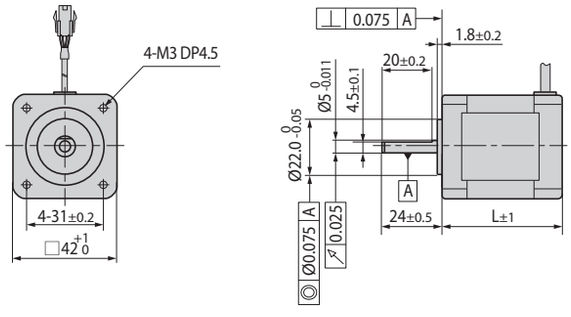
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60

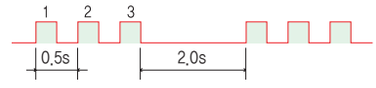
설정과 운전



1. 보호 기능의 내용과 7-Segment 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 50V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 20V 이하일 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)



7-Segment 점멸 (예, 탈조 이상)

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW1)

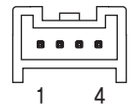
위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15



※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.

3. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	B 상	출력
2	/B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



4. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW2)

종단 설정 스위치(SW2.1)

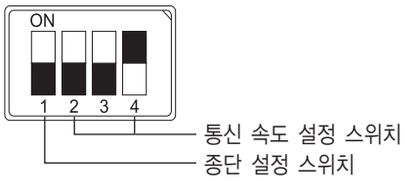
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신속도 설정 스위치(SW2.2~2.4)

SW2.2~SW2.4는 다음 표와 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

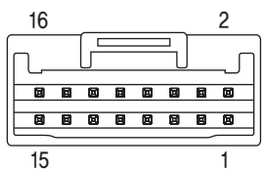
SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Baud Rate[bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.



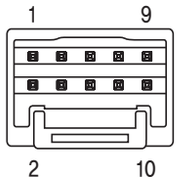
5. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE–	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT–	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital In4	입력
12	Digital In5	입력
13	Digital In6	입력
14	Digital In7	입력
15	Compare Out	출력
16	Digital Out1	출력



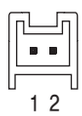
6. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



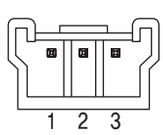
7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

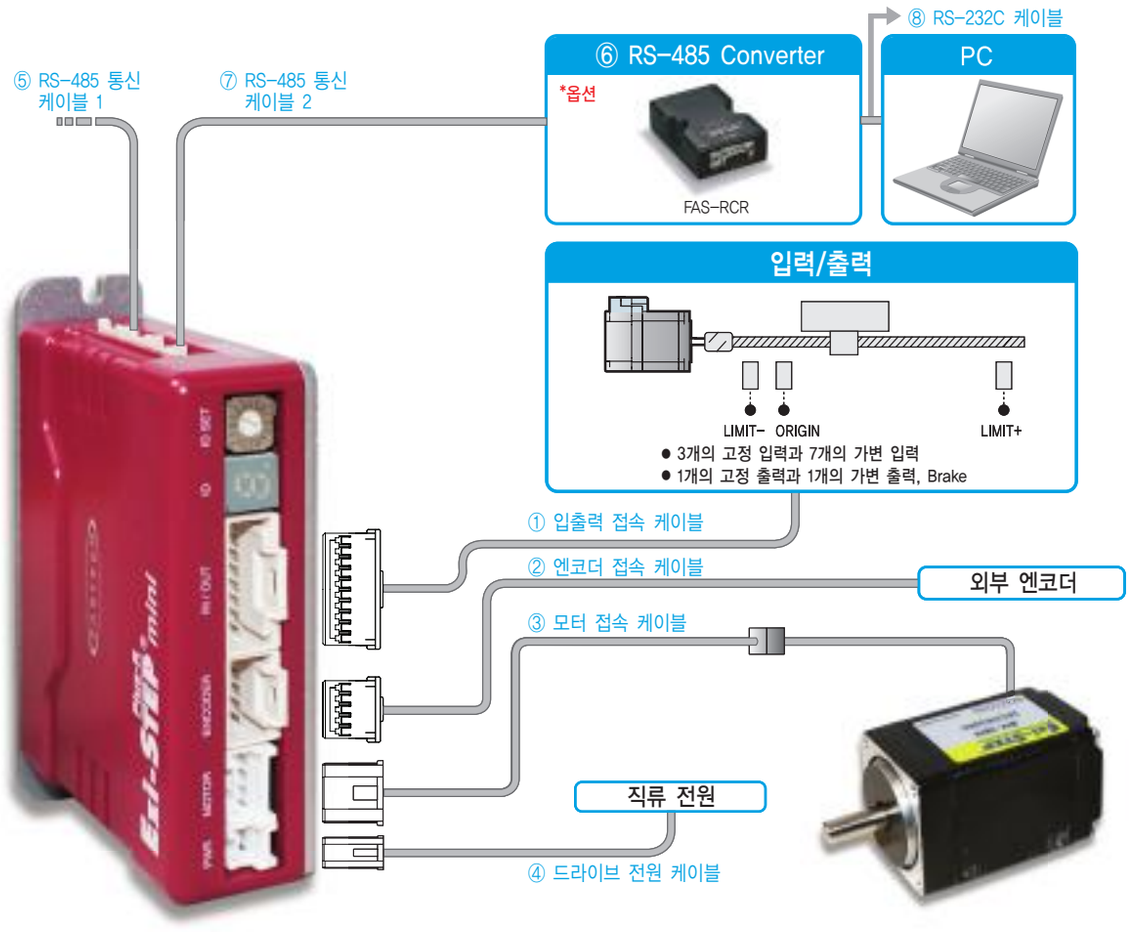


8. RS-485 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능
1	Data+
2	Data–
3	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP Plus-R MINI 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP Plus-R MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다..

품명	길이 [m]	비고
CSVI-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVI-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP Plus-R MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP Plus-R MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CMNB-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CMNB-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블 1

Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-MOTIONLINK Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI를 Network으로 연결하는 공용 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNB-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNB-R-001F	1	
CGNB-R-1R5F	1.5	
CGNB-R-002F	2	
CGNB-R-003F	3	
CGNB-R-005F	5	

⑥ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	Max. 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑦ RS-485 케이블 2

FAS-RCR과 Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-MOTIONLINK Plus-R을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNA-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNA-R-001F	1	
CGNA-R-1R5F	1.5	
CGNA-R-002F	2	
CGNA-R-003F	3	
CGNA-R-005F	5	

⑧ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

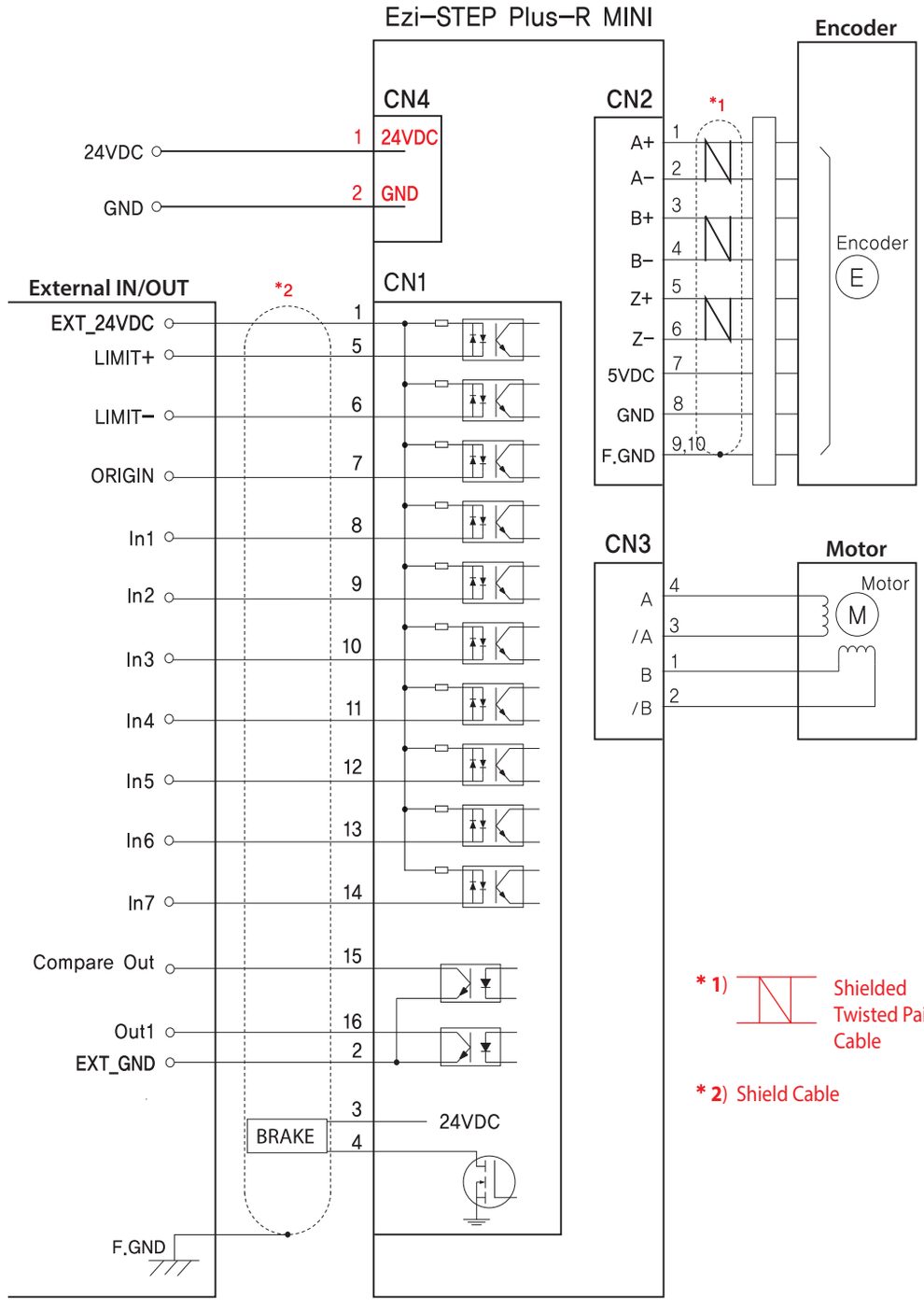
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
RS-485 통신 (CN5, CN6)		Housing Terminal	35507-0300 50212-8100	MOLEX
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	PAP-02V-S SPHD-001T-P0.5	JST
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	PAP-04V-S SPHD-001T-P0.5	JST
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
신호 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-1600 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP Plus-R MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

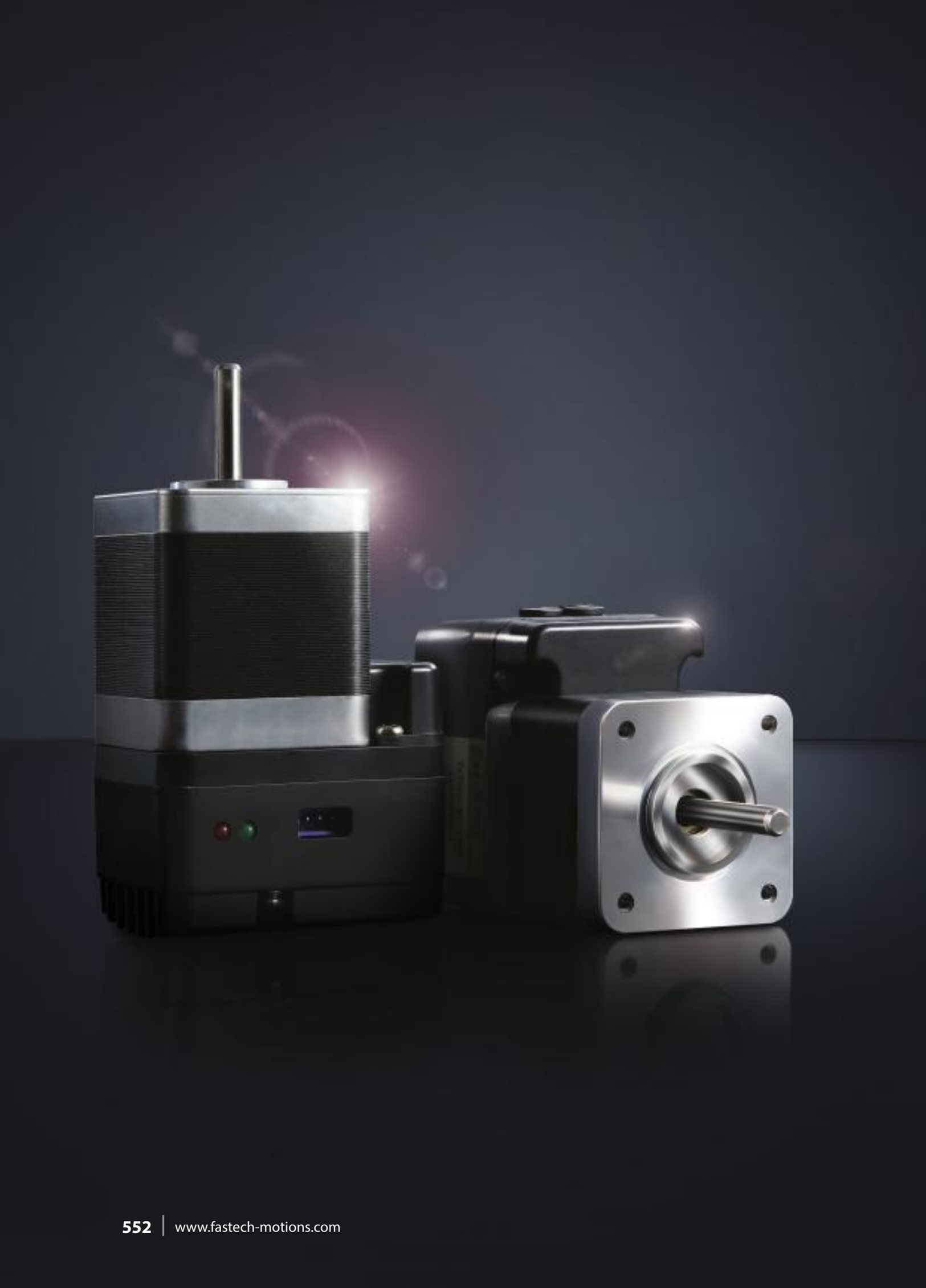
현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.



Ezi-STEP BT

Micro Stepping System_ Ezi-STEP BT

- Micro Stepping with Integrated Drive
- Software Damping
- Run/Stop Signal Output

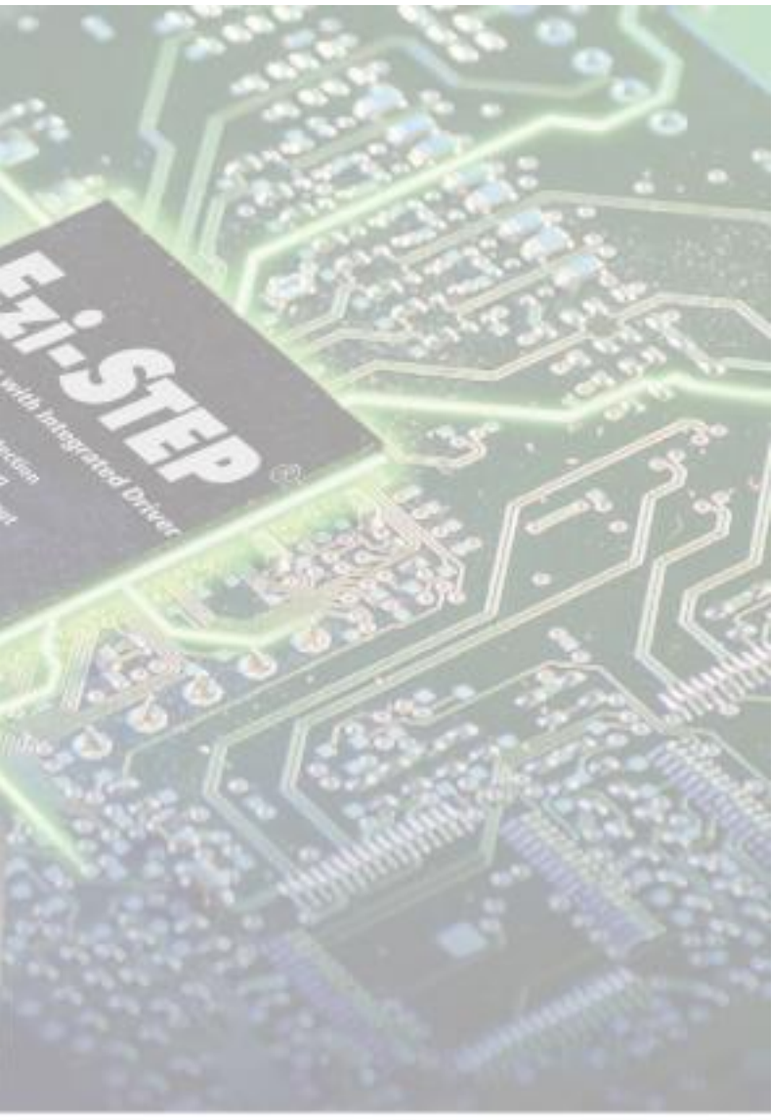


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® BT

Micro Stepping System



Ezi-STEP BT Characteristics

Ezi-STEP BT는 모터와 드라이브가 가장 적합하게 조합된 Unit 제품입니다.
따라서, 기존의 스텝핑 모터에서 실현 불가능한 여러가지 기능이 적용 가능합니다. (센서 없이 탈조 검출, Software Damping에 의한 전 속도 구간에서 Smooth 구동, 극저속에서의 진동 방지 등)

Ezi-STEP BT는 스텝핑 모터의 고속 · 고정도 구동을 위해 고성능 MCU를 채용한 새로운 제어 기술 적용 제품입니다. 즉, 스텝핑 모터 로터(Rotor)의 위치 추정에 의하여 지금까지 스텝핑 모터와 드라이브에서는 검출이 가능하지 않은 탈조 검출이 가능합니다.
또한 Software Damping 및 필터링(Filtering) 기법에 의한 스텝각의 여자 타이밍 제어(Exciting Angle Control)에 의해 기계적 진동이 억제되므로 고속 동작의 실현이 가능합니다.
마이크로 스텝에 의해 기본 분해능 1.8° 를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다. 상위 제어기와 인터페이스를 위해 풍부한 출력 신호를 제공합니다. [탈조 검출 알람, 동작 중(Running) 신호 등]



1 Microstep and Filtering

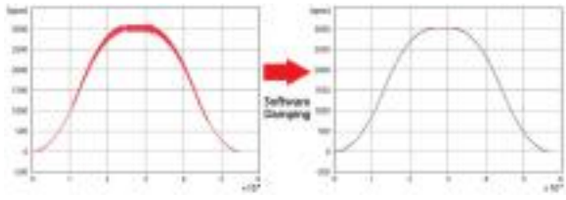
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP은 PWM 제어를 매 25 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법 에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

2 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP은 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

3 다양한 출력 신호 및 모니터링

탈조 발생 시 알람 신호 발생은 물론, 다양한 알람 종류에 의해 알람 신호가 발생합니다.
또한 동작 중(Run/Stop) 신호를 출력함으로서 상위 제어기와의 편리한 인터페이스를 제공합니다. (알람 발생 종류는 LED에 의해 모니터링이 가능합니다.)

4 고속 운전 특성의 향상

드라이브 내부에서 모터에 인가하는 전압을 상승시키기 때문에 고속에서 역기전력에 의해 실제 모터에 걸리는 전압의 감소에 따른 토크 저하를 방지함으로써, 고속운전이 가능합니다. 또한 Software Damping에 의해 진동을 대폭 줄일 수 있어 고속에서의 탈조를 방지합니다.

● 모터 + 드라이브 일체형의 Simple & Compact



Ezi-STEP BT　　드라이브　　모터

스텝핑 모터의 뒷면에 드라이브를 장착함에 따라 설치 공간을 크게 절약할 수 있고, 또한 배선이 편리합니다.

● Ezi-STEP BT 형명

Ezi-STEP-BT-42S-BK-□

- 제품 명칭
- 드라이브 시리즈명
  - BT : Built In
- 모터 크기
  - 42 : 42mm
  - 56 : 56mm
  - 86 : 86mm
- 모터 길이
  - S : Small
  - M : Medium
  - L : Large
  - XL : Extra Large
- Brake
  - 무기호 : 없음
  - BK : Brake
- 사용자 코드

● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-BT-42S	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-STEP-BT-42M		
Ezi-STEP-BT-42L		
Ezi-STEP-BT-42XL		
Ezi-STEP-BT-56S		
Ezi-STEP-BT-56M		
Ezi-STEP-BT-56L		
Ezi-STEP-BT-86M		
Ezi-STEP-BT-86L		
Ezi-STEP-BT-86XL		

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-BT-42S-BK	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-STEP-BT-42M-BK		
Ezi-STEP-BT-42L-BK		
Ezi-STEP-BT-42XL-BK		
Ezi-STEP-BT-56S-BK		
Ezi-STEP-BT-56M-BK		
Ezi-STEP-BT-56L-BK		
Ezi-STEP-BT-86M-BK		
Ezi-STEP-BT-86L-BK		
Ezi-STEP-BT-86XL-BK		

● 드라이브 사양

제 품 명		BT-42 series	BT-56 series	BT-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%		40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 PWM 구동방식		
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)		
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃		
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내 진 동	0.5g		
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1		
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000		
	최 대 입 력	500kHz (Duty 50%)		
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 탈조 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 모터 전압 이상, 시스템 이상, ROM 이상		
	L E D 표 시	전원(Green), 알람(Red)		
	STOP 전류 설정	20%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 50%		
	펄스 입력 방식 설정	1 Pulse / 2 Pulse (파라미터에 의해 설정) 1 Pulse: Pulse/Direction, 2 Pulse: CW/CCW * 출하 시 설정값: 2 Pulse		
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정) 모터의 회전 방향을 변경할 때 사용합니다. * 출하 시 설정값: CW		
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력 (포토커플러 입력)		
입·출 신호	입력 신호 기능	Motor Free / Alarm Reset (포토커플러 입력)		
	출력 신호 기능	Alarm, Run/Stop (포토커플러 출력)		

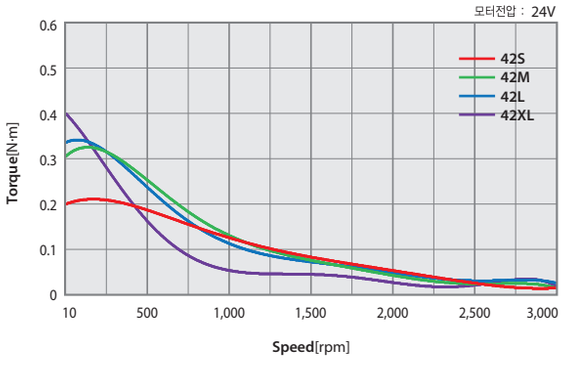
*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

표준형 모터 사양

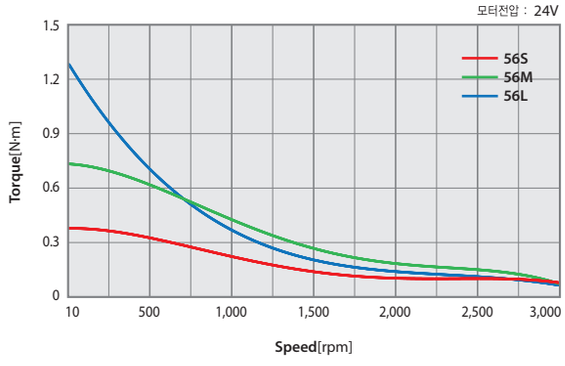
MODEL		UNIT	Ezi-STEP-BT-42 series				Ezi-STEP-BT-56 series			Ezi-STEP-BT-86 series		
			42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		-	BI-POLAR									
NUMBER OF PHASES		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.2	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.32	0.44	0.5	0.65	0.64	1.0	1.5	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	35	54	77	114	180	280	520	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	309	373	480	570	614	773	1261	2566	4127	5617
LENGTH(L)		mm	34	40	48	60	46	55	80	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	22	22	52	52	52	270	270	270
	8mm		26	26	26	26	65	65	65	300	300	300
	13mm		33	33	33	33	85	85	85	350	350	350
	18mm		46	46	46	46	123	123	123	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight									
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)									
INSULATION CLASS		-	CLASS B(130℃)									
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55									

표준형 모터 토크

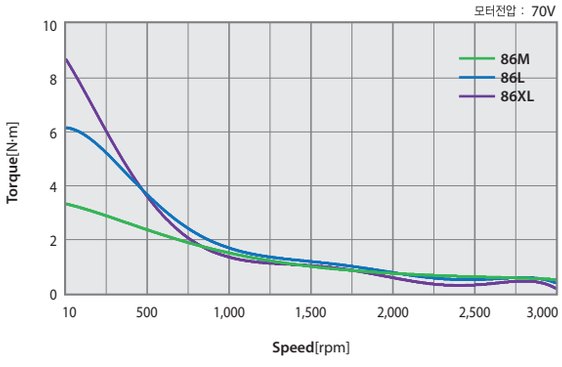
Ezi-STEP-BT-42 series



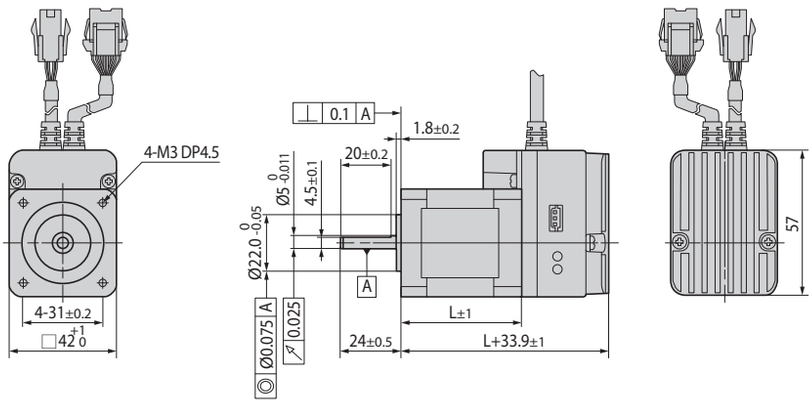
Ezi-STEP-BT-56 series



Ezi-STEP-BT-86 series

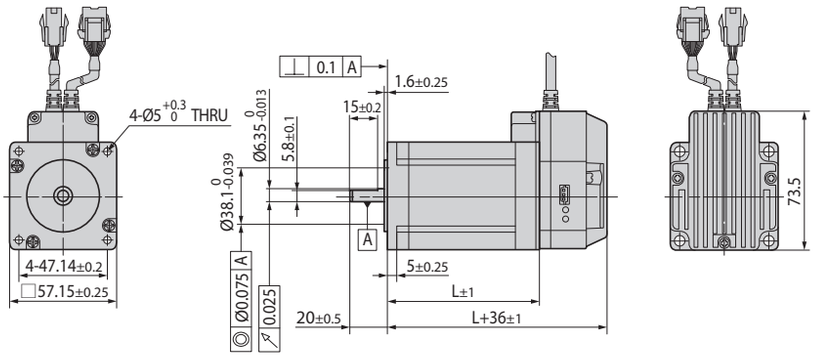


● 표준형 모터 크기 [mm]



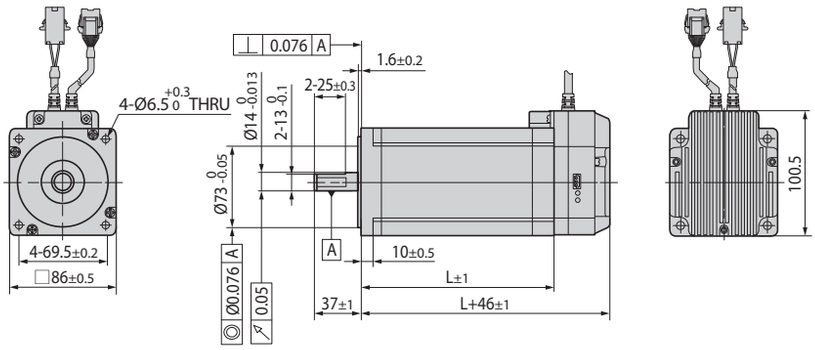
42mm

모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60



56mm

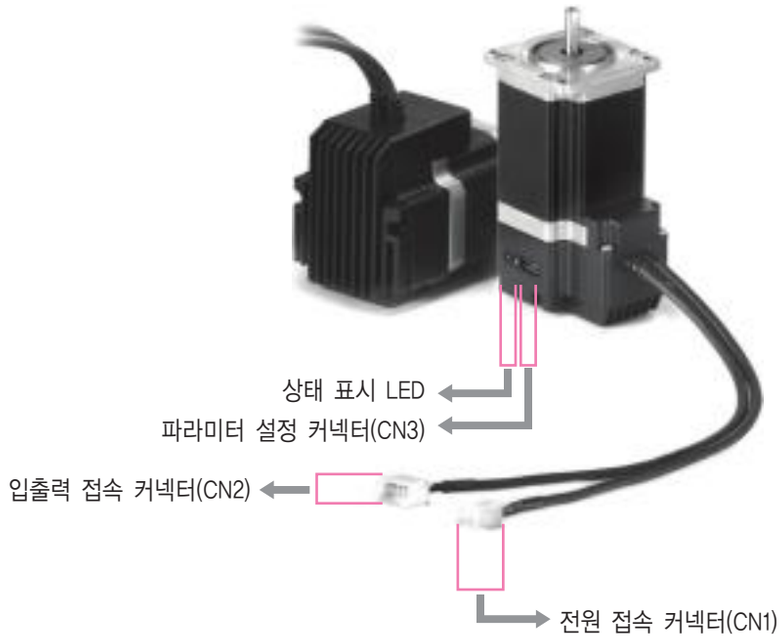
모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80



86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

● 설정과 운전

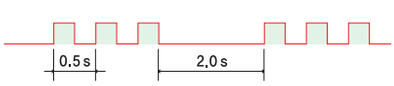


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 BT-42/56 series: 50V, BT-86 series: 90V
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 한계값 이하일 경우 BT-42/56 series: 20V, BT-86 series: 36V
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



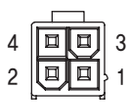
알람 LED 점멸 (예, 탈조 이상)

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)

2. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력
3	F.GND	입력
4	NC	----

※ BT-42, BT-56 series



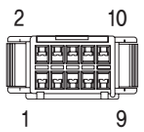
번호	기능	입력/출력
1	40~70VDC	입력
2	GND	입력

※ BT-86 series



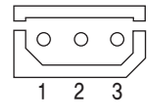
3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	CW+(Pulse+)	입력
2	CW-(Pulse-)	입력
3	CCW+(Dir+)	입력
4	CCW-(Dir-)	입력
5	Alarm	출력
6	EXT_GND	입력
7	EXT_24VDC	입력
8	Alarm Reset	입력
9	Run/Stop	출력
10	F.GND	----



4. 파라미터 설정 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	Tx	출력
2	Rx	입력
3	GND	----



● 시스템 구성도



항목	전원 케이블	입출력 케이블	파라미터 설정 케이블
기본 제공 케이블 길이	30m	30cm	–
최 대 길 이	2m	20m	3m

1. 옵션 (별매품)

① 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP BT 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CBTS-P-□□□F *1 CBTS-P-□□□M *1	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블
CBTL-P-□□□F *2 CBTL-P-□□□M *2	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

*1 : Ezi-STEP-BT-42/56 series
*2 : Ezi-STEP-BT-86 series
□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

② 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP BT 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CBTS-S-□□□F CBTS-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 파라미터 설정 케이블

Ezi-STEP BT series와 컴퓨터를 연결하는데 사용되는 케이블입니다. 이 케이블은 드라이브의 분해능, Stop 전류 등과 같은 파라미터의 설정값을 변경할 때 사용됩니다.

품명	길이 [m]	비고
CBTS-C-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.

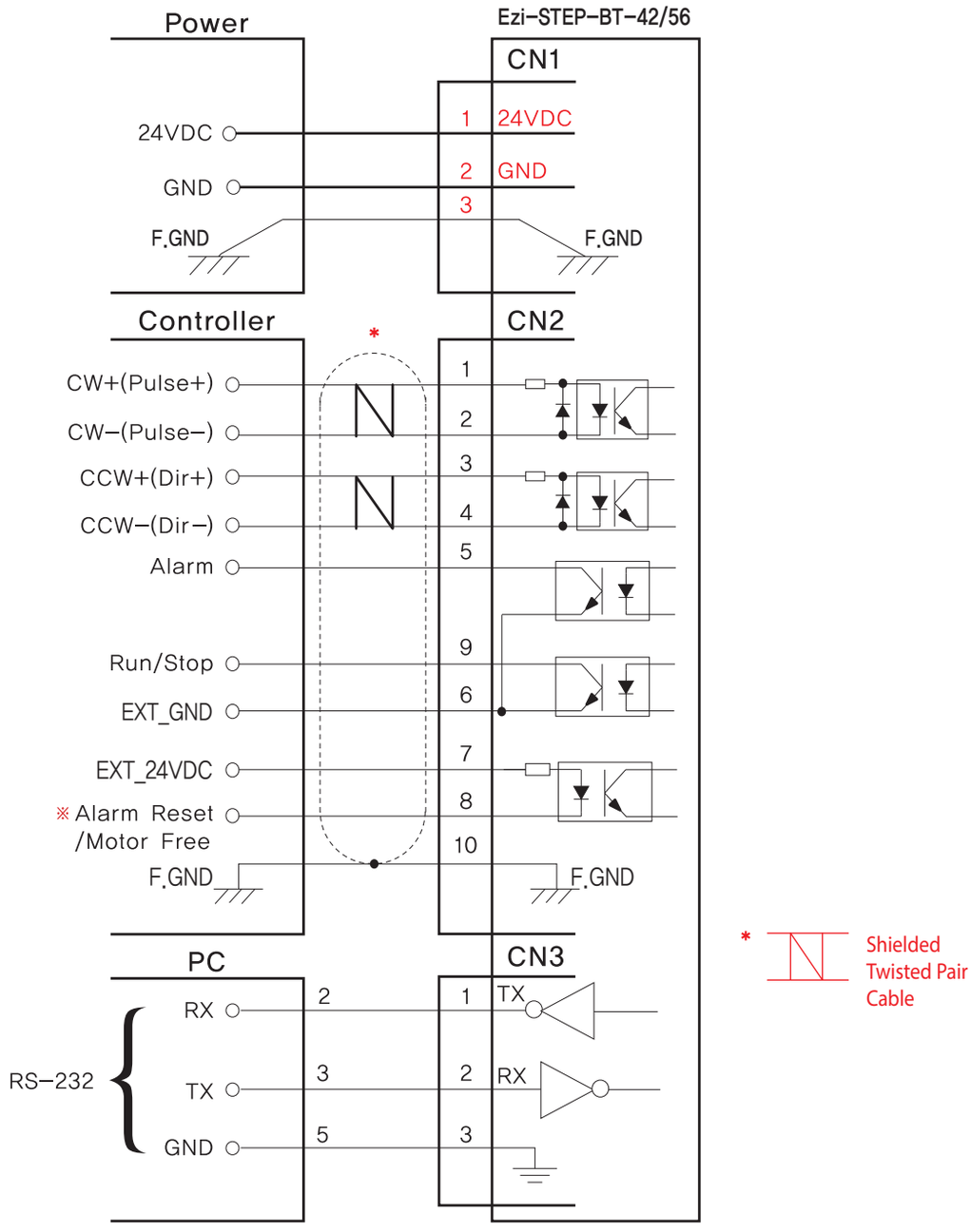
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN1)	BT-42/56 series	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	BT-86 series	Housing Terminal	3191-2R 1381T	MOLEX
입출력 접속 (CN2)		Housing Terminal	XADRP-10V SXA-001T-P0.6	JST
파라미터 설정	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5264-03 5263	MOLEX
	PC 측	D-SUB Connector Terminal	717SD-ESD9S 7E-1675-09	AMPHENOL

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP BT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

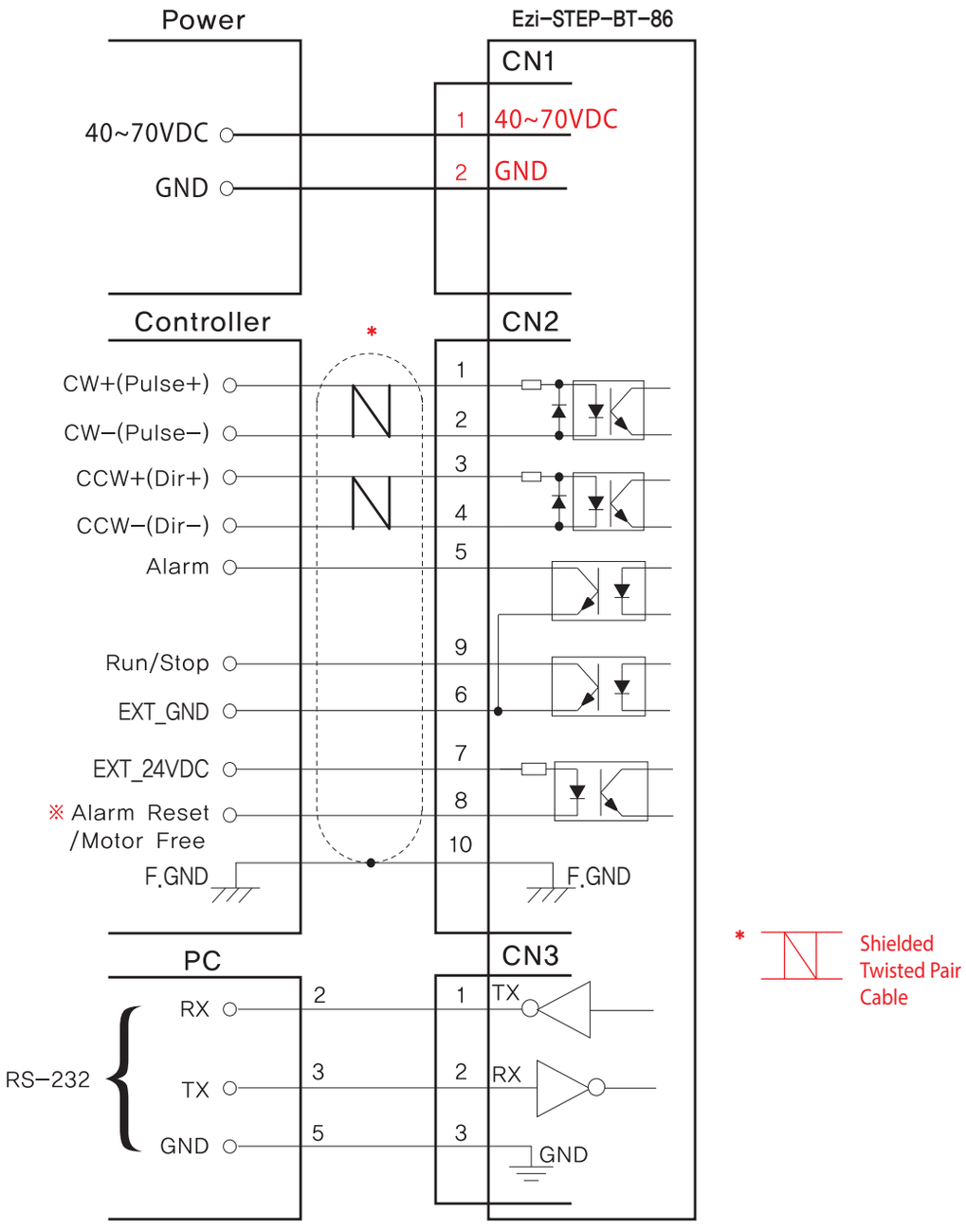
● 외부 배선도 [Ezi-STEP-BT-42/56 series]



※ Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다. (자세한 사항은 '제어 입/출력 설명' 참조)

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-STEP-BT-86 series]



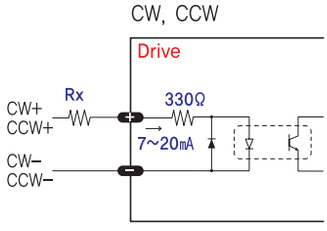
※ Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다. (자세한 사항은 '제어 입/출력 설명' 참조)

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

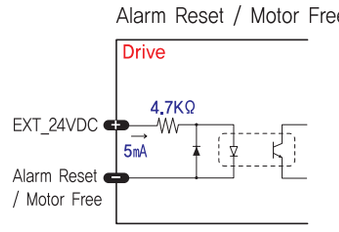
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다.
신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



Pin No.	기능
1	CW+
2	CW–
3	CCW+
4	CCW–

◆ CW, CCW 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.



Pin No.	기능
8	Alarm Reset
7	EXT_24VDC

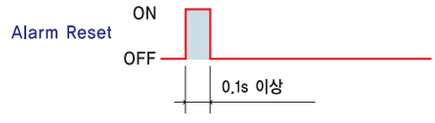
Alarm Reset 신호는 Motor Free 신호와 병행해서 사용됩니다.

◆ Motor Free 입력

Motor Free 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로의 전류 공급을 중지합니다. 모터 프리 상태가 되므로 수동으로 모터에 의해서 제어되는 장치의 위치 조정이 가능합니다. Motor Free 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하여 유지토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

◆ Alarm Reset 입력

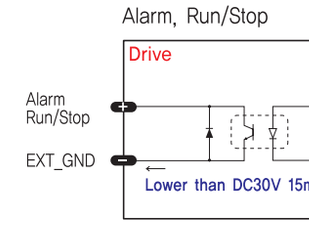
보호기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다.
Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.



[주 의] Alarm Reset 입력을 계속하여 [ON]으로 하면 Motor Free 상태가 됩니다. 반드시 [ON] → [OFF] 상태로 하여주십시오.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, Run/Stop)으로 되어 있습니다. 포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



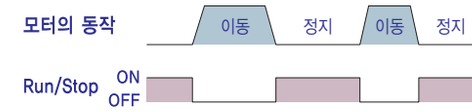
Pin No.	기능
5	Alarm
9	Run/Stop
6	EXT_GND

◆ Alarm 출력

Alarm 출력은 드라이브 정상 시에 [OFF], 보호 기능이 작동하고 있을 때에 [ON] 됩니다.
콘트롤러에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다. 모터 운전 시에 과부하 또는 과전류 등의 이상을 드라이브가 검출 했을 때에는 Alarm 출력을 [ON]으로 함과 동시에 드라이브의 Alarm LED를 점멸시키고, 모터의 전류를 차단하여 정지시킵니다.

◆ Run/Stop 출력

모터의 이동이 종료했을 때에는 Run/Stop 출력이 [ON] 됩니다.



● 파라미터 설정 GUI [사용자 인터페이스]

Ezi-STEP BT 시리즈를 보다 편리하게 사용하실 수 있도록 드라이브의 각종 파라미터를 설정하는 기능을 제공합니다.
파라미터는 아래와 같은 GUI(Graphic User Interface)를 통하여 설정하게 됩니다. 컴퓨터의 RS-232C 통신에 의해 설정합니다.
설정 가능한 파라미터는 아래와 같습니다. 상세한 설정 방법은 매뉴얼을 참고 하십시오.

- 드라이브 분해능
- Stop 전류 (20~100%)
- 모터 회전 방향 (CW/CCW회전)
- 펄스 모드 (1펄스 방식 / 2펄스 방식)
- Alarm Reset 입력 로직
- Alarm 출력 로직
- Run/Stop 출력 로직



※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


ON
Exi-STEP®

Ezi-STEP ALL

Micro Stepping System_ Ezi-STEP ALL

- Motor + Drive + Controller + Network
- Embedded Controller
- Micro Stepping
- Software Damping
- Run/Stop Signal Output



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® ALL

Micro Stepping System



2 Position Table Function

Position Table은 최대 64개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다.
Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



3 Microstep and Filtering

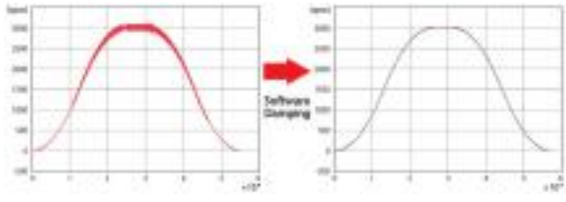
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP은 PWM 제어를 매 25 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어가 가능함에 따라, 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다.
또한 극저속 영역에서 입력 펄스의 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

4 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP은 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



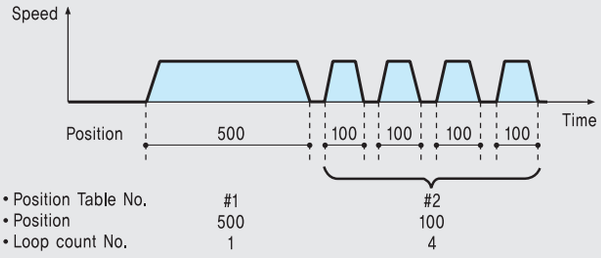
Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

● Motion Controller 기능

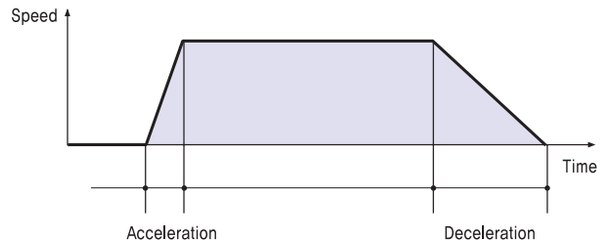
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



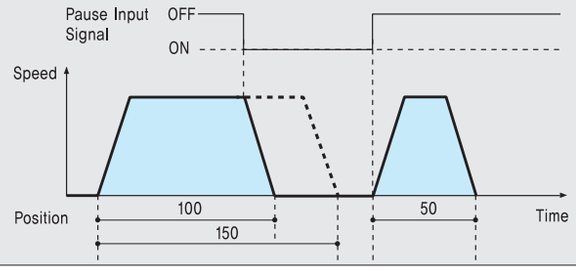
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



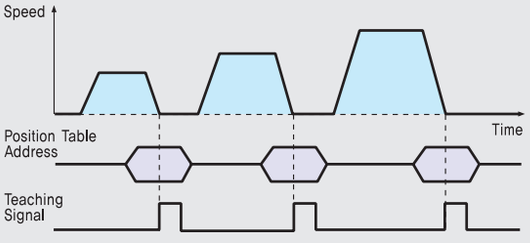
4. Alarm

Alarm 발생 시 7-Segment의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

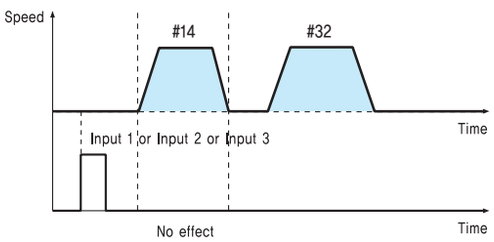


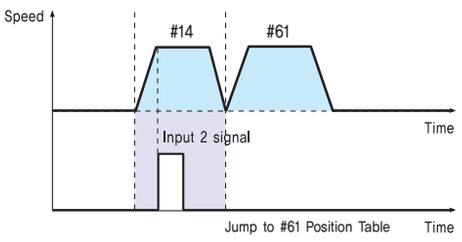
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		32		60	61	62	





Ezi-STEP ALL 형명

Ezi-STEP-ALL-42S-BK-□

- 제품 명칭
- 드라이브 시리즈명
  - ALL : All Type
- 모터 크기
  - 42 : 42mm
  - 56 : 56mm
- 모터 길이
  - S : Small
  - M : Medium
  - L : Large
  - XL : Extra Large
- Brake
  - 무기호 : 없음
  - BK : Brake
- 사용자 코드

표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-ALL-42S	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-STEP-ALL-42M		
Ezi-STEP-ALL-42L		
Ezi-STEP-ALL-42XL		
Ezi-STEP-ALL-56S		
Ezi-STEP-ALL-56M		
Ezi-STEP-ALL-56L		

브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP-ALL-42S-BK	모터, 드라이브 일체형	
Ezi-STEP-ALL-42M-BK		
Ezi-STEP-ALL-42L-BK		
Ezi-STEP-ALL-42XL-BK		
Ezi-STEP-ALL-56S-BK		
Ezi-STEP-ALL-56M-BK		
Ezi-STEP-ALL-56L-BK		

● 드라이브 사양

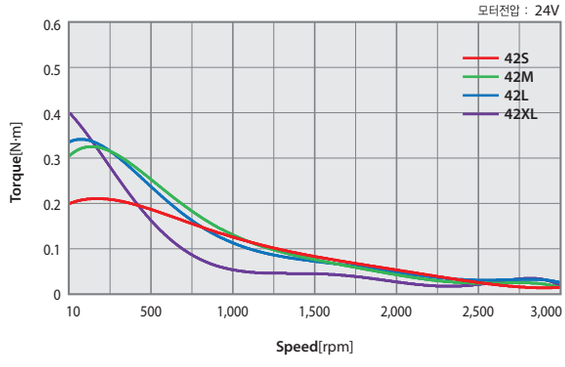
입 력 전 압		24VDC ±10%
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 PWM 구동 방식
다 축 제 어		Daisy-Chain을 통한 최대 16축 구동
Position Table		64개의 Motion Step 지정 기능 (Continuous, Wait, Loop, Jump and External start 등)
소 비 전 류		최대 500mA (모터전류 제외)
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 탈조 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 모터 전압 이상, 시스템 이상, ROM 이상
	7-Segment	전원, 알람, 통신 ID
	STOP 전류 설정	10%~100% (파라미터에 의해 설정) 모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. * 출하 시 설정값: 50%
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정) 모터의 회전 방향을 변경할 때 사용합니다. * 출하 시 설정값: CW
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호
통 신 기능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728 ~ +134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]
원 점 복 귀		원점 센서, ±Limit sensor
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)

표준형 모터 사양

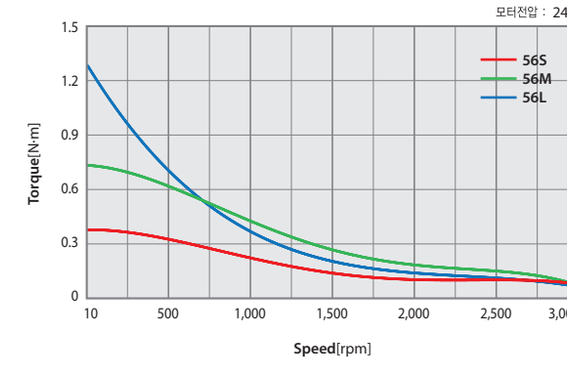
MODEL		UNIT	Ezi-STEP-ALL-42 series				Ezi-STEP-ALL-56 series		
			42S	42M	42L	42XL	56S	56M	56L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR						
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	1.2	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	3.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.32	0.44	0.5	0.65	0.64	1.0	1.5
ROTOR INERTIA		g·cm^2	35	54	77	114	180	280	520
WEIGHTS		g	340	405	480	601	643	802	1290
LENGTH(L)		mm	34	40	48	60	46	55	80
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	22	22	22	22	52	52	52
	8mm		26	26	26	26	65	65	65
	13mm		33	33	33	33	85	85	85
	18mm		46	46	46	46	123	123	123
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight						
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)						
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)						
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55						

표준형 모터 토크

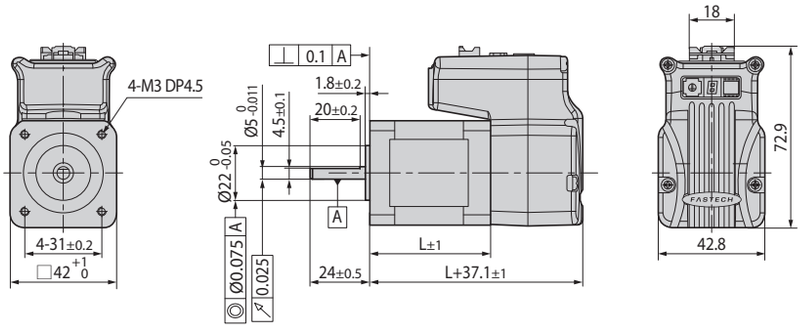
Ezi-STEP-ALL-42 series



Ezi-STEP-ALL-56 series

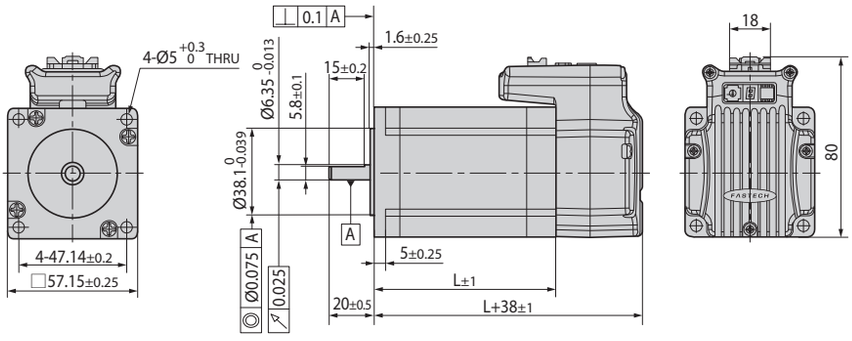


● 표준형 모터 크기 [mm]



42mm

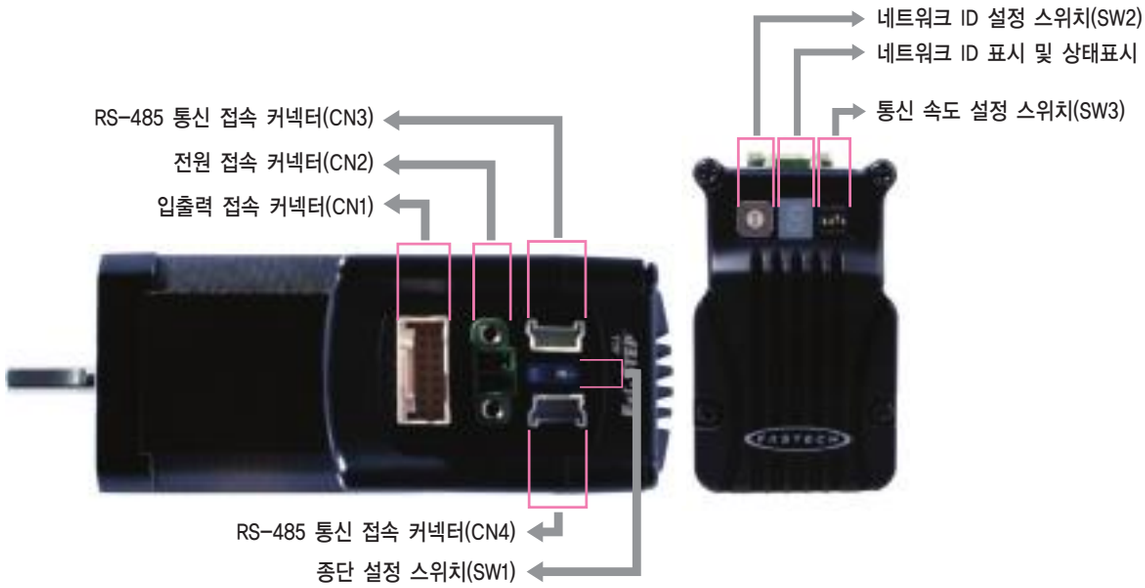
모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60



56mm

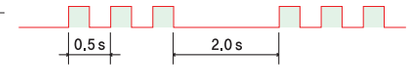
모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

● 설정과 운전



◆ 보호 기능의 내용과 7-Segment 점멸 횟수

점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	탈조 이상	모터가 펄스 입력에 정상적으로 추종 하지 않을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 50V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전압 이상	모터 공급 전압이 20V 이하일 경우
11	시스템 이상	드라이브 시스템에 이상이 발생하였을 경우 (Watch Dog Timer)
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



7-Segment 점멸 (예, 탈조 이상)

1. 종단 설정 스위치(SW1)

여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 제품은 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW2)

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15



※ 하나의 네트워크에 최대 16축을 구동할 수 있습니다.

3. 통신 속도 설정 스위치(SW3)

상위 제어기와 드라이브의 통신 속도 설정에 사용됩니다.

SW3.1	SW3.2	SW3.3	Baud Rate [bps]
OFF	OFF	OFF	9,600
ON	OFF	OFF	19,200
OFF	ON	OFF	38,400
ON	ON	OFF	57,600
OFF	OFF	ON	115,200*1
ON	OFF	ON	230,400
OFF	ON	ON	460,800
ON	ON	ON	921,600

※ 고속 통신을 위해 상용의 PCI Bus Type RS-485 통신용 보드 사용이 가능합니다. (대리점에 문의 요망)

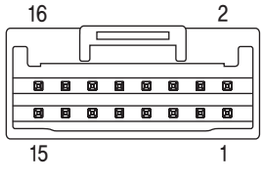
*1 : 기본 설정값입니다.

*2 : SW3.4는 사용하지 않습니다.



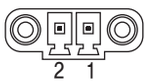
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE–	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT–	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital In4	입력
12	Digital In5	입력
13	Digital In6	입력
14	Digital In7	입력
15	Compare Out	출력
16	Digital Out1	출력



5. 전원 접속 커넥터(CN2)

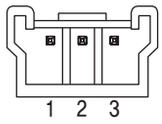
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



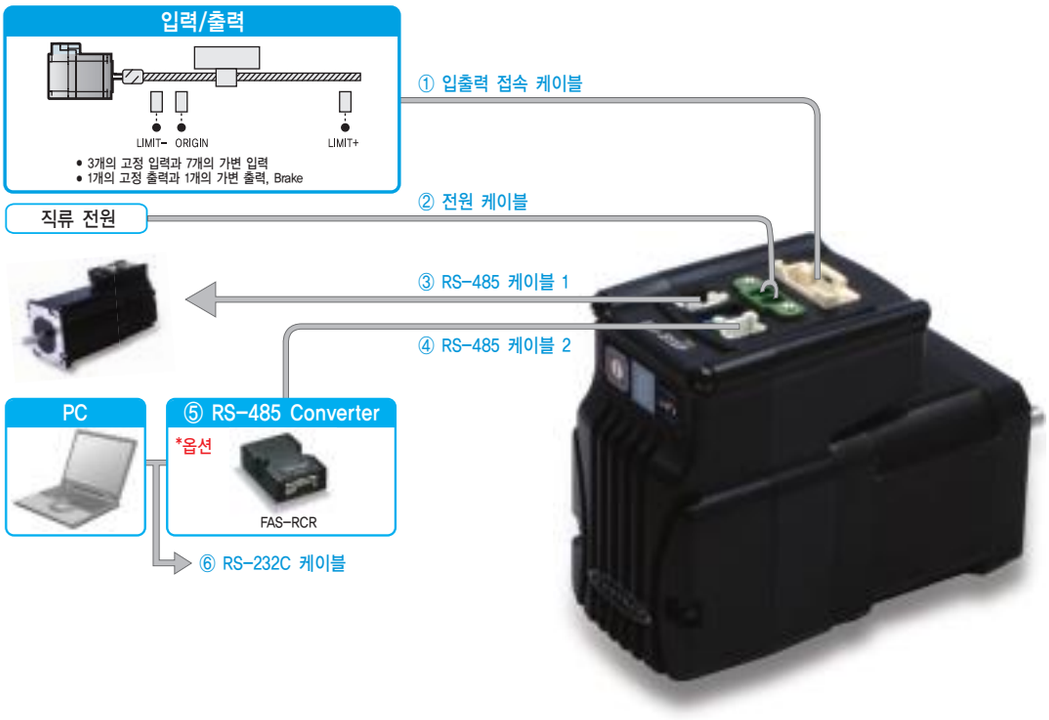
6. RS-485 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

상위 제어기와 연결을 위한 RS-485 통신 포트입니다.

번호	기능
1	Data+
2	Data–
3	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최대 길이	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP-ALL-42/56 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 전원 케이블

Ezi-STEP-ALL-42/56 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVA-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVA-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

③ RS-485 케이블 1

Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-MOTIONLINK Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI를 Network으로 연결하는 공용 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNB-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNB-R-001F	1	
CGNB-R-1R5F	1.5	
CGNB-R-002F	2	
CGNB-R-003F	3	
CGNB-R-005F	5	

④ RS-485 케이블 2

FAS-RCR과 Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-MOTIONLINK Plus-R을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNA-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNA-R-001F	1	
CGNA-R-1R5F	1.5	
CGNA-R-002F	2	
CGNA-R-003F	3	
CGNA-R-005F	5	

⑤ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑥ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F	2	고정형 케이블
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

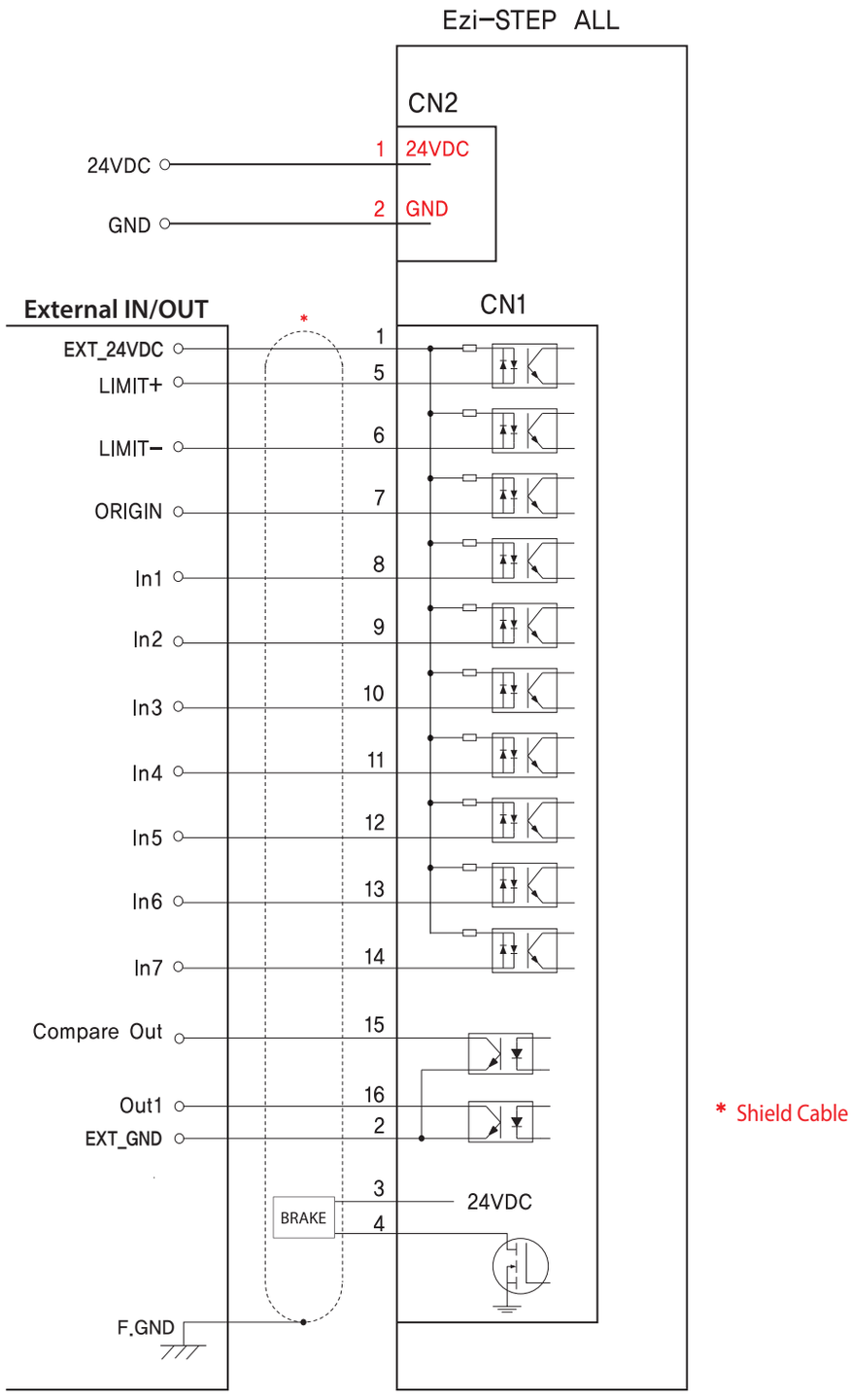
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
입출력 접속 (CN1)	Housing Terminal	501646-1600 501648-1000 (AWG 26~28)	MOLEX
전원 접속 (CN2)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
RS-485 통신 (CN3, CN4)	Housing Terminal	35507-0300 50212-8100	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


Ezi-STEP II
EtherCAT
FASTECH
PWR
MOTOR
ENCODER
IN / OUT
ECAT
ECAT ID



Ezi-STEP II EtherCAT

- CiA 402 Drive Profile Support
- Micro Stepping
- Software Damping
- Torque Improvement



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® II EtherCAT®

Micro Stepping System

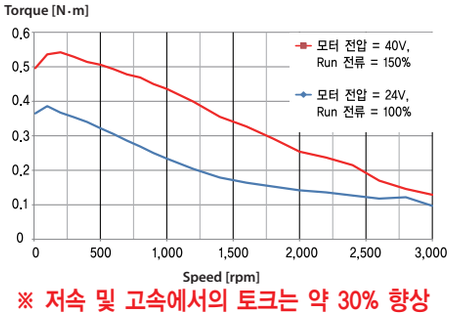


2 Torque Improvement

모터 전압 상승 및 모터 전류 설정

Ezi-STEP II 시리즈는 드라이브 내부에 모터에 공급되는 전압을 승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되었습니다. 또한 Run 전류를 150%까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-STEP II 시리즈는 전 속도 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



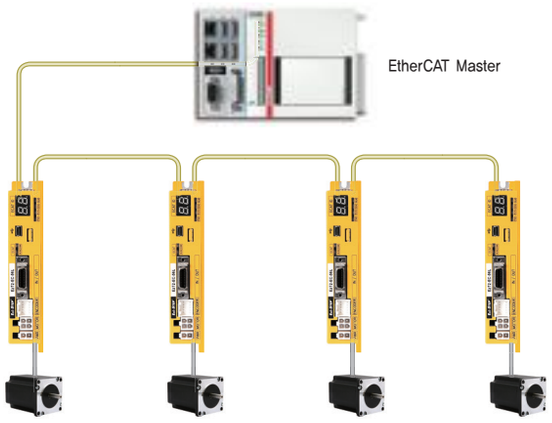
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정조건 : 드라이브 = Ezi-STEP II-EC-42L
모터전압 = 40VDC
입력전압 = 24VDC

1 EtherCAT Based Motion Control

Ezi-STEP II EtherCAT은 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex)기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.

Ezi-STEP II EtherCAT은 CAN Application layer over EtherCAT(COE)을 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



3 Microstep and Filtering

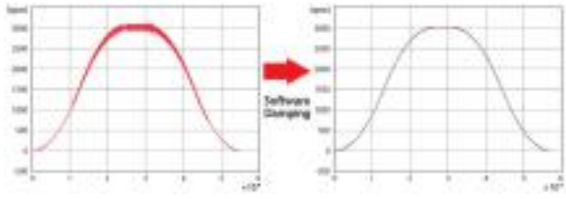
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 50 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

4 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로서 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

5 고속 운전 특성의 향상

드라이브 내부에서 모터에 인가하는 전압을 상승시키기 때문에 고속에서 역기전력에 의해 실제 모터에 걸리는 전압의 감소에 따른 토크 저하를 방지함으로써, 고속 운전이 가능합니다. 또한 Software Damping에 의해 진동을 대폭 줄일 수 있어 고속에서의 탈조를 방지합니다.

※ 적용가능 모델 : Ezi-STEP II-EC-42 Series
Ezi-STEP II-EC-56 Series
Ezi-STEP II-EC-60 Series

Ezi-STEP II EtherCAT 형명

Ezi-STEP II-EC-42S-BK-□

- 제품 명칭
- 드라이브 시리즈명
  - EC : EtherCAT
- 모터 크기
  - 20 : 20mm
  - 28 : 28mm
  - 42 : 42mm
  - 56 : 56mm
  - 60 : 60mm
  - 86 : 86mm
- 모터 길이
  - S : Small
  - M : Medium
  - L : Large
  - XL : Extra Large
- Brake
  - 무기호 : 없음
  - BK : Brake
- 사용자 코드

표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP II-EC-20M	BM-20M	EzT2-EC-20M
Ezi-STEP II-EC-20L	BM-20L	EzT2-EC-20L
Ezi-STEP II-EC-28S	BM-28S	EzT2-EC-28S
Ezi-STEP II-EC-28M	BM-28M	EzT2-EC-28M
Ezi-STEP II-EC-28L	BM-28L	EzT2-EC-28L
Ezi-STEP II-EC-42S	BM-42S	EzT2-EC-42S
Ezi-STEP II-EC-42M	BM-42M	EzT2-EC-42M
Ezi-STEP II-EC-42L	BM-42L	EzT2-EC-42L
Ezi-STEP II-EC-42XL	BM-42XL	EzT2-EC-42XL
Ezi-STEP II-EC-56S	BM-56S	EzT2-EC-56S
Ezi-STEP II-EC-56M	BM-56M	EzT2-EC-56M
Ezi-STEP II-EC-56L	BM-56L	EzT2-EC-56L
Ezi-STEP II-EC-60S	BM-60S	EzT2-EC-60S
Ezi-STEP II-EC-60M	BM-60M	EzT2-EC-60M
Ezi-STEP II-EC-60L	BM-60L	EzT2-EC-60L
Ezi-STEP II-EC-86M	BM-86M	EzT2-EC-86M
Ezi-STEP II-EC-86L	BM-86L	EzT2-EC-86L
Ezi-STEP II-EC-86XL	BM-86XL	EzT2-EC-86XL

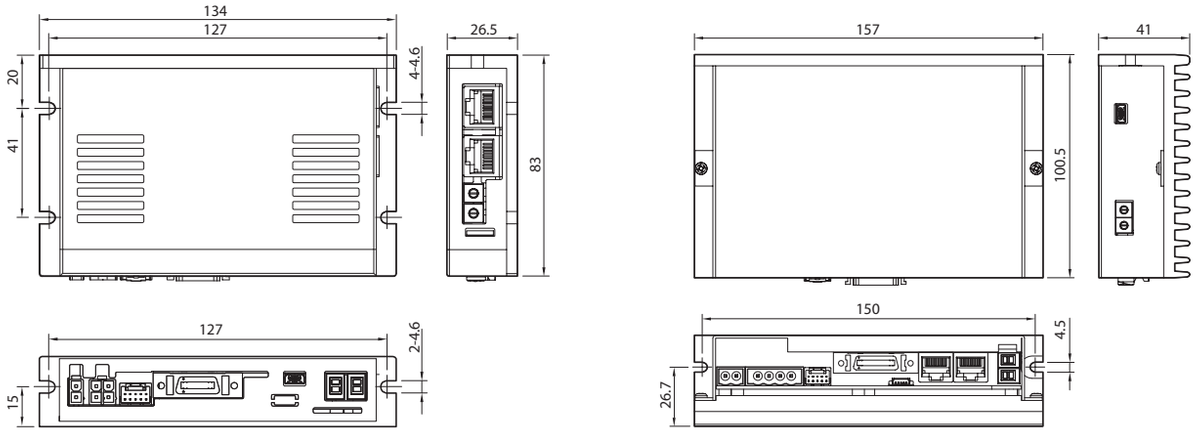
브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP II-EC-42S-BK	BM-42S-BK	EzT2-EC-42S
Ezi-STEP II-EC-42M-BK	BM-42M-BK	EzT2-EC-42M
Ezi-STEP II-EC-42L-BK	BM-42L-BK	EzT2-EC-42L
Ezi-STEP II-EC-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT2-EC-42XL
Ezi-STEP II-EC-56S-BK	BM-56S-BK	EzT2-EC-56S
Ezi-STEP II-EC-56M-BK	BM-56M-BK	EzT2-EC-56M
Ezi-STEP II-EC-56L-BK	BM-56L-BK	EzT2-EC-56L
Ezi-STEP II-EC-60S-BK	BM-60S-BK	EzT2-EC-60S
Ezi-STEP II-EC-60M-BK	BM-60M-BK	EzT2-EC-60M
Ezi-STEP II-EC-60L-BK	BM-60L-BK	EzT2-EC-60L
Ezi-STEP II-EC-86M-BK	BM-86M-BK	EzT2-EC-86M
Ezi-STEP II-EC-86L-BK	BM-86L-BK	EzT2-EC-86L
Ezi-STEP II-EC-86XL-BK	BM-86XL-BK	EzT2-EC-86XL

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series	BM-86 series
드라이브 형식		EzT2-EC-20 series	EzT2-EC-28 series	EzT2-EC-42 series	EzT2-EC-56 series	EzT2-EC-60 series	EzT2-EC-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU칩 기반 PWM 구동방식					
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]					
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, ROM 이상					
	LED 표 시	전원 상태, 알람 상태, Run 상태, STEP On 상태					
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)					
	지원 방식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode					
	동기화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event					
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 범용 입력 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	6개의 범용 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호					

● 드라이브 크기 [mm]



※ 86mm 모터 드라이브 (EzT2-EC-86 series)

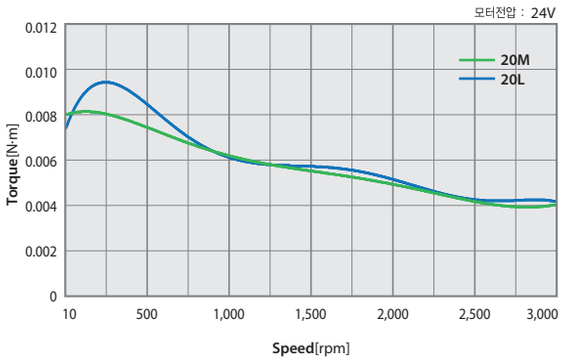
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

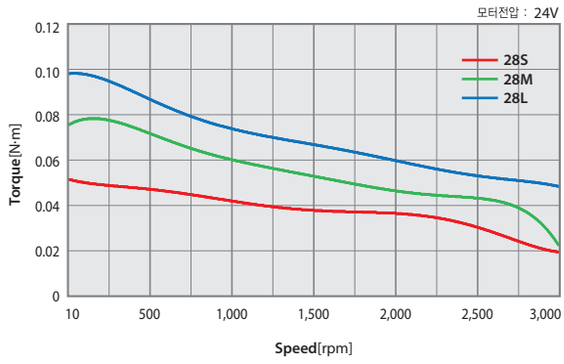
MODEL			BM-56 series			BM-60 series			BM-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349	2275	3808	5330
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

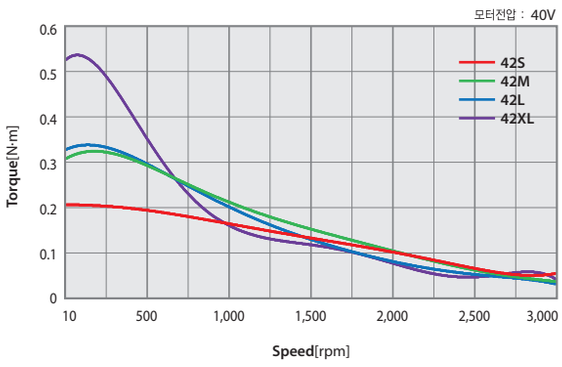
Ezi-STEP II-EC-20 series



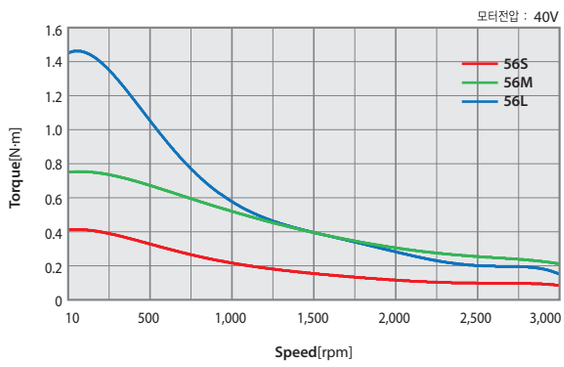
Ezi-STEP II-EC-28 series



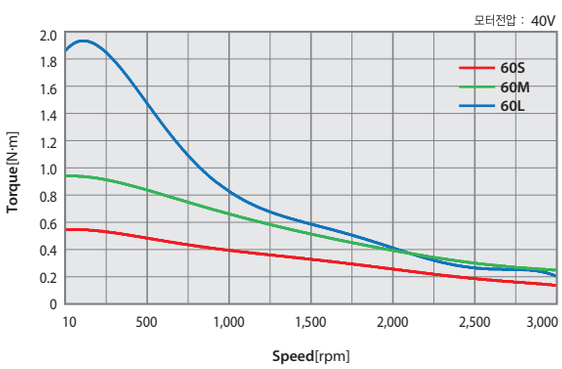
Ezi-STEP II-EC-42 series



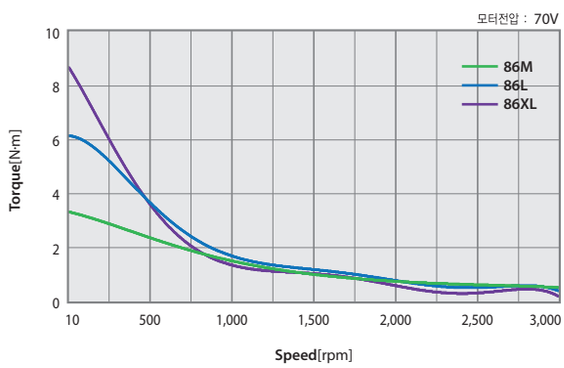
Ezi-STEP II-EC-56 series



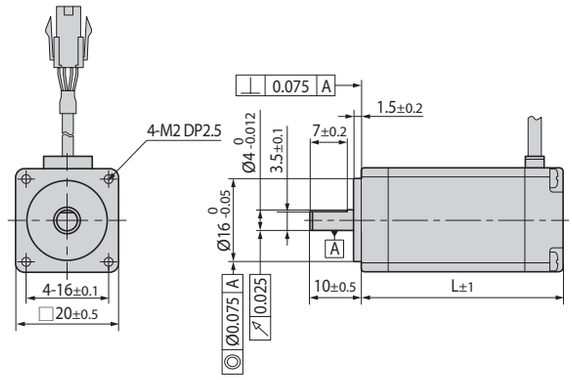
Ezi-STEP II-EC-60 series



Ezi-STEP II-EC-86 series

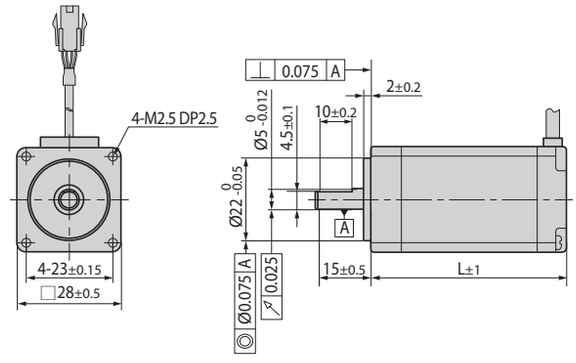


● 표준형 모터 크기 [mm]



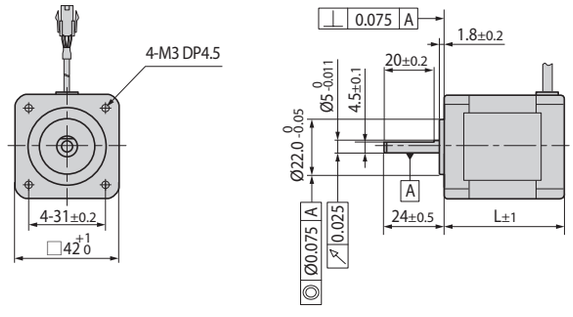
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



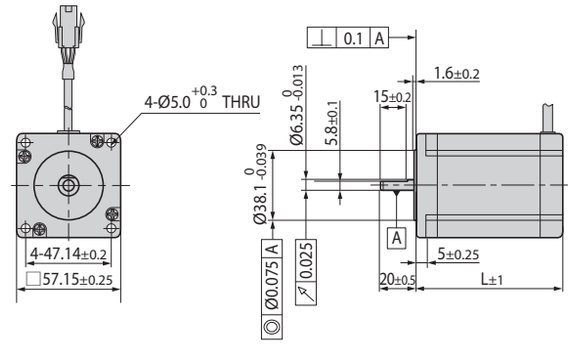
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

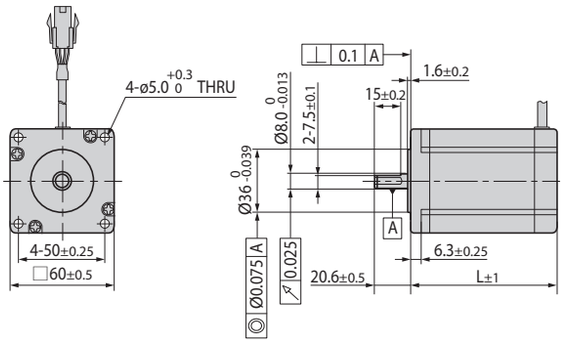
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

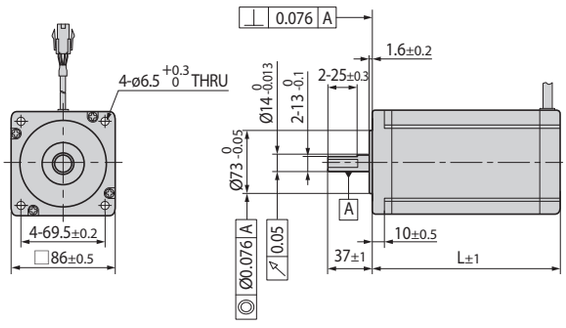
모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

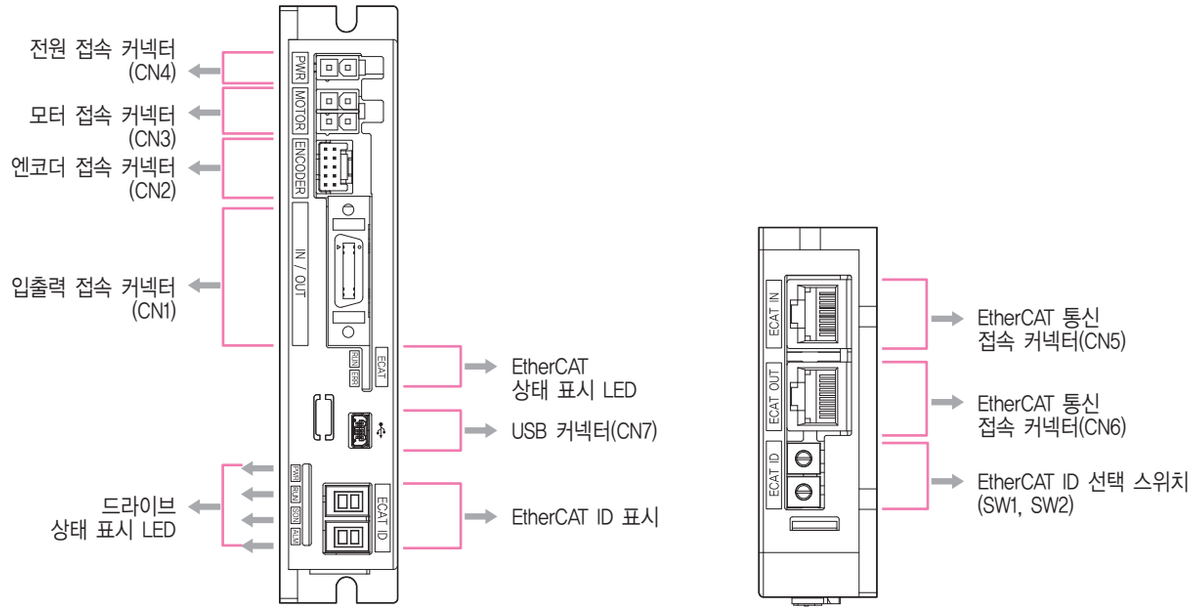
모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85



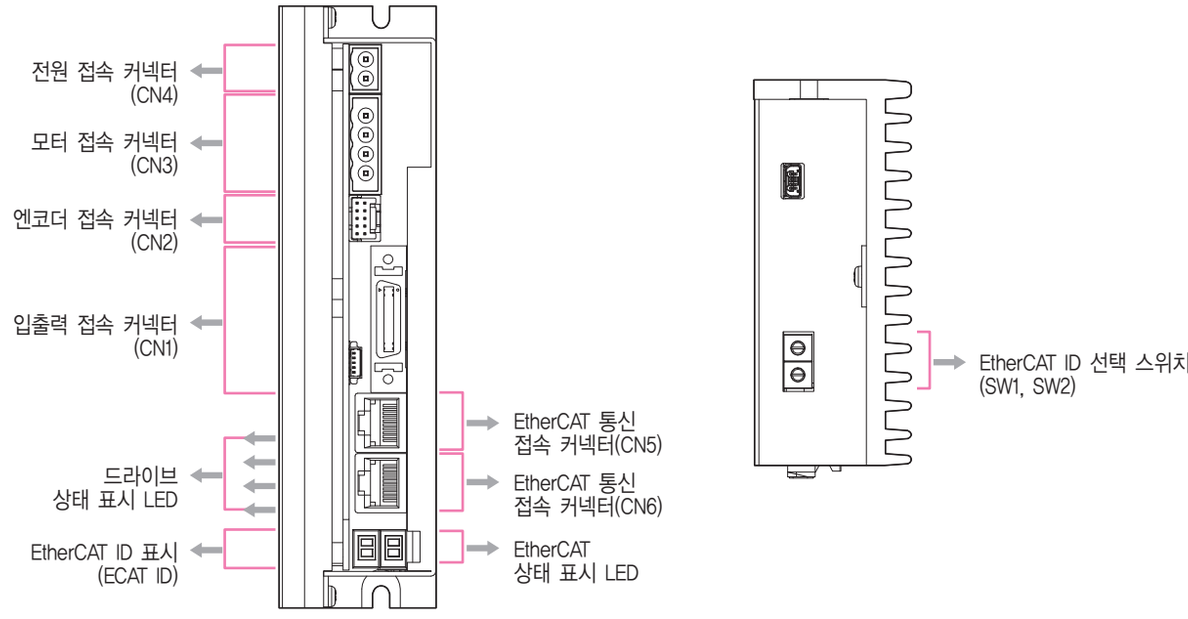
86mm

모터 품명	길이(L)
BM-86M	78
BM-86L	117
BM-86XL	155

● 설정과 운전

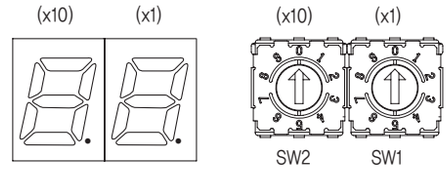


◆ 86mm 모터 드라이브(EzT2-EC-86 series)



1. EtherCAT ID 표시와 선택 스위치(SW1, SW2)

EtherCAT ID(ECAT Device ID) 값을 설정할 수 있는 두 개의 Rotary switch가 있습니다.
오른쪽 스위치(SW1)는 일의 자리 수(×1)를 표시하며, 왼쪽 스위치(SW2)는 십의 자리 수(×10)를 표시합니다.



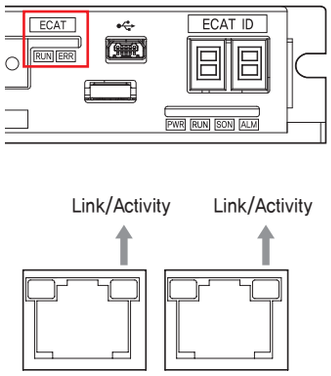
2. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다. Link/Activity LED는 각각의 EtherCAT 포트의 우측 상단에 있습니다.

표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

표시	색상	상태	설명
Link/ Activity	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중



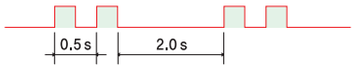
3. 드라이브 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
RUN	Yellow	운전 중 표시	모터가 운전 중일 때 점등
SON	Orange	STEP On/Off 상태 표시	STEP On: 점등, STEP Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	에러코드 *3	보호 기능	조건
1	E-001	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	E-002	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
5	E-005	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	E-006	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *2
7	E-007	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
12	E-012	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우

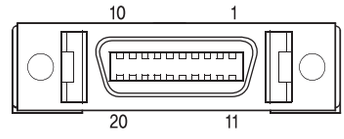
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 알람 발생 시 7-Segment에 EtherCAT ID 대신 에러 코드가 표시됩니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

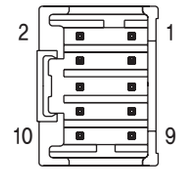
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In2	입력
6	Digital In3	입력
7	Digital In4	입력
8	Digital In5	입력
9	Digital In6	입력
10	Digital In7	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력
13	Digital Out3	출력
14	Digital Out4	출력
15	Digital Out5	출력
16	Digital Out6	출력
17	BRAKE+	출력
18	BRAKE−	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



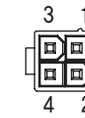
5. 엔코더 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----

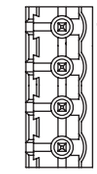


6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



※ 86mm 모터 드라이브

7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



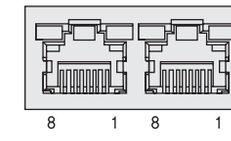
번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력



※ 86mm 모터 드라이브

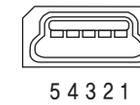
8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		

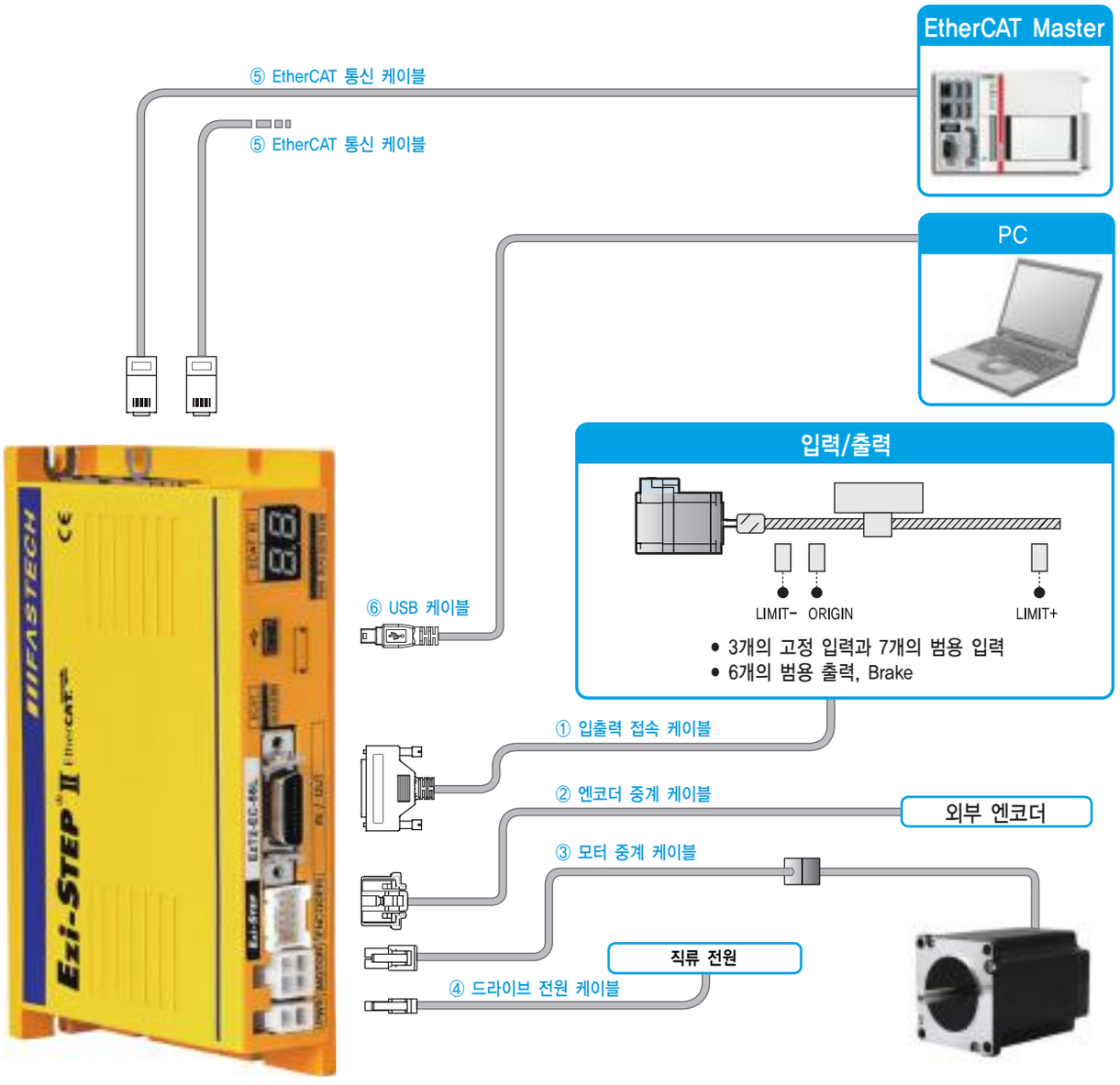


9. USB 커넥터(CN7)

번호	기능
1	VBUS
2	D−
3	D+
4	---
5	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블	USB 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	5m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 전원 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ USB 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT를 USB 통신으로 PC와 연결하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블입니다.
표준 USB 케이블(USB 2.0 Mini Type B)을 구매하여 사용하십시오.

⑦ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑧ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

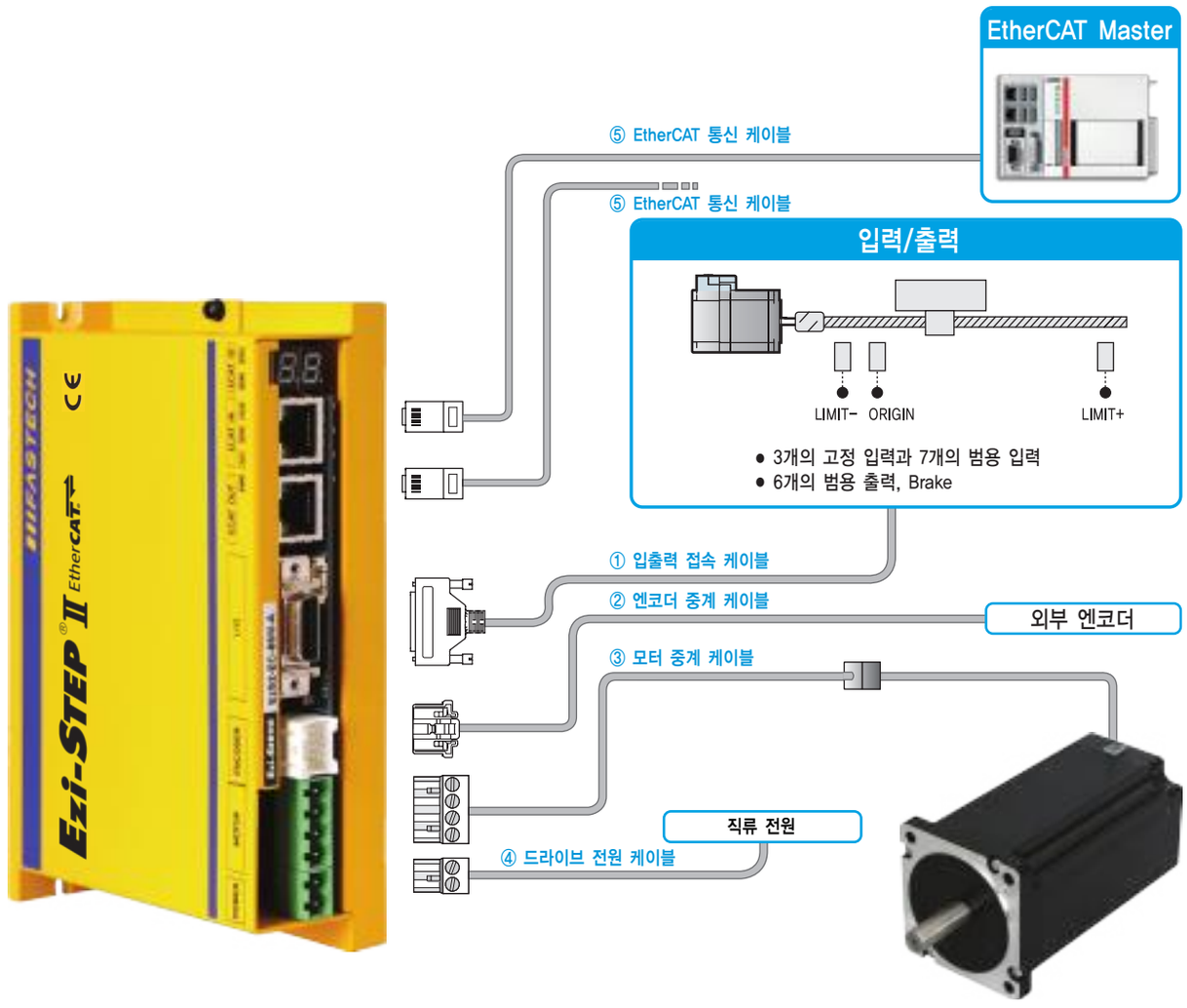
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F CSVP-M-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F CSVP-P-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑦ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F CIFN-S-□□□M	□□□ □□□	고정형 케이블 가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

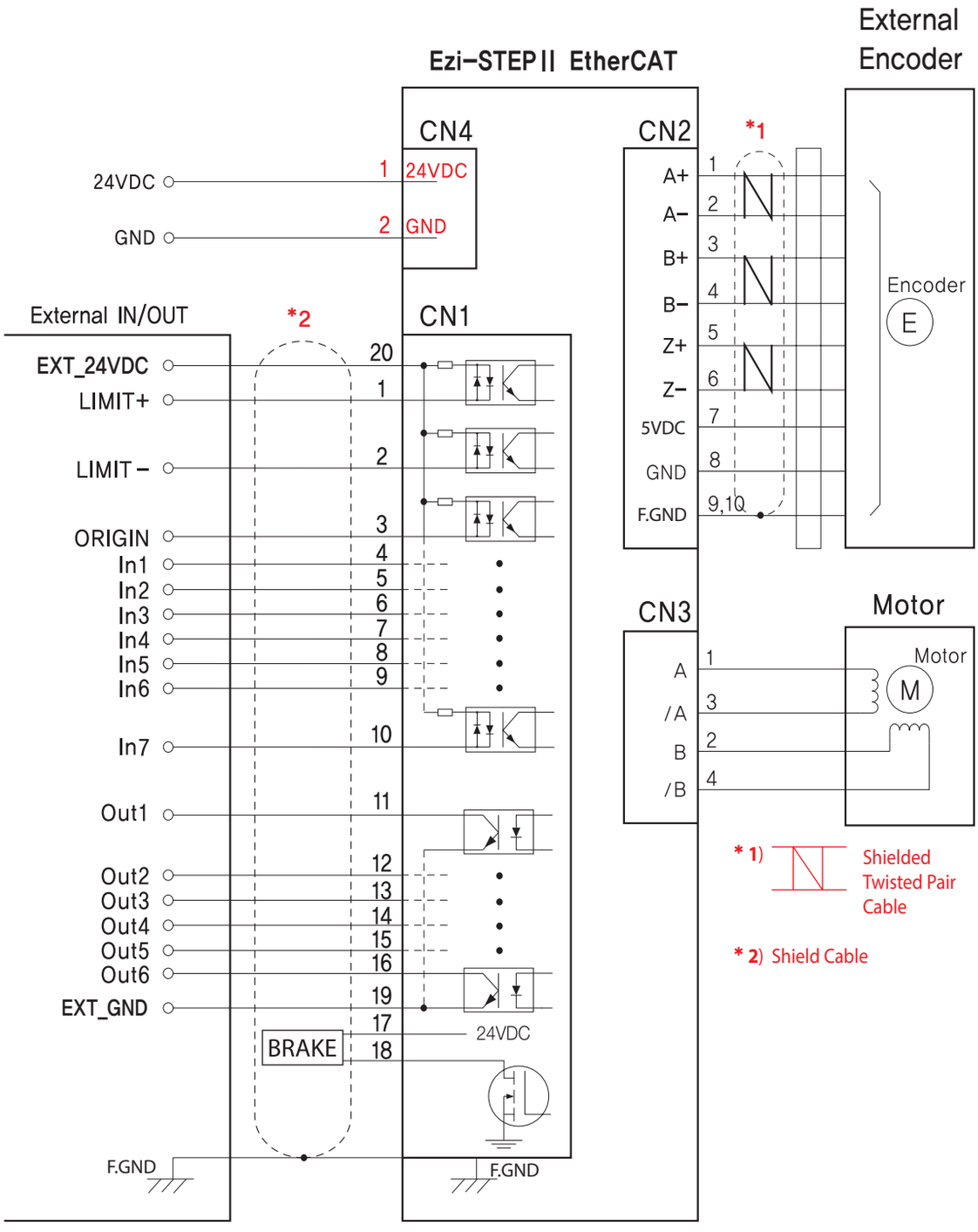
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



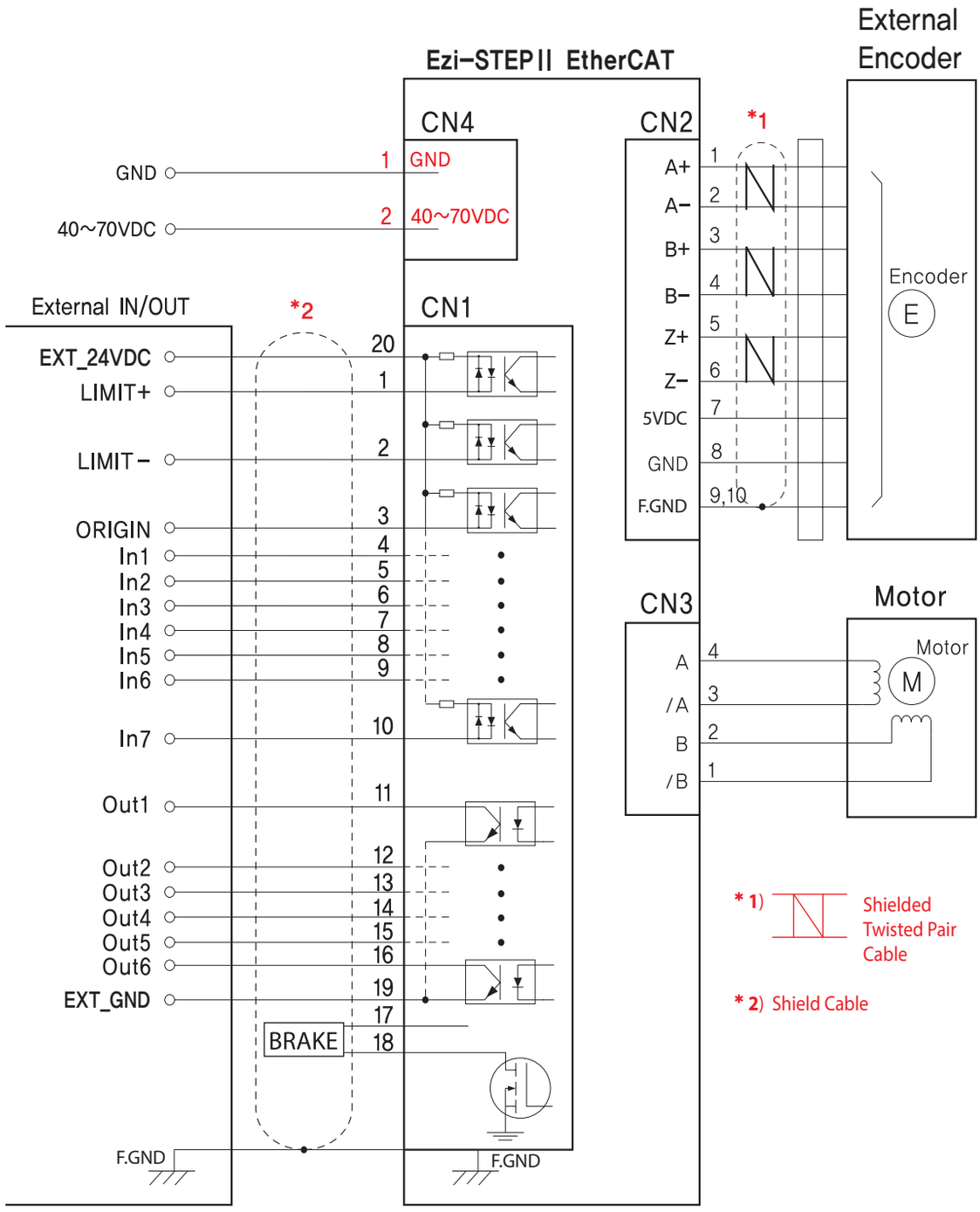
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.


EtherCAT
Ezi-STEP II mini
FASTECH



Ezi-STEP II EtherCAT MINI

- CiA 402 Drive Profile Support
- Micro Stepping
- Software Damping
- Miniaturized Compact Size



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® II EtherCAT® MINI

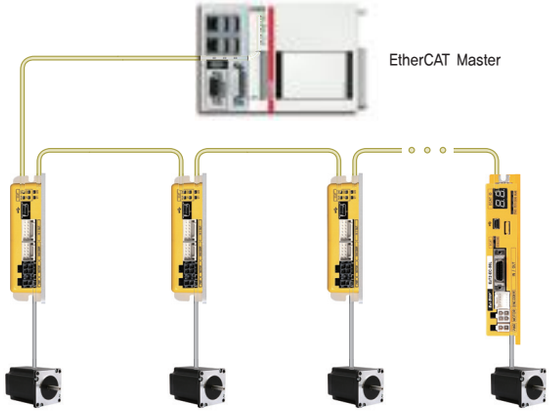
Micro Stepping System



1 EtherCAT Based Motion Control

Ezi-STEP II EtherCAT MINI는 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex)기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.

Ezi-STEP II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(COE)을 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



2 Microstep and Filtering

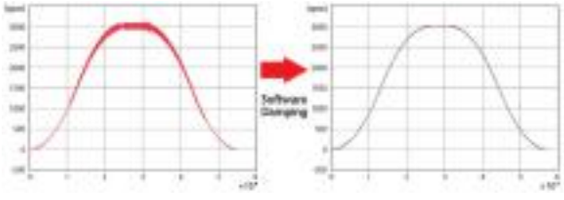
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 50 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

3 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음 Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

● Ezi-STEPII EtherCAT MINI 형명



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP II-EC-MI-20M	BM-20M	EzT2-EC-MI-20M
Ezi-STEP II-EC-MI-20L	BM-20L	EzT2-EC-MI-20L
Ezi-STEP II-EC-MI-28S	BM-28S	EzT2-EC-MI-28S
Ezi-STEP II-EC-MI-28M	BM-28M	EzT2-EC-MI-28M
Ezi-STEP II-EC-MI-28L	BM-28L	EzT2-EC-MI-28L
Ezi-STEP II-EC-MI-42S	BM-42S	EzT2-EC-MI-42S
Ezi-STEP II-EC-MI-42M	BM-42M	EzT2-EC-MI-42M
Ezi-STEP II-EC-MI-42L	BM-42L	EzT2-EC-MI-42L
Ezi-STEP II-EC-MI-42XL	BM-42XL	EzT2-EC-MI-42XL
Ezi-STEP II-EC-MI-56S	BM-56S	EzT2-EC-MI-56S
Ezi-STEP II-EC-MI-56M	BM-56M	EzT2-EC-MI-56M
Ezi-STEP II-EC-MI-56L	BM-56L	EzT2-EC-MI-56L
Ezi-STEP II-EC-MI-60S	BM-60S	EzT2-EC-MI-60S
Ezi-STEP II-EC-MI-60M	BM-60M	EzT2-EC-MI-60M
Ezi-STEP II-EC-MI-60L	BM-60L	EzT2-EC-MI-60L

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

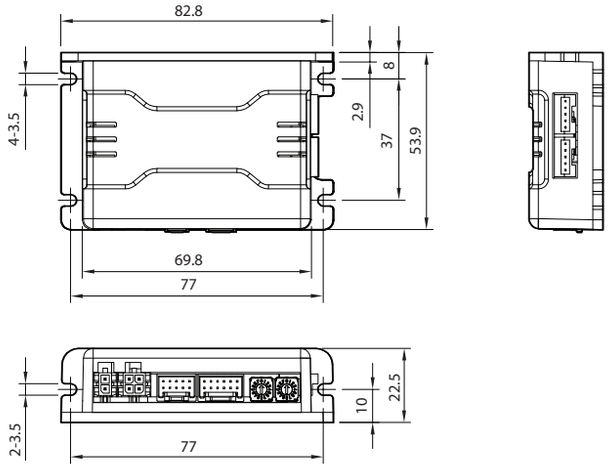
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP II-EC-MI-42S-BK	BM-42S-BK	EzT2-EC-MI-42S
Ezi-STEP II-EC-MI-42M-BK	BM-42M-BK	EzT2-EC-MI-42M
Ezi-STEP II-EC-MI-42L-BK	BM-42L-BK	EzT2-EC-MI-42L
Ezi-STEP II-EC-MI-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT2-EC-MI-42XL
Ezi-STEP II-EC-MI-56S-BK	BM-56S-BK	EzT2-EC-MI-56S
Ezi-STEP II-EC-MI-56M-BK	BM-56M-BK	EzT2-EC-MI-56M
Ezi-STEP II-EC-MI-56L-BK	BM-56L-BK	EzT2-EC-MI-56L
Ezi-STEP II-EC-MI-60S-BK	BM-60S-BK	EzT2-EC-MI-60S
Ezi-STEP II-EC-MI-60M-BK	BM-60M-BK	EzT2-EC-MI-60M
Ezi-STEP II-EC-MI-60L-BK	BM-60L-BK	EzT2-EC-MI-60L

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series
드라이브 형식		EzT2-EC-MI-20 series	EzT2-EC-MI-28 series	EzT2-EC-MI-42 series	EzT2-EC-MI-56 series	EzT2-EC-MI-60 series
입 력 전 압		24VDC ±10%				
제 어 방 식		32bit MCU칩 기반 PWM 구동방식				
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)				
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ *1 · 보관: -20~70℃				
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)				
	내 진 동	0.5g				
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]				
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000				
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, ROM 이상				
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)				
	지원 방식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode				
	동기화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event				
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3개의 범용 입력 (포토커플러 입력)				
	출력 신호 기능	2개의 범용 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호				

*1 : EzT2-EC-MI-56, 60 Series는 방열판 또는 방열이 가능한 구조에 장착하여 사용해주시기 바랍니다.

● 드라이브 크기 [mm]



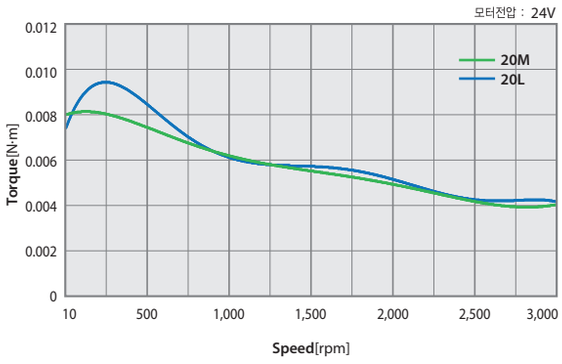
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

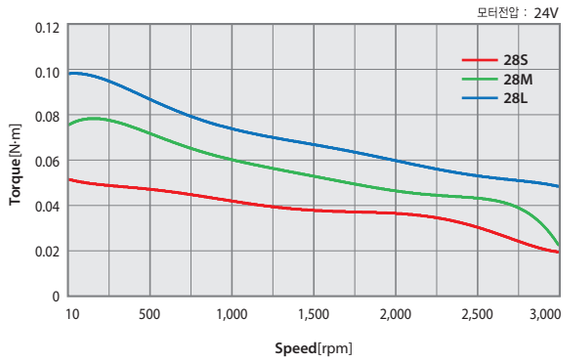
MODEL			BM-56 series			BM-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

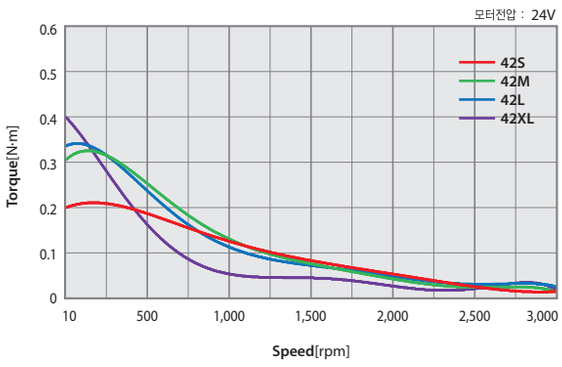
Ezi-STEP II-EC-MI-20 series



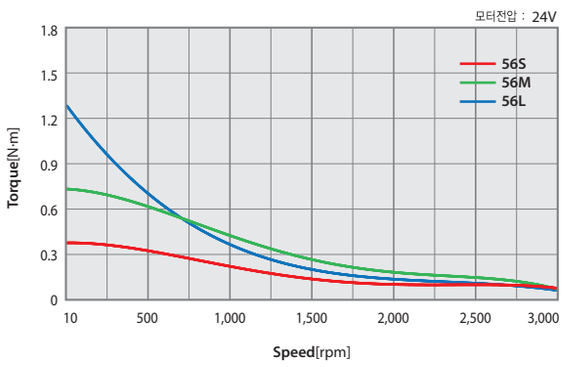
Ezi-STEP II-EC-MI-28 series



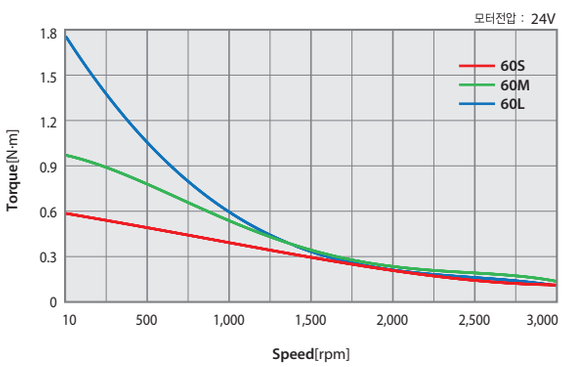
Ezi-STEP II-EC-MI-42 series



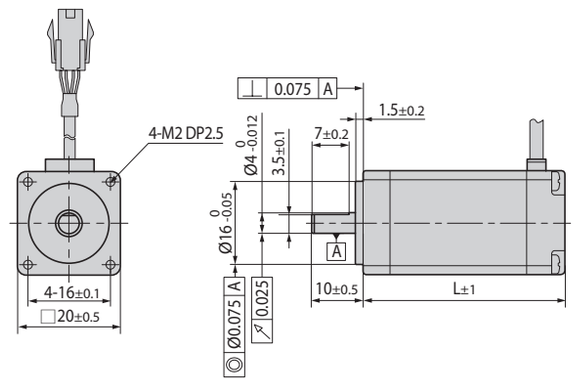
Ezi-STEP II-EC-MI-56 series



Ezi-STEP II-EC-MI-60 series

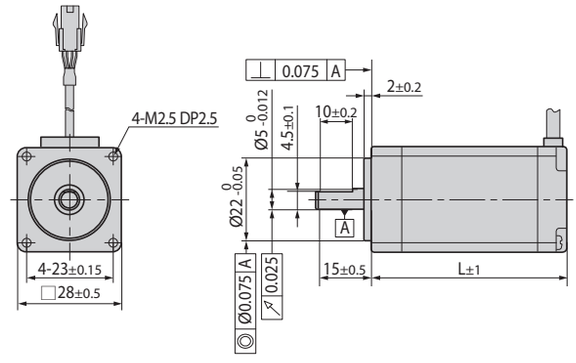


● 표준형 모터 크기 [mm]



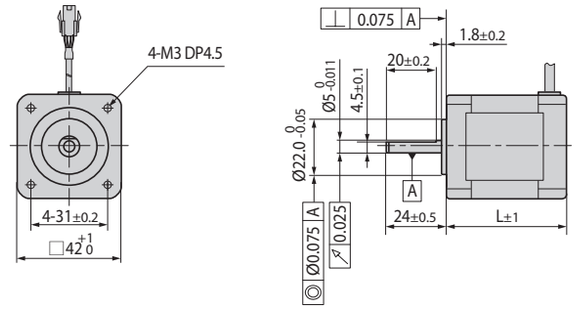
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



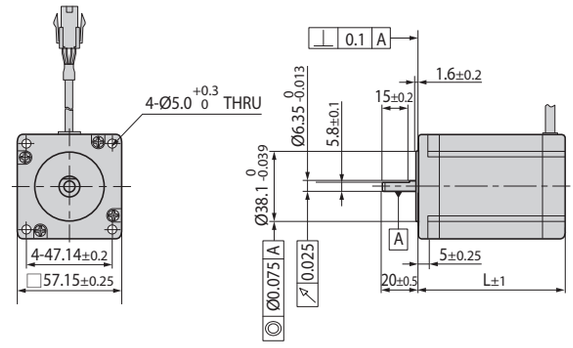
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

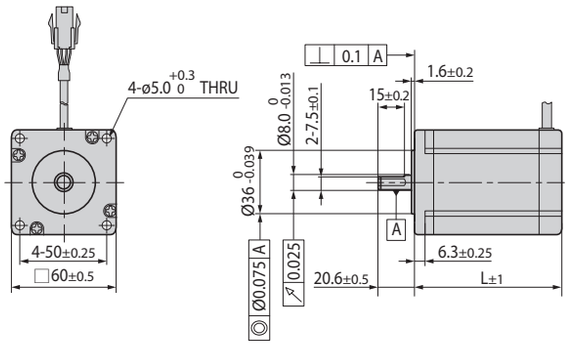
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

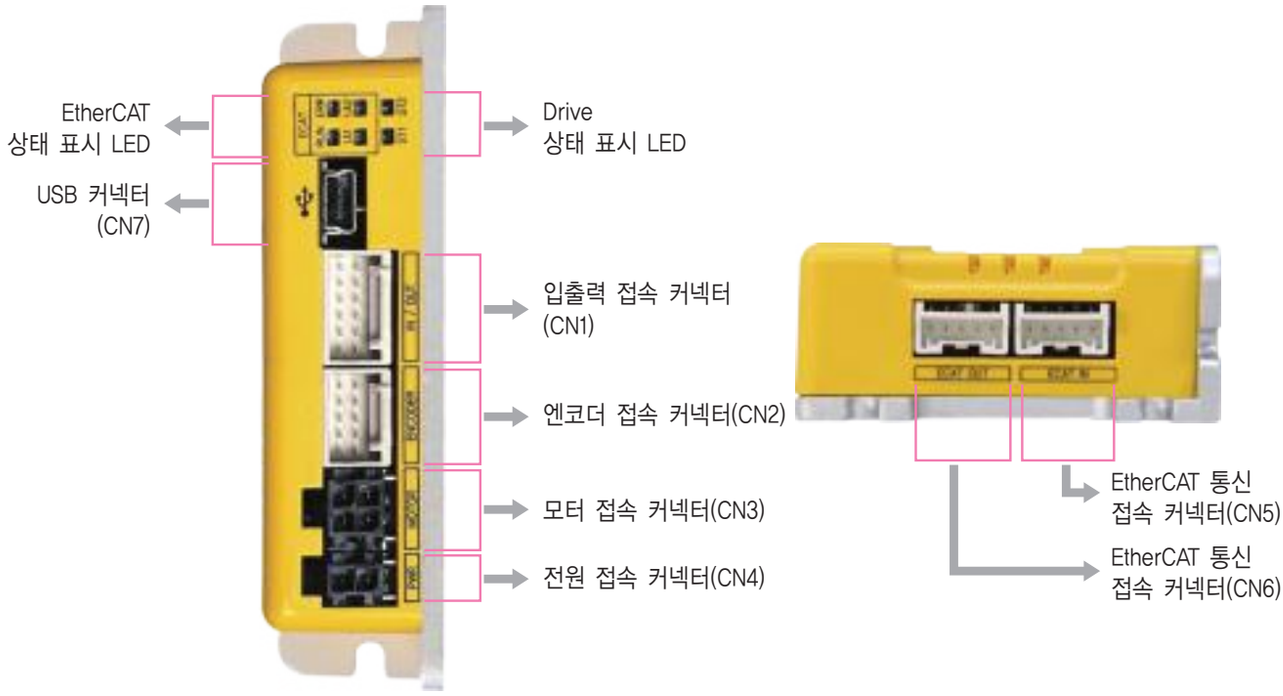
● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85

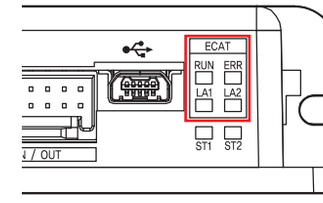
설정과 운전



1. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태



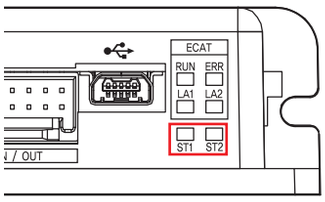
표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

표시	색상	상태	설명
LA1/ LA2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중

2. 상태 표시 LED

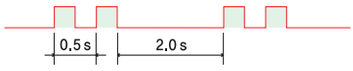
Ezi-STEP II EtherCAT MINI series 제품의 경우 ST1(녹색), ST2(적색) LED의 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다.

상태	LED	점등상태
Disable	ST1 : ST2 :	ST1 점멸, ST2 소등
Enable	ST1 : ST2 :	ST1 점등, ST2 소등
운전 중	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2 점등
알람	ST1 : ST2 :	알람 번호 만큼 ST2 점멸 반복



◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

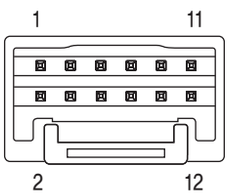
점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

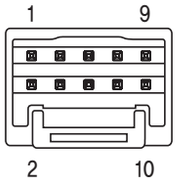
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE–	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT–	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력



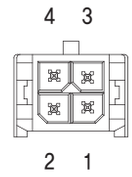
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



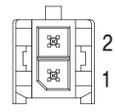
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



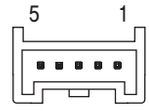
6. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



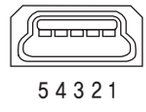
7. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능
1	TD+
2	TD–
3	RD+
4	RD–
5	F.GND

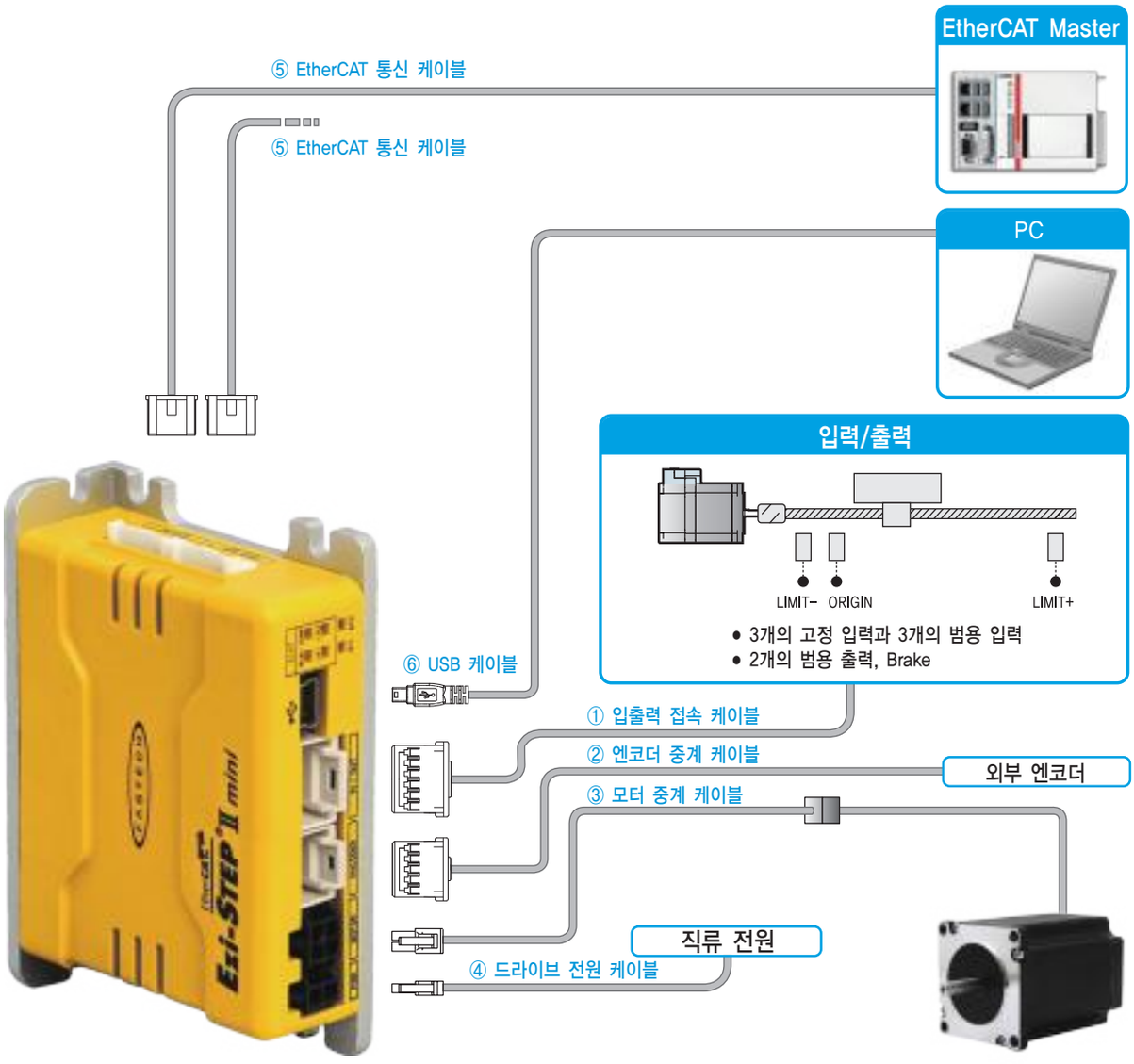


8. USB 커넥터(CN7)

번호	기능
1	VBUS
2	D–
3	D+
4	---
5	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블	USB 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	2m	100m	5m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT MINI 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSNR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSNR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPM-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPM-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNE-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-STEP II EtherCAT MINI를 Ezi-STEP II EtherCAT, Ezi-STEP II EtherCAT ALL R type과 네트워크로 연결하는 케이블입니다. 5핀 커넥터(Ezi-STEP II EtherCAT MINI측)와 RJ45 커넥터로 구성된 케이블 입니다.

⑥ EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNI-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-STEP II EtherCAT MINI와 Ezi-STEP II EtherCAT MINI를 네크워크로 연결하는 케이블 입니다.

⑦ USB 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT MINI를 USB 통신으로 PC와 연결하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블입니다.
표준 USB 케이블(USB 2.0 Mini Type B)을 구매하여 사용하십시오.

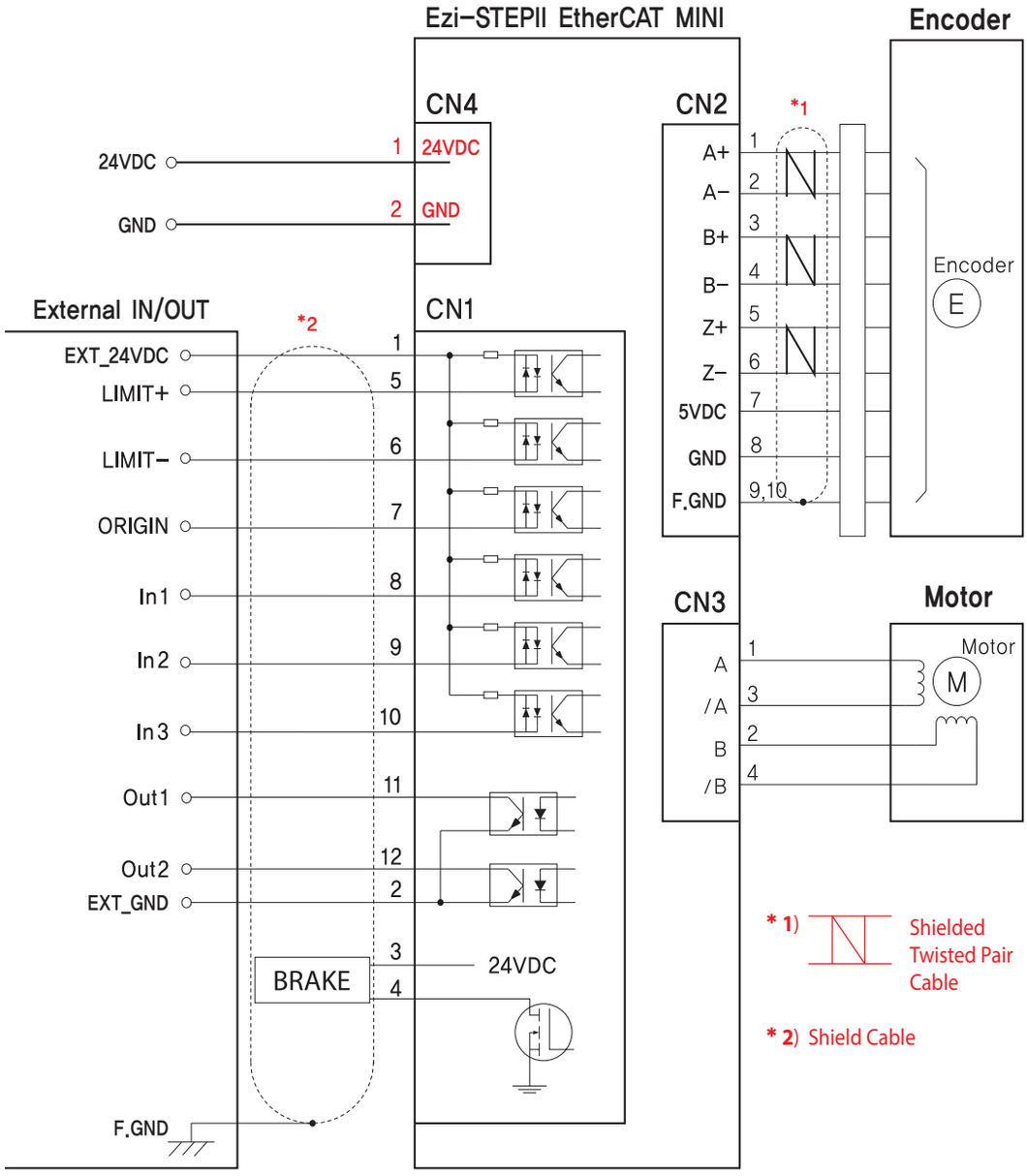
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
EtherCAT 통신 (CN5, CN6)		Housing Terminal	PAP-05V-S SPHD-001T-P0.5	JST
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	43025-0200 43030-0001	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	43025-0400 43030-0001	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-1200 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※위의 커넥터들은 Ezi-STEP II EtherCAT MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


EtherCAT 4X
ECAT OUT
ECAT IN
MOTOR
ENCODER
I/O
Ezi-STEP II EtherCAT

Ezi-STEP II EtherCAT 4X

- CiA 402 Drive Profile Support
- Micro Stepping
- Software Damping
- Compact 4 Axes Stepping Motor Drive
- Save Space / Reduce Wiring (Reduce Cost)



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

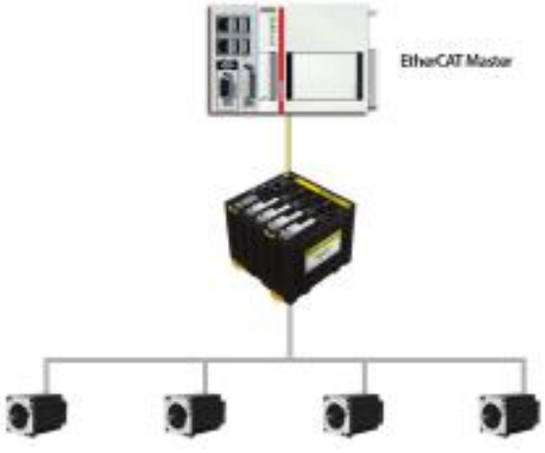
Ezi-STEP® II EtherCAT 4X

Micro Stepping System



1 EtherCAT Based Motion Control

Ezi-STEP II EtherCAT 4X는 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.
Ezi-STEP II EtherCAT 4X는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다.
CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



2 Microstep and Filtering

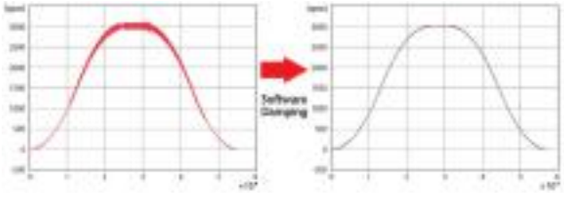
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 50 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

3 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

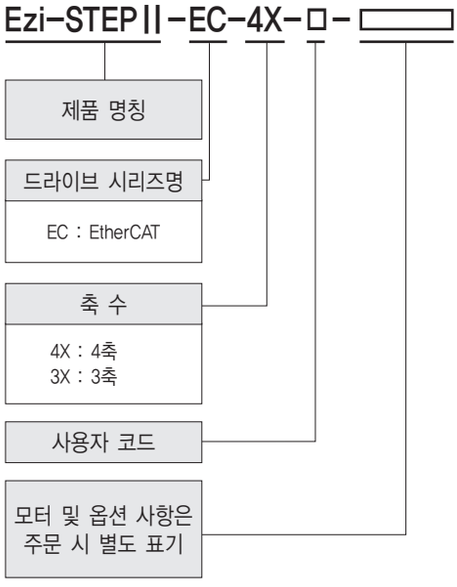
마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음 Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

● Ezi-STEP II EtherCAT 4X 형명



● 표준형 및 브레이크 장착형 모터 품명

Ezi-STEP II EtherCAT 4X는 하나의 드라이브에 최대 4개의 모터를 사용할 수 있습니다.
사용이 가능한 모터는 표준형 모터, 브레이크 장착형 모터 모터가 있습니다.
각 축에 서로 다른 품명의 모터도 사용이 가능합니다. 아래의 모터 품명을 참조하여 주십시오.

모터 품명
BM-20M
BM-20L
BM-28S
BM-28M
BM-28L
BM-42S
BM-42M
BM-42L
BM-42XL
BM-56S
BM-56M
BM-56L
BM-60S
BM-60M
BM-60L

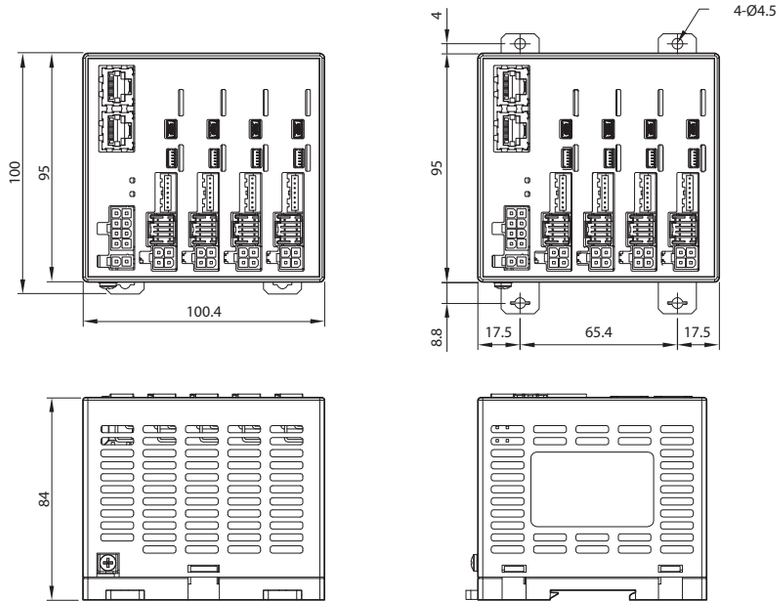
브레이크 장착형 모터 품명
BM-42S-BK
BM-42M-BK
BM-42L-BK
BM-42XL-BK
BM-56S-BK
BM-56M-BK
BM-56L-BK
BM-60S-BK
BM-60M-BK
BM-60L-BK

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series
드라이브 형식		EzT2-EC-4X, 3X series				
입 력 전 압		24VDC ±10%				
제 어 방 식		32bit MCU칩 기반 PWM 구동방식				
소 비 전 류		축 당 최대 500mA (모터 전류 제외)				
환 경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃				
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)				
	내 진 동	0.5g				
기 능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm] *1				
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000				
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, ROM 이상				
	L E D 표 시	전원 상태, 알람 상태, Run 상태, STEP On 상태				
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA 402 Drive Profile), FoE (Firmware Download)				
	지 원 방 식	Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode				
	동 기 화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event				
입·출 신호	입력 신호 기능	각 축별 3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN)				
	출력 신호 기능	Brake 신호				

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

● 드라이브 크기 [mm]



※ DIN Rail (35mm) 장착 가능.
※ Ezi-STEP II EtherCAT 3X 드라이브의 외형 치수는 Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 동일합니다.

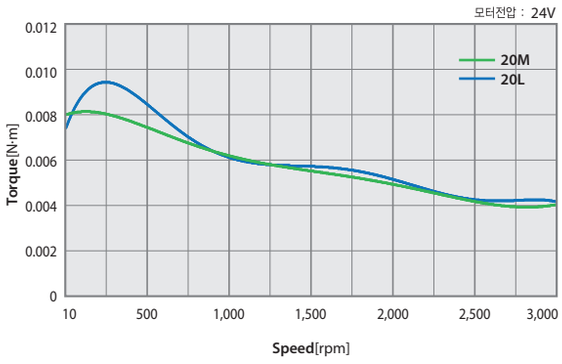
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

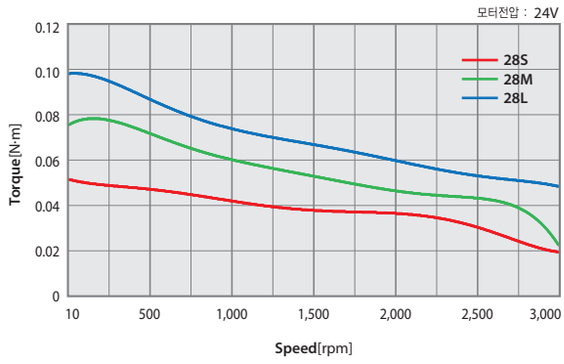
MODEL			BM-56 series			BM-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		$g \cdot cm^2$	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

표준형 모터 토크

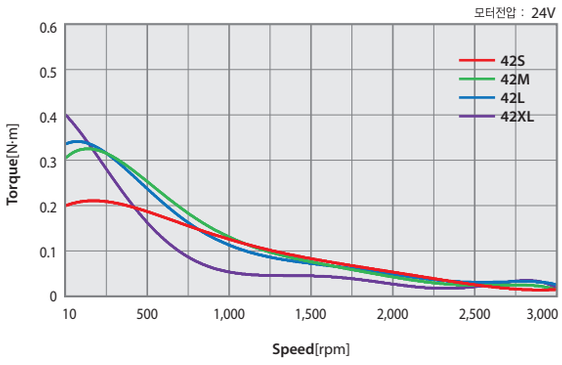
Ezi-STEP II-EC-4X-20 series



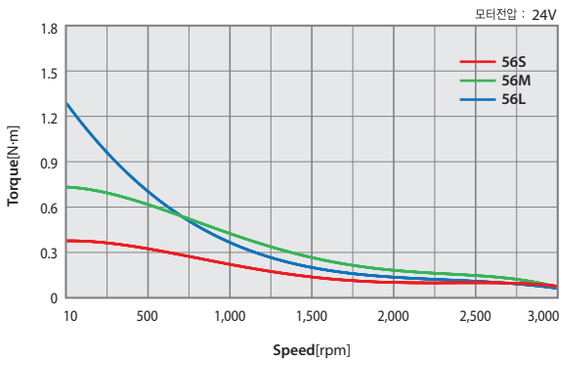
Ezi-STEP II-EC-4X-28 series



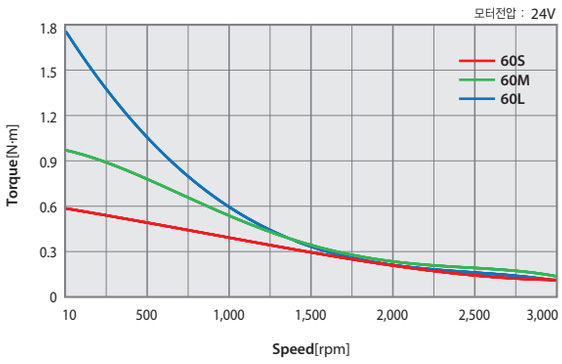
Ezi-STEP II-EC-4X-42 series



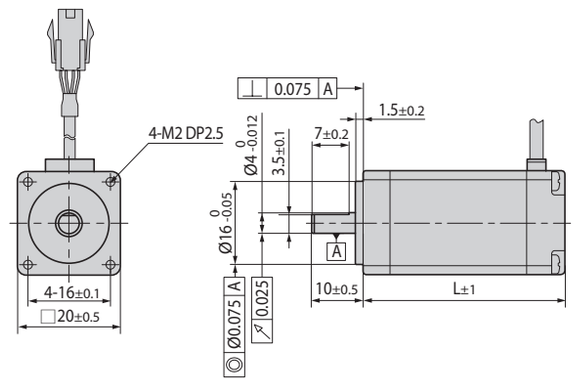
Ezi-STEP II-EC-4X-56 series



Ezi-STEP II-EC-4X-60 series

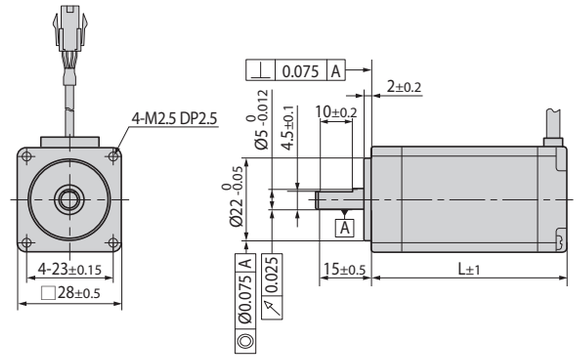


● 표준형 모터 크기 [mm]



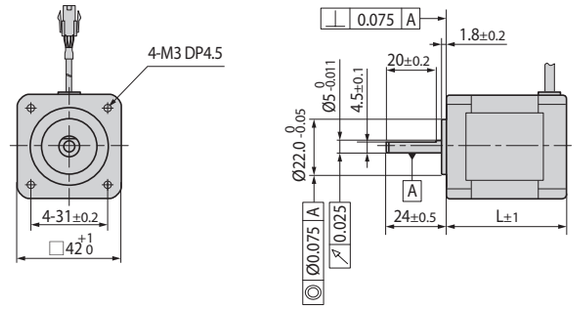
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



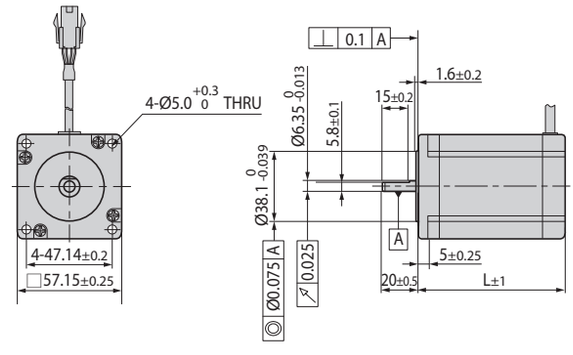
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

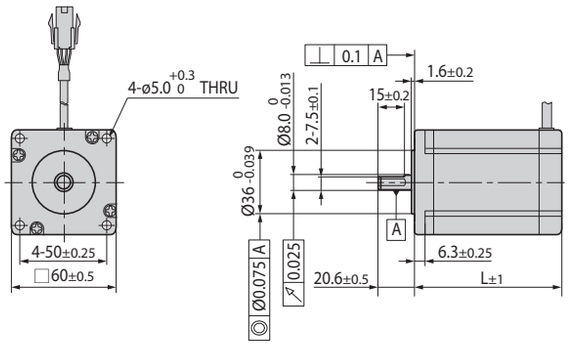
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

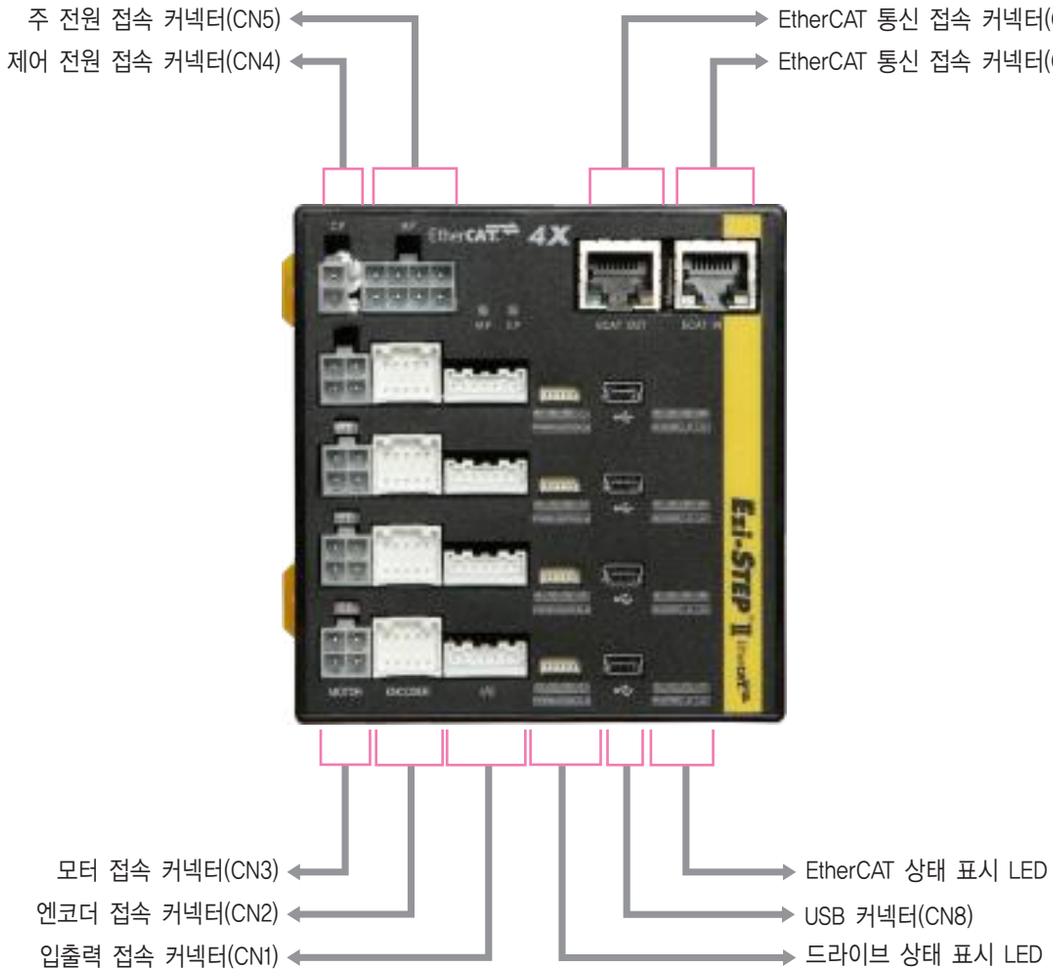
● 표준형 모터 크기 [mm]

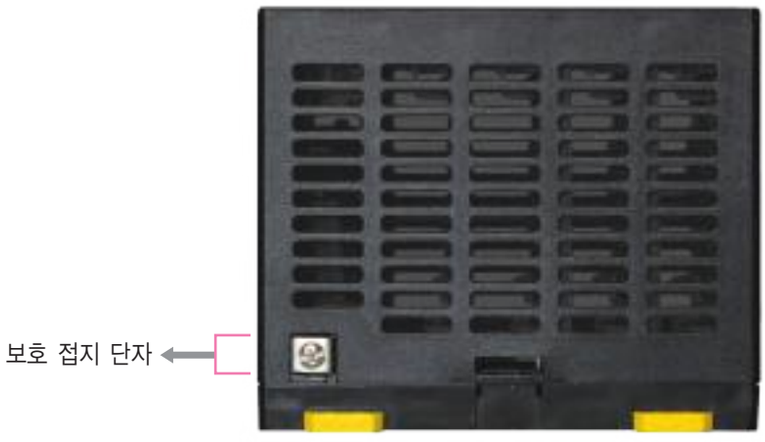


60mm

모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85

설정과 운전



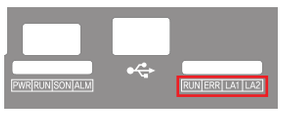


※ Ezi-STEP II EtherCAT 3X 드라이브의 기본 구성은
Ezi-STEP II EtherCAT 4X와 동일하며, 적용 축수만 상이합니다.

1. EtherCAT 상태 표시 LED

EtherCAT의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

구분	표시	색	상태	설명
Run	RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
			Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
			Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
			ON	OPERATIONAL 상태
			Flickering	BOOTSTRAP 상태



구분	표시	색	상태	설명
Error	ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
			Blinking	Invalid Configuration
			Single Flash	Local Error
			Double Flash	Watchdog Time Out

구분	표시	색	상태	설명
Link/ Activity	LA1 LA2	Green	OFF	Link 비활성화
			ON	Link 활성화
			Flickering	Link 활성화 및 동작 중

2. 드라이브 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
RUN	Yellow	운전 중 표시	모터가 운전 중일 때 점등
SON	Orange	STEP On/Off 상태 표시	STEP On: 점등, STEP Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복(LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)



◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

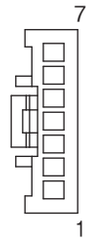
점멸횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
9	모터 전원 전압 이상	모터 전원 전압이 낮거나 연결되지 않았습니다.
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

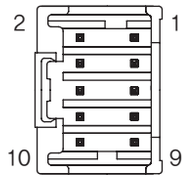
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	LIMIT+	입력
4	LIMIT−	입력
5	ORIGIN	입력
6	BRAKE+	출력
7	BRAKE−	출력



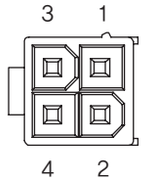
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



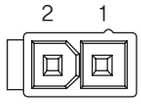
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



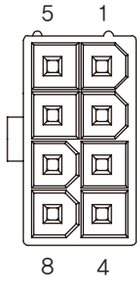
6. 제어 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



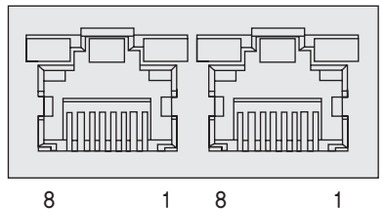
7. 주 전원 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	24VDC	입력
3	24VDC	입력
4	F.GND	----
5	GND	입력
6	GND	입력
7	GND	입력
8	F.GND	----



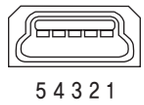
8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN6, CN7)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		

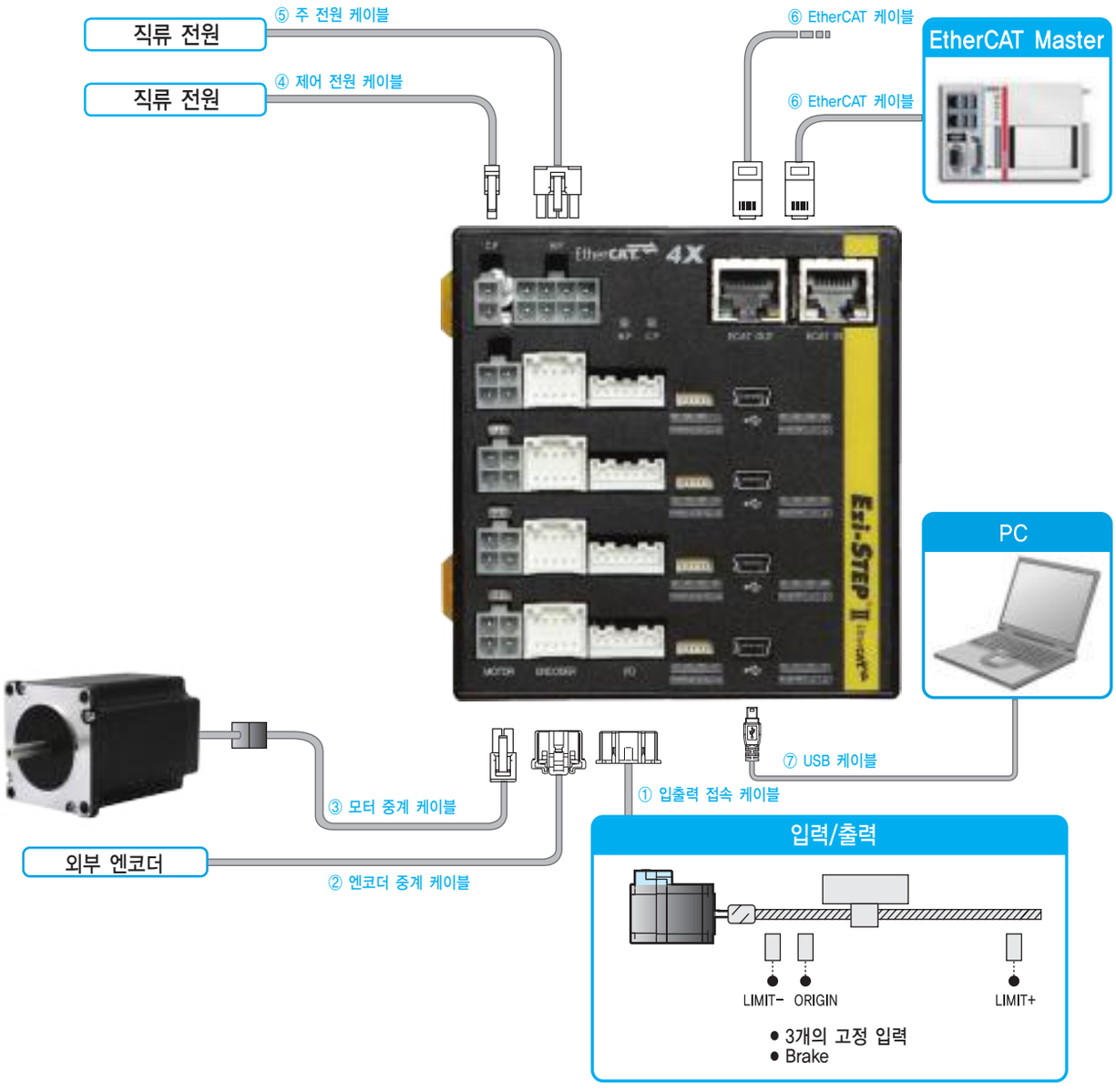


9. USB 커넥터(CN8)

번호	기능
1	V_{BUS}
2	D−
3	D+
4	---
5	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	모터 케이블	제어 전원 케이블	주 전원 케이블	EtherCAT 케이블	USB 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	–	–	–	–
최대 길이	20m	20m	2m	2m	100m	5m

※ Ezi-STEP II EtherCAT 3X 드라이브의 기본 구성은 Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 동일하며, 적용 축수만 상이합니다.

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CECM-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CECM-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 제어 전원 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 제어 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ 주 전원 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 4X 드라이브와 주 전원(모터 전원)을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CECM-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CECM-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑥ EtherCAT 케이블

STP(Shielded Twisted Pair)케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑦ USB 케이블

Ezi-STEP II EtherCAT 4X를 USB 통신으로 PC와 연결하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블입니다.
  표준 USB 케이블(USB 2.0 Mini Type B)을 구매하여 사용하십시오.

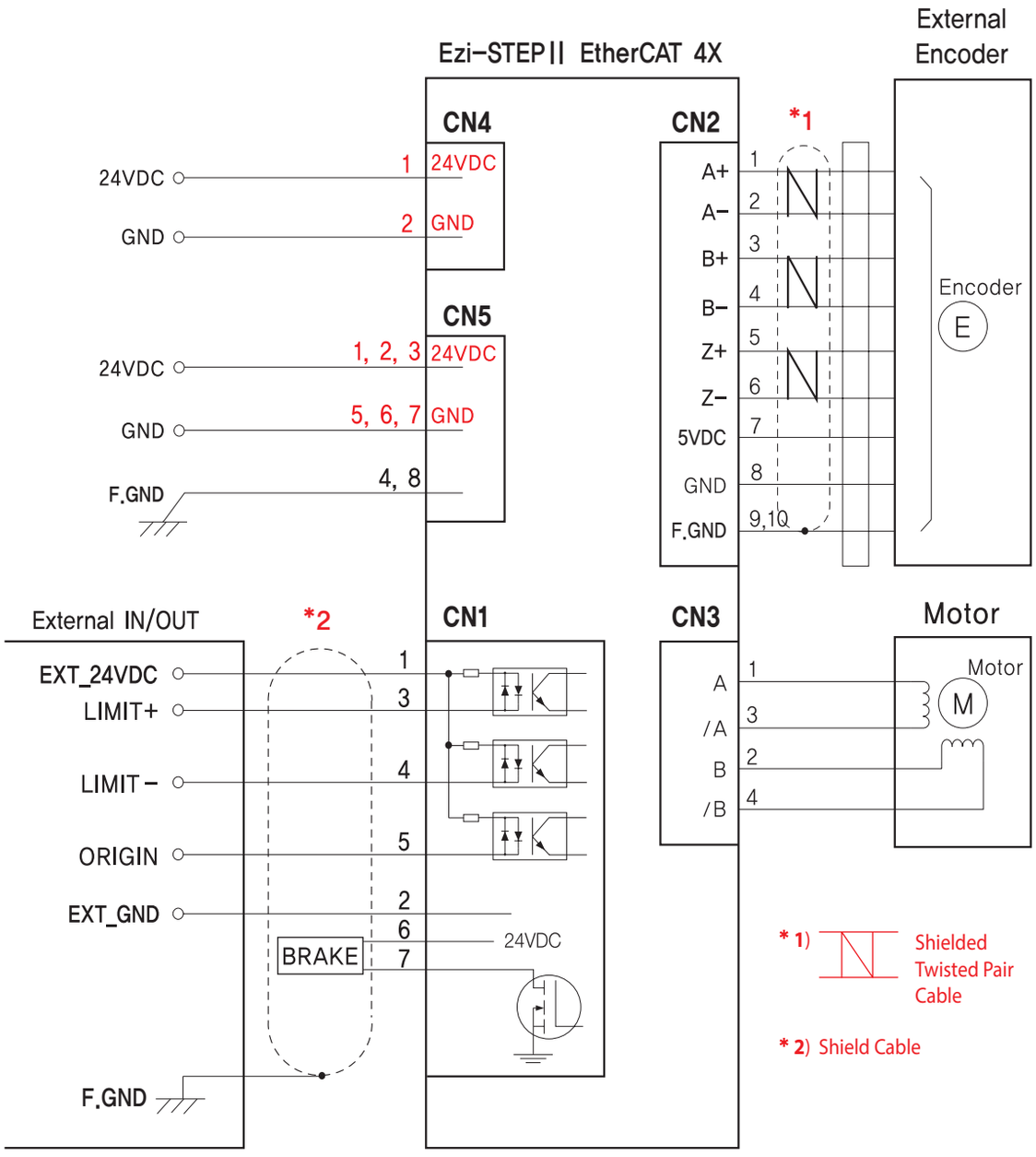
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
주 전원 접속 (CN5)		Housing Terminal	5557-08R 5556T	MOLEX
제어 전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	PAP-07V-S SPHD-001T-P0.5	JST

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II EtherCAT 4X에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


PWR
MOTOR
ENCODER
IN / OUT
Exi-STEP II Plus-E

Ezi-STEP II Plus-E

Ezi-STEP II Plus-E

- Embedded Controller
- Ethernet Interface
- Position Table
- Micro Stepping
- Software Damping
- Torque Improvement



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

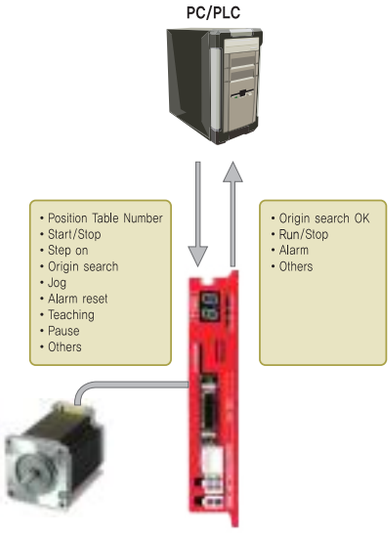
Ezi-STEP® II Plus-E

Micro Stepping System



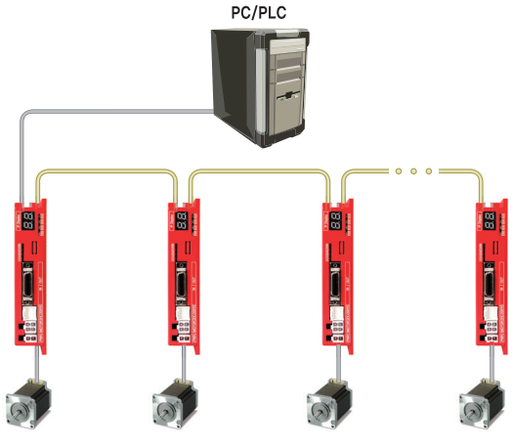
2 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PC/PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능합니다.
PC/PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작/모션 종료, 원점 복귀등의 입력 신호를 직접 조작함으로서 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PC/PLC는 드라이브의 원점 복귀 완료, 이동 중/이동 종료, Step Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



1 Network Based Motion Control

PC/PLC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있습니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로서 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



3 Microstep and Filtering

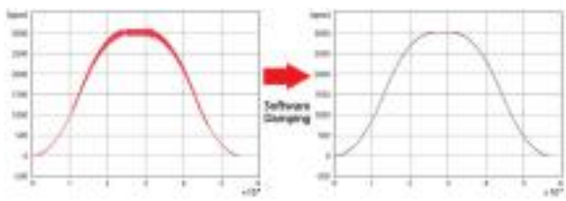
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 50 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

4 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II 는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로서 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

5 고속 운전 특성의 향상

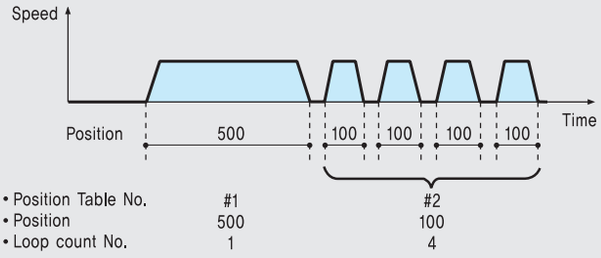
드라이브 내부에서 모터에 인가하는 전압을 상승시키기 때문에 고속에서 역기전력에 의해 실제 모터에 걸리는 전압의 감소에 따른 토크 저하를 방지함으로써, 고속운전이 가능합니다. 또한 Software Damping에 의해 진동을 대폭 줄일 수 있어 고속에서의 탈조를 방지합니다.

※ 적용가능 모델 : Ezi-STEP II -PE-42 Series
Ezi-STEP II -PE-56 Series
Ezi-STEP II -PE-60 Series

● Motion Controller 기능

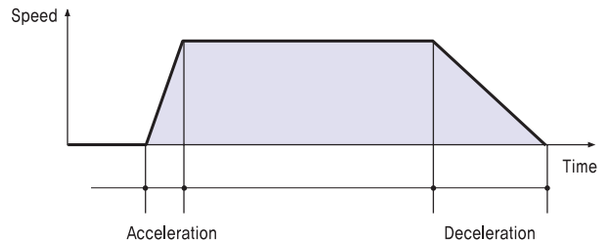
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치 결정 동작을 반복할 수 있습니다.



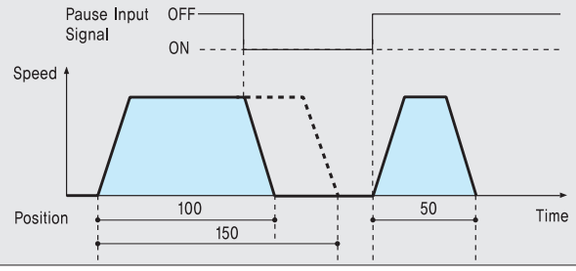
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



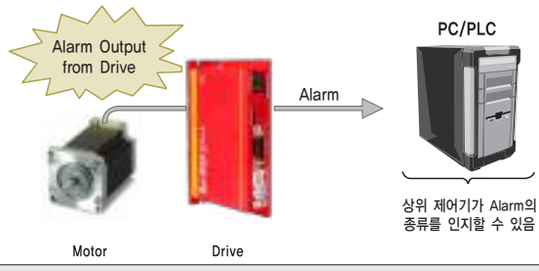
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리만큼 이동을 시작합니다.



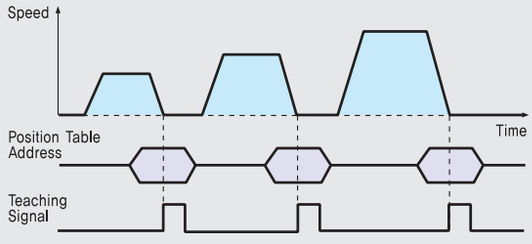
4. Alarm

Alarm 발생시 LED의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

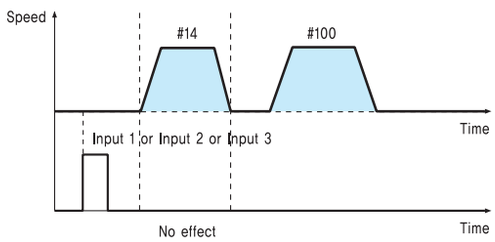


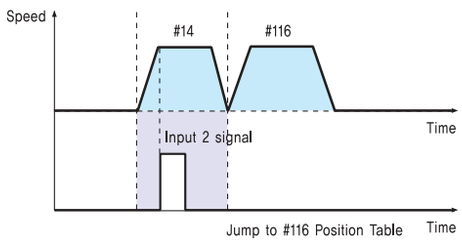
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중 다양한 외부 입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

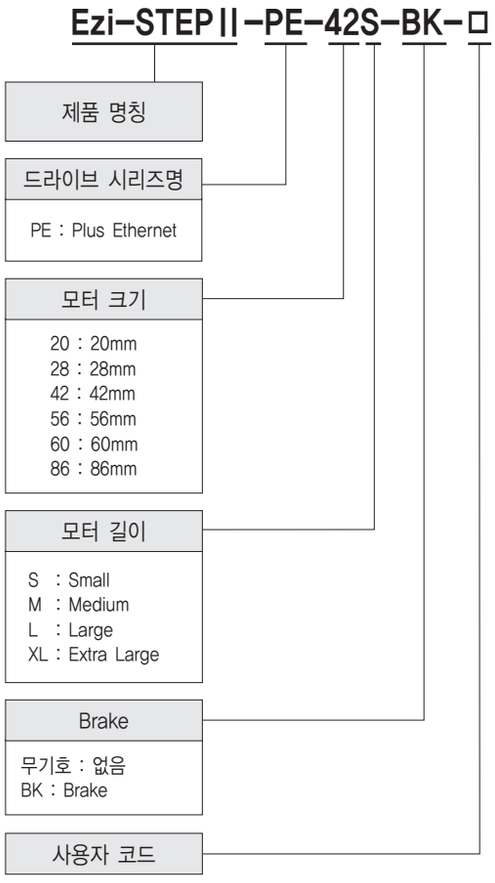
◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-STEPII Plus-E 형명



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEPII-PE-20M	BM-20M	EzT2-PE-20M
Ezi-STEPII-PE-20L	BM-20L	EzT2-PE-20L
Ezi-STEPII-PE-28S	BM-28S	EzT2-PE-28S
Ezi-STEPII-PE-28M	BM-28M	EzT2-PE-28M
Ezi-STEPII-PE-28L	BM-28L	EzT2-PE-28L
Ezi-STEPII-PE-42S	BM-42S	EzT2-PE-42S
Ezi-STEPII-PE-42M	BM-42M	EzT2-PE-42M
Ezi-STEPII-PE-42L	BM-42L	EzT2-PE-42L
Ezi-STEPII-PE-42XL	BM-42XL	EzT2-PE-42XL
Ezi-STEPII-PE-56S	BM-56S	EzT2-PE-56S
Ezi-STEPII-PE-56M	BM-56M	EzT2-PE-56M
Ezi-STEPII-PE-56L	BM-56L	EzT2-PE-56L
Ezi-STEPII-PE-60S	BM-60S	EzT2-PE-60S
Ezi-STEPII-PE-60M	BM-60M	EzT2-PE-60M
Ezi-STEPII-PE-60L	BM-60L	EzT2-PE-60L
Ezi-STEPII-PE-86M	BM-86M	EzT2-PE-86M
Ezi-STEPII-PE-86L	BM-86L	EzT2-PE-86L
Ezi-STEPII-PE-86XL	BM-86XL	EzT2-PE-86XL

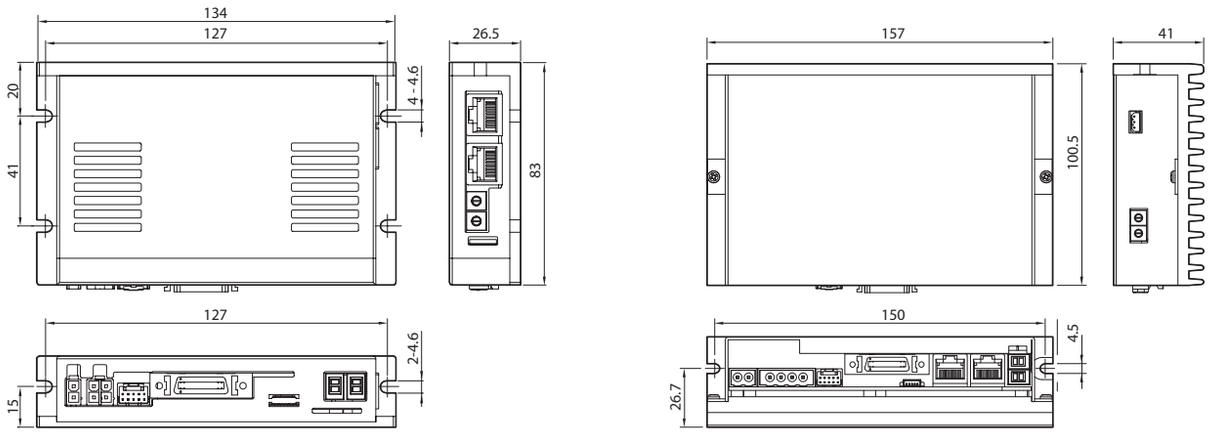
● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEPII-PE-42S-BK	BM-42S-BK	EzT2-PE-42S
Ezi-STEPII-PE-42M-BK	BM-42M-BK	EzT2-PE-42M
Ezi-STEPII-PE-42L-BK	BM-42L-BK	EzT2-PE-42L
Ezi-STEPII-PE-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT2-PE-42XL
Ezi-STEPII-PE-56S-BK	BM-56S-BK	EzT2-PE-56S
Ezi-STEPII-PE-56M-BK	BM-56M-BK	EzT2-PE-56M
Ezi-STEPII-PE-56L-BK	BM-56L-BK	EzT2-PE-56L
Ezi-STEPII-PE-60S-BK	BM-60S-BK	EzT2-PE-60S
Ezi-STEPII-PE-60M-BK	BM-60M-BK	EzT2-PE-60M
Ezi-STEPII-PE-60L-BK	BM-60L-BK	EzT2-PE-60L
Ezi-STEPII-PE-86M-BK	BM-86M-BK	EzT2-PE-86M
Ezi-STEPII-PE-86L-BK	BM-86L-BK	EzT2-PE-86L
Ezi-STEPII-PE-86XL-BK	BM-86XL-BK	EzT2-PE-86XL

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series	BM-86 series
드라이브 형식		EzT2-PE-20 series	EzT2-PE-28 series	EzT2-PE-42 series	EzT2-PE-56 series	EzT2-PE-60 series	EzT2-PE-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU칩 기반 PWM 구동 방식					
다 축 제 어		최대 254축 구동 (IP: 1~254 설정 가능)					
Position Table		256개의 Motion Step 지정 기능 (Speed, External start, Jump, Loop, Wait and PT finish 등)					
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]					
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, ROM 이상					
	L E D 표 시	전원 상태, RUN/STOP 상태, STEP ON 상태, 알람 상태					
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)					
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 9개의 가변 입력 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 9개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호					
통 신 기 능		Ethernet 통신, Dual Port Ethernet Switch 내장, 통신 속도: 10/100 Base - T/Tx Full-Duplex					
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -134,217,728~+134,217,727 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]					
원 점 복 귀		원점 센서, ±Limit sensor, Z-phase(외부 Encoder 사용시)					
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램					
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)					

● 드라이브 크기 [mm]



※ 86mm 모터 드라이브 (EzT2-PE-86 series)

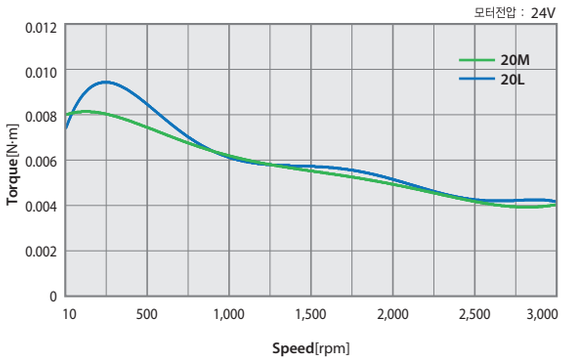
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

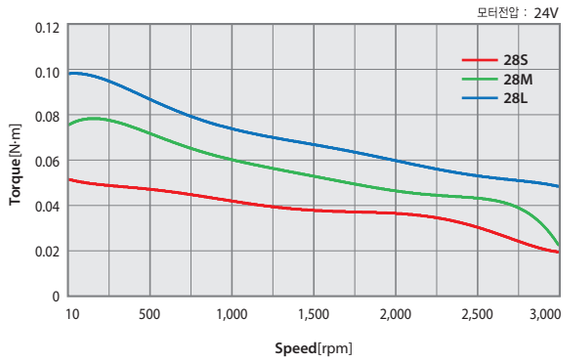
MODEL			BM-56 series			BM-60 series			BM-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349	2275	3808	5330
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

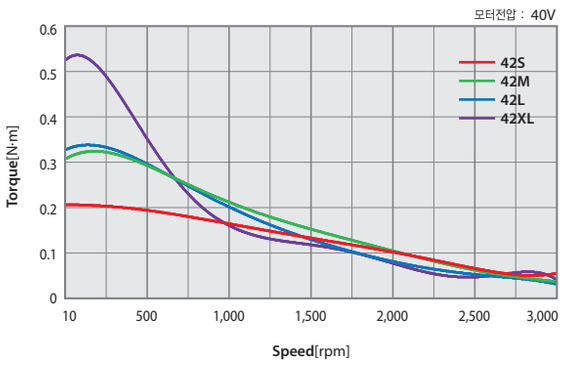
Ezi-STEP II-PE-20 series



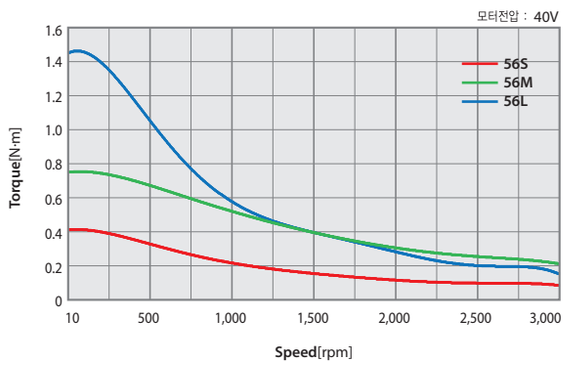
Ezi-STEP II-PE-28 series



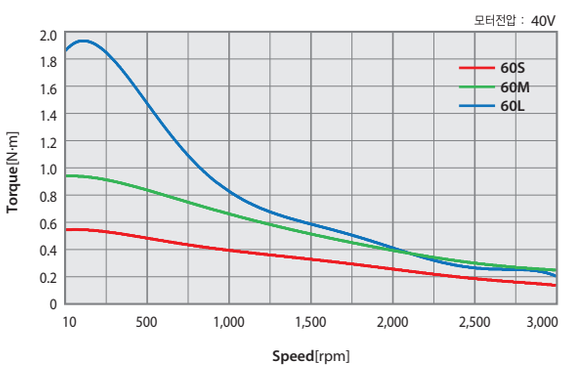
Ezi-STEP II-PE-42 series



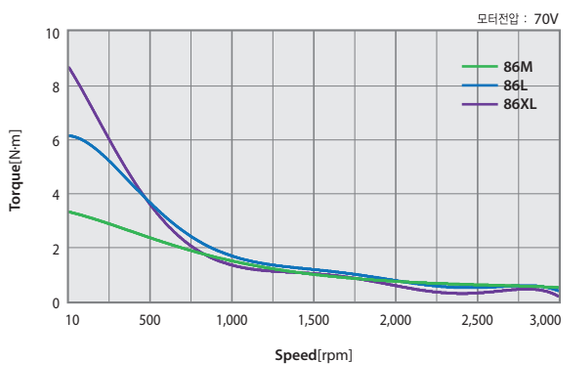
Ezi-STEP II-PE-56 series



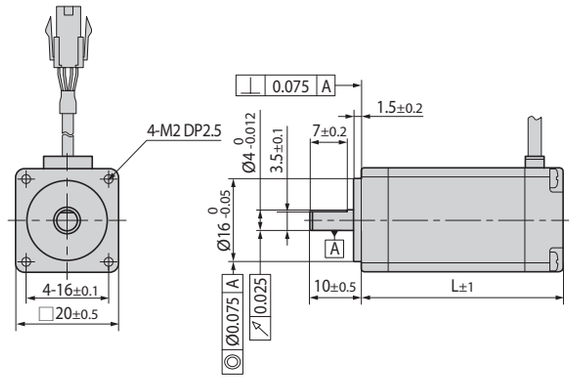
Ezi-STEP II-PE-60 series



Ezi-STEP II-PE-86 series

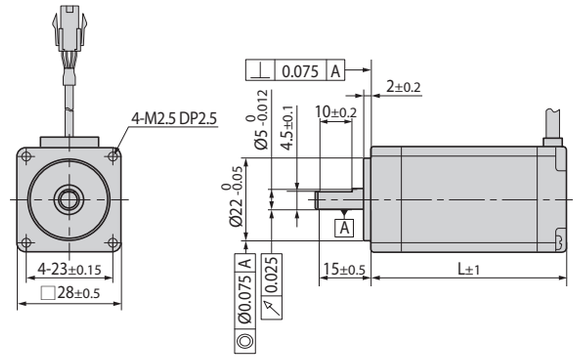


● 표준형 모터 크기 [mm]



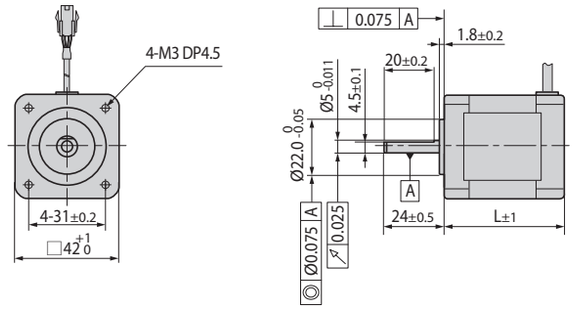
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



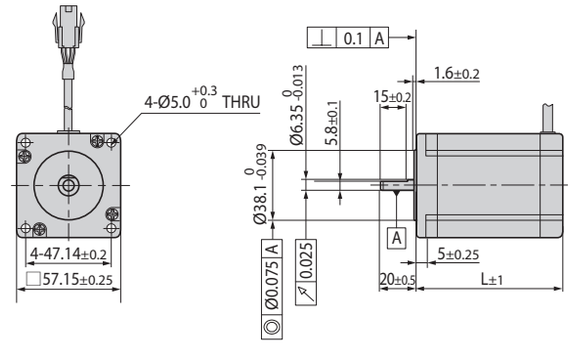
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

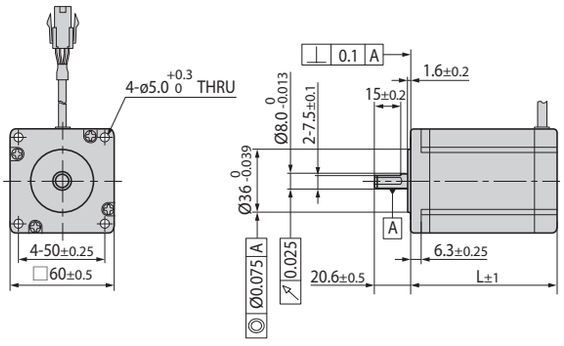
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

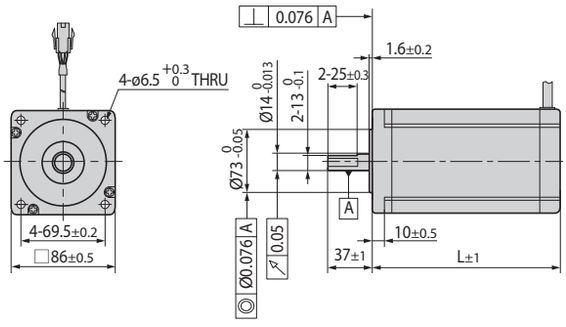
모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

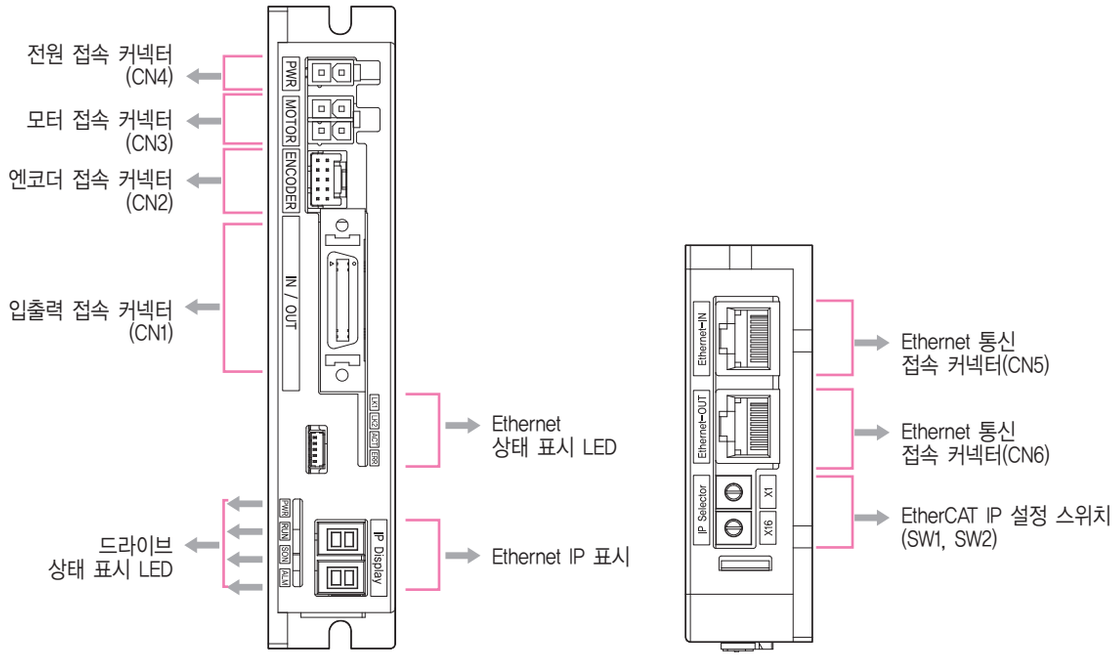
모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85



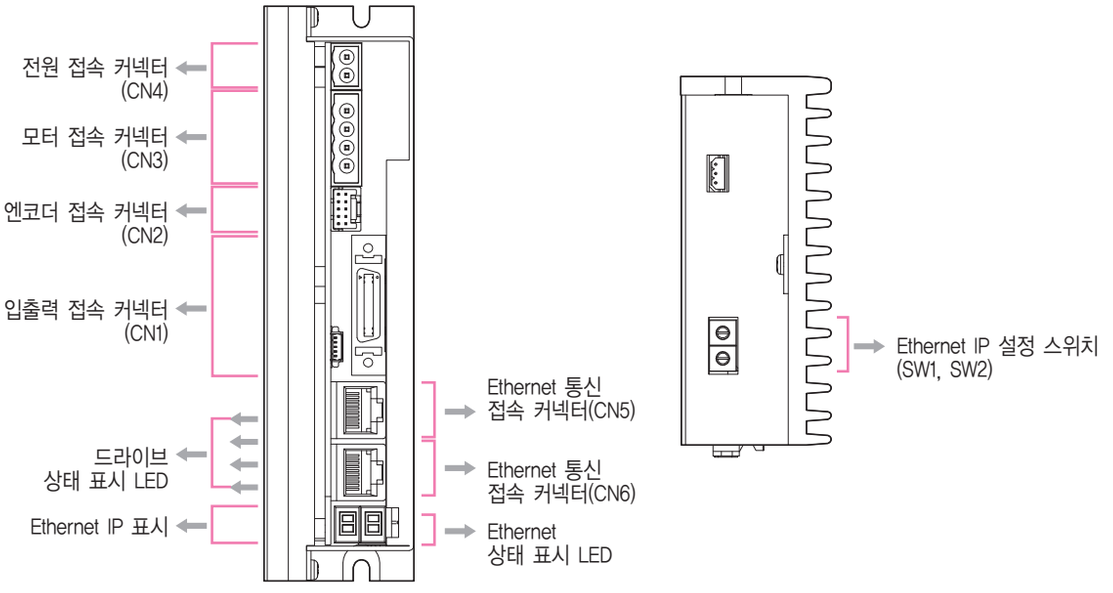
86mm

모터 품명	길이(L)
BM-86M	78
BM-86L	117
BM-86XL	155

● 설정과 운전

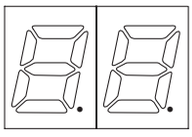


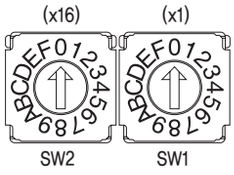
◆ 86mm 모터 드라이브(EzT2-PE-86 series)



1. Ethernet IP 표시와 선택 스위치(SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오.
스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)
Ethernet IP의 네번째 자리 값이 7-Segment에 표시됩니다.





예) SW2: **5**, SW1: **7** 일 경우
(5×16) + (7×1) = **87**
IP: 192.168.0.**87**로 설정됩니다.

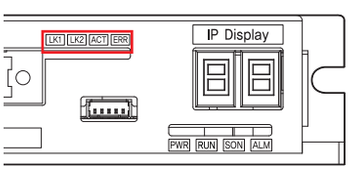
2. Ethernet 상태 표시 LED

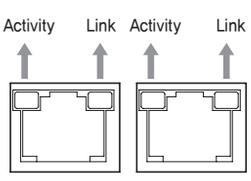
Ethernet의 통신 상태를 알려주는 LED입니다. Link1/Link2 LED는 각각의 Ethernet 포트의 우측 상단에 있으며 Activity LED는 좌측 상단에 있습니다.

구분	색상	상태	설명
Error	Red	OFF	Error가 없는 상태
		ON	Local Error

구분	색상	상태	설명
LK1/ LK2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화

구분	색상	상태	설명
Activity	Yellow	OFF	동작하지 않음
		Flickering	동작 중





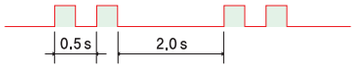
3. 드라이브 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
RUN	Yellow	운전 중 표시	모터 운전 중일 때 점등
SON	Orange	Step On/Off 상태 표시	Step On : 점등, Step Off : 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸 횟수	에러코드 *3	보호 기능	조건
1	E-001	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 *1
2	E-002	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
5	E-005	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	E-006	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 *2
7	E-007	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
12	E-012	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우

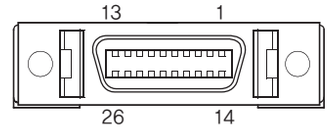
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 알람 발생 시 7-Segment에 Ethernet IP 대신 에러 코드가 표시됩니다.
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

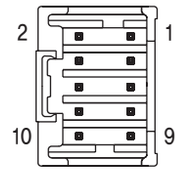
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT−	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In6	입력
6	Digital In7	입력
7	Compare Out1	출력
8	Digital Out1	출력
9	Digital Out2	출력
10	Digital Out3	출력
11	Digital Out4	출력
12	Digital Out5	출력
13	Digital Out6	출력
14	Digital In2	입력
15	Digital In3	입력
16	Digital In4	입력
17	Digital In5	입력
18	Digital In8	입력
19	Digital In9	입력
20	Digital Out7	출력
21	Digital Out8	출력
22	Digital Out9	출력
23	BRAKE+	출력
24	BRAKE−	출력
25	EXT_GND	입력
26	EXT_24VDC	입력



5. 엔코더 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A−	입력
3	B+	입력
4	B−	입력
5	Z+	입력
6	Z−	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	-----
10	F.GND	-----

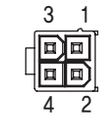


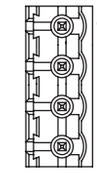
6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력

번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력

※ 86mm 모터 드라이브





7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력

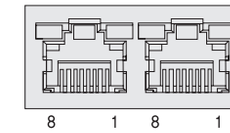
※ 86mm 모터 드라이브



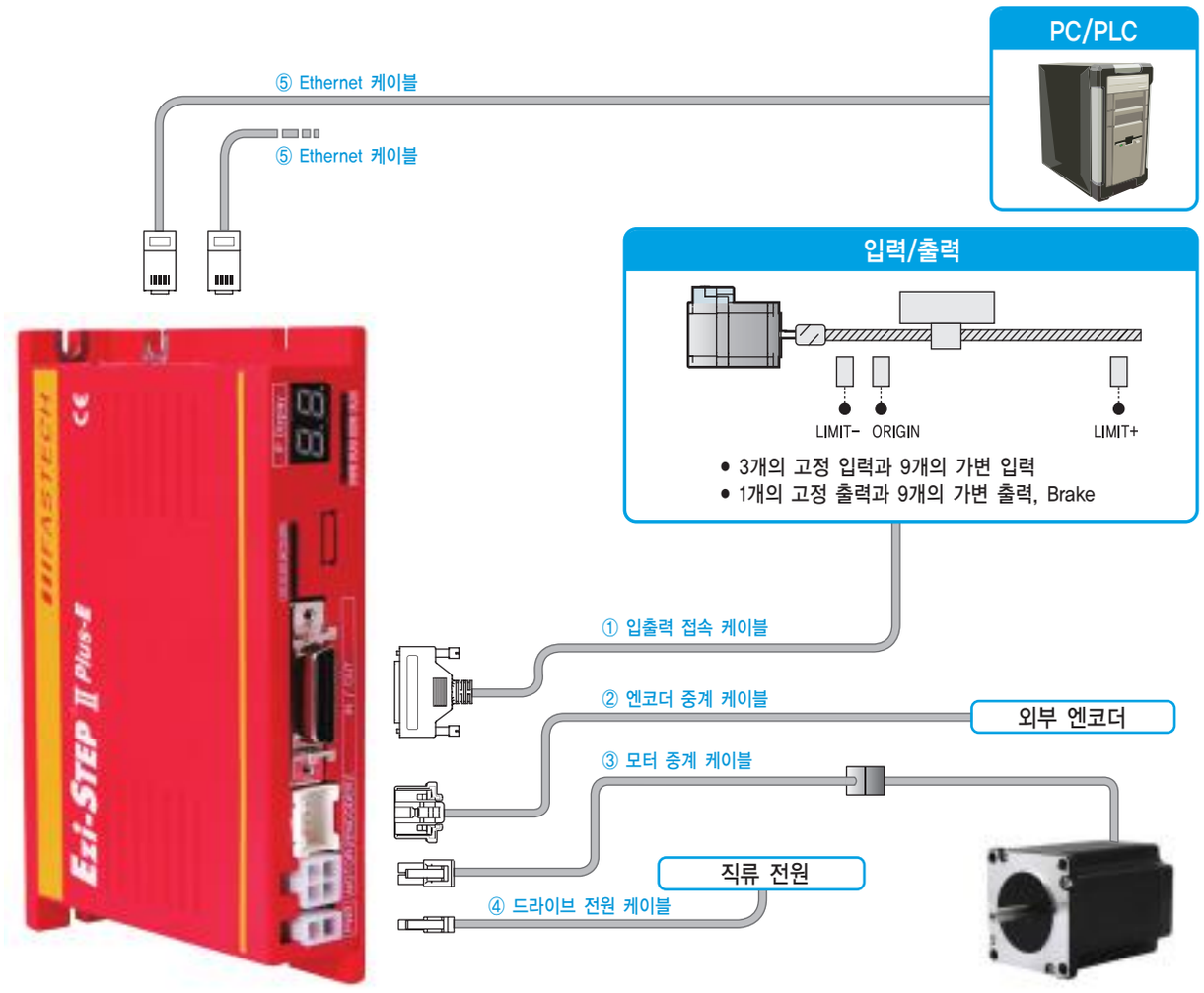


8. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	-----
3	RD+	8	-----
4	-----	Connection hood	F.GND
5	-----		



● 시스템 구성도



항 목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑦ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFD-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

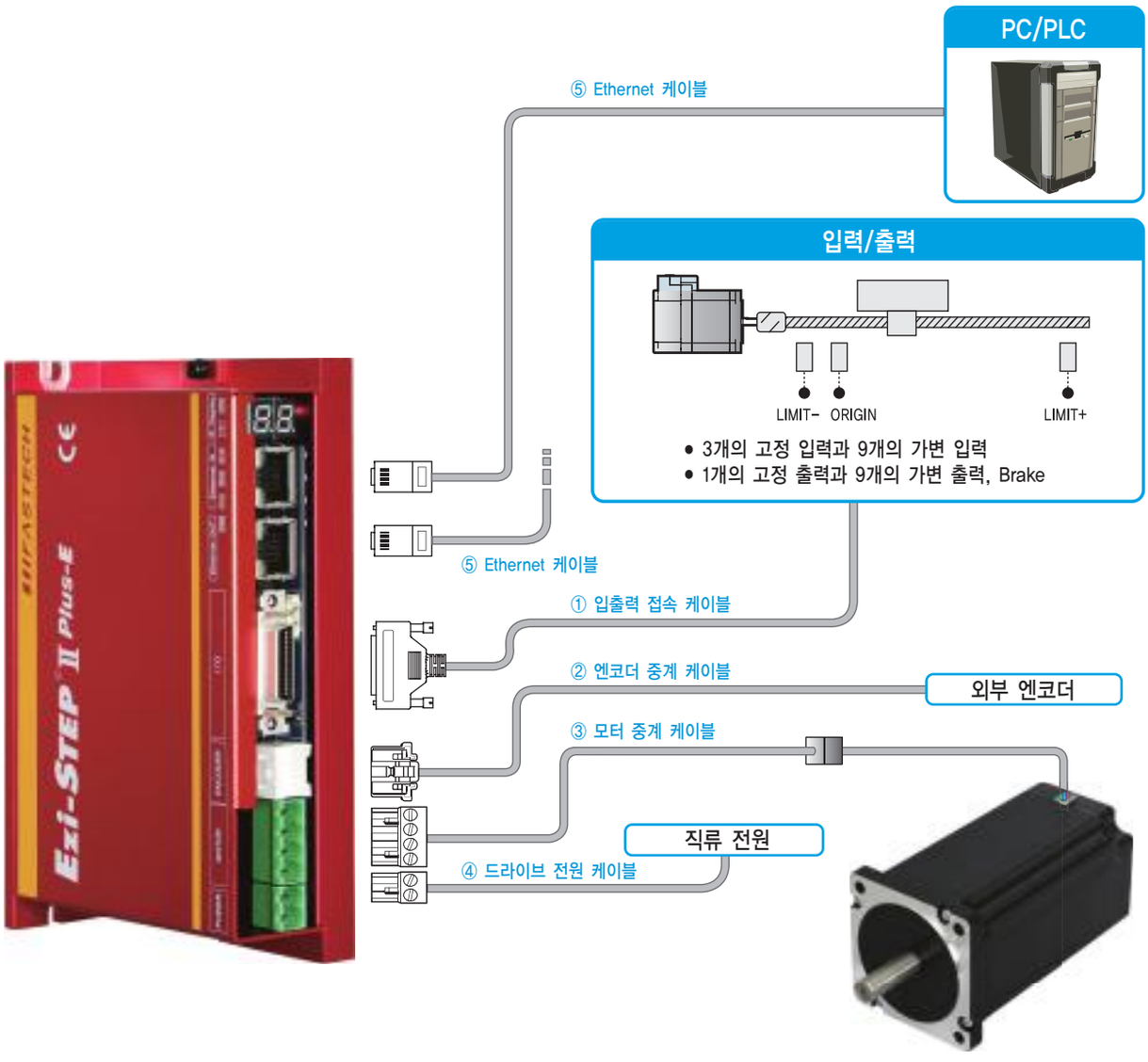
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항 목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVR-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVR-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ TB-Plus(인터페이스 보드)

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑦ TB-Plus 인터페이스 케이블

Ezi-STEP II Plus-E 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFD-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFD-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

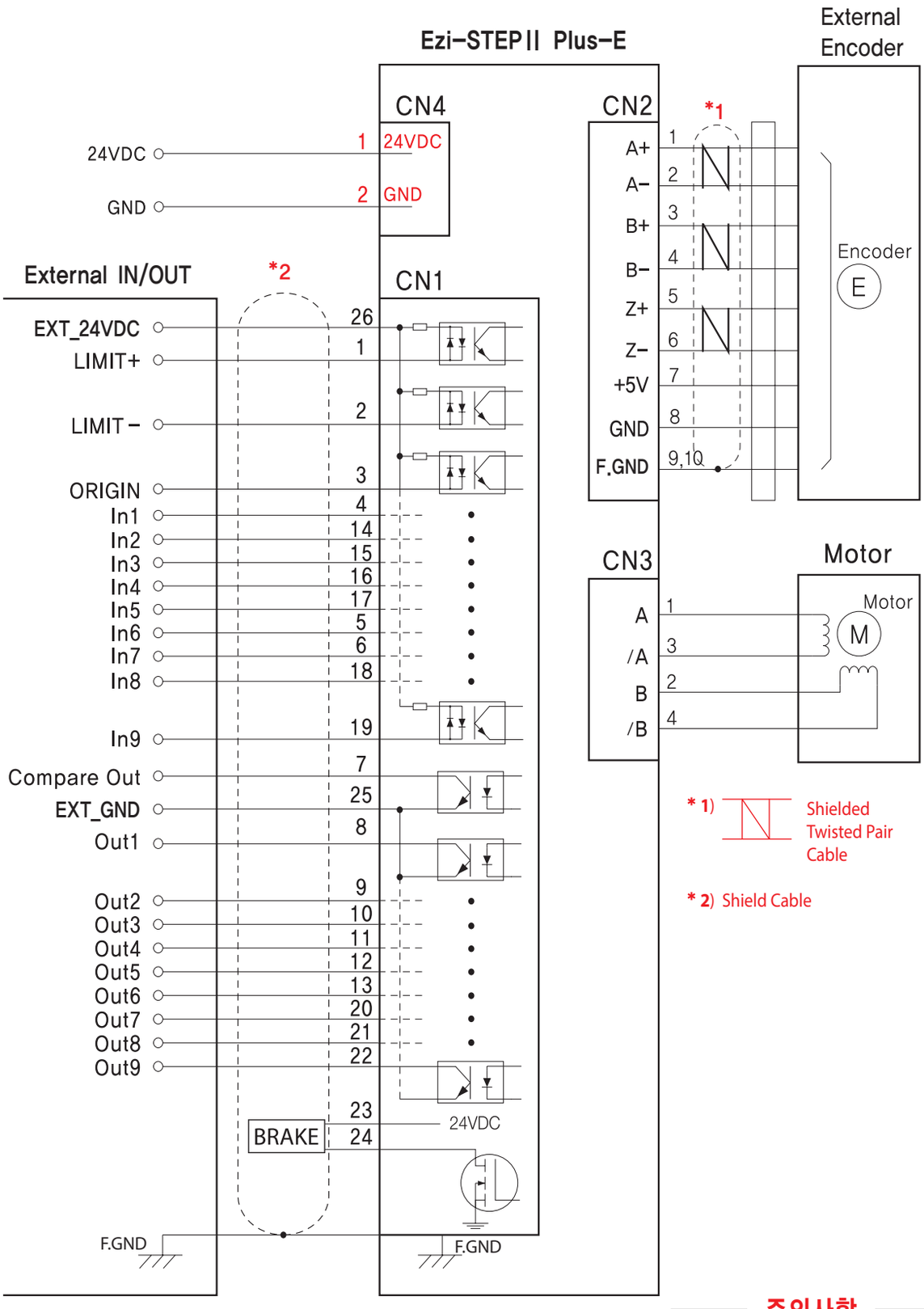
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10126-3000PE 10326-52F0-008	3M

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



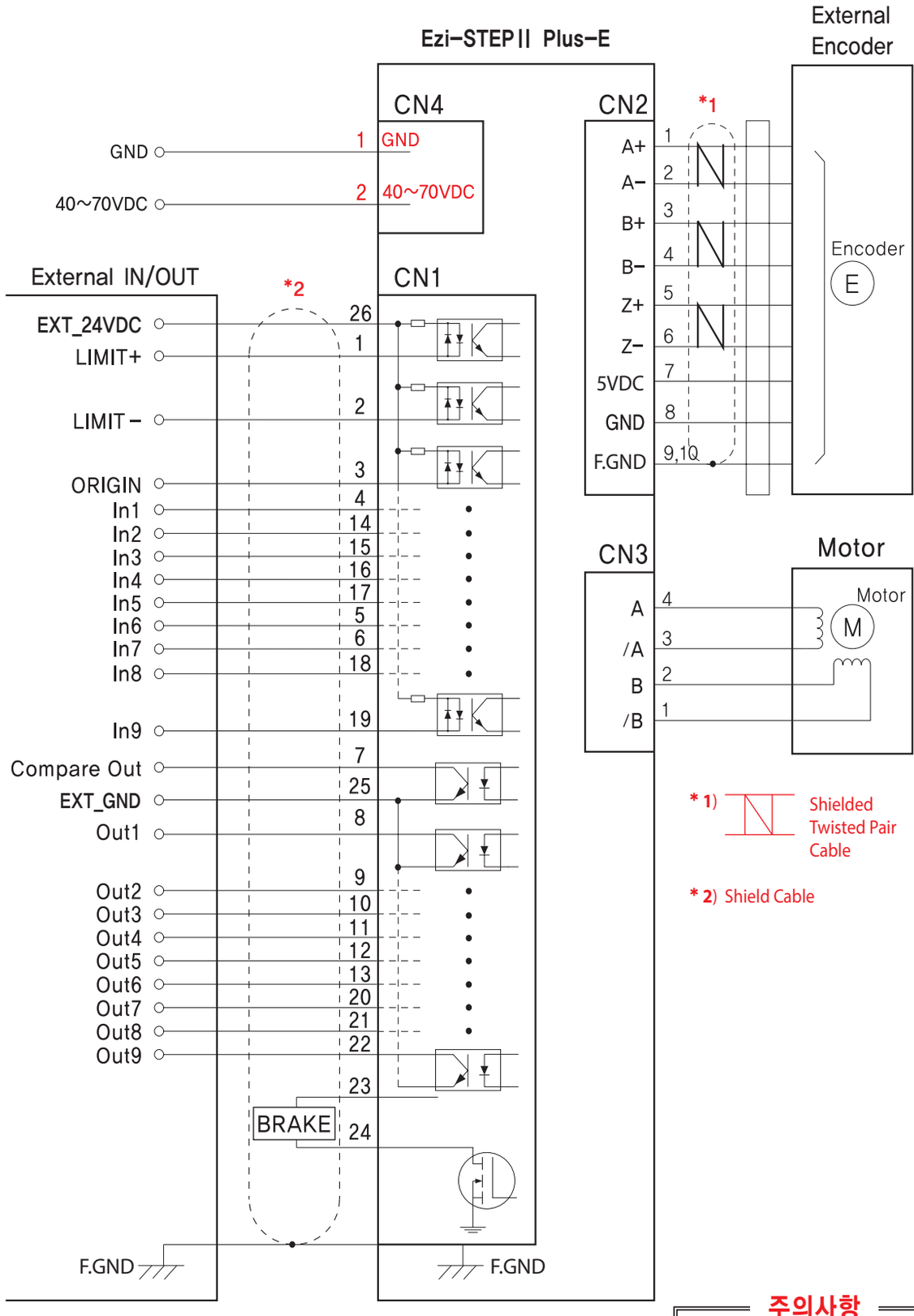
※ 드라이브와 상위 제어기 사이 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원을 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원을 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.


Plug-E
Ezi-STEP II mini
FASTECH

Ezi-STEP II Plus-E MINI

Ezi-STEP II Plus-E MINI

- Embedded Controller
- Ethernet Interface
- Position Table
- Micro Stepping
- Software Damping
- Miniaturized Compact Size



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

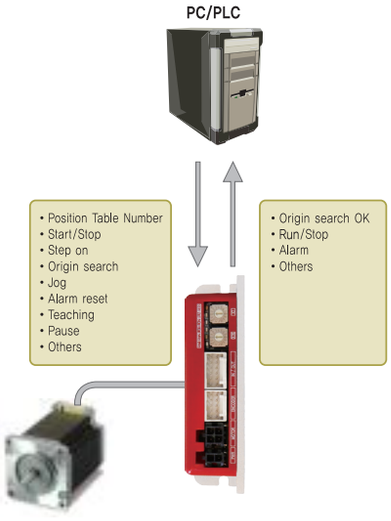
Ezi-STEP® II Plus-E MINI

Micro Stepping System



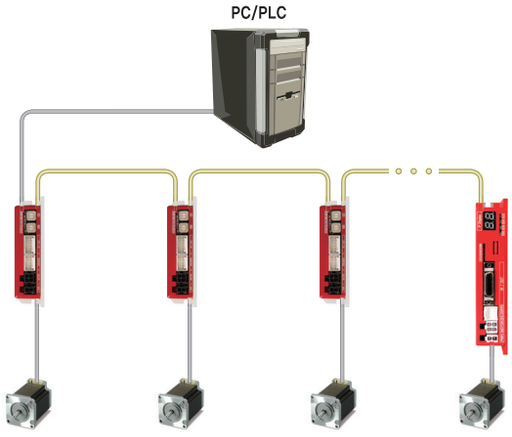
2 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PC/PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능합니다.
PC/PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작/모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PC/PLC는 드라이브의 원점 복귀 완료, 이동 중/이동 종료, Step Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



1 Network Based Motion Control

PC/PLC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있습니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로서 ROM 에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



3 Microstep and Filtering

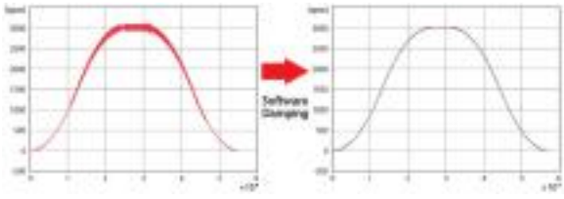
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 50 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법 에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

4 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



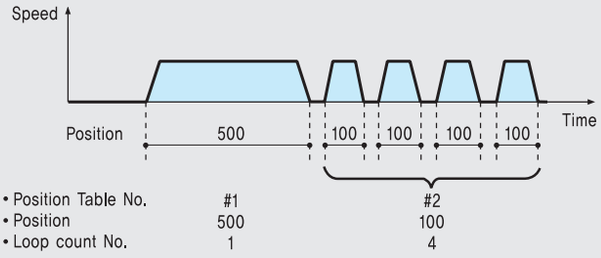
Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

● Motion Controller 기능

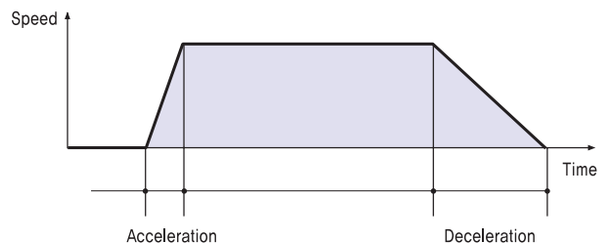
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치 결정 동작을 반복할 수 있습니다.



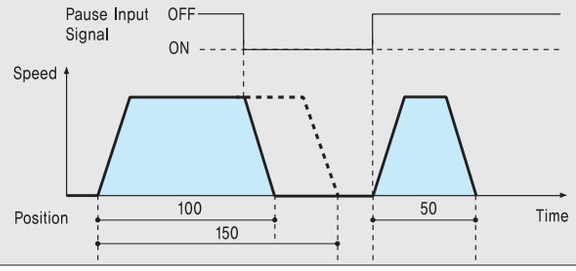
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



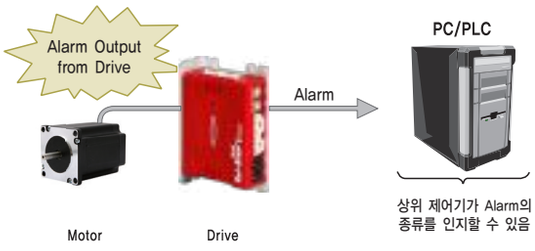
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



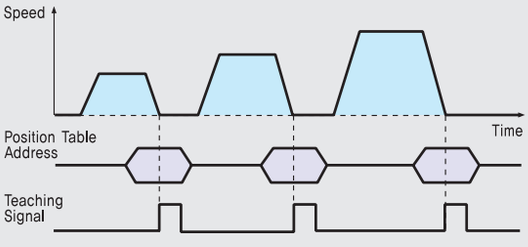
4. Alarm

Alarm 발생시 LED의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

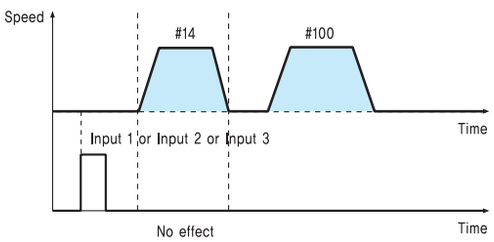


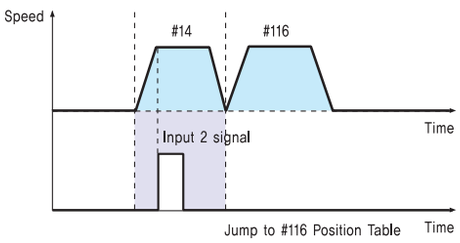
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부 입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-STEPII Plus-E MINI 형명



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP II-PE-MI-20M	BM-20M	EzT2-PE-MI-20M
Ezi-STEP II-PE-MI-20L	BM-20L	EzT2-PE-MI-20L
Ezi-STEP II-PE-MI-28S	BM-28S	EzT2-PE-MI-28S
Ezi-STEP II-PE-MI-28M	BM-28M	EzT2-PE-MI-28M
Ezi-STEP II-PE-MI-28L	BM-28L	EzT2-PE-MI-28L
Ezi-STEP II-PE-MI-42S	BM-42S	EzT2-PE-MI-42S
Ezi-STEP II-PE-MI-42M	BM-42M	EzT2-PE-MI-42M
Ezi-STEP II-PE-MI-42L	BM-42L	EzT2-PE-MI-42L
Ezi-STEP II-PE-MI-42XL	BM-42XL	EzT2-PE-MI-42XL
Ezi-STEP II-PE-MI-56S	BM-56S	EzT2-PE-MI-56S
Ezi-STEP II-PE-MI-56M	BM-56M	EzT2-PE-MI-56M
Ezi-STEP II-PE-MI-56L	BM-56L	EzT2-PE-MI-56L
Ezi-STEP II-PE-MI-60S	BM-60S	EzT2-PE-MI-60S
Ezi-STEP II-PE-MI-60M	BM-60M	EzT2-PE-MI-60M
Ezi-STEP II-PE-MI-60L	BM-60L	EzT2-PE-MI-60L

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

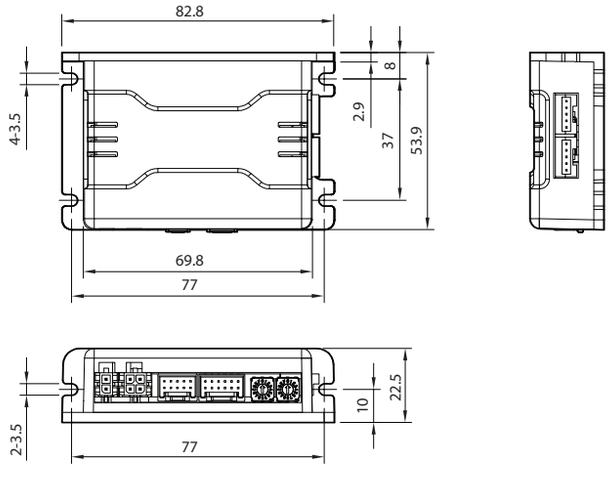
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEP II-PE-MI-42S-BK	BM-42S-BK	EzT2-PE-MI-42S
Ezi-STEP II-PE-MI-42M-BK	BM-42M-BK	EzT2-PE-MI-42M
Ezi-STEP II-PE-MI-42L-BK	BM-42L-BK	EzT2-PE-MI-42L
Ezi-STEP II-PE-MI-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT2-PE-MI-42XL
Ezi-STEP II-PE-MI-56S-BK	BM-56S-BK	EzT2-PE-MI-56S
Ezi-STEP II-PE-MI-56M-BK	BM-56M-BK	EzT2-PE-MI-56M
Ezi-STEP II-PE-MI-56L-BK	BM-56L-BK	EzT2-PE-MI-56L
Ezi-STEP II-PE-MI-60S-BK	BM-60S-BK	EzT2-PE-MI-60S
Ezi-STEP II-PE-MI-60M-BK	BM-60M-BK	EzT2-PE-MI-60M
Ezi-STEP II-PE-MI-60L-BK	BM-60L-BK	EzT2-PE-MI-60L

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series
드라이브 형식		EzT2-PE-MI-20 series	EzT2-PE-MI-28 series	EzT2-PE-MI-42 series	EzT2-PE-MI-56 series	EzT2-PE-MI-60 series
입 력 전 압		24VDC ±10%				
제 어 방 식		32bit MCU칩 기반 PWM 구동 방식				
다 축 제 어		최대 254축 구동 (IP: 1~254 설정 가능)				
Position Table		256개의 Motion Step 지정 기능 (Speed, External start, Jump, Loop, Wait and PT finish 등)				
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)				
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ *1 · 보관: -20~70℃				
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)				
	내 진 동	0.5g				
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]				
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (분해능은 파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000				
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, ROM 이상				
	LED 표 시	전원 상태, RUN/STOP 상태, STEP ON 상태, 알람 상태				
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (파라미터에 의해 설정)				
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 3개의 가변 입력 (포토커플러 입력)				
	출력 신호 기능	1개의 고정 출력 (Compare Out), 1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호				
통 신 기 능		Ethernet 통신, Dual Port Ethernet Switch 내장, 통신 속도: 10/100 Base - T/Tx Full-Duplex				
Position 제 어		· 상대값 이동 모드 / 절대값 이동 모드 범위: -2,147,483,648~+2,147,483,647 [pulse] · 이동 속도: Max. 3,000 [rpm]				
원 점 복 귀		원점 센서, ±Limit sensor, Z-phase(외부 Encoder 사용시)				
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램				
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)				

*1 : EzT2-PE-MI-56, 60 Series는 방열판 또는 방열이 가능한 구조에 장착하여 사용해주시기 바랍니다.

● 드라이브 크기 [mm]



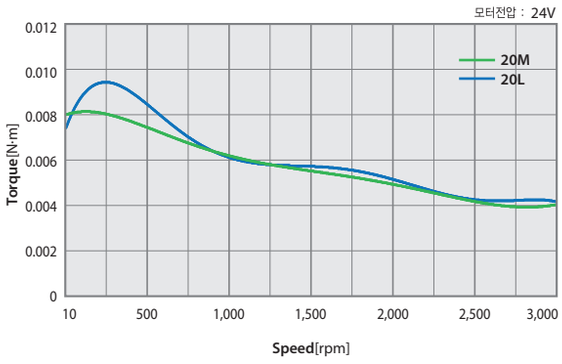
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

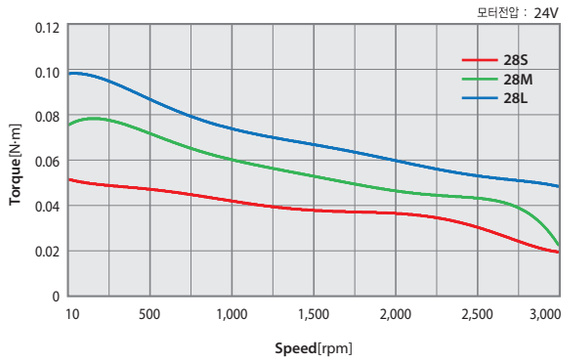
MODEL			BM-56 series			BM-60 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR					
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70
	8mm		65	65	65	87	87	87
	13mm		85	85	85	114	114	114
	18mm		123	123	123	165	165	165
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight					
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)					
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)					
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55					

● 표준형 모터 토크

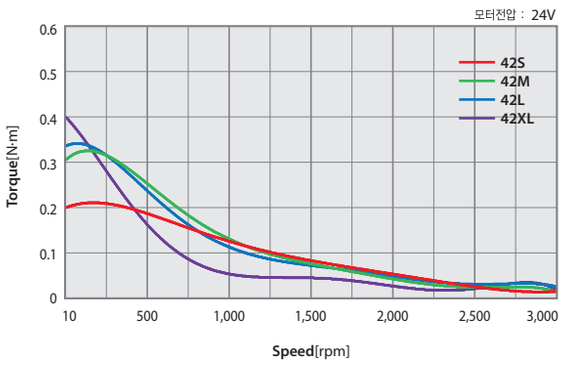
Ezi-STEP II-PE-MI-20 series



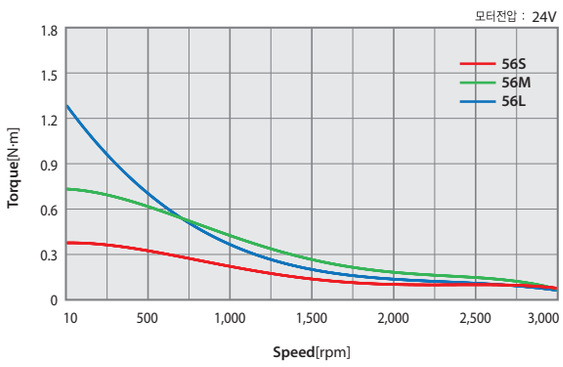
Ezi-STEP II-PE-MI-28 series



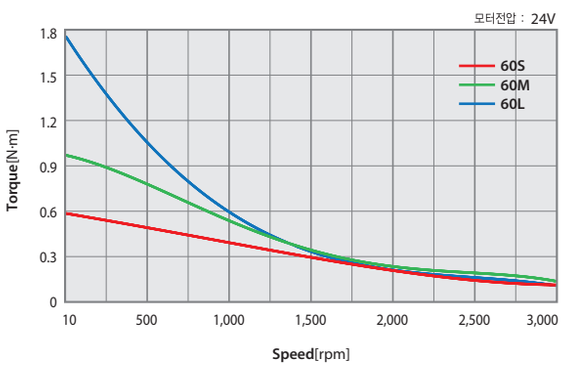
Ezi-STEP II-PE-MI-42 series



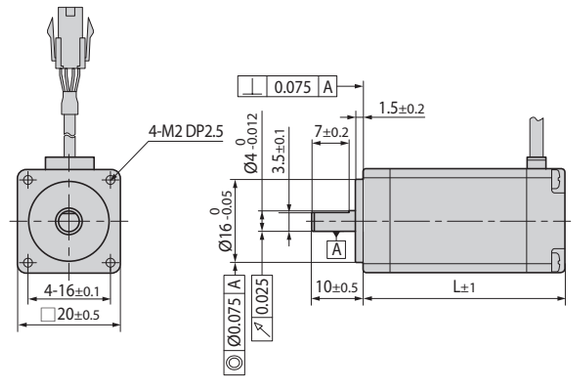
Ezi-STEP II-PE-MI-56 series



Ezi-STEP II-PE-MI-60 series

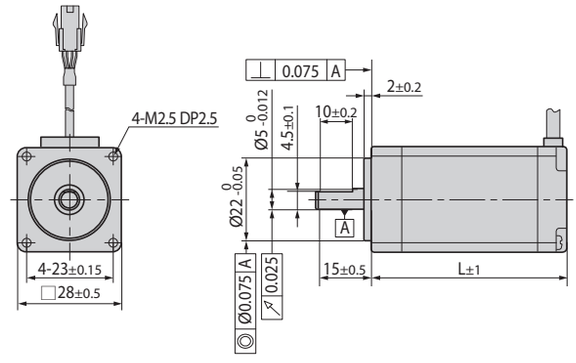


● 표준형 모터 크기 [mm]



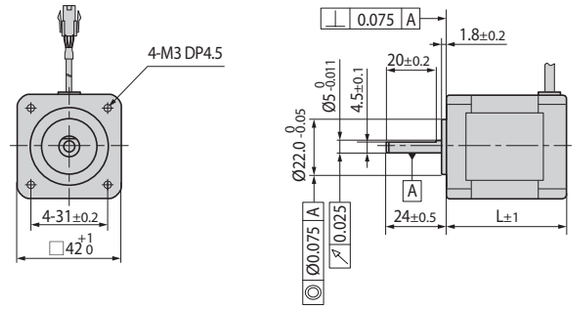
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



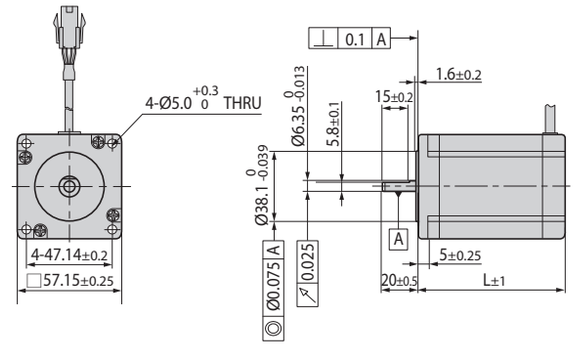
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

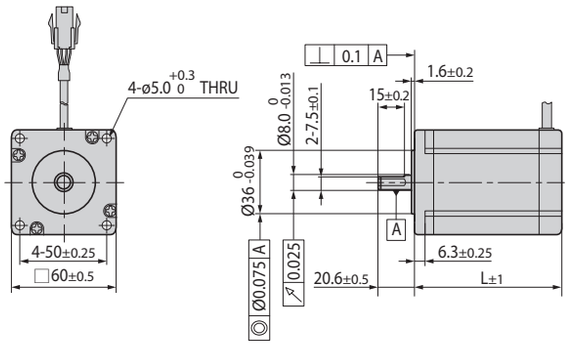
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

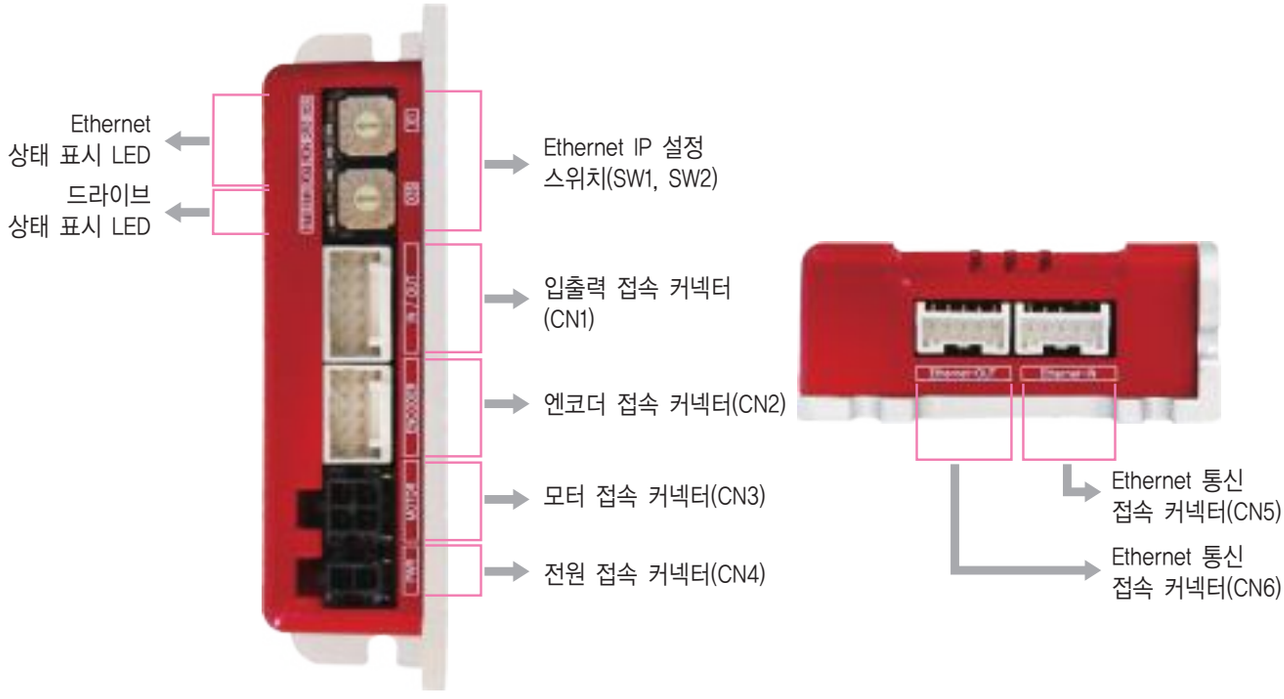
● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

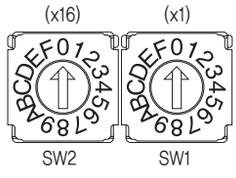
모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85

설정과 운전



1. Ethernet IP 설정 스위치(SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조하십시오. 스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)



예) SW2: **5**, SW1: **7** 일 경우
(5×16) + (7×1) = **87**
IP: 192.168.0.**87**로 설정됩니다.

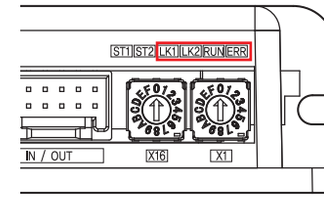
2. Ethernet 상태 표시 LED

Ethernet의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

구분	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태
		ON	Local Error

구분	색상	상태	설명
LK1/ LK2	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화

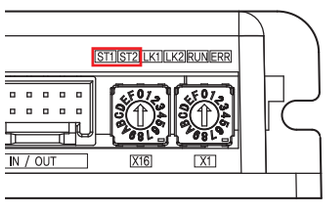
구분	색상	상태	설명
RUN	Orange	Blinking	정상 동작 중



3. 드라이브 상태 표시 LED

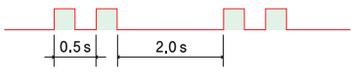
Ezi-STEP II Plus-E MINI series 제품의 경우 ST1(녹색), ST2(적색) LED의 점등, 소등, 점멸로 운전 상태를 파악할 수 있습니다

상태	LED	점등상태
Disable	ST1 : ST2 :	ST1 점멸, ST2 소등
Enable	ST1 : ST2 :	ST1 점등, ST2 소등
운전 중	ST1 : ST2 :	ST1과 ST2 점등
알람	ST1 : ST2 :	알람 번호 만큼 ST2 점멸 반복



◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

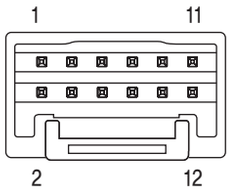
점멸 횟수	보호 기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

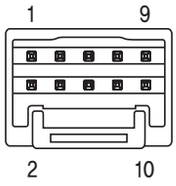
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_GND	입력
3	BRAKE+	출력
4	BRAKE–	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT–	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Compare Out	출력
12	Digital Out1	출력



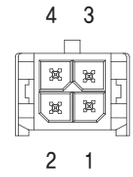
5. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A–	입력
3	B+	입력
4	B–	입력
5	Z+	입력
6	Z–	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----



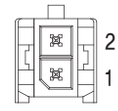
6. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



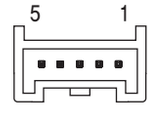
7. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

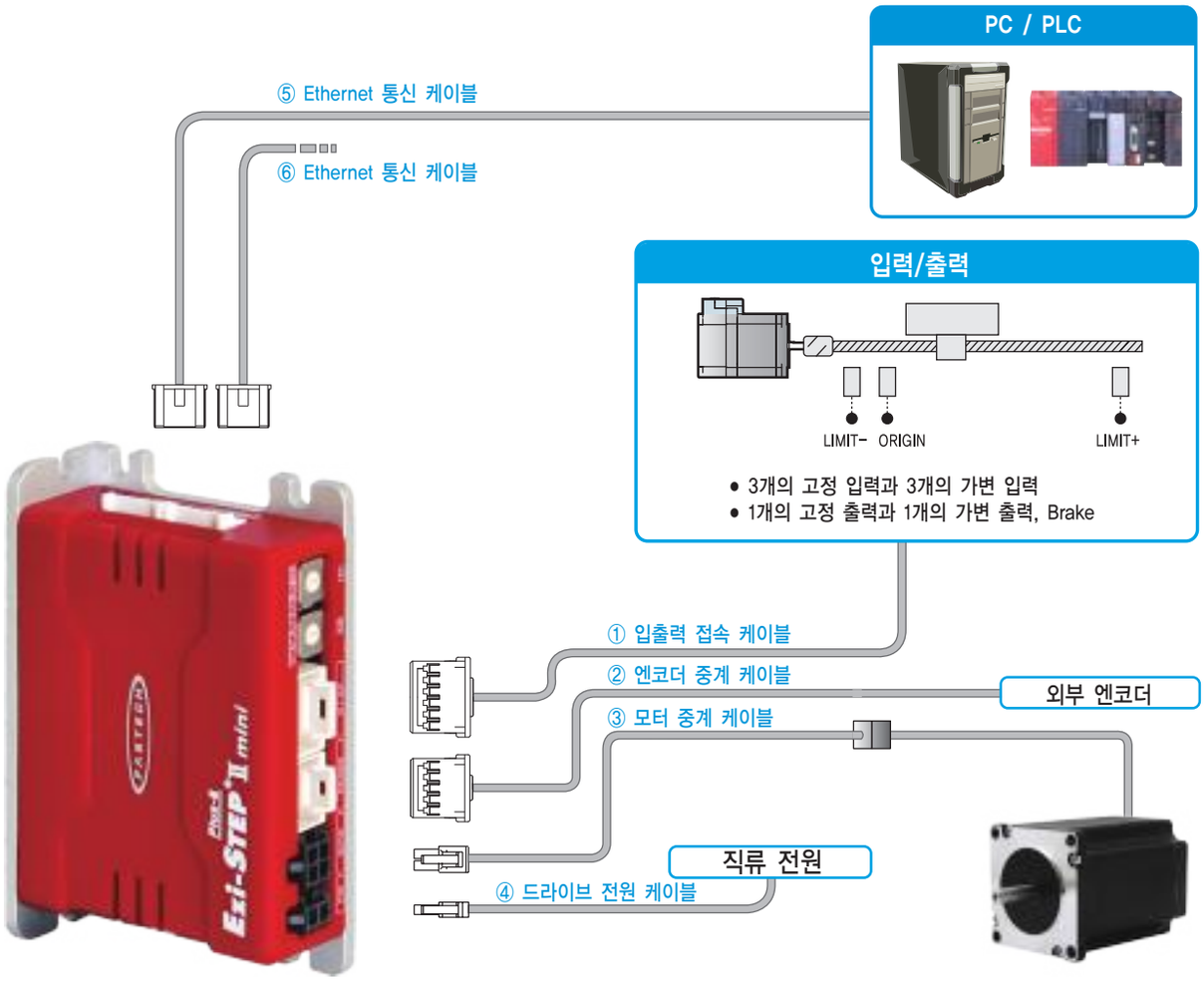


8. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

번호	기능
1	TD+
2	TD−
3	RD+
4	RD−
5	F.GND



● 시스템 구성도



항 목	입출력 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II Plus-E MINI 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSER-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSER-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II Plus-E MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPM-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPM-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II Plus-E MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-STEP II Plus-E MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSMI-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSMI-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNE-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-STEP II Plus-E MINI를 제어기, Ezi-STEP II Plus-E, Ezi-STEP II Plus-E ALL R type과 네트워크로 연결하는 케이블입니다. 5핀 커넥터(Ezi-STEP II Plus-E MINI측)와 RJ45 커넥터로 구성된 케이블 입니다.

⑥ Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNI-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

* Ezi-STEP II Plus-E MINI와 Ezi-STEP II Plus-E MINI를 네트워크로 연결하는 케이블 입니다.

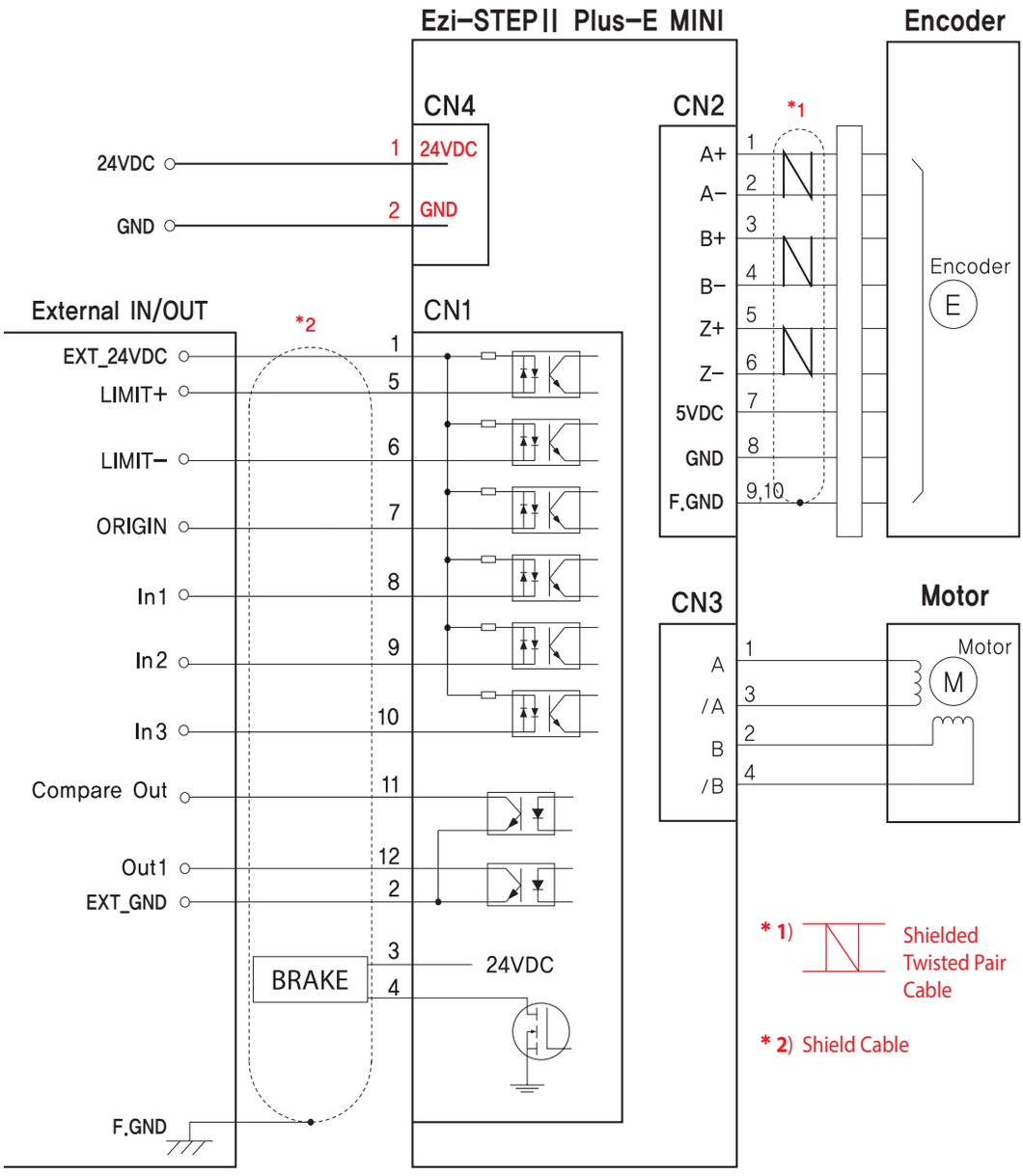
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
Ethernet 통신 (CN5, CN6)		Housing Terminal	PAP-05V-S SPHD-001T-P0.5	JST
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	43025-0200 43030-0001	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	43025-0400 43030-0001	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-1200 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

※위의 커넥터들은 Ezi-STEP II Plus-E MINI에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.


Ezi-STEP II
CC-Link
FASTECH
PWR
MOTOR
ENCODER
IN / OUT
SW1
RS-485
STATION NO.



Ezi-STEP II CC-Link

- Embedded Controller
- Position Table
- Micro Stepping
- Software Damping
- Torque Improvement



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP® II CC-Link

Micro Stepping System

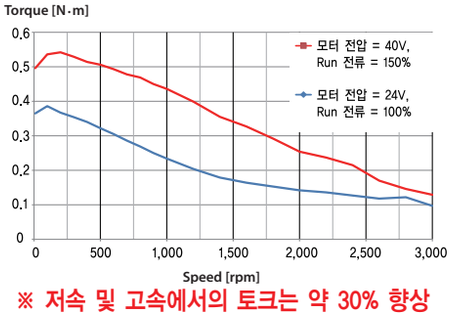


2 Torque Improvement

모터 전압 상승 및 모터 전류 설정

Ezi-STEP II 시리즈는 드라이브 내부에 모터에 공급되는 전압을 승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되었습니다. 또한 Run 전류를 150%까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크가 증가됩니다.

Ezi-STEP II 시리즈는 전 속도 구간에서 토크가 30% 정도 향상이 가능합니다.



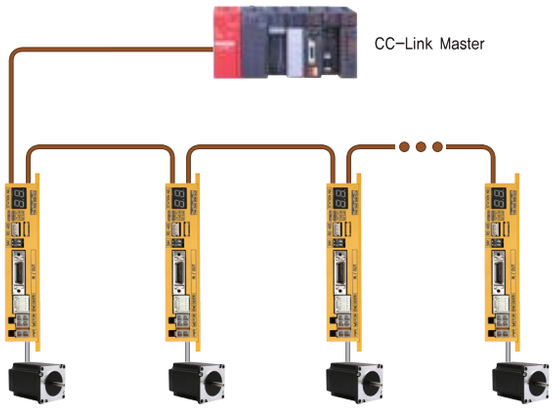
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-STEP II-CL-42L
모터 전압 = 40VDC
입력 전압 = 24VDC

1 CC-Link Based Motion Control

Ezi-STEP II CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link를 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다.

Ezi-STEP II CC-Link는 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.



3 Microstep and Filtering

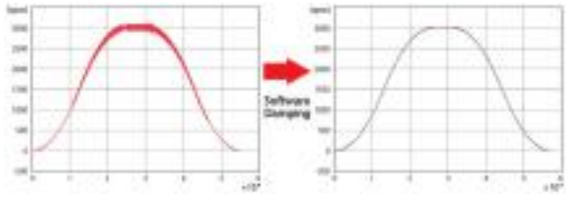
고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8°를 최대 1/250 (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 50 μsec 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법 에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

4 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II 는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로서 진동 억제가 가능합니다.
스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



Software Damping 없음　　Software Damping 있음

※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

5 고속 운전 특성의 향상

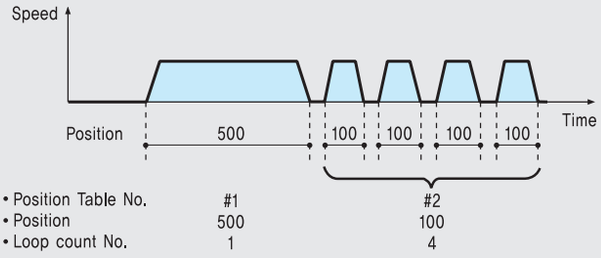
드라이브 내부에서 모터에 인가하는 전압을 상승시키기 때문에 고속에서 역기전력에 의해 실제 모터에 걸리는 전압의 감소에 따른 토크 저하를 방지함으로써, 고속 운전이 가능합니다. 또한 Software Damping에 의해 진동을 대폭 줄일 수 있어 고속에서의 탈조를 방지합니다.

※ 적용가능 모델 : Ezi-STEP II -CL-42 Series
Ezi-STEP II -CL-56 Series
Ezi-STEP II -CL-60 Series

● Motion Controller 기능

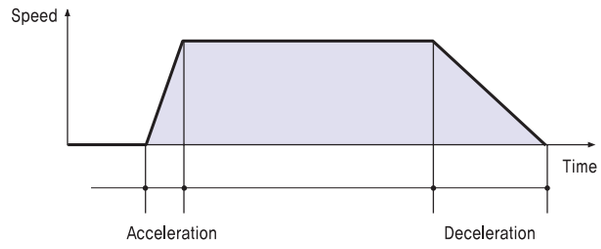
1. Loop Count

Position Table에 의해 지정된 Loop Count Number 만큼 위치결정 동작을 반복할 수 있습니다.



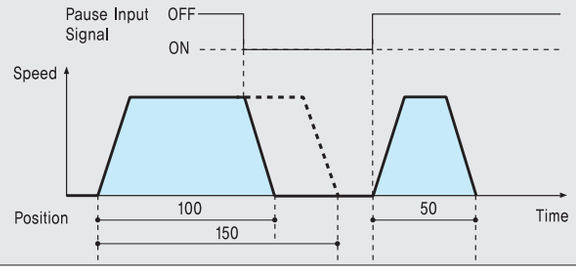
2. Acceleration/Deceleration

정지 시 진동 억제를 위해 비대칭의 가속과 감속을 설정할 수 있습니다.



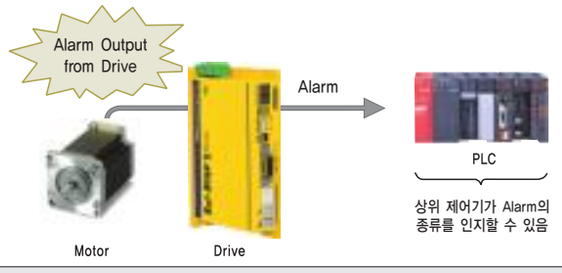
3. Pause

상위 제어기로부터의 입력 신호에 의해 구동 중인 모션을 일시 정지시킬 수 있습니다.
Pause 신호가 OFF가 되면 모터는 원래의 목표 위치까지 남은 거리 만큼 이동을 시작합니다.



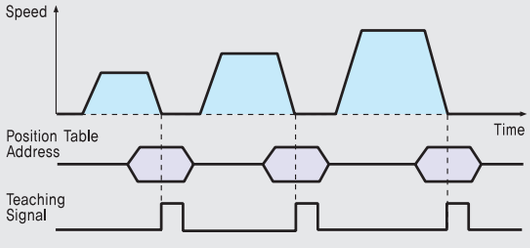
4. Alarm

Alarm 발생시 LED의 점멸 횟수, 또는 상위 제어기의 명령으로 Alarm의 종류를 인지할 수 있습니다.



5. Teaching

이 입력 신호에 의해 현재의 Position 위치 값을 지정된 Position Table에 저장되도록 합니다.

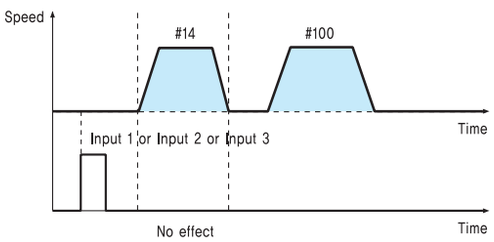


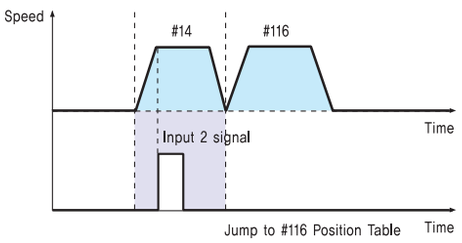
6. Jump

상황에 따라서 하나의 Position Table에 여러 갈래의 Position Table로 분기할 수 있도록 합니다.
모션 구동 중에 다양한 외부입력 신호들에 의해 다음 분기할 Position Table을 선택할 수 있습니다.

◆ Position Table #14

Position	– – –	Next	– – –	Input 1	Input 2	Input 3	– – –
10000		100		115	116	117	





● Ezi-STEPII CC-Link 형명



● 표준형 모터, 드라이브 조합

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEPII-CL-20M	BM-20M	EzT2-CL-20M
Ezi-STEPII-CL-20L	BM-20L	EzT2-CL-20L
Ezi-STEPII-CL-28S	BM-28S	EzT2-CL-28S
Ezi-STEPII-CL-28M	BM-28M	EzT2-CL-28M
Ezi-STEPII-CL-28L	BM-28L	EzT2-CL-28L
Ezi-STEPII-CL-42S	BM-42S	EzT2-CL-42S
Ezi-STEPII-CL-42M	BM-42M	EzT2-CL-42M
Ezi-STEPII-CL-42L	BM-42L	EzT2-CL-42L
Ezi-STEPII-CL-42XL	BM-42XL	EzT2-EC-42XL
Ezi-STEPII-CL-56S	BM-56S	EzT2-CL-56S
Ezi-STEPII-CL-56M	BM-56M	EzT2-CL-56M
Ezi-STEPII-CL-56L	BM-56L	EzT2-CL-56L
Ezi-STEPII-CL-60S	BM-60S	EzT2-CL-60S
Ezi-STEPII-CL-60M	BM-60M	EzT2-CL-60M
Ezi-STEPII-CL-60L	BM-60L	EzT2-CL-60L
Ezi-STEPII-CL-86M	BM-86M	EzT2-CL-86M
Ezi-STEPII-CL-86L	BM-86L	EzT2-CL-86L
Ezi-STEPII-CL-86XL	BM-86XL	EzT2-CL-86XL

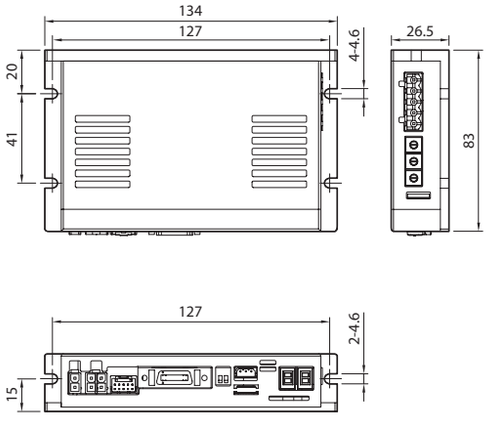
● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

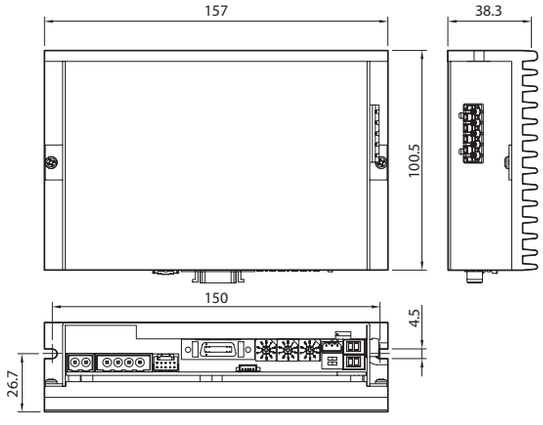
유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-STEPII-CL-42S-BK	BM-42S-BK	EzT2-CL-42S
Ezi-STEPII-CL-42M-BK	BM-42M-BK	EzT2-CL-42M
Ezi-STEPII-CL-42L-BK	BM-42L-BK	EzT2-CL-42L
Ezi-STEPII-CL-42XL-BK	BM-42XL-BK	EzT2-CL-42XL
Ezi-STEPII-CL-56S-BK	BM-56S-BK	EzT2-CL-56S
Ezi-STEPII-CL-56M-BK	BM-56M-BK	EzT2-CL-56M
Ezi-STEPII-CL-56L-BK	BM-56L-BK	EzT2-CL-56L
Ezi-STEPII-CL-60S-BK	BM-60S-BK	EzT2-CL-60S
Ezi-STEPII-CL-60M-BK	BM-60M-BK	EzT2-CL-60M
Ezi-STEPII-CL-60L-BK	BM-60L-BK	EzT2-CL-60L
Ezi-STEPII-CL-86M-BK	BM-86M-BK	EzT2-CL-86M
Ezi-STEPII-CL-86L-BK	BM-86L-BK	EzT2-CL-86L
Ezi-STEPII-CL-86XL-BK	BM-86XL-BK	EzT2-CL-86XL

● 드라이브 사양

적 용 모 터		BM-20 series	BM-28 series	BM-42 series	BM-56 series	BM-60 series	BM-86 series
드라이브 형식		EzT2-CL-20 series	EzT2-CL-28 series	EzT2-CL-42 series	EzT2-CL-56 series	EzT2-CL-60 series	EzT2-CL-86 series
입 력 전 압		24VDC ±10%					40~70VDC
제 어 방 식		32bit MCU칩 기반 PWM 구동방식					
소 비 전 류		최대 500mA (모터 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	회 전 속 도	0~3,000 [rpm]					
	분해능 [ppr]	500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (파라미터에 의해 설정) * 출하 시 설정값: 10,000					
	보 호 기 능	과전류 이상, 과속도 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, ROM 이상					
	LED 표 시	전원 상태, 알람 상태, Run 상태, STEP On 상태					
CC-Link	장 치 분 류	Remote Device Station					
	점 유 국 수	1 국, 2 국					
입·출 신호	입력 신호 기능	3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN), 7개의 가변 입력 (포토커플러 입력)					
	출력 신호 기능	6개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호					

● 드라이브 크기 [mm]





※ 86mm 모터 드라이브 (EzT2-CL-86 series)

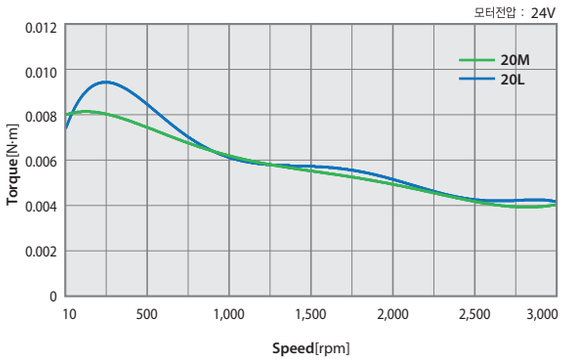
● 표준형 모터 사양

MODEL			BM-20 series		BM-28 series			BM-42 series			
		UNIT	20M	20L	28S	28M	28L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE		N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA		g·cm^2	2.5	3.3	9.0	13	18	35	54	77	114
WEIGHTS		g	53	78	115	174	202	238	303	374	508
LENGTH(L)		mm	28	38	32	45	50	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22
	8mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26
	13mm		–	–	53	53	53	33	33	33	33
	18mm		–	–	–	–	–	46	46	46	46
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

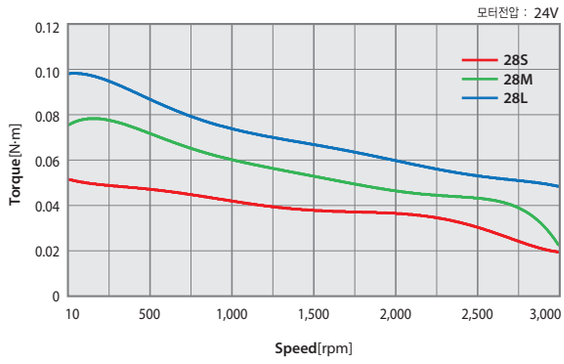
MODEL			BM-56 series			BM-60 series			BM-86 series		
		UNIT	56S	56M	56L	60S	60M	60L	86M	86L	86XL
DRIVE METHOD		–	BI-POLAR								
NUMBER OF PHASES		–	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE		A	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0
HOLDING TORQUE		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4	4.5	8.5	12
ROTOR INERTIA		g·cm^2	180	280	520	240	490	690	1800	3600	5400
WEIGHTS		g	548	726	1159	616	793	1349	2275	3808	5330
LENGTH(L)		mm	46	55	80	47	56	85	78	117	155
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	52	52	52	70	70	70	270	270	270
	8mm		65	65	65	87	87	87	300	300	300
	13mm		85	85	85	114	114	114	350	350	350
	18mm		123	123	123	165	165	165	400	400	400
PERMISSIBLE THRUST LOAD		N	Lower than motor weight								
INSULATION RESISTANCE		Mohm	100 MIN.(at 500VDC)								
INSULATION CLASS		–	CLASS B(130℃)								
OPERATING TEMPERATURE		℃	0 to 55								

표준형 모터 토크

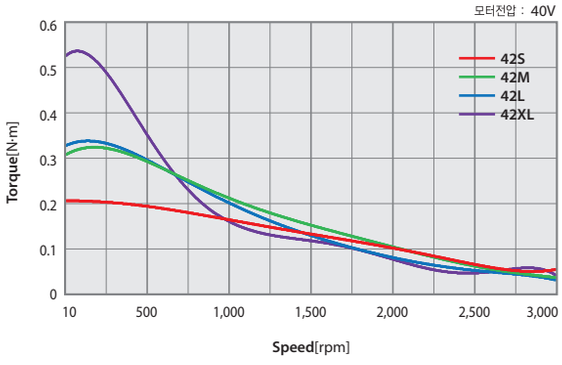
Ezi-STEP II-CL-20 series



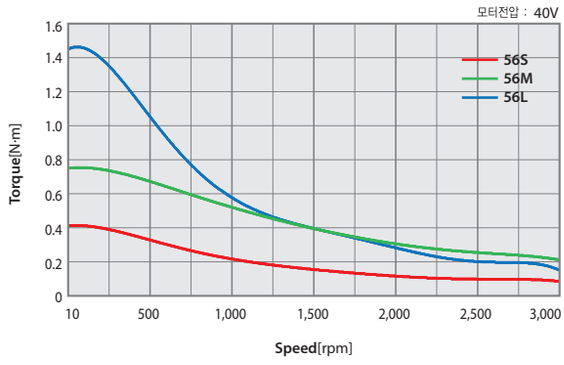
Ezi-STEP II-CL-28 series



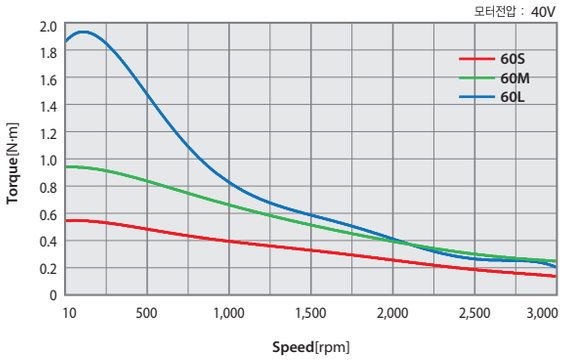
Ezi-STEP II-CL-42 series



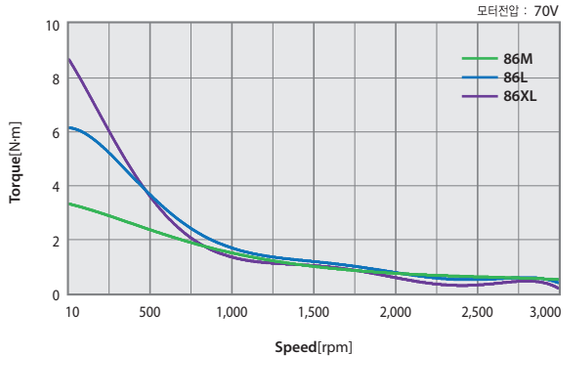
Ezi-STEP II-CL-56 series



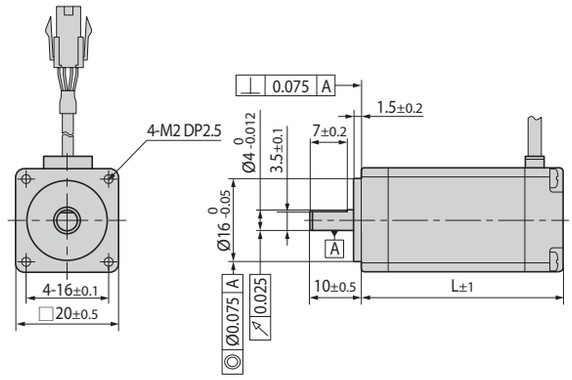
Ezi-STEP II-CL-60 series



Ezi-STEP II-CL-86 series

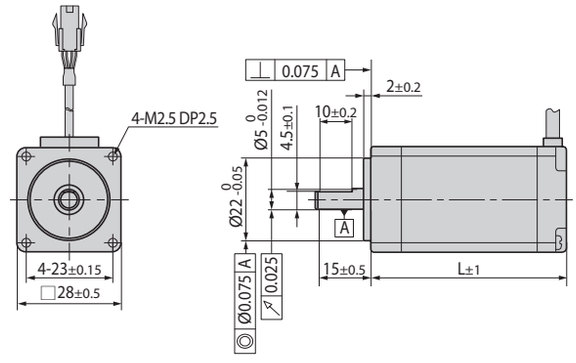


● 표준형 모터 크기 [mm]



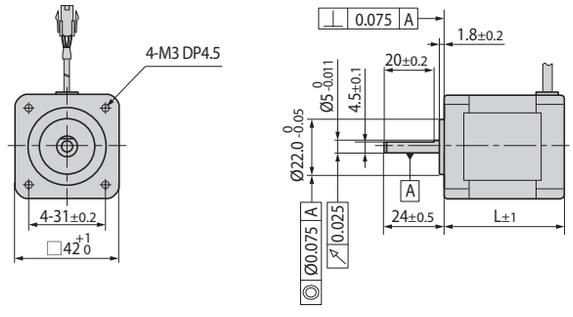
20mm

모터 품명	길이(L)
BM-20M	28
BM-20L	38



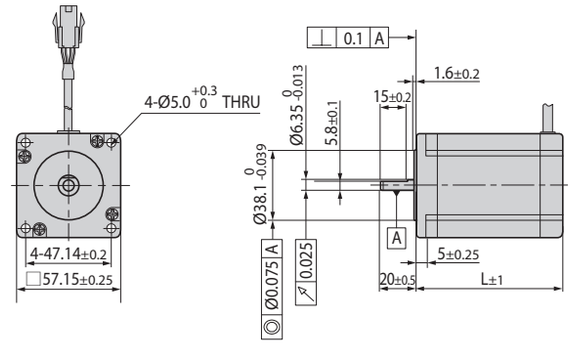
28mm

모터 품명	길이(L)
BM-28S	32
BM-28M	45
BM-28L	50



42mm

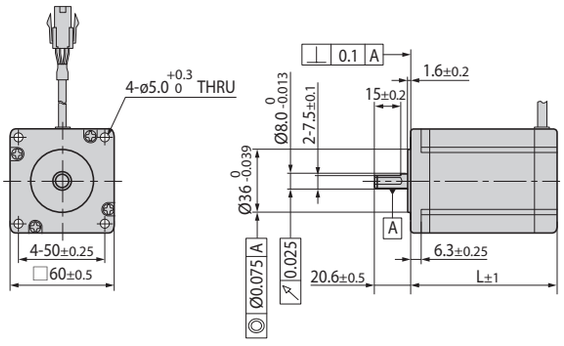
모터 품명	길이(L)
BM-42S	34
BM-42M	40
BM-42L	48
BM-42XL	60



56mm

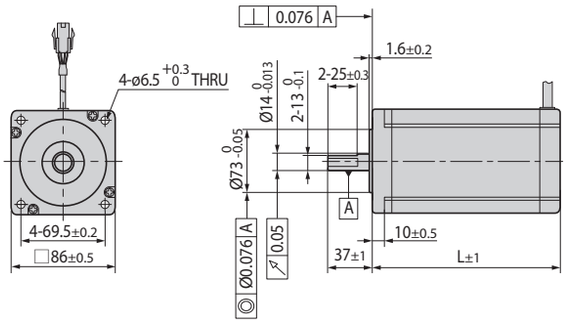
모터 품명	길이(L)
BM-56S	46
BM-56M	55
BM-56L	80

● 표준형 모터 크기 [mm]



60mm

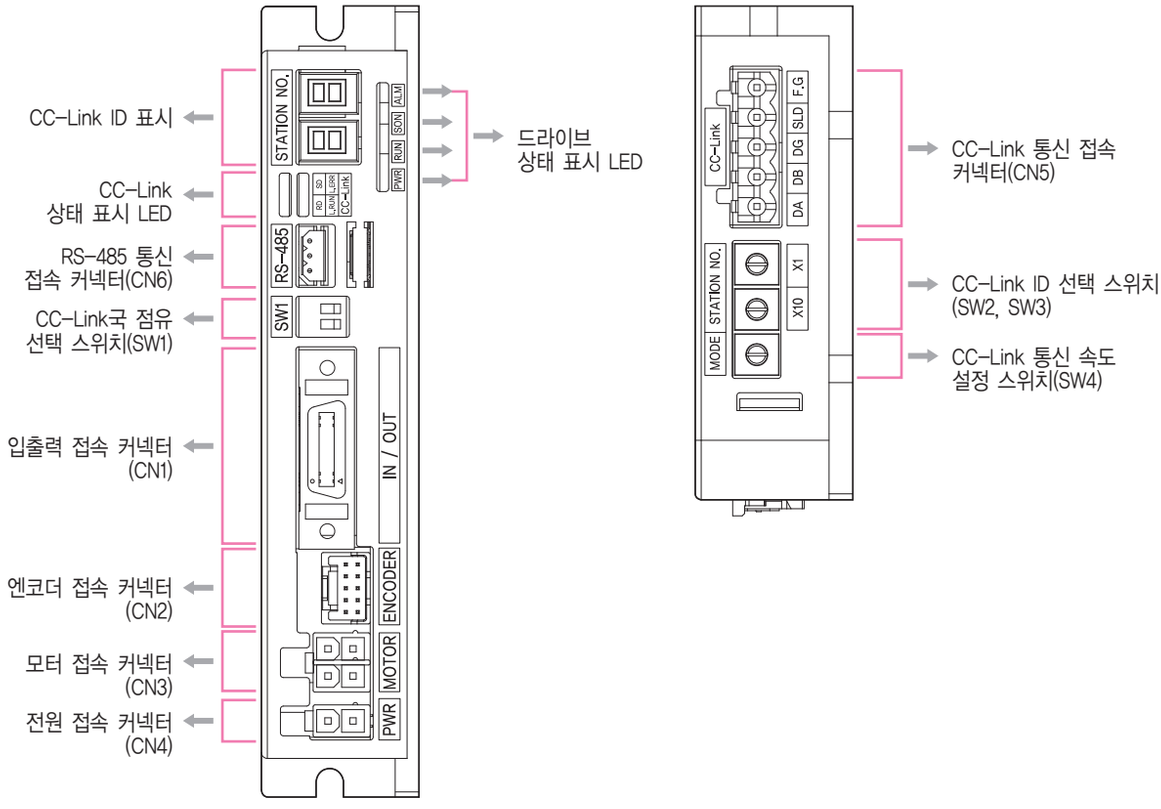
모터 품명	길이(L)
BM-60S	47
BM-60M	56
BM-60L	85



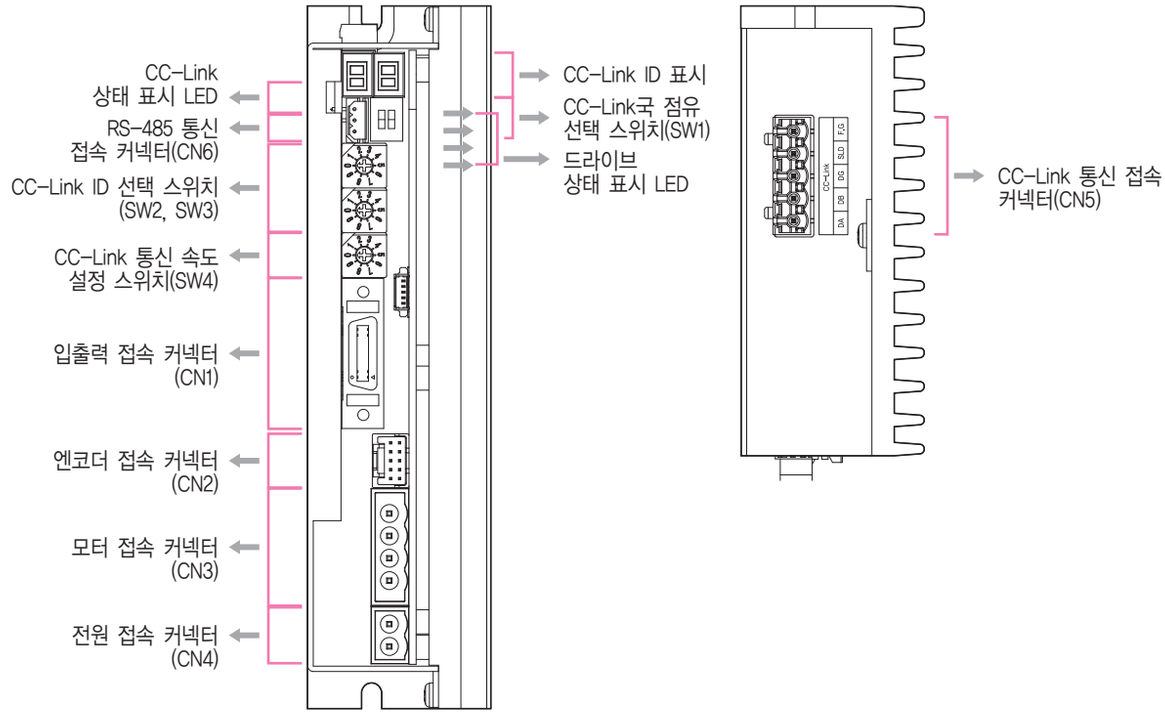
86mm

모터 품명	길이(L)
BM-86M	78
BM-86L	117
BM-86XL	155

● 설정과 운전

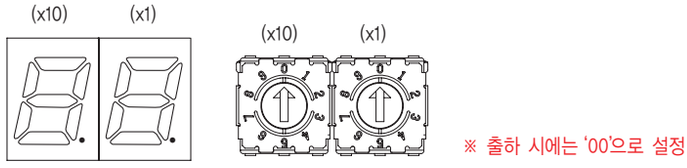


◆ 86mm 모터 드라이브(EzT2-CL-86 series)



1. CC-Link ID 표시와 ID 선택 스위치(SW2, SW3)

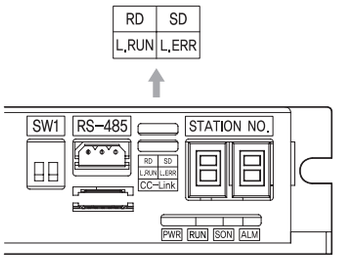
CC-Link ID를 설정할 수 있는 두 개의 로터리 스위치가 있습니다. 오른쪽 스위치 (x1)은 일의 자리 수를 표시하며, 왼쪽 스위치 (x10)은 십의 자리 수를 표시합니다.



※ 출하 시에는 '00'으로 설정

2. CC-Link 상태 표시 LED

표시	색상	상태	내용	설명
L.RUN	Green	소등	전원 Off	전원 상태를 확인하십시오.
			네트워크 미접속	CRC 에러, 네트워크 케이블 이상
		점등	정상 동작	CC-Link 네트워크에 정상적으로 연결된 상태입니다.
L.ERR	Red	소등	정상 동작	어떠한 에러도 발생되지 않고 정상 작동 중 입니다.
		점등	치명적인 에러	통신 프로세스 오류 발생
		점멸	교신 에러	CC-Link 네트워크 상에 오류가 발생하였습니다. 7-Segment의 표시정보를 확인하여 처리하십시오.
		무작위 점멸	CRC 에러, 네트워크 케이블 이상	네트워크 커넥터의 접촉 불량 또는 케이블의 선로에 노이즈가 발생되고 있습니다. 종단 저항의 부착 여부의 확인, 네트워크 배선 확인, 프레임 접지 상태를 확인하십시오.
RD	Orange	소등	데이터 수신 없음	
		점등	수신되는 데이터 있음	
SD	Yellow	소등	데이터 송신 없음	
		점등	송신하는 데이터 있음	



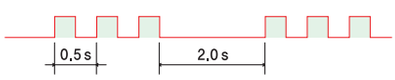
3. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
RUN	Yellow	운전 중 표시	모터가 운전 중일 때 점등
SON	Orange	STEP On/Off 상태 표시	STEP On: 점등, STEP Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	보호 기능이 작동되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

점멸횟수	에러 코드*3	보호 기능	조건
1	E-□01	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우*1
2	E-□02	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
5	E-□05	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우
6	E-□06	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우*2
7	E-□07	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
12	E-□0C	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우

*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*2 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)
*3 : 알람이 발생하면 7-Segment에 CC-Link ID 대신 에러코드가 표시됩니다.
※ 보호기능에 대한 자세한 내용은 매뉴얼을 참조하십시오.
※ □는 CC-Link 에러코드입니다.



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

◆ CC-Link 네트워크 상태 7-Segment 표시 정보

에러 코드	상세 설명
E-0□□.	CC-Link 네트워크 정상
E-1□□.	CC-Link 국번 스위치의 설정이 올바르지 못함
E-2□□.	CC-Link Mode 스위치의 설정이 올바르지 못함
E-3□□.	CC-Link 국번 스위치의 설정이 변경됨
E-4□□.	CC-Link Mode 스위치의 설정이 변경됨
E-5□□.	CC-Link 통신에 CRC 에러가 발생 됨
E-6□□.	마스터와의 통신 중 타임 아웃이 발생 함
E-7□□.	마스터와의 통신이 끊김
E-8□□.	CC-Link 프로세서 오류 1
E-9□□.	CC-Link 프로세서 오류 2
E-A□□.	데이터 링크 에러
E-B□□.	리모트 I/O 에러
E-C□□.	리모트 레지스터 에러

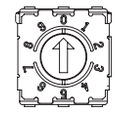
※ □□는 보호기능의 에러 코드에 해당합니다.

4. CC-Link 통신 속도 설정 스위치(SW4)

CC-Link의 통신 속도(Baud Rate)를 설정하는 스위치입니다.
(제품의 케이스에는 'MODE'로 표기되어 있습니다.)

MODE	CC-Link Baud Rate
0	156 kbps*1
1	625 kbps
2	2.5 Mbps
3	5 Mbps
4	10 Mbps
5	NONE
6	NONE
7	NONE
8	NONE
9	NONE

MODE



*1 : 출하 시에는 '156 kbps'로 설정

5. CC-Link 국 점유 선택 스위치(SW1)

Ezi-STEP II CC-Link는 국 점유량에 따라서 다양한 기능을 제공합니다. 국 점유 선택 방법은 딥스위치(SW1)로 설정합니다.

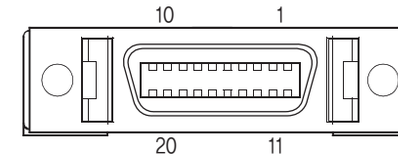
SW1.1	SW1.2	국 점유량
OFF	OFF	1국 점유*1
ON	OFF	2국 점유



*1 : 출하 시에는 '1국 점유'로 설정

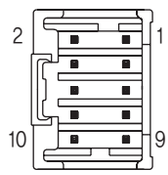
6. 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	LIMIT+	입력
2	LIMIT-	입력
3	ORIGIN	입력
4	Digital In1	입력
5	Digital In2	입력
6	Digital In3	입력
7	Digital In4	입력
8	Digital In5	입력
9	Digital In6	입력
10	Digital In7	입력
11	Digital Out1	출력
12	Digital Out2	출력
13	Digital Out3	출력
14	Digital Out4	출력
15	Digital Out5	출력
16	Digital Out6	출력
17	BRAKE+	출력
18	BRAKE-	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_24VDC	입력



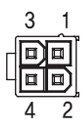
7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	A+	입력
2	A-	입력
3	B+	입력
4	B-	입력
5	Z+	입력
6	Z-	입력
7	5VDC	출력
8	GND	출력
9	F.GND	----
10	F.GND	----

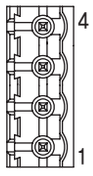


8. 모터 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	/B 상	출력



번호	기능	입력/출력
1	/B 상	출력
2	B 상	출력
3	/A 상	출력
4	A 상	출력



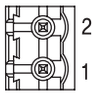
※ 86mm 모터 드라이브

9. 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



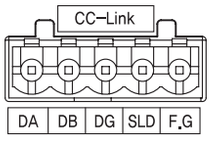
번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	40~70VDC	입력



※ 86mm 모터 드라이브

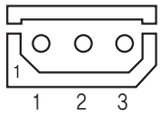
10. CC-Link 통신 접속 커넥터(CN5)

번호	기능
1	DA
2	DB
3	DG
4	SLD
5	F.GND

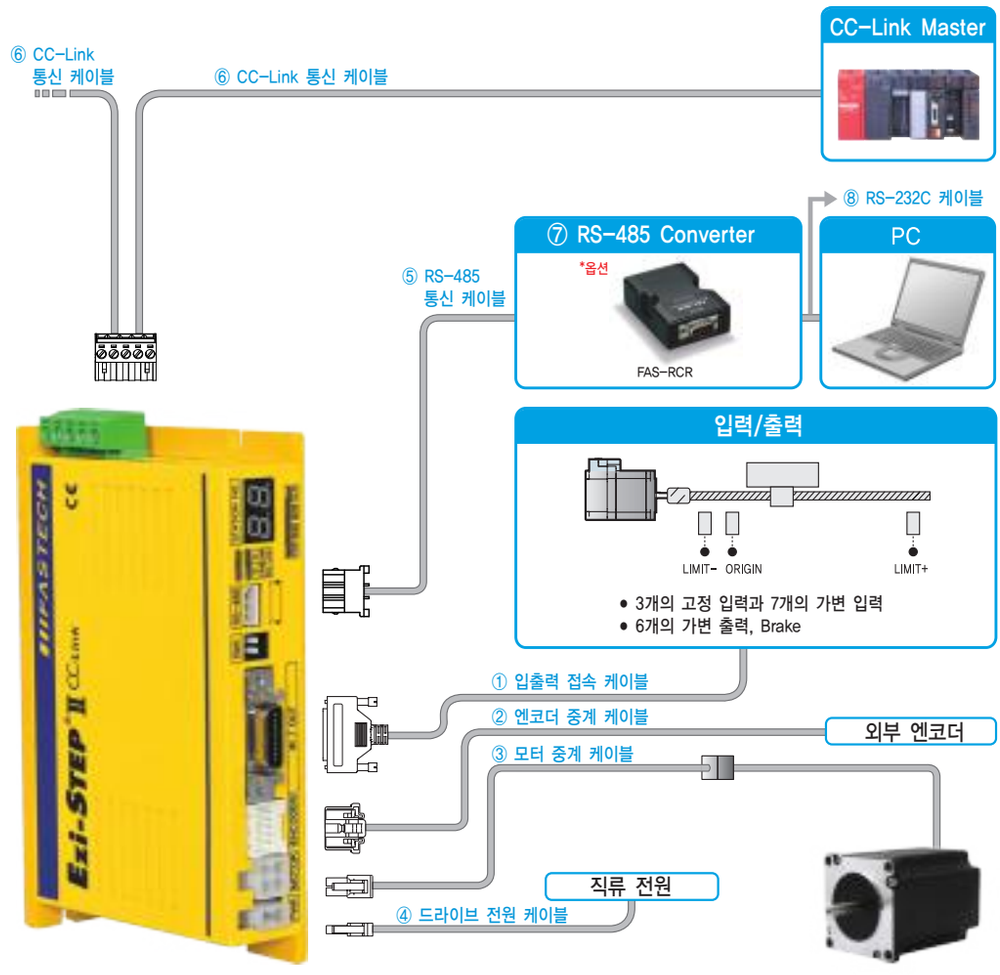


11. RS-485 접속 커넥터(CN6)

번호	기능
1	Data+
2	Data-
3	GND



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CTPR-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CTPR-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 전원 케이블

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-STEP II CC-Link를 RS-485 통신으로 접속하기 위한 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-RT-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑥ CC-Link 케이블

Ezi-STEP II를 CC-Link 네트워크에 접속하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블이며, CC-Link 협회에서 규정하는 케이블의 사용을 권장합니다.

⑦ FAS-RCR (RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑧ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

⑨ TB-Plus (인터페이스 보드)

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑩ 인터페이스 케이블

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

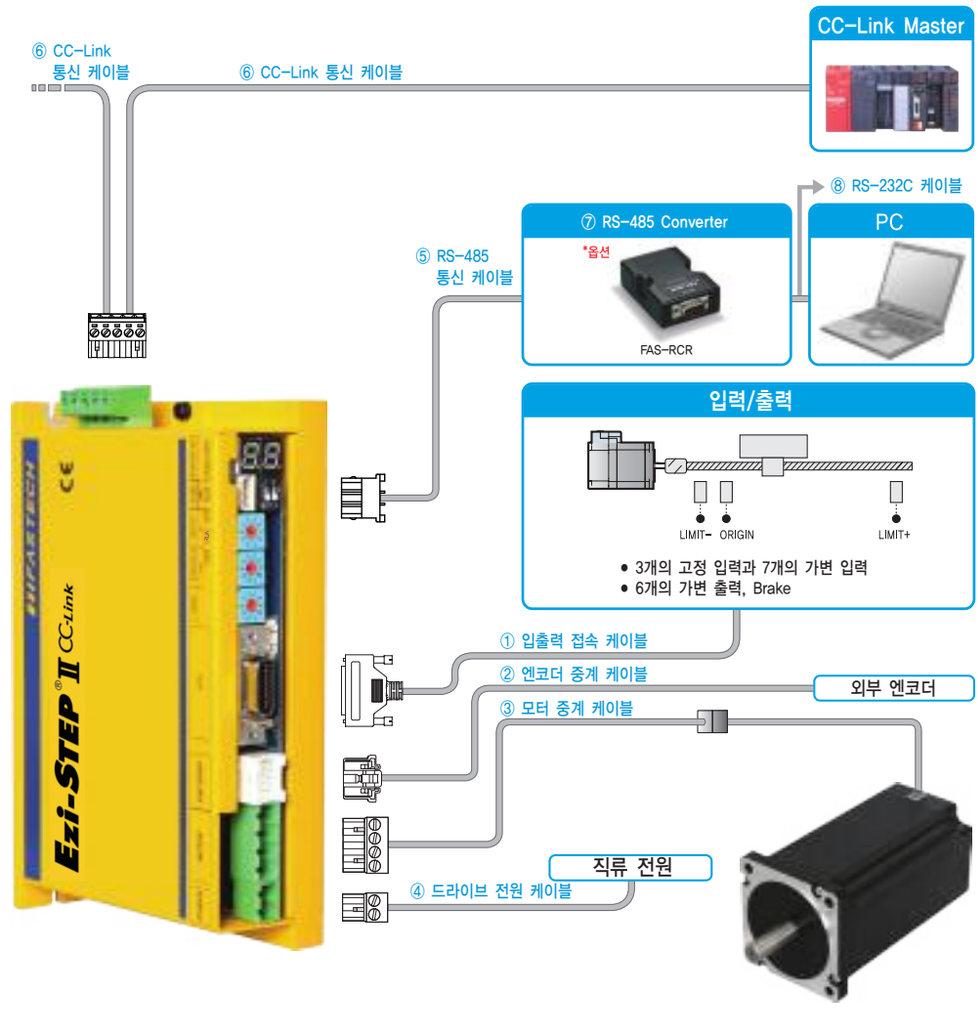
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	5557-02R 5556T	MOLEX
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M
CC-Link 통신 (CN5)		Terminal Block	AK950-5	PTR
RS-485 통신 (CN6)		Housing Terminal	5264-03 5263PBT	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II CC-Link에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [86mm 모터 드라이브]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

1. 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-STEPII CC-Link 드라이브와 입/출력 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-STEPII CC-Link 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVO-E-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVO-E-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-STEPII CC-Link 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블 입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-M-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-M-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 전원 케이블

Ezi-STEPII CC-Link 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVP-P-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVP-P-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ RS-485 케이블

Ezi-STEP II CC-Link를 RS-485통신으로 접속하기 위한 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-RT-□□□F	□□□	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑥ CC-Link 케이블

Ezi-STEP II를 CC-Link 네트워크에 접속하기 위한 케이블입니다.

* 이 케이블은 제공되지 않는 케이블이며, CC-Link 협회에서 규정하는 케이블의 사용을 권장합니다.

⑦ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신속도	최고 115.2 [kbps]
통신거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑧ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

⑨ TB-Plus (인터페이스 보드)

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 I/O를 보다 편리하게 연결하기 위해 사용되는 보드입니다.



⑩ 인터페이스 케이블

Ezi-STEP II CC-Link 드라이브와 TB-Plus 인터페이스 보드를 연결하기 위해 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CIFN-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CIFN-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

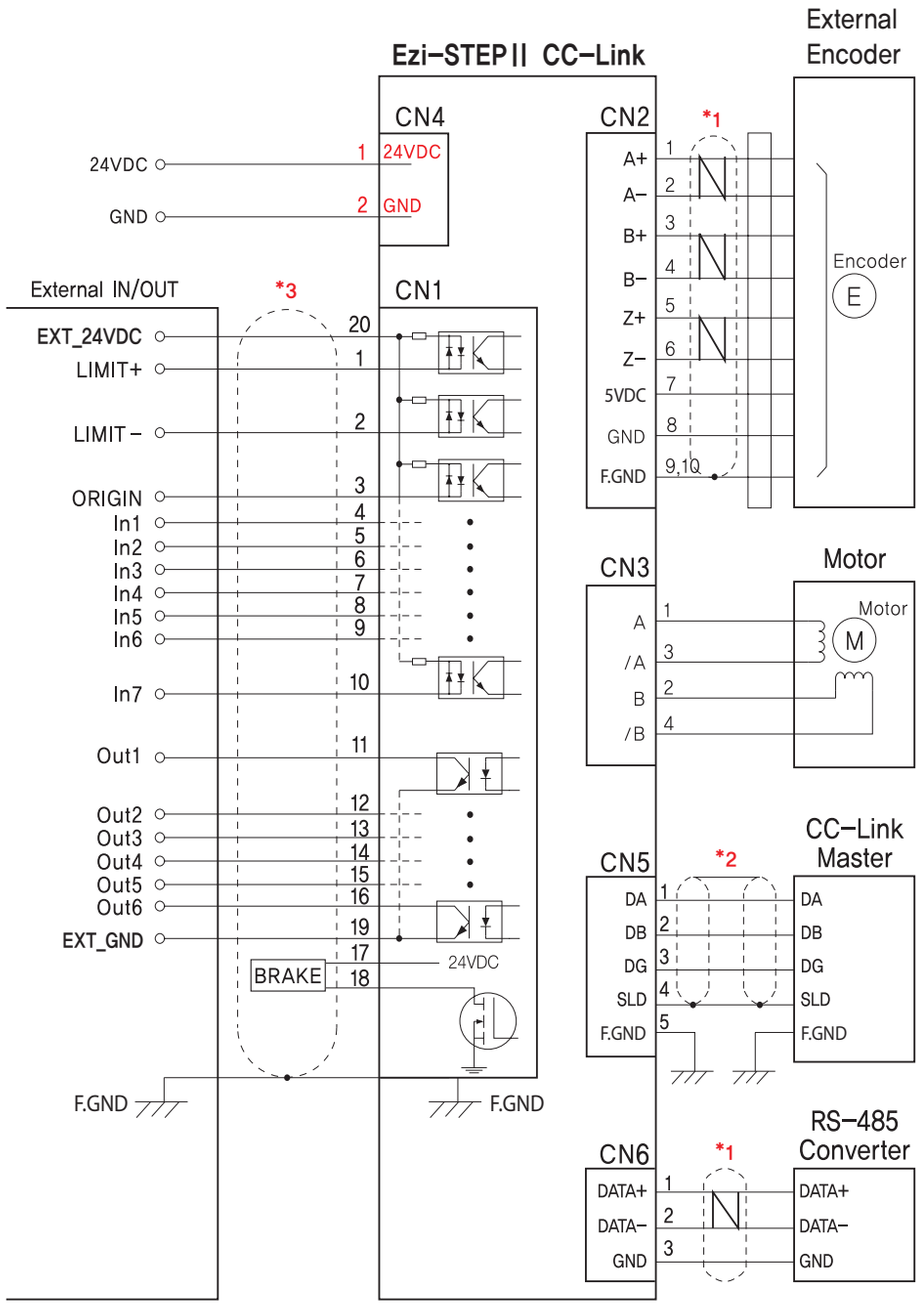
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Terminal Block	AK950-2	PTR
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Terminal Block	AK950-4	PTR
	모터측	Housing Terminal	3191-4R1 1381T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	51353-1000 56134-9000	MOLEX
입출력 접속 (CN1)		Connector Backshell	10120-3000PE 10320-52A0-008	3M
CC-Link 통신 (CN5)		Terminal Block	AK950-5	PTR
RS-485 통신 (CN6)		Housing Terminal	5264-03 5263PBT	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-STEP II CC-Link에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



*** 1)** Shielded Twisted Pair Cable

*** 2)** CC-Link Cable

*** 3)** Shield Cable

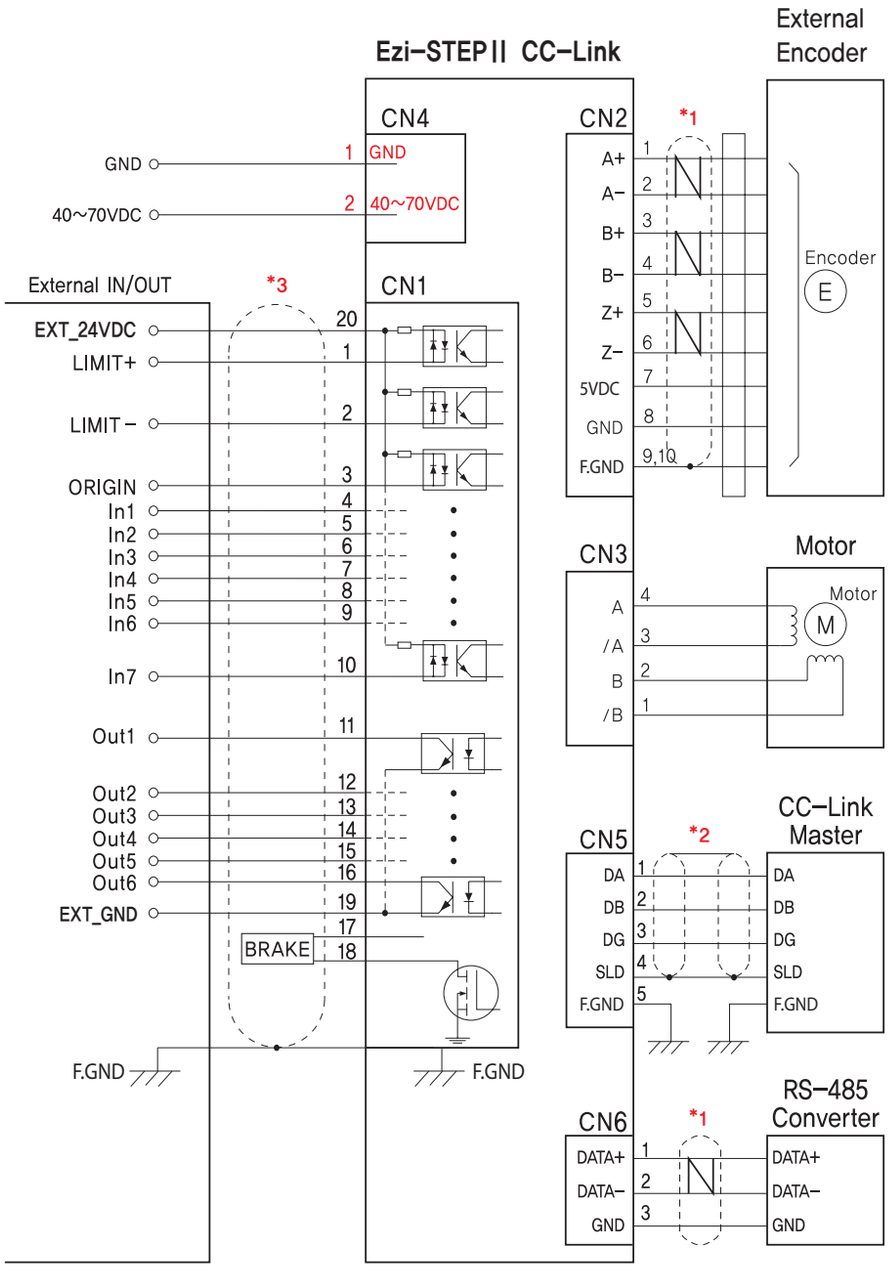
주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



*** 1)** Shielded Twisted Pair Cable

*** 2)** CC-Link Cable

*** 3)** Shield Cable

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

FASTECH_

Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Brake
Gearbox

Ezi-IO®

Ezi-MOTIONLINK®

Ezi-MOTIONGATE®

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®



OPTION Brake

Brake 총괄표

제품명	모터/브레이크 크기			
	42mm	56mm	60mm	86mm
Ezi-SERVO ST / Plus-R				
Ezi-SERVO MINI / Plus-R MINI				
Ezi-SERVO II EtherCAT				
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI				
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X				
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL				
Ezi-SERVO II Plus-E				
Ezi-SERVO II Plus-E MINI				
Ezi-SERVO II Plus-E ALL				
Ezi-SERVO II CC-Link				
Ezi-SERVO II BT				
Ezi-SERVO ALL				
S-SERVO II ST / 2X / 3X				
S-SERVO II MINI				
Ezi-STEP ST / Plus-R				
Ezi-STEP MINI / Plus-R MINI				
Ezi-STEP BT				
Ezi-STEP ALL				
Ezi-STEP II EtherCAT				
Ezi-STEP II EtherCAT MINI				
Ezi-STEP II EtherCAT 4X				
Ezi-STEP II Plus-E				
Ezi-STEP II Plus-E MINI				
Ezi-STEP II CC-Link				

특장점

특징

(주)파스텍의 브레이크 타입은 Ezi-SERVO 계열 스텝 모터의 선단 축에 큰 마찰 제동 토크 및 빠른 제동 시간을 갖는 고성능 무여자 방식 전자기 Brake를 일체로 결합하여 User의 사용 편리성을 극대화한 파스텍의 유니트(Unit) 제품입니다.



장점

◆ 무여자 구동 방식의 전자기 브레이크 채용

Brake에 전원이 공급될 때만 전자기력에 의해서 제동력이 발생되고, 전원이 끊어지면 제동력이 상실되는 여자 방식 Brake와는 달리, (주)파스텍의 브레이크 타입은 전원이 끊어지면 Brake 내부 스프링의 압착력에 의해 마찰 제동 토크가 즉각적으로 발생되는 무여자 방식 Brake를 채용하여 운용 장비의 전원이 갑자기 끊어지는 비상 상황에서도 Brake가 기계적으로 제동력을 발생하여 스텝 모터의 회전을 완전히 방지하기 때문에 사고의 위험을 미연에 방지할 수 있습니다.

◆ 단전 또는 정전 시 자동 제동

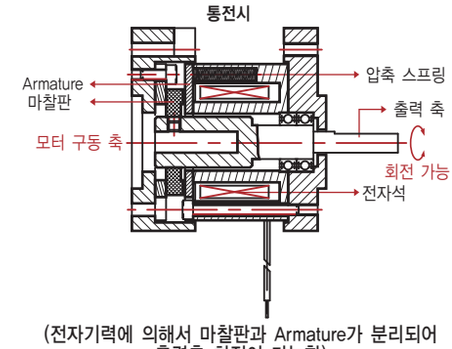
(주)파스텍의 브레이크 타입은 고성능 무여자 방식 전자기 Brake와 스텝 모터가 일체화된 Unit 제품으로 장비 운용 중 단전(Power Off) 또는 갑작스러운 정전(Power Failure)과 같은 상황에서도 즉각적으로 스텝 모터와 일체화된 Brake가 자동적으로 작동하여 급속 제동을 함으로써 구동 장치의 정지 위치를 유지하고, 낙하를 방지하기 때문에 전원이 끊어지는 비상 상황에서도 안전하고 유연하게 대응할 수 있습니다.

◆ 긴 내구 수명

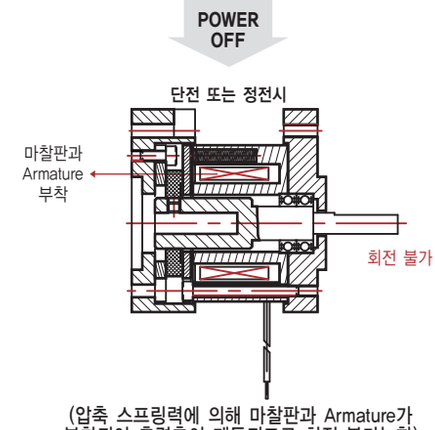
(주)파스텍의 브레이크 타입에 일체로 결합된 Brake에는 내마모성이 우수한 Brake 마찰판(Brake Lining)이 내장되어 있어 내구성이 좋고 Brake의 수명이 깁니다.

◆ 짧은 제동 시간

(주)파스텍의 브레이크 타입에 탑재된 Brake는 무여자 방식 전자기 Brake 중에서도 스프링 클로우즈형 Brake(Spring Closed Brake)로 제동 토크의 상승이 빨라 급속 제동이 가능합니다.



(전자기력에 의해서 마찰판과 Armature가 분리되어 출력축 회전이 가능함)



(압축 스프링력에 의해 마찰판과 Armature가 부착되어 출력축이 제동되므로 회전 불가능함)

● 브레이크의 허용 Overhung 하중 및 Thrust 하중

모터 사이즈	허용 Overhung 하중 [N] 모터 축 선단으로부터의 거리(mm)				허용 Thrust 하중 [N]
	3	8	13	18	
42mm	22	26	33	46	유닛 무게보다 낮을 것
56mm	52	65	85	123	
60mm	70	87	114	165	
86mm	270	300	350	400	

1. 드라이브 사양 및 크기
브레이크 타입의 드라이브 사양과 크기는 각 시리즈의 카탈로그 페이지를 참고하시기 바랍니다.

2. 시스템 구성 및 설정과 운전
브레이크 타입의 시스템 구성 및 설정과 운전 방법은 각 시리즈의 카탈로그 페이지를 참고하시기 바랍니다.

3. 외부 배선도
브레이크 타입의 외부 배선도는 각 시리즈의 카탈로그 페이지를 참고하시기 바랍니다.

● 모터, 드라이브 조합 품명

◆ **Ezi-SERVO의 경우**

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-□-□-□-BK	EzM-□-□-BK	Not Changed

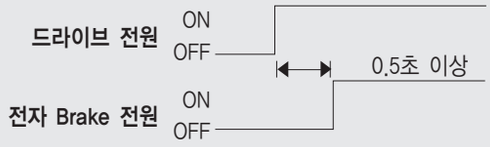
※ 시리즈 별 형명의 마지막에 BK를 붙이면 됩니다. (드라이브 품명은 변경 없음)

예) Ezi-SERVO ST 시리즈 42mm에 브레이크 부착 시 형명 표기 방법

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-ST-42S-A-BK	EzM-42S-A-BK	EzS-PD-42S-A

● 전자 브레이크 작동 Timing Chart

전자 Brake 해제는 드라이브 전원 투입 후 0.5초 이상 경과한 후에 실시하십시오. 그렇지 않으면 Work가 낙하할 우려가 있습니다.



- 전자 Brake와 전원 접속에는 AWG24(0.2㎟) 이상의 굵은 Cable을 사용하여 주십시오.
- 전자 Brake는 무극성으로 Brake Cable에는 극성이 없습니다.
- 사양 이상의 전압을 가하면 전자 Brake의 발열이 증가하고 Motor의 온도 상승을 유발하여 고장의 원인이 됩니다.
- 반대로 전압이 너무 낮으면 전자 Brake가 작동하지 않는 경우가 발생할 수 있습니다.

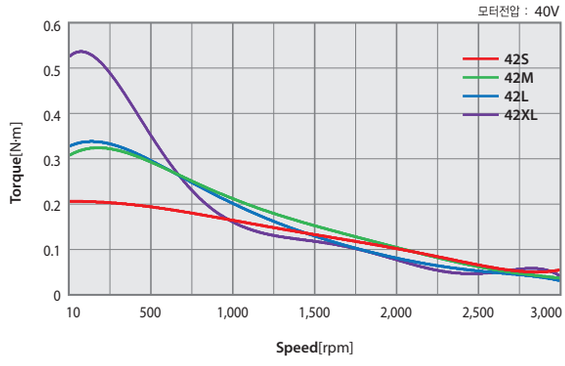
● 브레이크 사양 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO Plus-R
Ezi-SERVO Plus-R MINI	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E MINI
Ezi-SERVO II Plus-E ALL	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-STEP MPB	Ezi-STEP MINI
Ezi-STEP BT	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP Plus-R MINI	Ezi-STEP ALL
Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II EtherCAT MINI	Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II Plus-E MINI	Ezi-STEP II CC-Link	S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI
S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X		

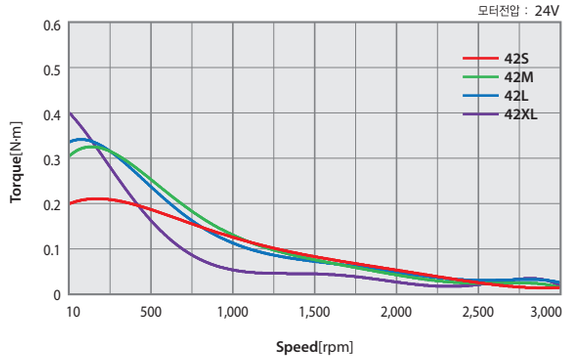
Model	Unit	42			
		42S	42M	42L	42XL
전자 브레이크	Form	Non-Excitation Type			
전원 입력	V	24VDC			
정격 전류	A	0.2			
소비 전력	W	5			
정마찰 토크	N·m	0.2			

※ 전자 브레이크는 전원 OFF 시의 위치 유지용으로 제동용으로는 사용할 수 없습니다.

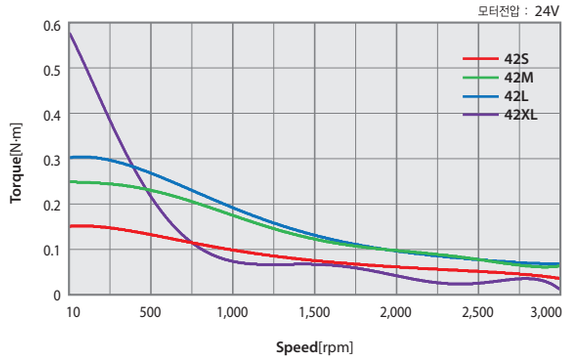
● 브레이크 부착 시 모터 토크 [42mm]



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-STEP MPB
Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT
Ezi-STEP II Plus-E	Ezi-STEP II CC-Link



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II BT
Ezi-SERVO Plus-R MINI	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI
Ezi-SERVO II Plus-E ALL	Ezi-STEP MINI
Ezi-STEP BT	Ezi-STEP Plus-R MINI
Ezi-STEP ALL	Ezi-STEP II EtherCAT MINI
Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E MINI



적용 가능 모델	
S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI
S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X

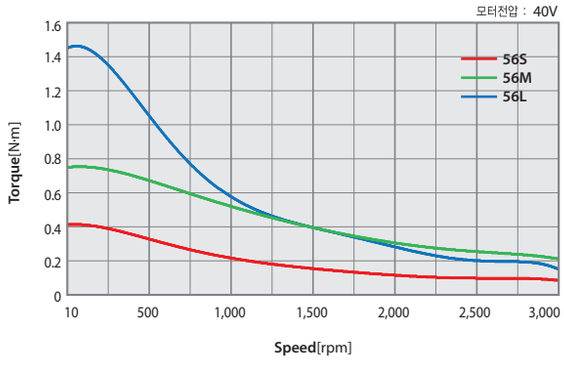
● 브레이크 사양 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	Ezi-SERVO II CC-Link
Ezi-STEP MPB	Ezi-STEP BT	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP ALL
Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II EtherCAT MINI	Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II Plus-E MINI	Ezi-STEP II CC-Link	S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X
S-SERVO II 3X			

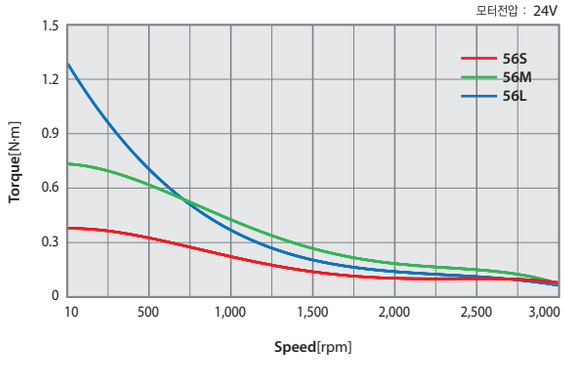
Model	Unit	56		
		56S	56M	56L
전자 브레이크	Form	Non-Excitation Type		
전원 입력	V	24VDC ±10%		
정격 전류	A	0.27		
소비 전력	W	6.6		
정마찰 토크	N·m	0.7		

※ 전자 브레이크는 전원 OFF 시의 위치 유지용으로 제동용으로는 사용할 수 없습니다.

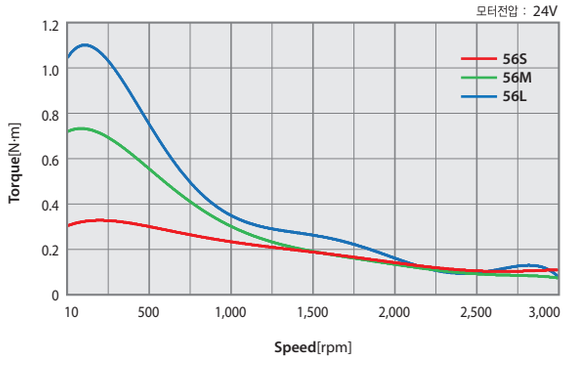
● 브레이크 부착 시 모터 토크 [56mm]



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-STEP MPB
Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT
Ezi-STEP II Plus-E	Ezi-STEP II CC-Link



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI
Ezi-SERVO II Plus-E ALL	Ezi-STEP BT
Ezi-STEP ALL	Ezi-STEP II EtherCAT MINI
Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E MINI



적용 가능 모델	
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X
S-SERVO II 3X	

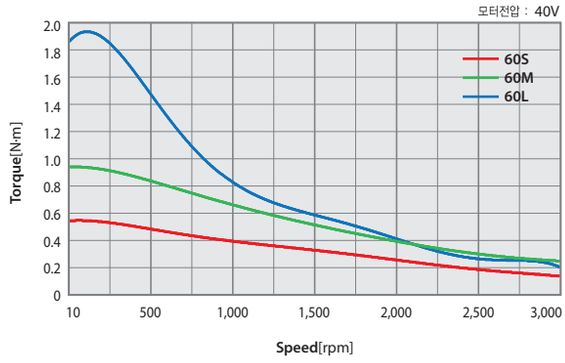
● 브레이크 사양 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	Ezi-SERVO II CC-Link
Ezi-STEP MPB	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II EtherCAT MINI
Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E	Ezi-STEP II Plus-E MINI	Ezi-STEP II CC-Link
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

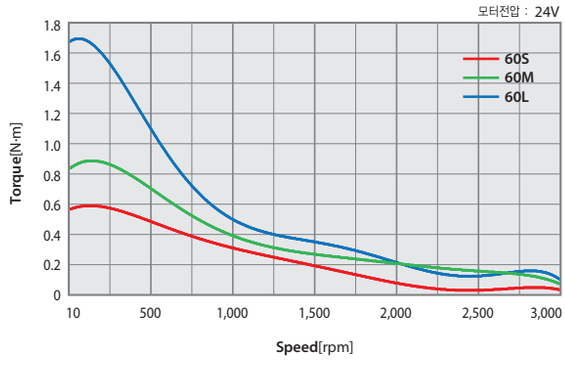
Model	Unit	60		
		60S	60M	60L
전자 브레이크	Form	Non-Excitation Type		
전원 입력	V	24VDC		
정격 전류	A	0.27		
소비 전력	W	6.6		
정마찰 토크	N·m	0.7		

※ 전자 브레이크는 전원 OFF 시의 위치 유지용으로 제동용으로는 사용할 수 없습니다.

● 브레이크 부착 시 모터 토크 [60mm]



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-STEP MPB
Ezi-STEP Plus-R	Ezi-SERVO ALL
Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II CC-Link	



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X
S-SERVO II 3X	Ezi-STEP II EtherCAT MINI
Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E MINI

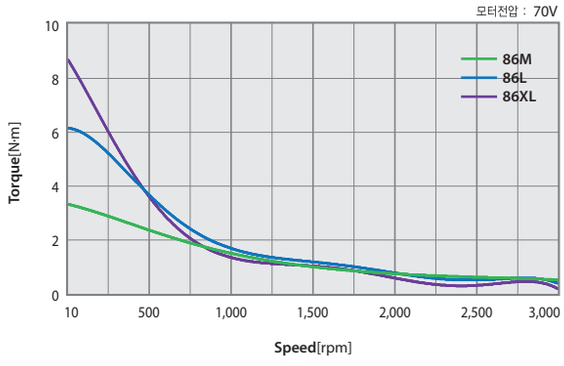
● 브레이크 사양 [86mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-STEP HPB
Ezi-STEP BT	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II CC-Link			

Model	Unit	86		
		86M	86L	86XL
전자 브레이크	Form	Non-Excitation Type		
전원 입력	V	24VDC		
정격 전류	A	0.54		
소비 전력	W	13.0		
정마찰 토크	N·m	4.0		

※ 전자 브레이크는 전원 OFF 시의 위치 유지용으로 제동용으로는 사용할 수 없습니다.

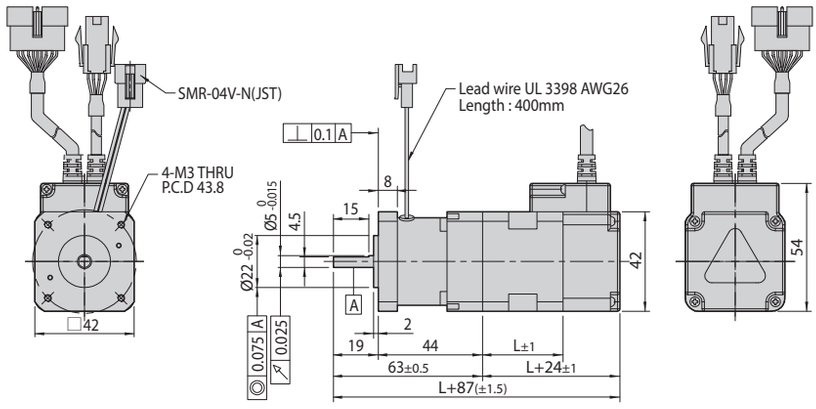
● 브레이크 부착 시 모터 토크 [86mm]



적용 가능 모델	
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E ALL
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-STEP HPB
Ezi-STEP BT	Ezi-STEP Plus-R
Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II CC-Link	

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

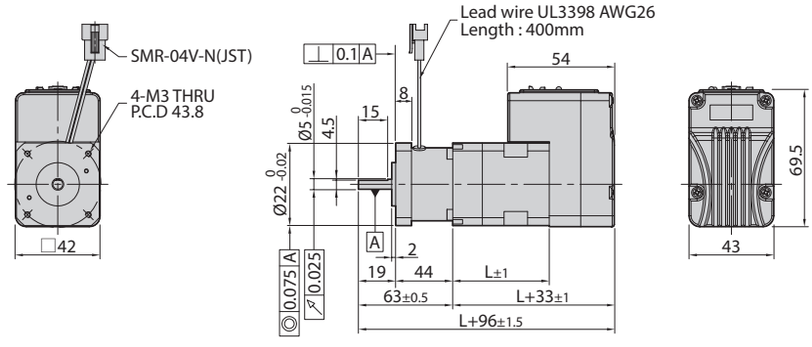
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO Plus-R MINI



42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM-42S	34	0.56
EzM-42M	40	0.62
EzM-42L	48	0.69
EzM-42XL	60	0.83

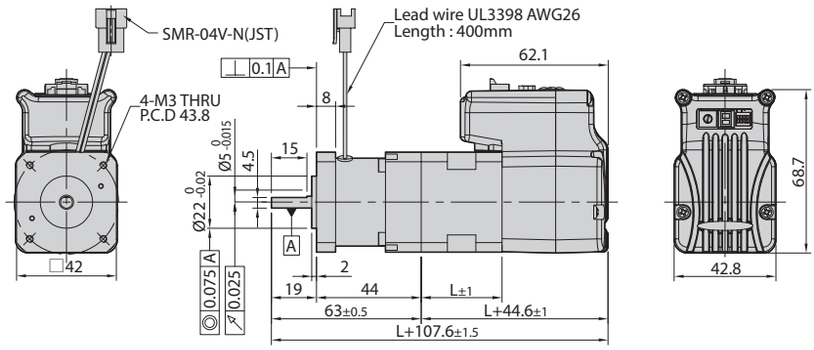
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT			



42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
42S	34	0.68
42M	40	0.77
42L	48	0.84
42XL	60	0.95

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL			

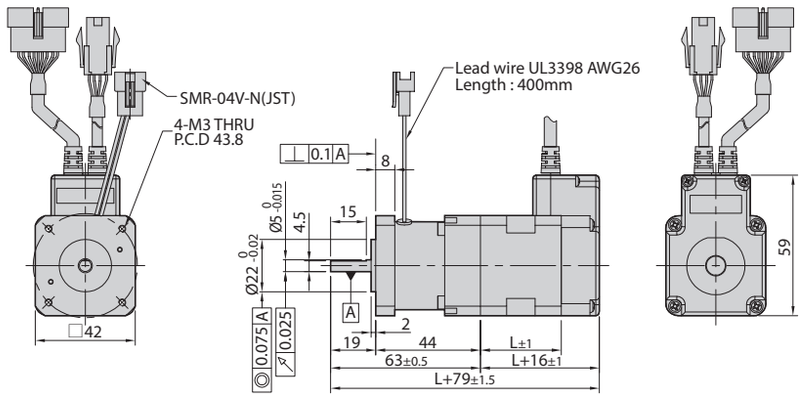


42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
42S	34	0.67
42M	40	0.77
42L	48	0.84
42XL	60	0.95

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link		

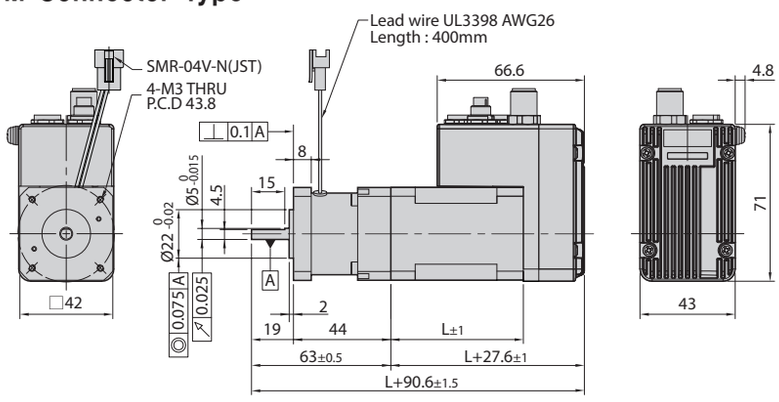


42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM2-42S	34	0.55
EzM2-42M	40	0.62
EzM2-42L	48	0.69
EzM2-42XL	60	0.82

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

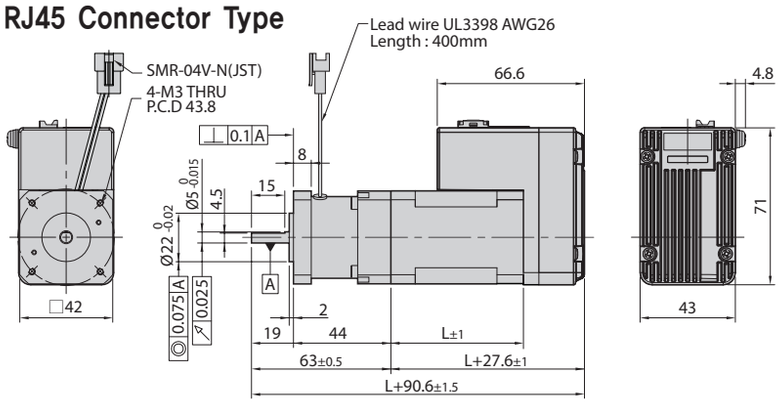
◆ M Connector Type



42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
42M	40	0.70
42L	48	0.78
42XL	60	0.92

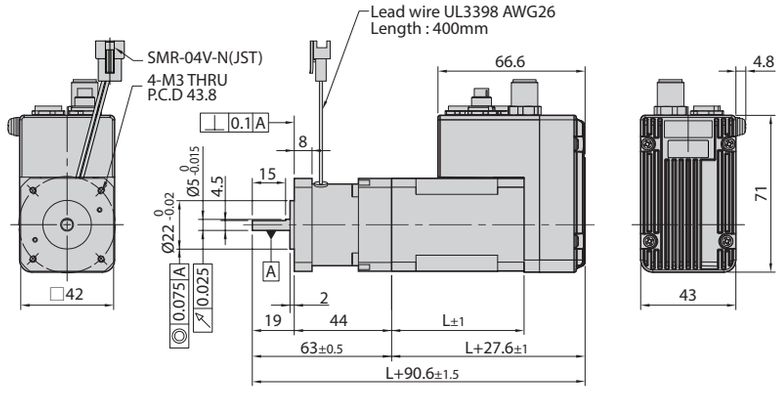
◆ RJ45 Connector Type



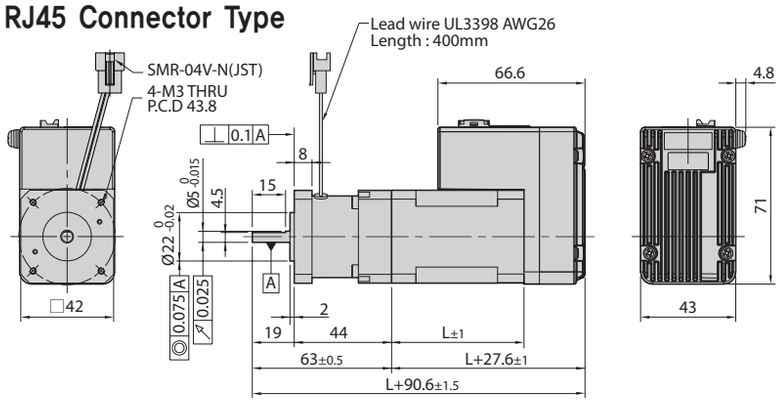
● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

◆ M Connector Type



◆ RJ45 Connector Type

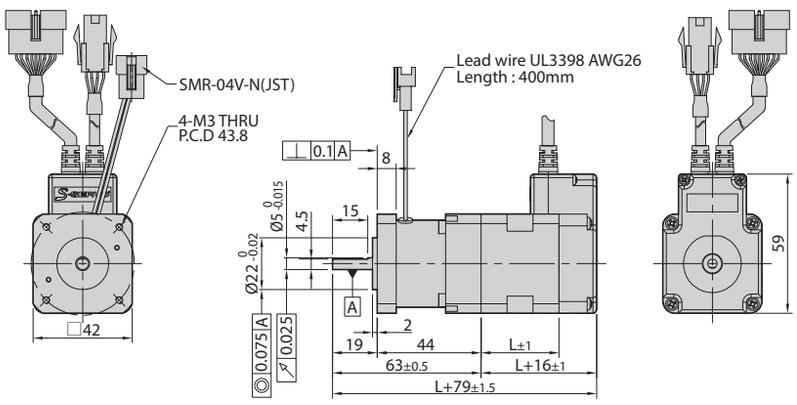


42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
42M	40	0.70
42L	48	0.78
42XL	60	0.92

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

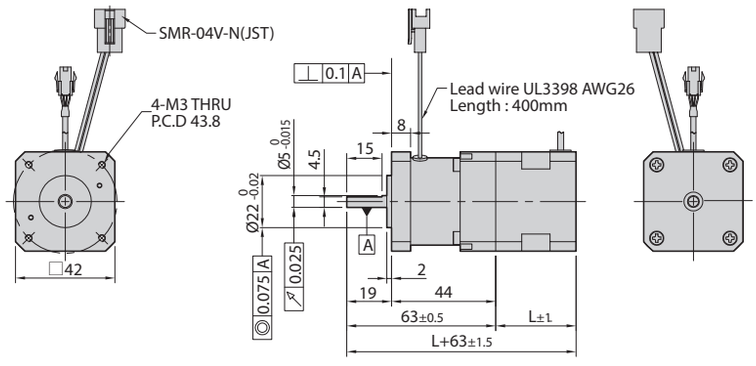
적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X



42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
SM-42S	33	0.54
SM-42M	39	0.60
SM-42L	47	0.68
SM-42XL	60	0.83

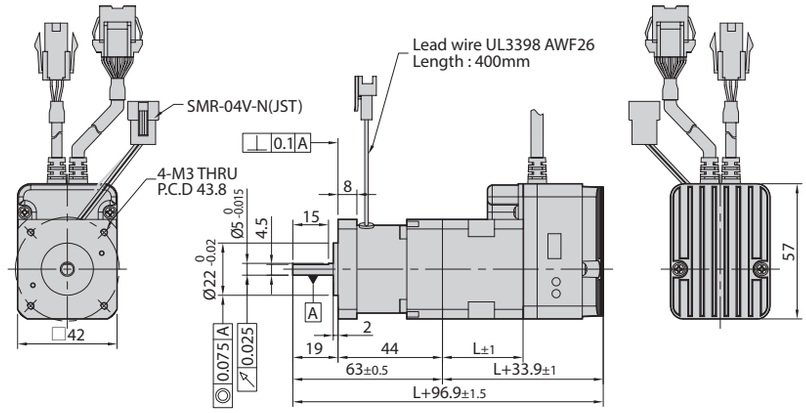
적용 가능 모델			
Ezi-STEP ST	Ezi-STEP MINI	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP Plus-R MINI
Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II EtherCAT MINI	Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II Plus-E MINI	Ezi-STEP II CC-Link		



42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
BM-42S	34	0.50
BM-42M	40	0.56
BM-42L	48	0.63
BM-42XL	60	0.77

적용 가능 모델			
Ezi-STEP BT			

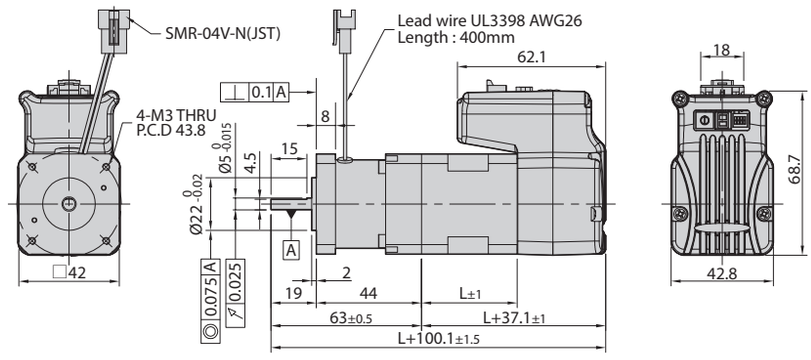


42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
42S	34	0.56
42M	40	0.63
42L	48	0.70
42XL	60	0.82

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-STEP ALL			

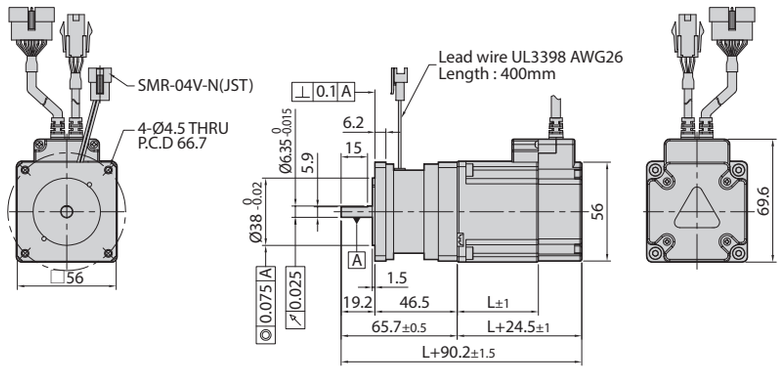


42mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
42S	34	0.56
42M	40	0.63
42L	48	0.69
42XL	60	0.82

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

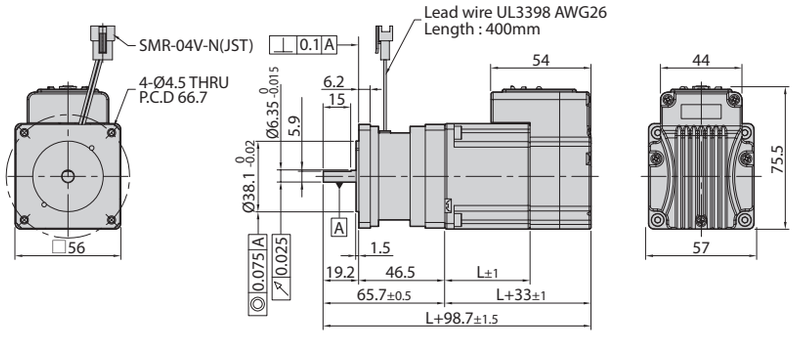
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R		



56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM-56S	46	1,03
EzM-56M	55	1,20
EzM-56L	80	1,65

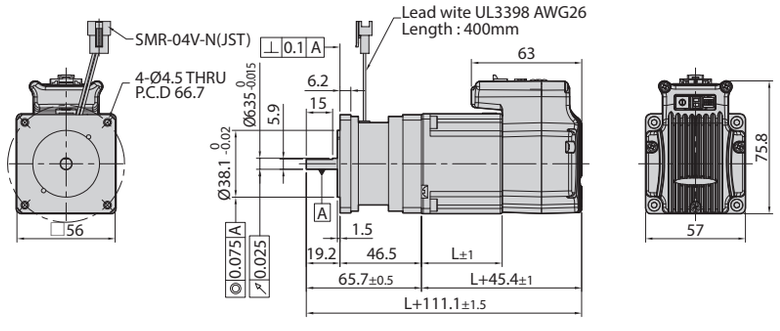
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT			



56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
56S	46	1,26
56M	55	1,36
56L	80	1,89

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL			

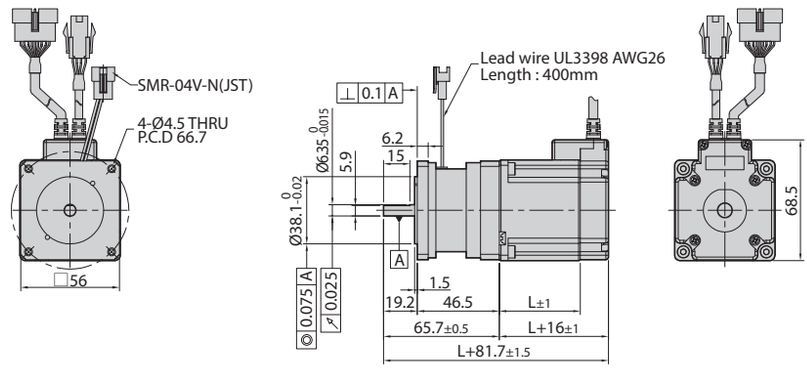


56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
56S	46	1,26
56M	55	1,36
56L	80	1,89

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link		

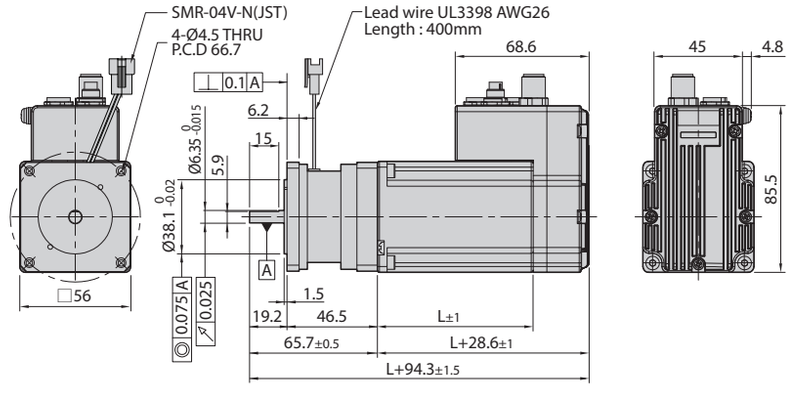


56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM2-56S	46	1.03
EzM2-56M	55	1.20
EzM2-56L	80	1.65

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

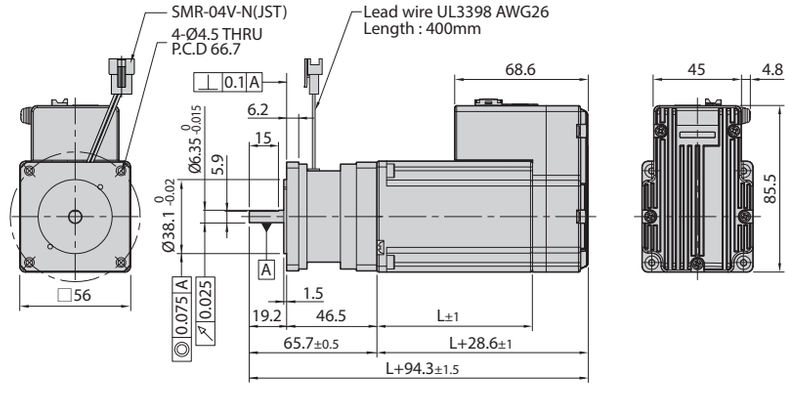
◆ M Connector Type



56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
56S	46	1.18
56M	55	1.34
56L	80	1.78

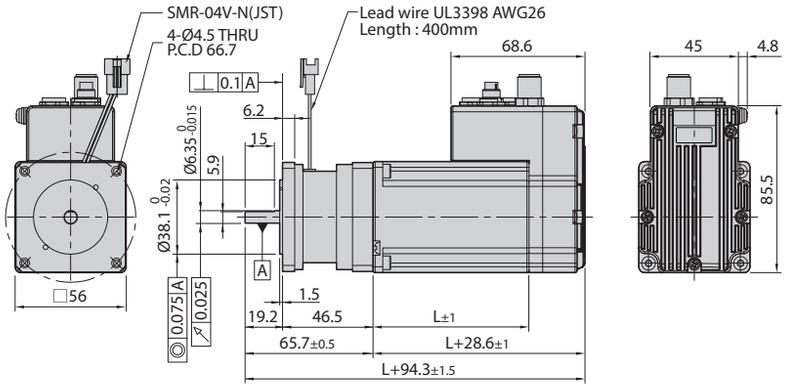
◆ RJ45 Connector Type



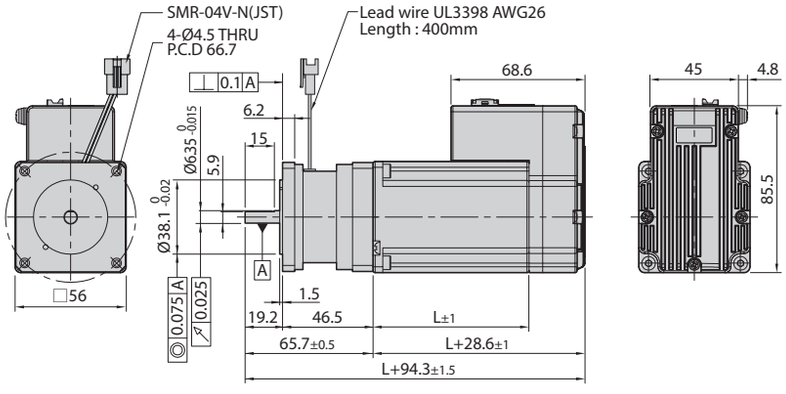
● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

◆ M Connector Type



◆ RJ45 Connector Type

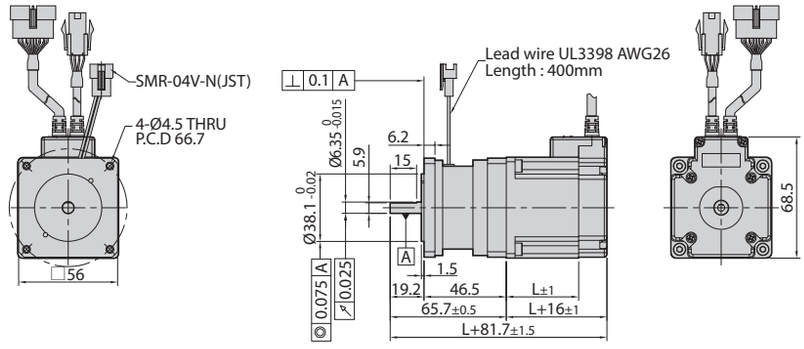


56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
56S	46	1.18
56M	55	1.34
56L	80	1.78

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

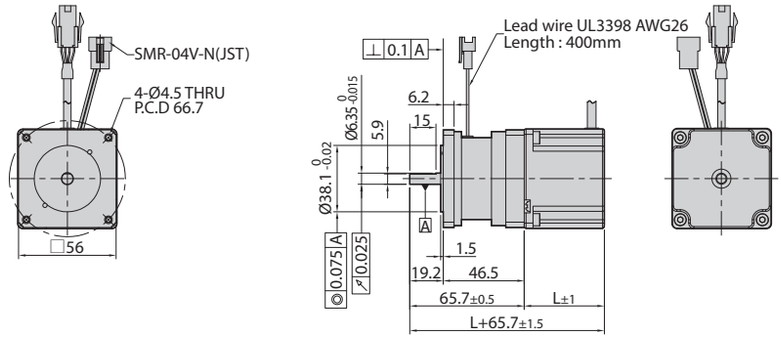
적용 가능 모델			
S-SERVO II	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	



56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
SM-56S	41	0.93
SM-56M	56	1.16
SM-56L	76	1.50

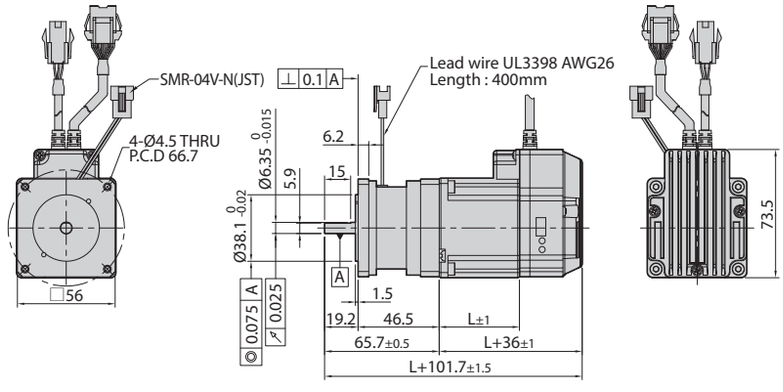
적용 가능 모델			
Ezi-STEP ST	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II EtherCAT MINI
Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E	Ezi-STEP II Plus-E MINI	Ezi-STEP II CC-Link



56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
BM-56S	46	0.97
BM-56M	55	1.15
BM-56L	80	1.58

적용 가능 모델			
Ezi-STEP BT			

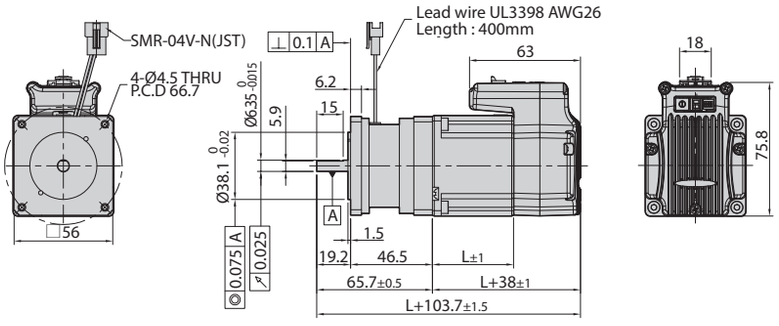


56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
56S	46	1.11
56M	55	1.27
56L	80	1.70

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-STEP ALL			

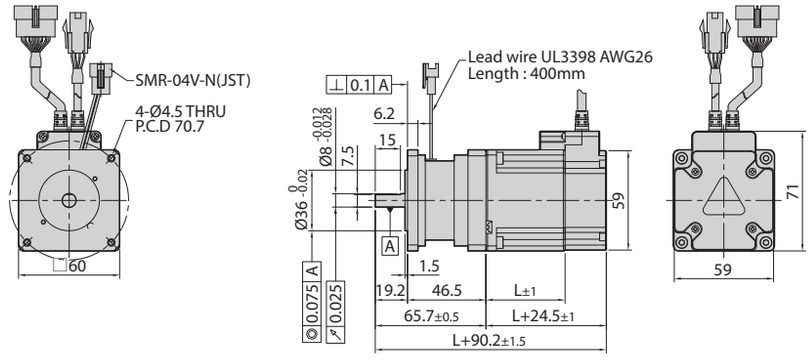


56mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
56S	46	1,09
56M	55	1,25
56L	80	1,69

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

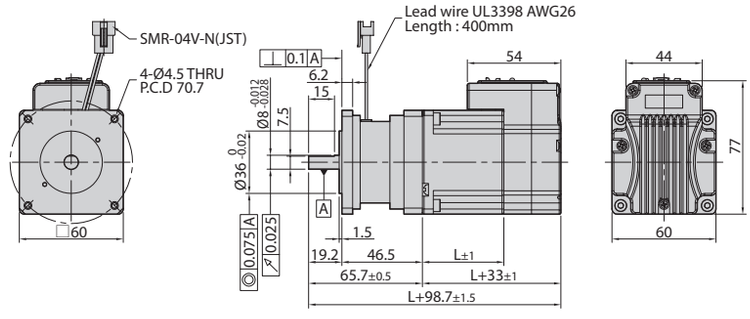
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R		



60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM-60S	47	1.14
EzM-60M	56	1.30
EzM-60L	85	1.86

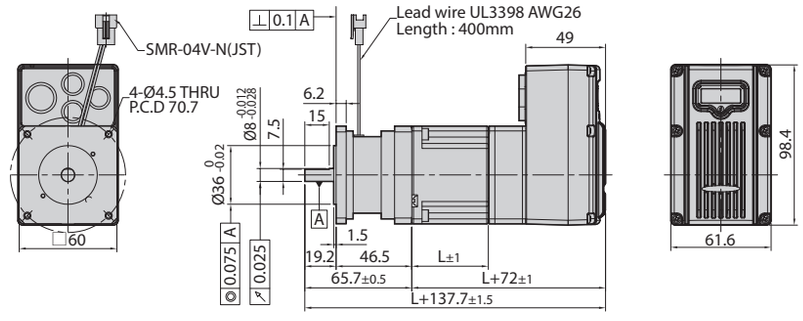
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT			



60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
60S	47	1.55
60M	56	1.52
60L	85	2.38

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL			

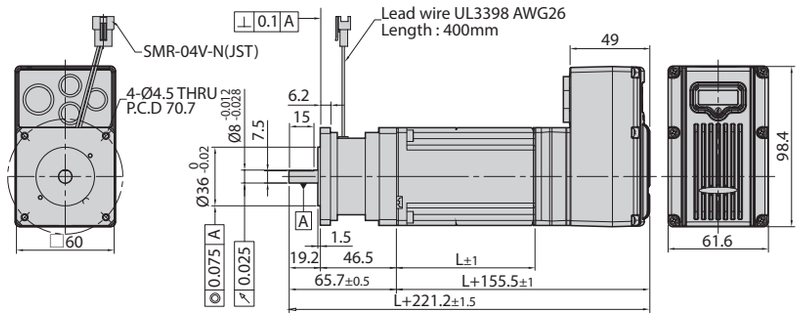


60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
60L	85	2.54

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

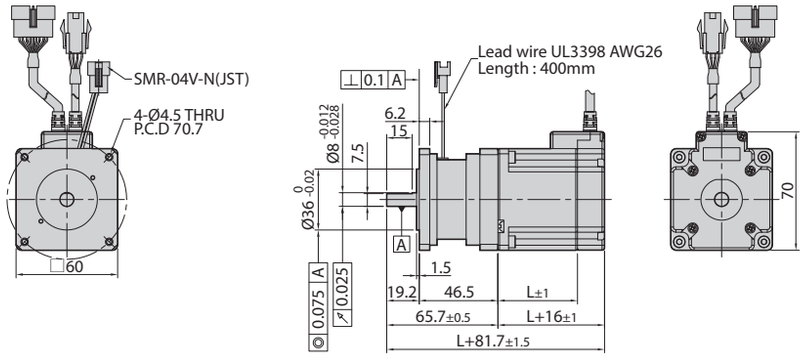
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL ABS			



60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
60L-ABS	85	2.54

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link		



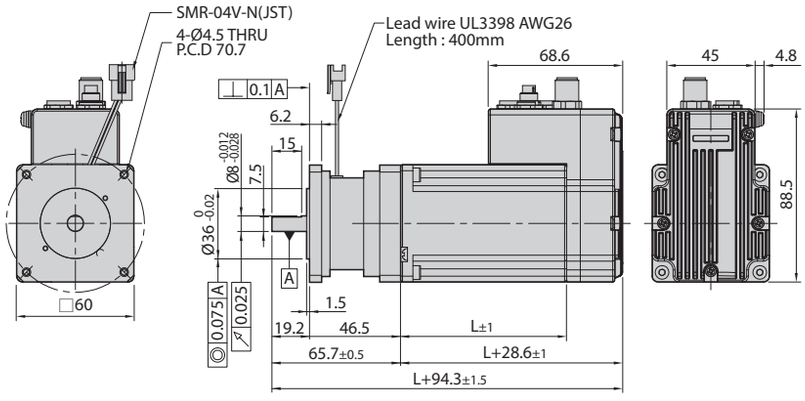
60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM2-60S	47	1.11
EzM2-60M	56	1.30
EzM2-60L	85	1.86

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

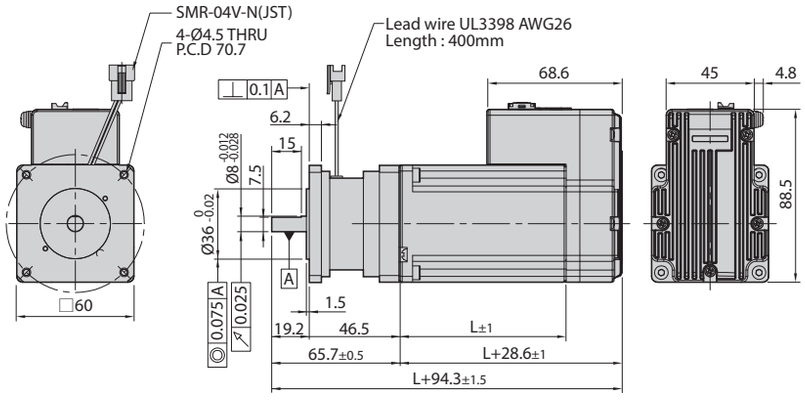
◆ M Connector Type



60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
60S	47	1.28
60M	56	1.42
60L	85	1.98

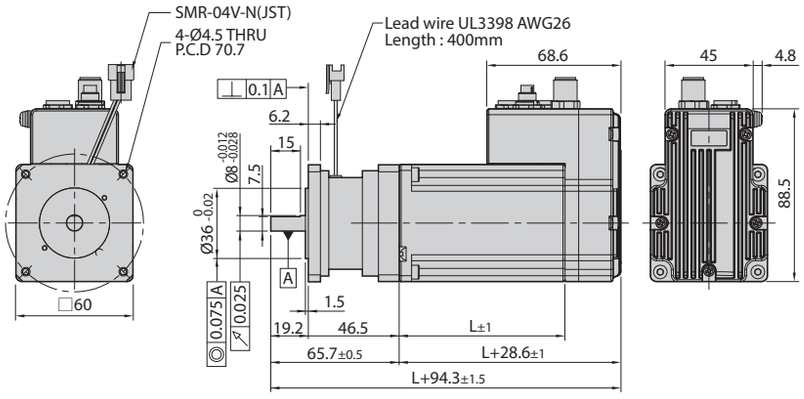
◆ RJ45 Connector Type



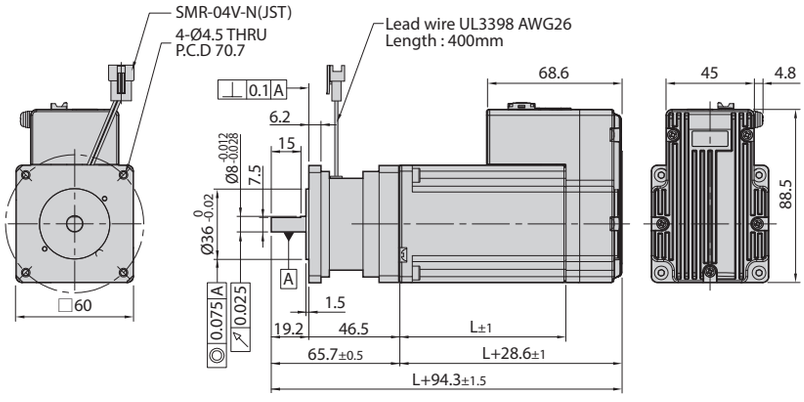
● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

◆ M Connector Type



◆ RJ45 Connector Type

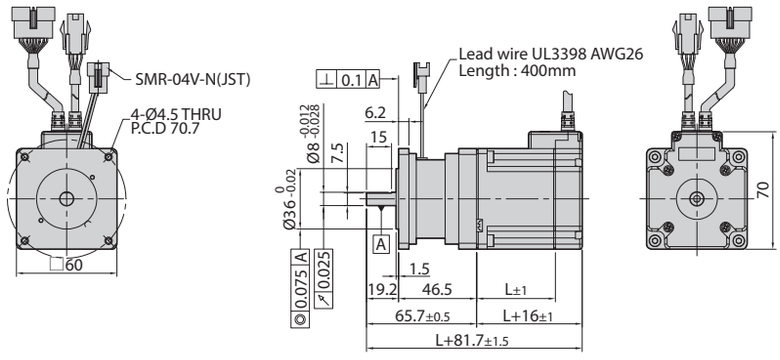


60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
60S	47	1,28
60M	56	1,42
60L	85	1,98

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

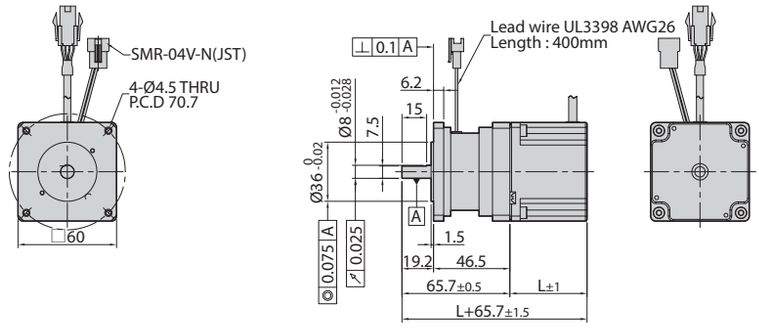
적용 가능 모델			
S-SERVO II	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	



60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
SM-60S	47	1.14
SM-60M	56	1.30
SM-60L	85	1.86

적용 가능 모델			
Ezi-STEP ST	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II EtherCAT MINI
Ezi-STEP II EtherCAT 4X	Ezi-STEP II Plus-E	Ezi-STEP II Plus-E MINI	Ezi-STEP II CC-Link

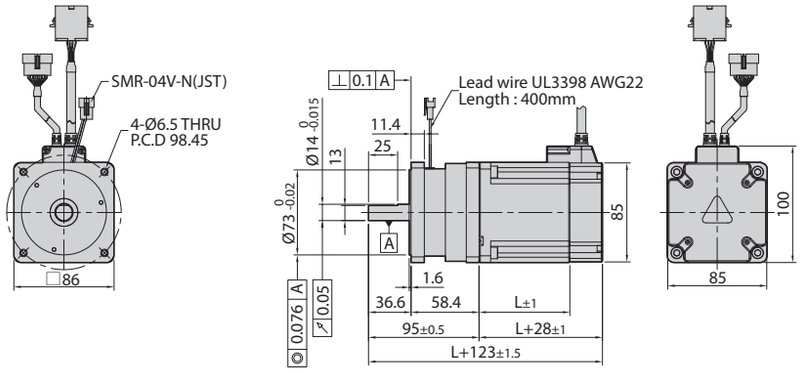


60mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
BM-60S	47	1.06
BM-60M	56	1.23
BM-60L	85	1.79

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [86mm]

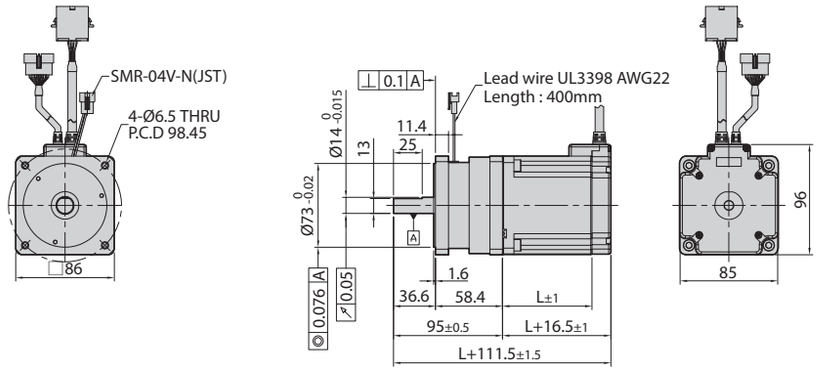
적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R		



86mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM-86M	78	3.71
EzM-86L	117	5.26
EzM-86XL	155	6.79

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	

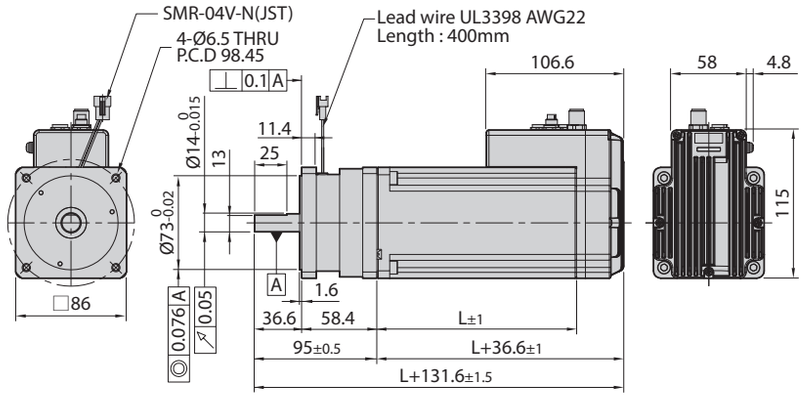


86mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
EzM2-86M	78	3.66
EzM2-86L	117	5.24
EzM2-86XL	155	6.75

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

◆ M Connector Type



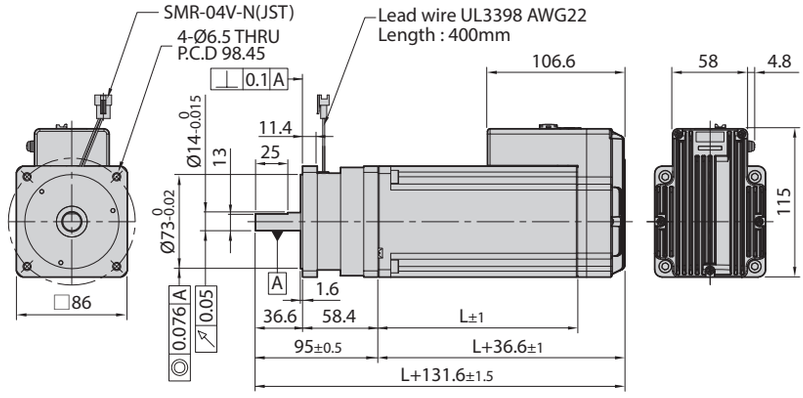
86mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
86M	78	3.98
86L	117	5.53
86XL	155	7.06

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [86mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

◆ RJ45 Connector Type

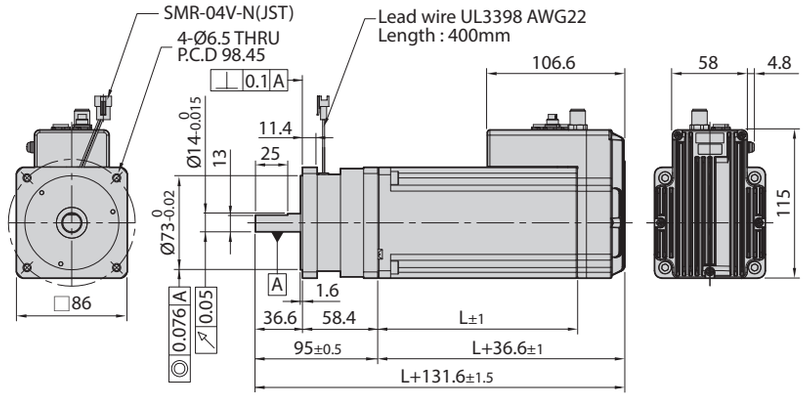


86mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
86M	78	3.98
86L	117	5.53
86XL	155	7.06

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

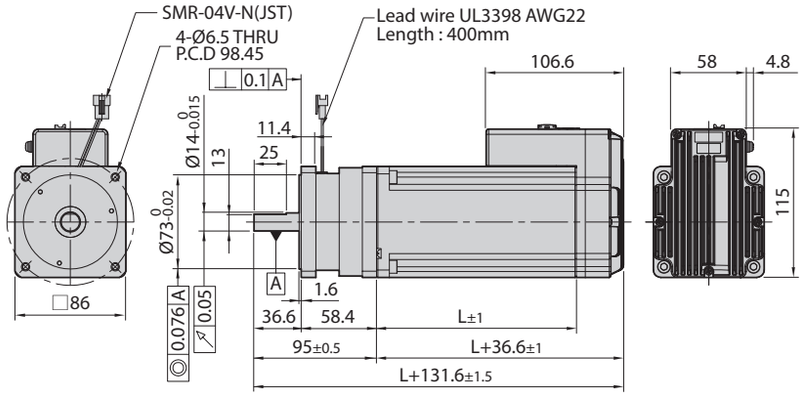
◆ M Connector Type



86mm

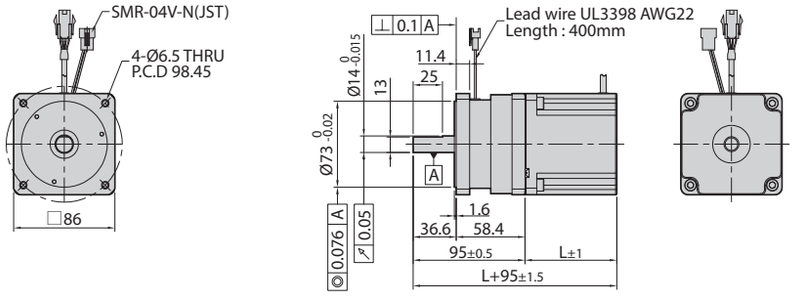
모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
86M	78	3.98
86L	117	5.53
86XL	155	7.06

◆ RJ45 Connector Type



● 브레이크 부착 시 모터 크기 [86mm]

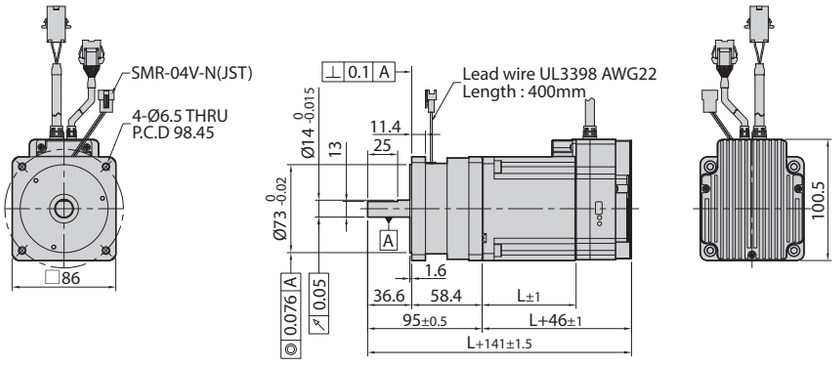
적용 가능 모델			
Ezi-STEP ST	Ezi-STEP Plus-R	Ezi-STEP II EtherCAT	Ezi-STEP II Plus-E
Ezi-STEP II CC-Link			



86mm

모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
BM-86M	78	3.58
BM-86L	117	5.11
BM-86XL	155	6.63

Applicable Model			
Ezi-STEP BT			

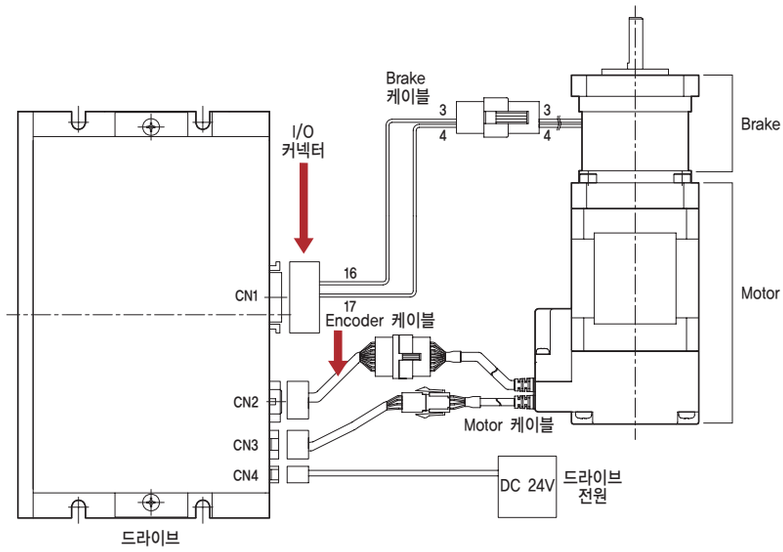


86mm

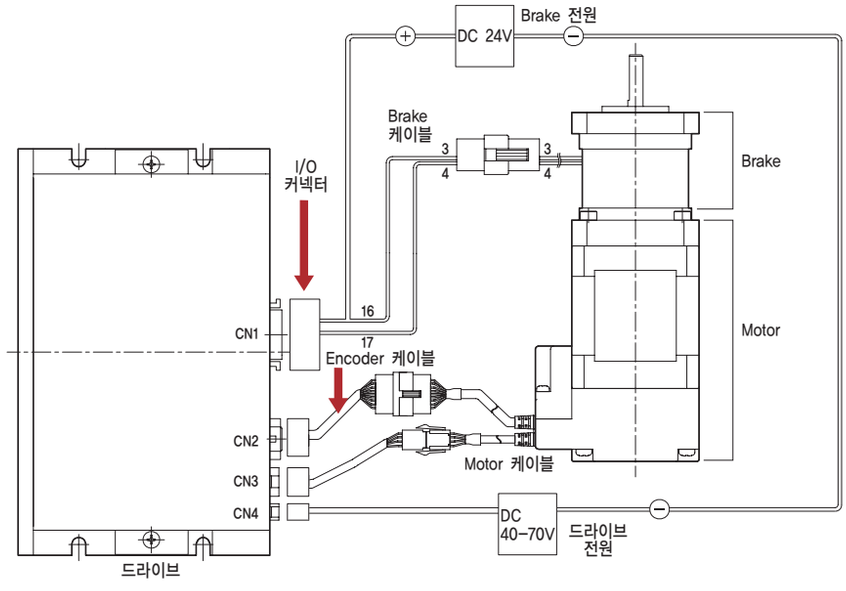
모터 품명	길이(L)	무게(Kg)
86M	78	3.75
86L	117	5.25
86XL	155	6.75

● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO ST

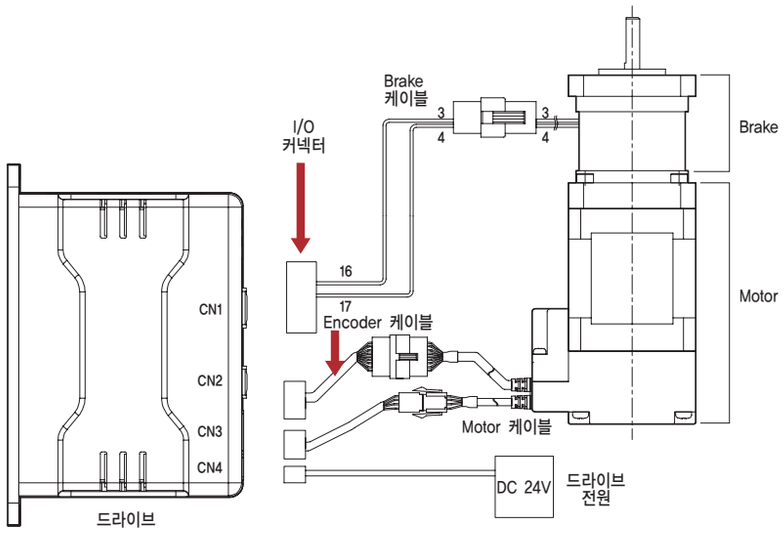


Ezi-SERVO ST_ 86mm

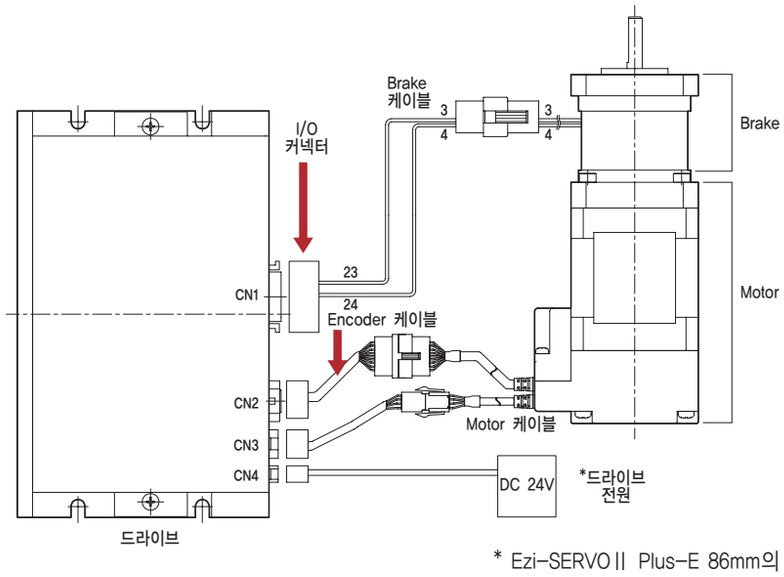


● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO MINI / S-SERVOII MINI



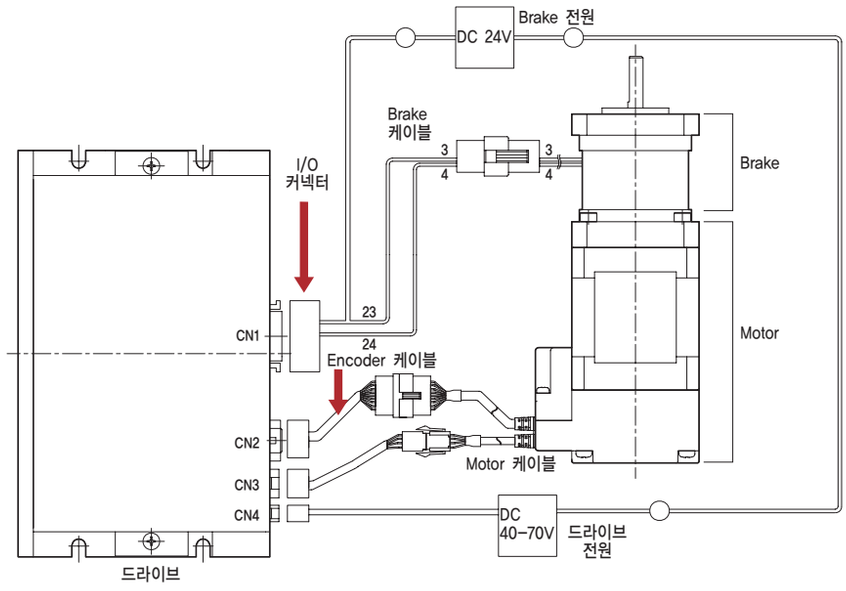
Ezi-SERVO Plus-R / Ezi-SERVOII Plus-E, Ezi-SERVOII Plus-E_86mm



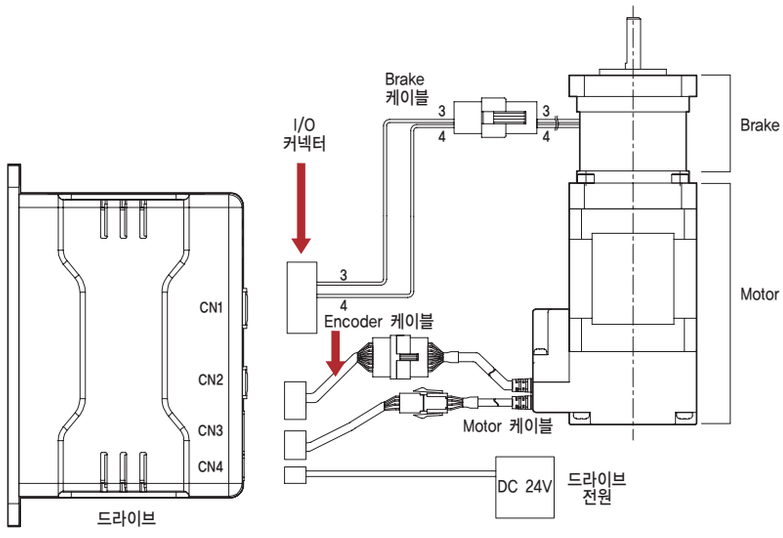
* Ezi-SERVOII Plus-E 86mm의 경우 DC40~ 70V

● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO Plus-R_ 86mm

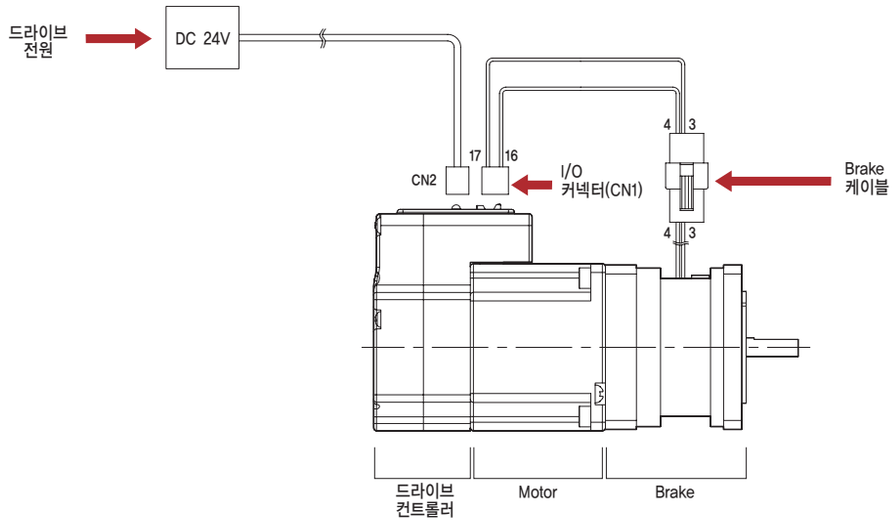


Ezi-SERVO Plus-R MINI

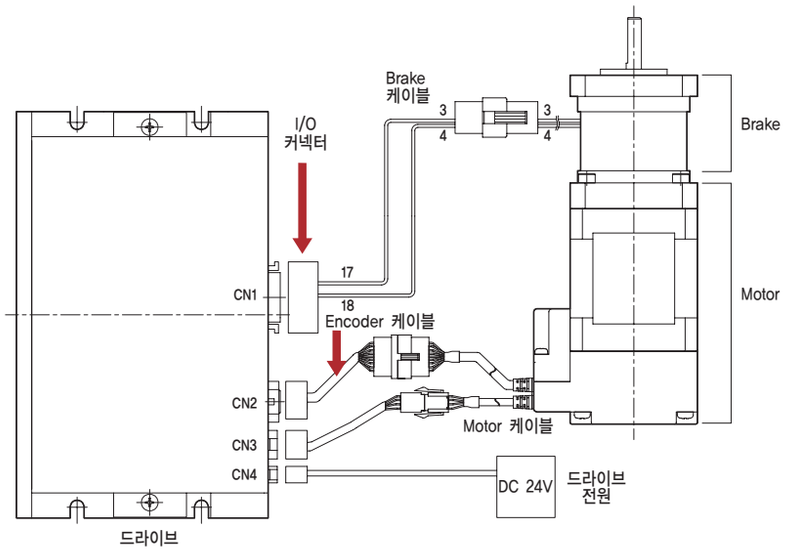


● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO II BT

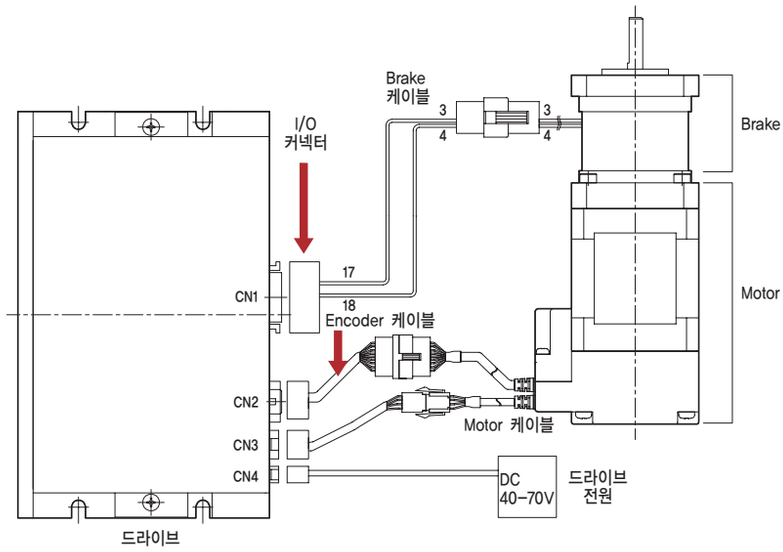


Ezi-SERVO II EtherCAT, Ezi-SERVO II CC-Link

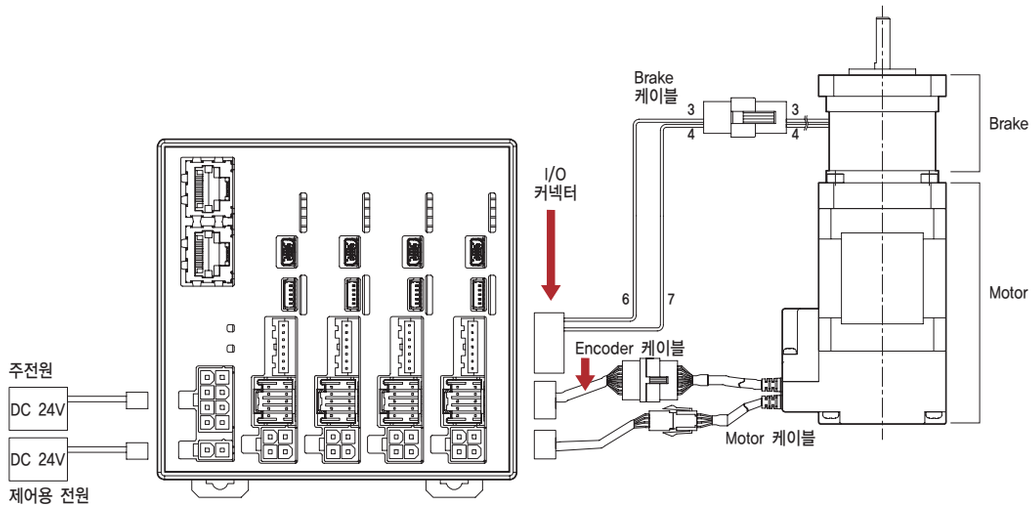


● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO II EtherCAT_ 86mm, Ezi-SERVO II CC-Link_86mm

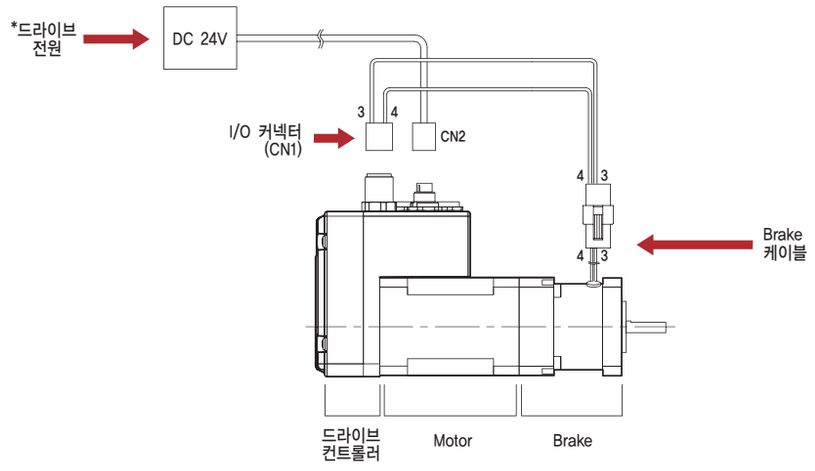


Ezi-SERVO II EtherCAT 4X, 3X



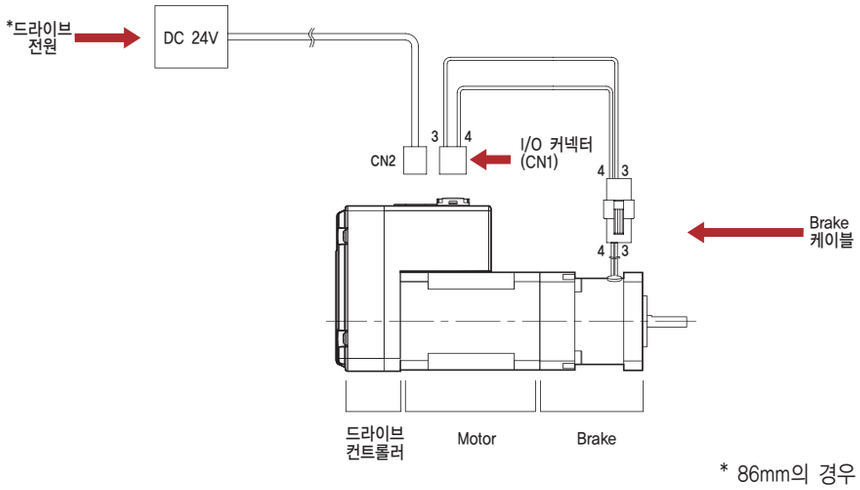
● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL, Plus-E ALL_ M Type



* 86mm의 경우 DC40~ 70V

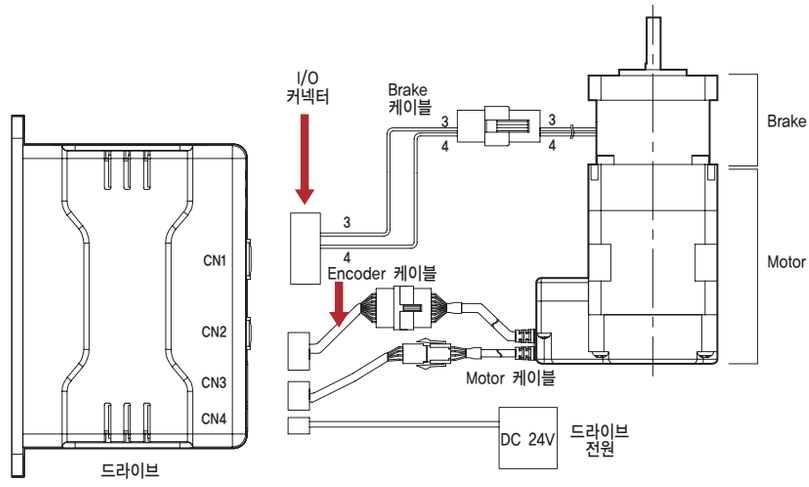
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL, Plus-E ALL_ R Type



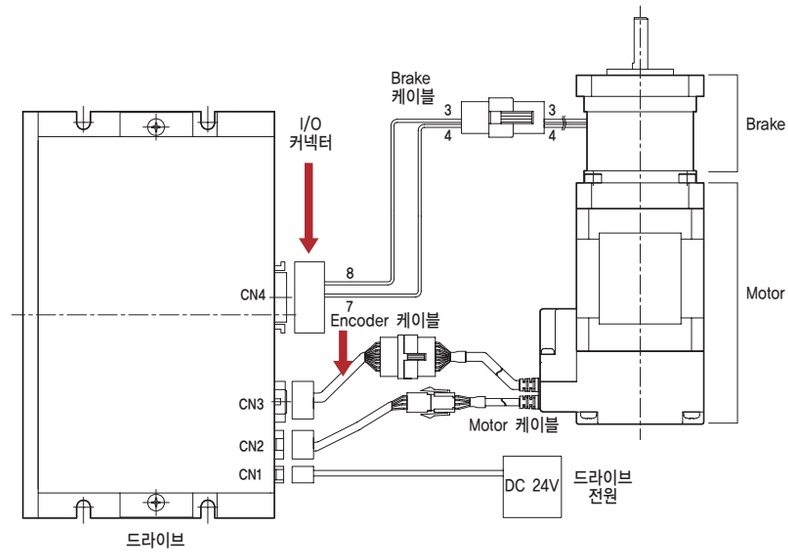
* 86mm의 경우 DC40~ 70V

● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI, Plus-E MINI

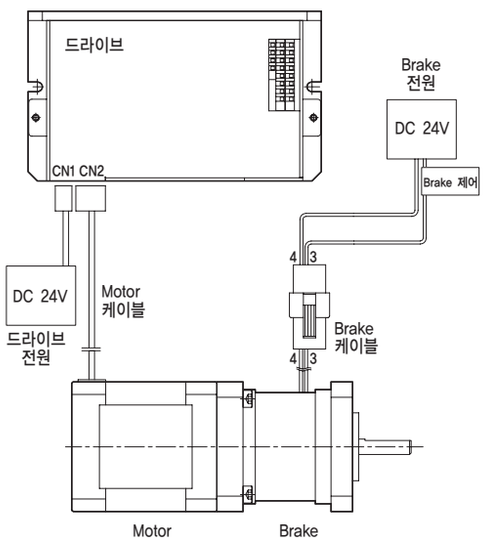


S-SERVO II ST, S-SERVO II 2X, 3X

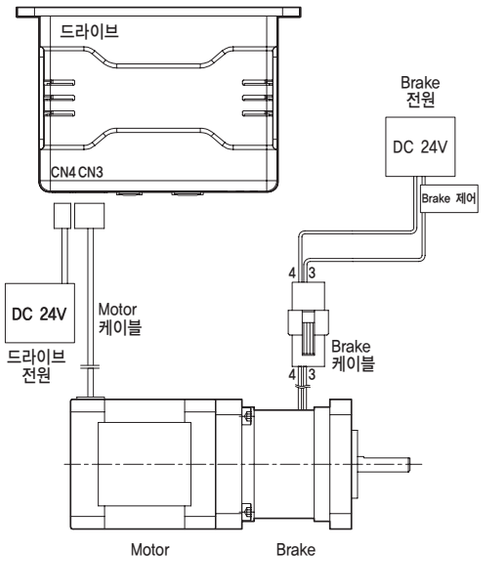


● 전자 브레이크와 전원 접속

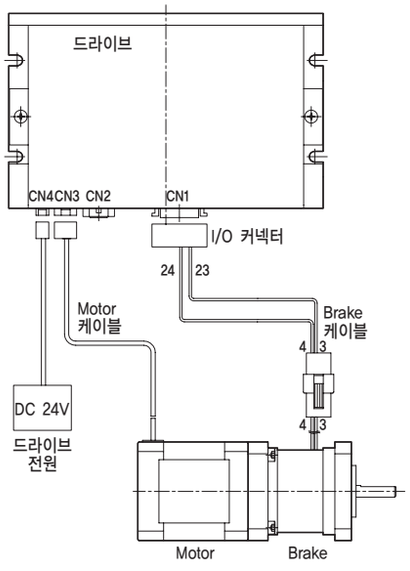
Ezi-STEP ST



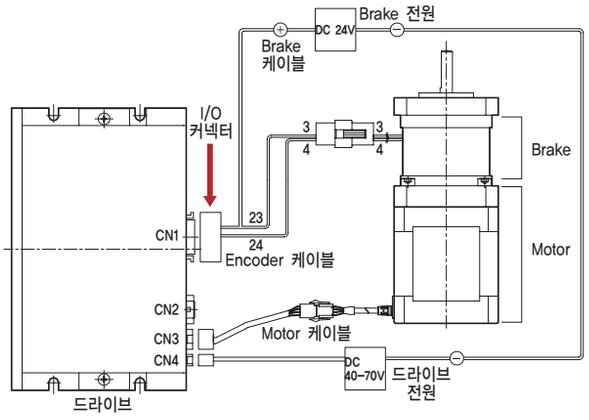
Ezi-STEP MINI



Ezi-STEP Plus-R

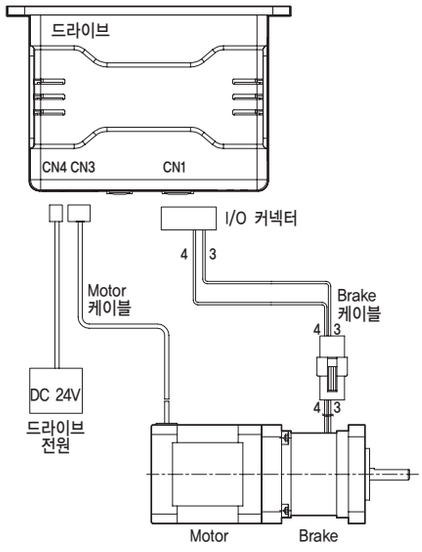


Ezi-STEP Plus-R_ 86mm

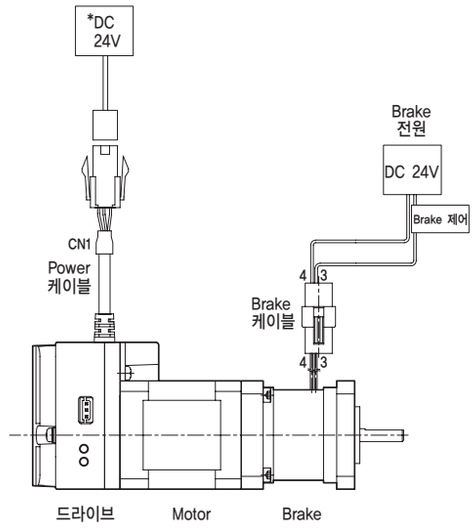


● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-STEP Plus-R MINI

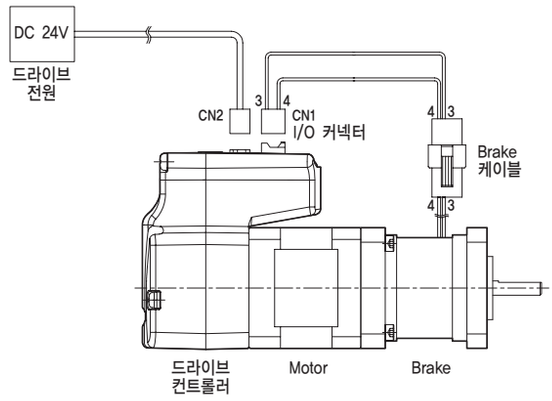


Ezi-STEP BT

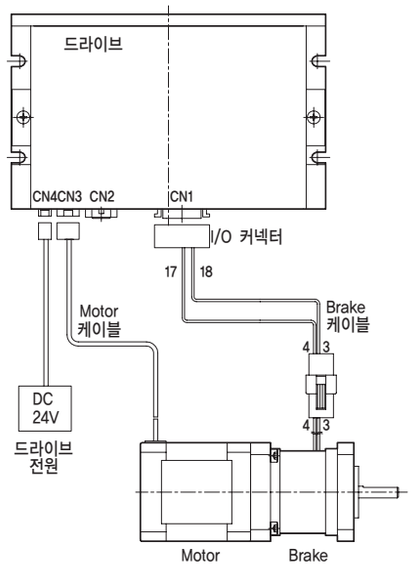


* 86mm의 경우 DC40~ 70V

Ezi-SERVO ALL / Ezi-STEP ALL



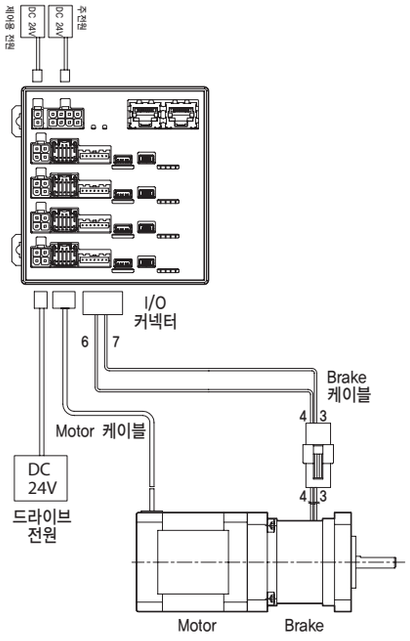
Ezi-STEPII EtherCAT / Ezi-STEPII EtherCAT_ 86mm



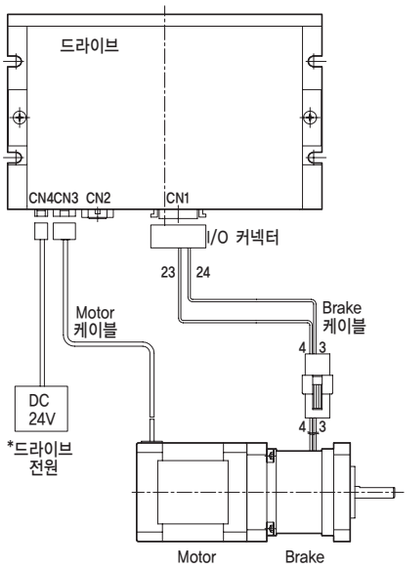
* 86mm의 경우 DC40~ 70V

● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-STEPII EtherCAT 4X

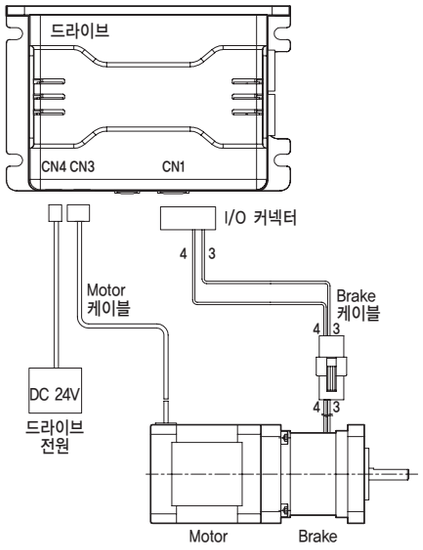


Ezi-STEPII Plus-E / Ezi-STEPII Plus-E_ 86mm

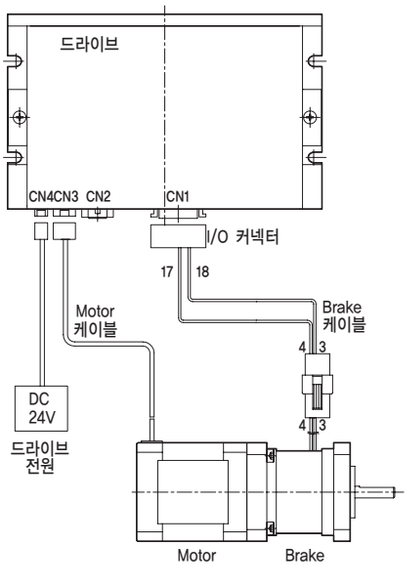


* 86mm의 경우 DC40~ 70V

Ezi-STEPII EtherCAT MINI, Plus-E MINI



Ezi-STEPII CC-Link / Ezi-STEPII CC-Link_ 86mm



* 86mm의 경우 DC40~ 70V



OPTION Gearbox

Gearbox 총괄표

제품명	감속기 프레임 크기			
	42mm	60mm		86mm
	모터 프레임 크기			
	42mm	56mm	60mm	86mm
Ezi-SERVO ST / Plus-R				
Ezi-SERVO MINI / Plus-R MINI				
Ezi-SERVO II EtherCAT				
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI				
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X				
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL				
Ezi-SERVO II Plus-E				
Ezi-SERVO II Plus-E MINI				
Ezi-SERVO II Plus-E ALL				
Ezi-SERVO II CC-Link				
Ezi-SERVO II BT				
Ezi-SERVO ALL				
S-SERVO II ST / 2X / 3X				
S-SERVO II MINI				

특장점

특징

◆ Adopt SHIMPO's high accuracy planetary gearbox

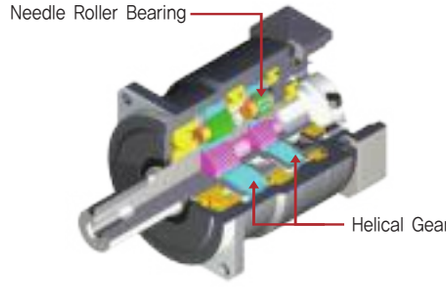
(주)파스텍의 감속기 타입은 기존 Ezi-SERVO 계열 폐루프 스텝 모터에 다양한 감속비를 갖는 Helical Gear로 형성된 일본 전산 SHIMPO 사의 Backlash 3분 이하의 고정도 유성 감속기를 일체로 결합하여 User의 사용 편리성을 극대화한 Planetary Geared Step Motor로 파스텍의 새로운 Unit 제품입니다.



장점

◆ 저진동, 저소음

(주)파스텍의 감속기 타입에 적용된 SHIMPO 유성 감속기는 고정도 Helical Gear로 만들어져 저진동 및 저소음 운전이 가능하도록 개발되었으며 백래쉬는 1단 및 2단 감속기 모두 3분 이내로 고정도 위치 결정 시 큰 위력을 발휘할 수 있습니다.



◆ 고강성, 고토크

(주)파스텍의 감속기 타입에 적용된 SHIMPO 유성 감속기는 Body 본체에 Internal Gear를 직접 기계 가공하는 등 부품수를 줄이고, 최대한 컴팩트하게 제작하여 내구성을 대폭 강화하고 강성을 높였으며, Needle Roller 베어링을 사용하여 감속기의 허용 전달 Torque를 대폭 상승시켰습니다.

◆ 편리성유지 & 보수성

(주)파스텍의 감속기 타입에 적용된 SHIMPO 유성 감속기는 고점도(High Viscosity)의 분리가 잘 안되는 특수 윤활유(Anti-separation Grease)를 적용하여 윤활유 누유의 걱정이 없으며, 제품의 수명이 다할 때까지 교환이 필요 없어 유지 및 보수가 편리한 Maintenance-free 제품입니다.

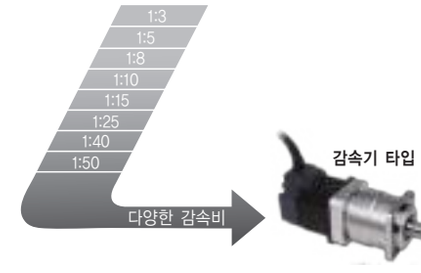


◆ 공진 저감

(주)파스텍의 감속기 타입은 유성 감속기 적용으로 감속비에 상응하여 스텝 모터의 운전속도가 전반적으로 상승되므로 저속에서 주로 발생하는 스텝 모터의 공진 대역을 회피하여 운전할 수 있어 모터 자체 및 시스템의 진동 저감에 매우 효과적입니다.

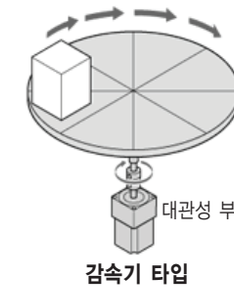
◆ 다양한 감속비 제공

(주)파스텍의 감속기 타입은 다양한 감속비의 감속기와 폐루프 스텝 모터가 일체화된 Unit 제품으로 작은 용량의 스텝 모터로도 다양하고 큰 Torque를 출력 할 수 있어 어떠한 부하 상황에도 유연하게 대응할 수 있습니다.



◆ 대관성 부하 운전에 최적

허용 부하 관성 모멘트가 감속비의 제곱에 비례하여 커지므로 감속기와 일체화된 감속기 타입은 구동할 부하의 관성 모멘트가 매우 큰 경우에도 빠른 위치 결정과 가감속 시 부드러운 운전이 가능합니다.



● 감속기의 허용 Overhung 하중 및 허용 Thrust 하중

모터 사이즈	감속비	허용 Overhung 하중 [N] 축 중앙 기준	허용 Thrust 하중 [N]
42mm	1:03	240	270
	1:05	290	330
	1:08	340	410
	1:10	360	450
	1:15	410	540
	1:25	490	640
	1:40	570	640
	1:50	620	640
56, 60mm	1:03	430	310
	1:05	510	390
	1:08	600	480
	1:10	640	530
	1:15	740	630
	1:25	870	790
	1:40	1000	970
	1:50	1100	1100
86mm	1:03	810	930
	1:05	960	1200
	1:08	1100	1400
	1:10	1200	1600
	1:15	1400	1900
	1:25	1600	2200
	1:40	1900	2200
	1:50	2100	2200

1. 드라이브 사양 및 크기

감속기 타입의 드라이브 사양과 크기는 각 시리즈의 카탈로그 페이지를 참고하시기 바랍니다.

2. 시스템 구성 및 설정과 운전

감속기 타입의 시스템 구성 및 설정과 운전 방법은 각 시리즈의 카탈로그 페이지를 참고하시기 바랍니다.

3. 외부 배선도

감속기 타입의 외부 배선도는 각 시리즈의 카탈로그 페이지를 참고하시기 바랍니다.

● 모터, 드라이브 조합 품명

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-□-□-□-PN□	EzM-□-□-PN□	Not Changed

※ 시리즈 별 형명의 마지막에 PN□를 붙이면 됩니다.(드라이브 품명은 변경 없음)

예) Ezi-SERVO ST 시리즈 42mm에 1:10 감속기 부착 시 형명 표기 방법

유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
Ezi-SERVO-ST-42S-A-PN10	EzM-42S-A-PN10	EzS-PD-42S-A

● 사양표 보는 법

Model	Unit	42S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
① 최대 정지 Torque	N·m	0.57	0.95	1.52	1.90	2.76	4.60	7.36	9
② Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	35×10^{-7}							
③ Backlash	min	3				5			
④ 각도 전달 오차	min	5				7			
⑤ 감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
⑥ 분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
⑦ 허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
⑧ 최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
⑨ 허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
⑩ 유니트 무게	kg	0.89				0.99			

표시 항목 설명

① 최대 정지 Torque
모터가 정지해 있을 때 감속기를 통하여 낼 수 있는 최대 Torque입니다. (Stop Current 100% 기준) 감속기의 허용 Torque 이하로 사용하여 주십시오.

② Rotor 관성 Moment
모터의 관성모멘트 값입니다.

③ Backlash
기어와 기어 사이의 틈을 말하며, 정지 시 외력 없이 감속기 축이 움직이는 각도입니다.

④ 각도 전달 오차
감속기의 전달 특성으로 출력 축의 이론적 회전 각도와 실제 회전 각도의 차이를 의미합니다.

⑤ 감속비
출력 회전수/입력 회전수입니다.

⑥ 분해능(10,000[ppr] 기준)
모터를 1 Pulse 구동시 감속기 출력축이 움직이는 각도입니다.

⑦ 허용 Torque
입력 회전수가 3,000rpm 일 때, 수명 20,000시간이 되는 값으로 허용 연속 부하 토크를 말합니다.

⑧ 최대 Torque
가속 · 감속 시에 허용되는 최대 Torque입니다.

⑨ 허용 속도 범위
감속기 출력축 기준 회전속도 범위입니다.

⑩ 유니트 무게
감속 기구와 모터의 부품 무게를 더한 값입니다.

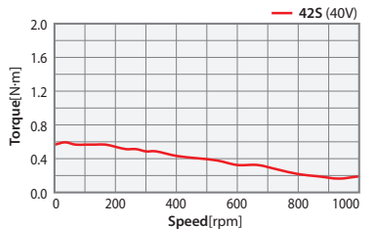
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42S]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

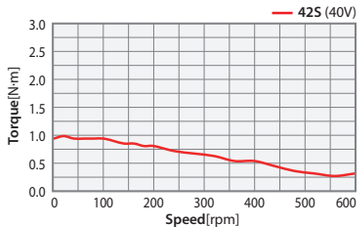
Model	Unit	42S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.57	0.95	1.52	1.90	2.76	4.60	7.36	9
Rotor 관성 모멘트	kg·m^2	35×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	0.89				0.99			

● 감속기 부착 시 모터 토크

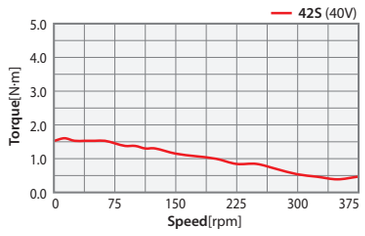
42S-PN3 Series



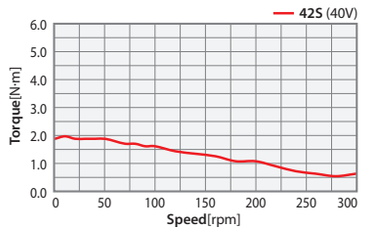
42S-PN5 Series



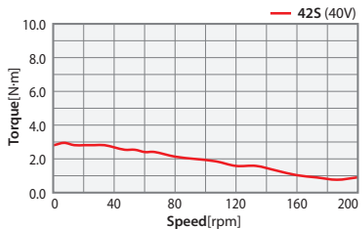
42S-PN8 Series



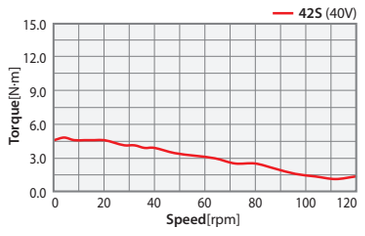
42S-PN10 Series



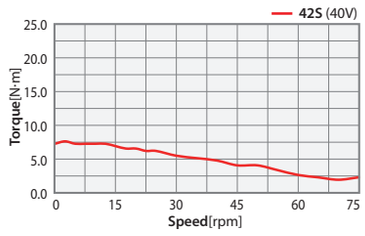
42S-PN15 Series



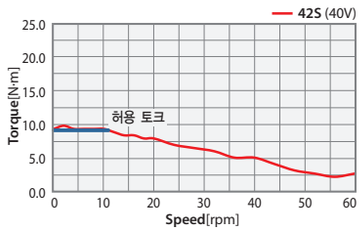
42S-PN25 Series



42S-PN40 Series



42S-PN50 Series



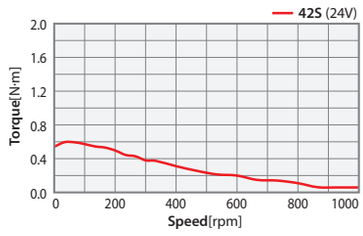
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42S]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO Plus-R MINI	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

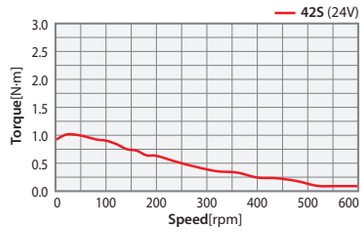
Model	Unit	42S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.55	0.92	1.47	1.84	2.67	4.46	7.13	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	35×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	0.89				0.99			

● 감속기 부착 시 모터 토크

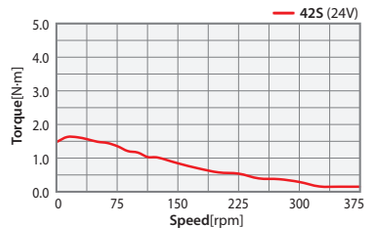
42S-PN3 Series



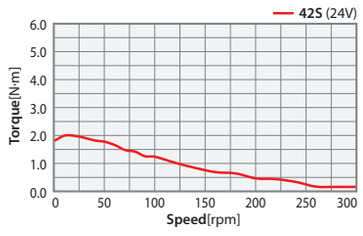
42S-PN5 Series



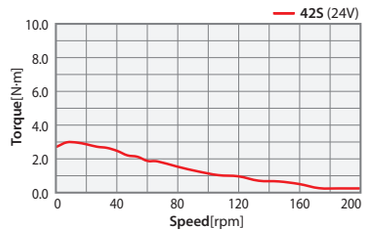
42S-PN8 Series



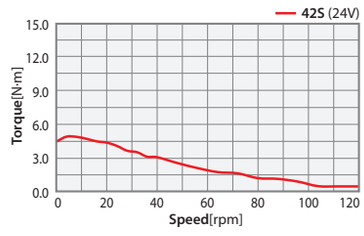
42S-PN10 Series



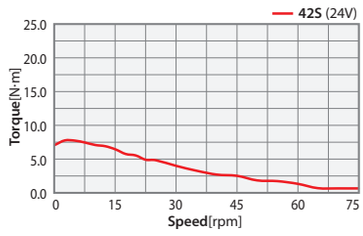
42S-PN15 Series



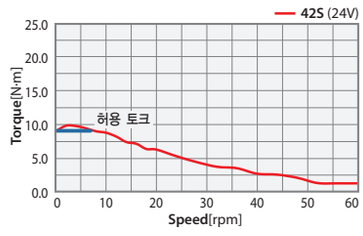
42S-PN25 Series



42S-PN40 Series



42S-PN50 Series



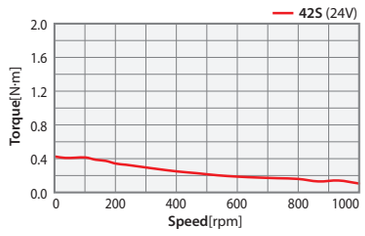
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42S]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X

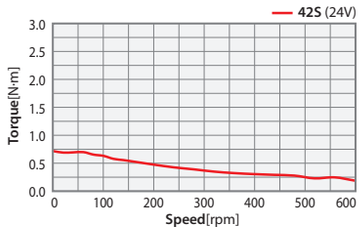
Model	Unit	42S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.43	0.72	1.15	1.44	2.09	3.49	5.59	6.99
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	35×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	0.89				0.99			

● 감속기 부착 시 모터 토크

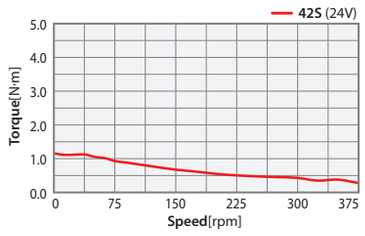
42S-PN3 Series



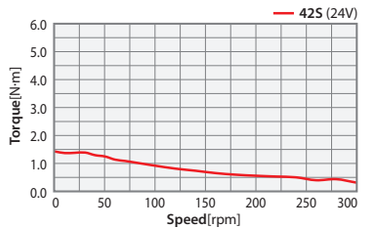
42S-PN5 Series



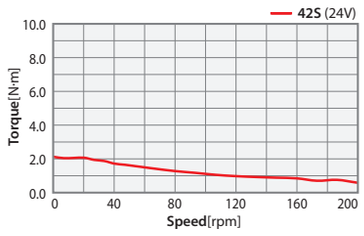
42S-PN8 Series



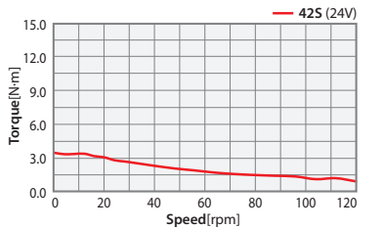
42S-PN10 Series



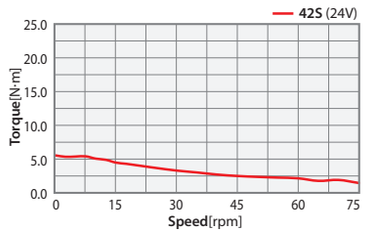
42S-PN15 Series



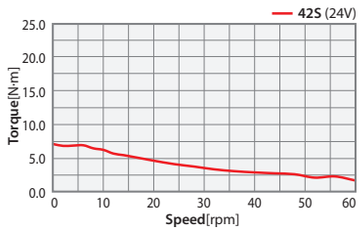
42S-PN25 Series



42S-PN40 Series



42S-PN50 Series



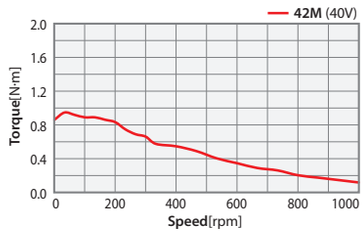
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

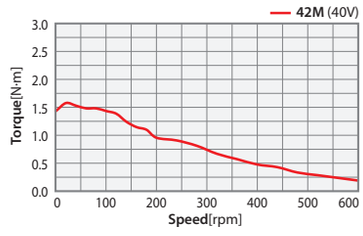
Model	Unit	42M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.85	1.42	2.28	2.85	4.14	6.9	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	54×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	0.96				1.06			

● 감속기 부착 시 모터 토크

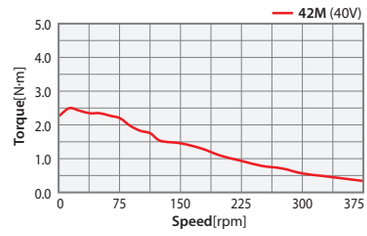
42M-PN3 Series



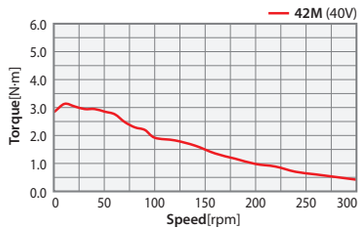
42M-PN5 Series



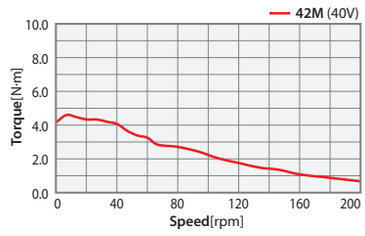
42M-PN8 Series



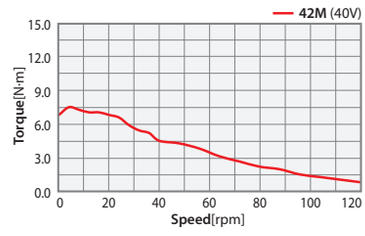
42M-PN10 Series



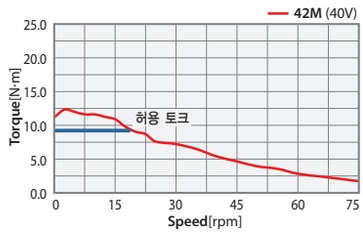
42M-PN15 Series



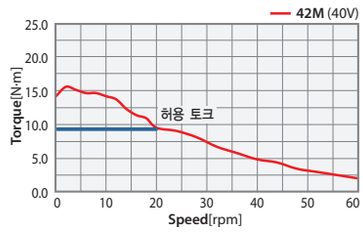
42M-PN25 Series



42M-PN40 Series



42M-PN50 Series



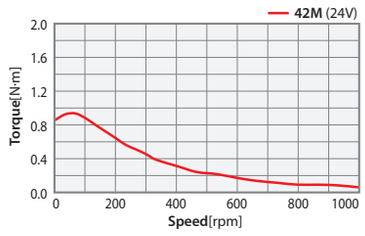
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO Plus-R MINI	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

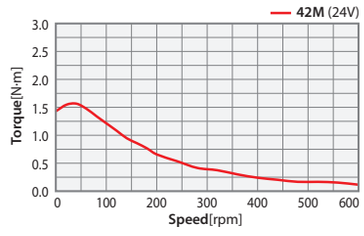
Model	Unit	42M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.85	1.42	2.28	2.85	4.14	6.9	9	9
Rotor 관성 모멘트	kg·m^2	54×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	0.96				1.06			

● 감속기 부착 시 모터 토크

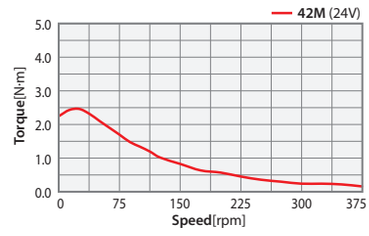
42M-PN3 Series



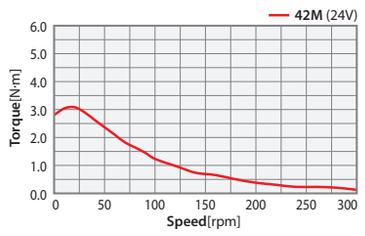
42M-PN5 Series



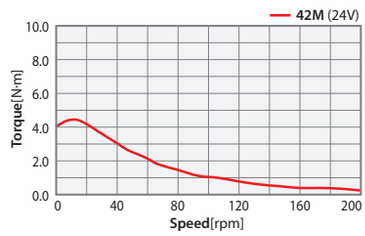
42M-PN8 Series



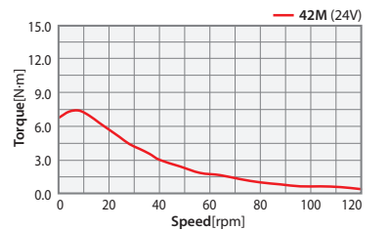
42M-PN10 Series



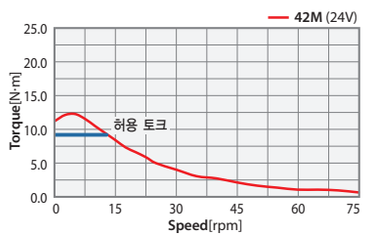
42M-PN15 Series



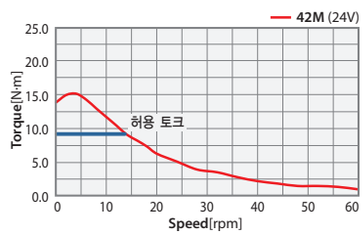
42M-PN25 Series



42M-PN40 Series



42M-PN50 Series



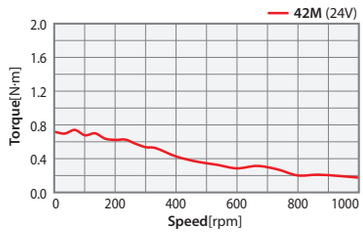
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42M]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X

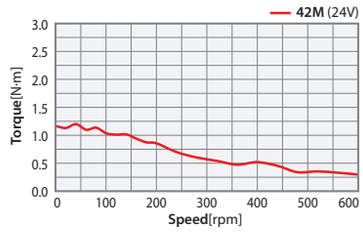
Model	Unit	42M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.7	1.17	1.88	2.35	3.42	5.7	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	54×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.1172	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	0.96				1.06			

● 감속기 부착 시 모터 토크

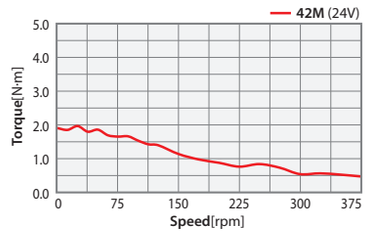
42M-PN3 Series



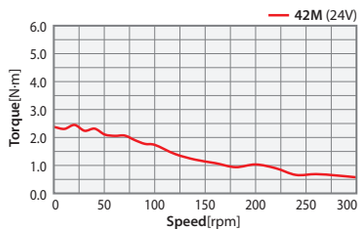
42M-PN5 Series



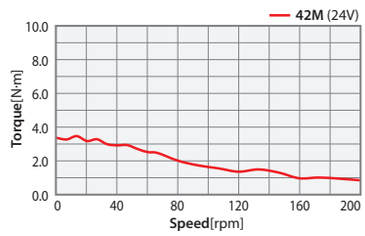
42M-PN8 Series



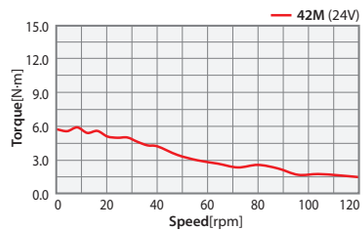
42M-PN10 Series



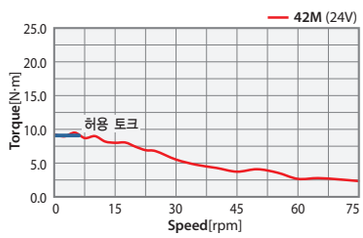
42M-PN15 Series



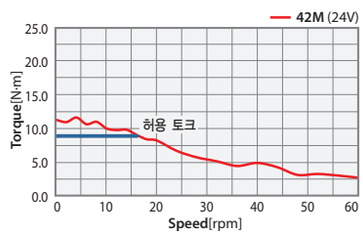
42M-PN25 Series



42M-PN40 Series



42M-PN50 Series



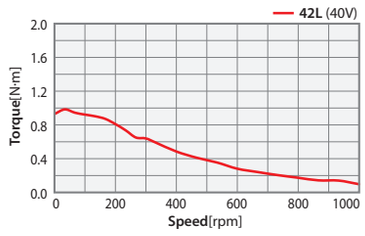
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

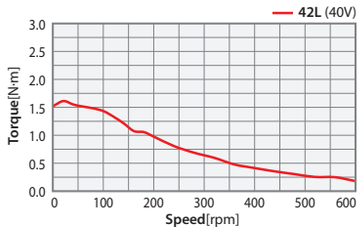
Model	Unit	42L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.92	1.54	2.47	3.09	4.49	7.49	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	77×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.02				1.12			

● 감속기 부착 시 모터 토크

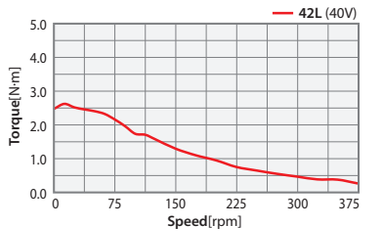
42L-PN3 Series



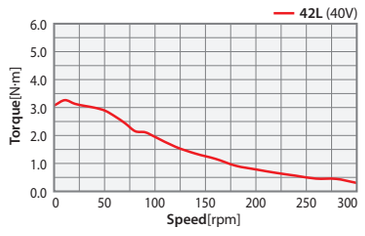
42L-PN5 Series



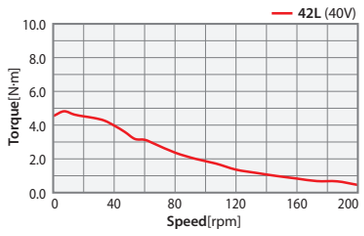
42L-PN8 Series



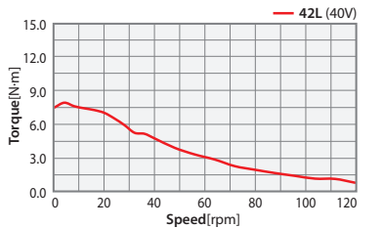
42L-PN10 Series



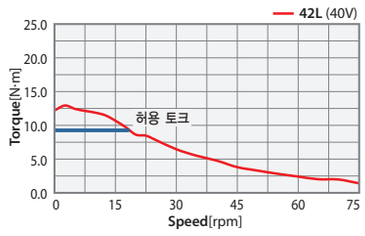
42L-PN15 Series



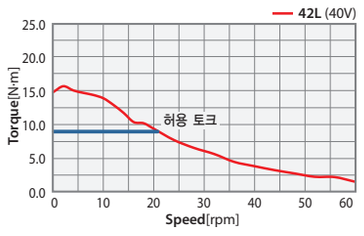
42L-PN25 Series



42L-PN40 Series



42L-PN50 Series



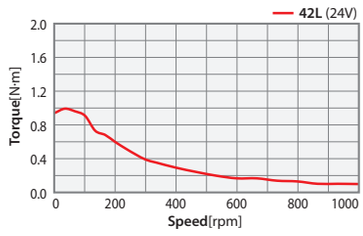
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO Plus-R MINI	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

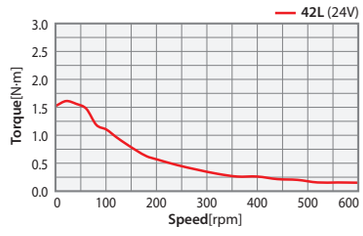
Model	Unit	42L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.93	1.55	2.48	3.1	4.51	7.52	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	77×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.02				1.12			

● 감속기 부착 시 모터 토크

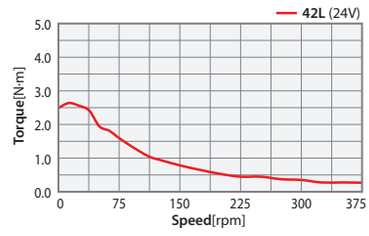
42L-PN3 Series



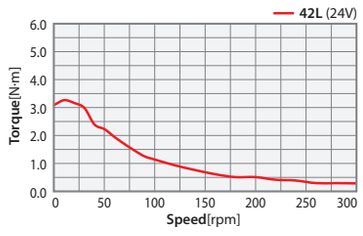
42L-PN5 Series



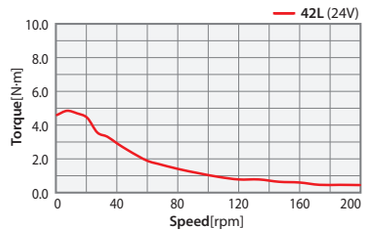
42L-PN8 Series



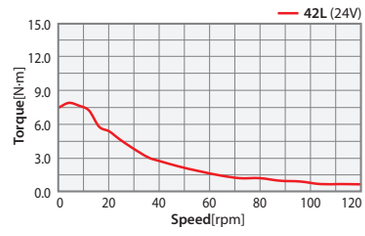
42L-PN10 Series



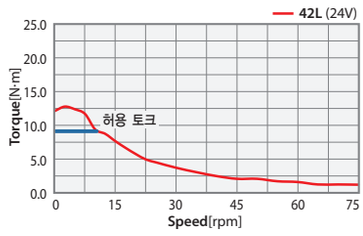
42L-PN15 Series



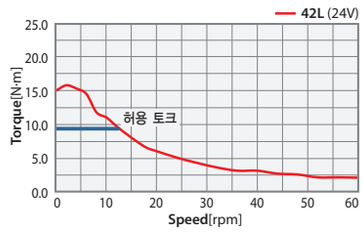
42L-PN25 Series



42L-PN40 Series



42L-PN50 Series



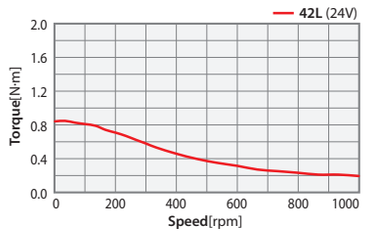
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42L]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X

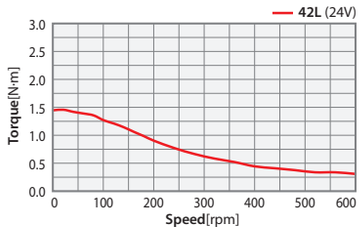
Model	Unit	42L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.86	1.43	2.29	2.86	4.16	6.94	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	68×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.02				1.12			

● 감속기 부착 시 모터 토크

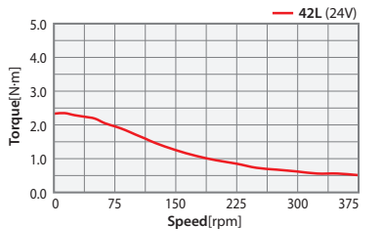
42L-PN3 Series



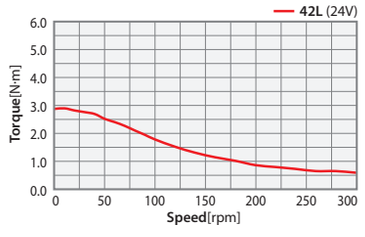
42L-PN5 Series



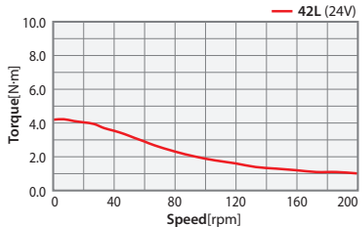
42L-PN8 Series



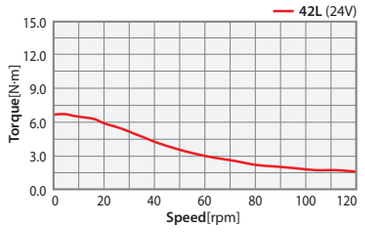
42L-PN10 Series



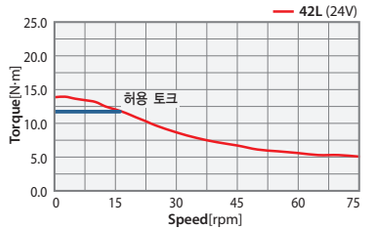
42L-PN15 Series



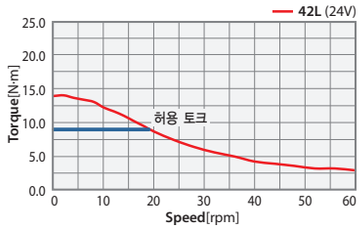
42L-PN25 Series



42L-PN40 Series



42L-PN50 Series



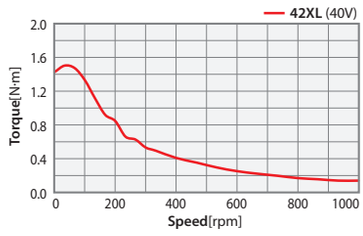
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42XL]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

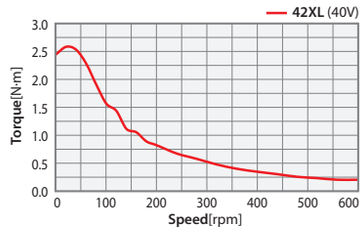
Model	Unit	42XL							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.45	2.42	3.87	4.84	6	9	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	114×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.15				1.25			

● 감속기 부착 시 모터 토크

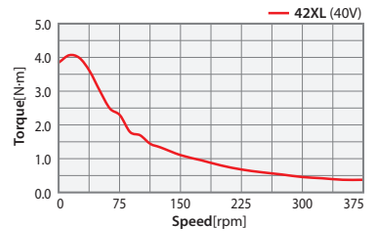
42XL-PN3 Series



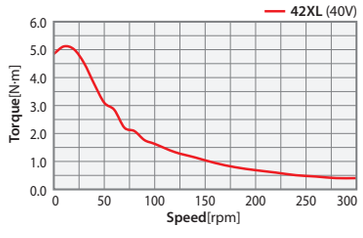
42XL-PN5 Series



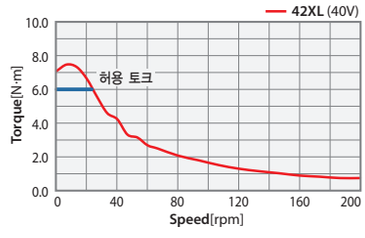
42XL-PN8 Series



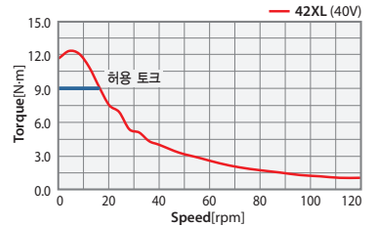
42XL-PN10 Series



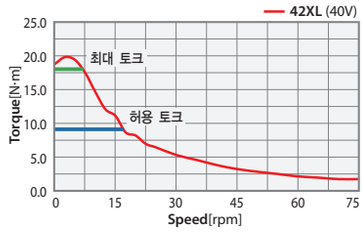
42XL-PN15 Series



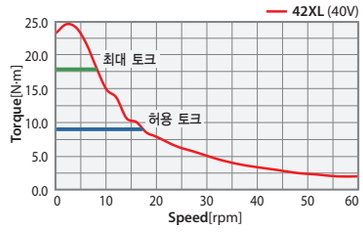
42XL-PN25 Series



42XL-PN40 Series



42XL-PN50 Series



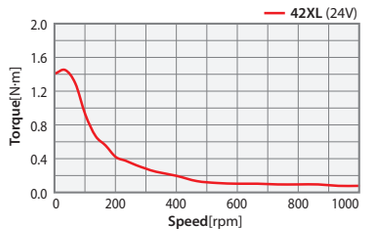
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42XL]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO Plus-R MINI	Ezi-SERVO ALL
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

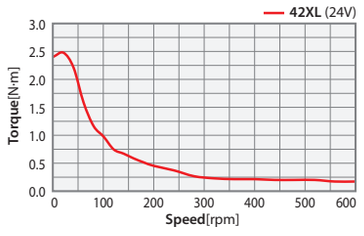
Model	Unit	42XL							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.42	2.38	3.8	4.76	6	9	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	114×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.15				1.25			

● 감속기 부착 시 모터 토크

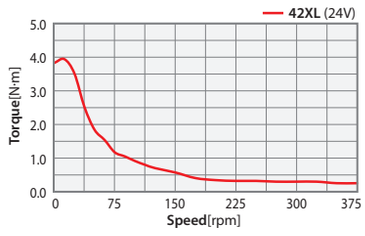
42XL-PN3 Series



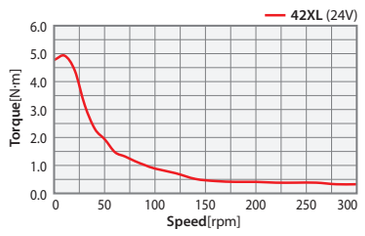
42XL-PN5 Series



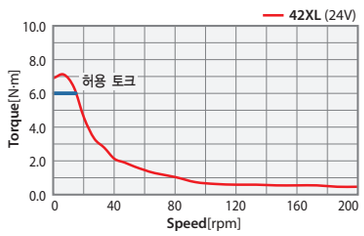
42XL-PN8 Series



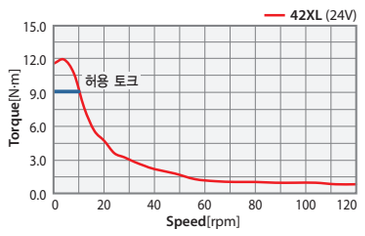
42XL-PN10 Series



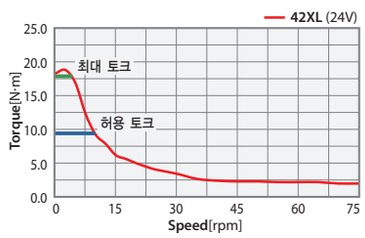
42XL-PN15 Series



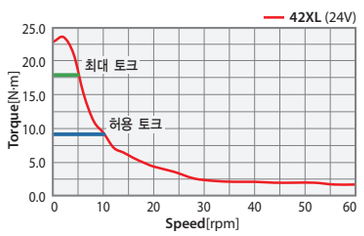
42XL-PN25 Series



42XL-PN40 Series



42XL-PN50 Series



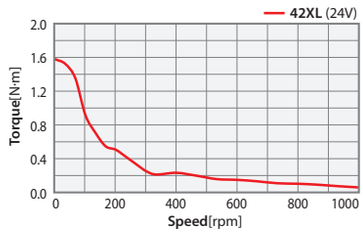
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42XL]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II MINI	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X

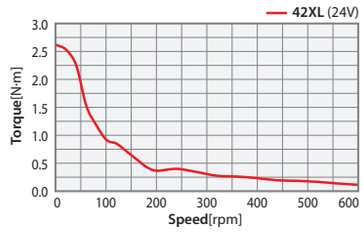
Model	Unit	42XL							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.55	2.59	4.15	5.18	6	9	9	9
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	114×10^{-7}							
Backlash	min	3				5			
각도 전달 오차	min	5				7			
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	6	9	9	6	6	9	9	9
최대 Torque	N·m	12	18	18	12	12	18	18	18
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.15				1.25			

● 감속기 부착 시 모터 토크

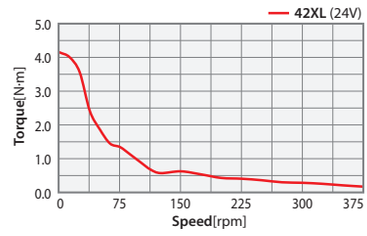
42XL-PN3 Series



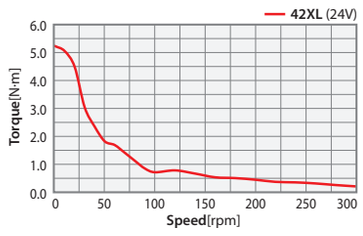
42XL-PN5 Series



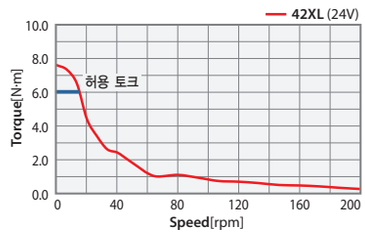
42XL-PN8 Series



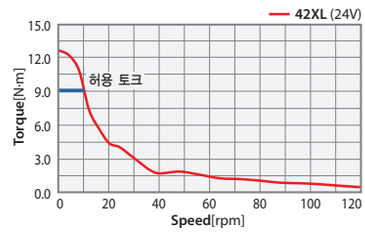
42XL-PN10 Series



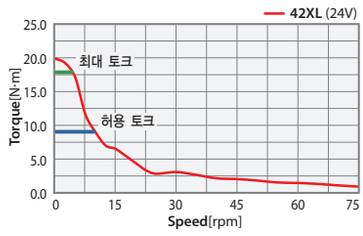
42XL-PN15 Series



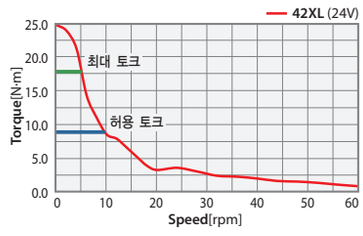
42XL-PN25 Series



42XL-PN40 Series



42XL-PN50 Series



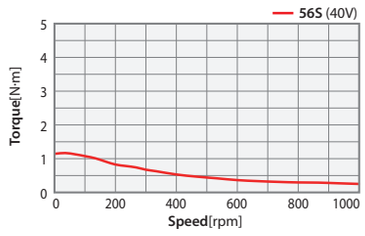
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56S]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

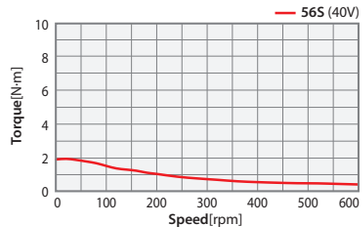
Model	Unit	56S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.1	1.9	3.0	3.8	5.5	9.3	14.9	18.6
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	180×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.94				2.14			

● 감속기 부착 시 모터 토크

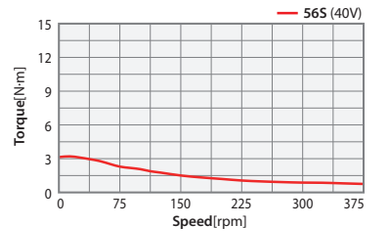
56S-PN3 Series



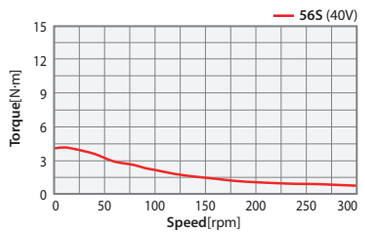
56S-PN5 Series



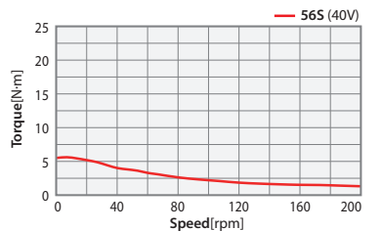
56S-PN8 Series



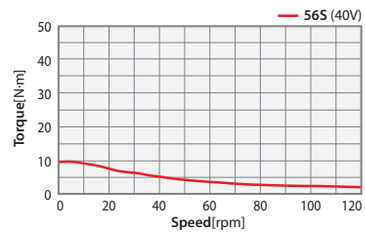
56S-PN10 Series



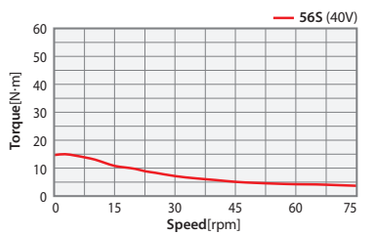
56S-PN15 Series



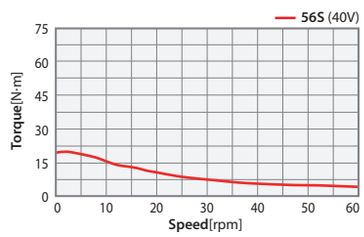
56S-PN25 Series



56S-PN40 Series



56S-PN50 Series



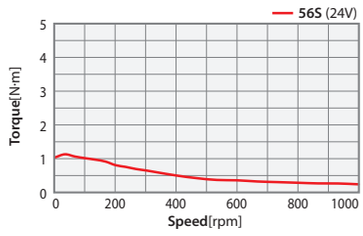
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56S]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	

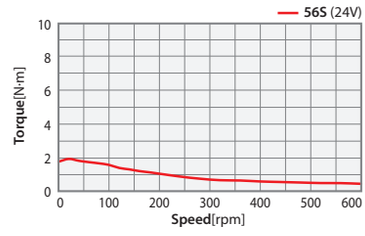
Model	Unit	56S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1	1.7	2.8	3.5	5.1	8.6	13.8	17.2
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	180×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.9				2.1			

● 감속기 부착 시 모터 토크

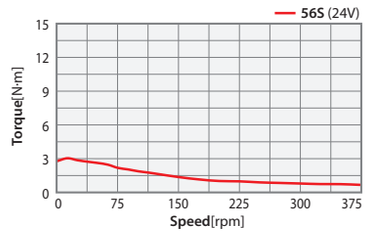
56S-PN3 Series



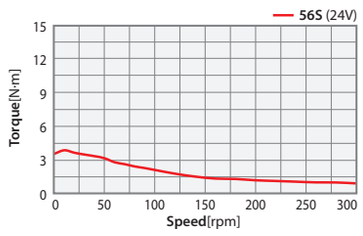
56S-PN5 Series



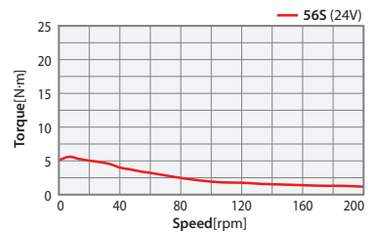
56S-PN8 Series



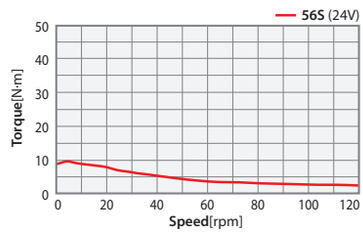
56S-PN10 Series



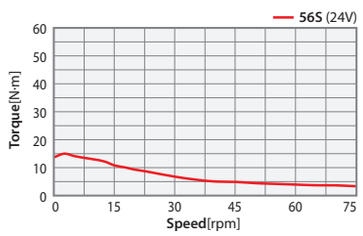
56S-PN15 Series



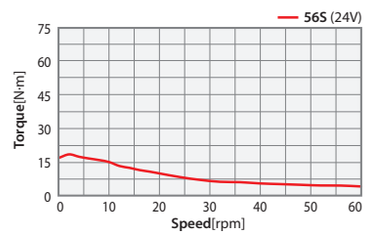
56S-PN25 Series



56S-PN40 Series



56S-PN50 Series



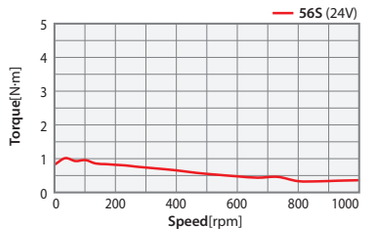
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56S]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

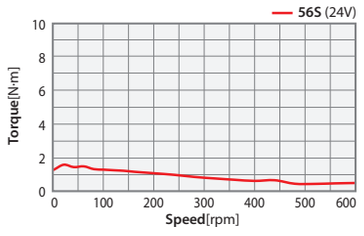
Model	Unit	56S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	0.8	1.3	2.1	2.7	3.9	6.6	10.6	13.2
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	120×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	1.88				2.08			

● 감속기 부착 시 모터 토크

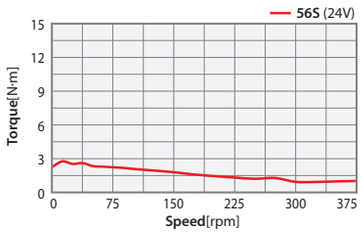
56S-PN3 Series



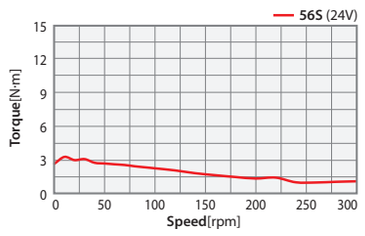
56S-PN5 Series



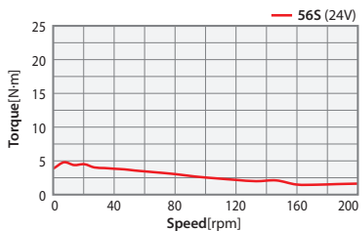
56S-PN8 Series



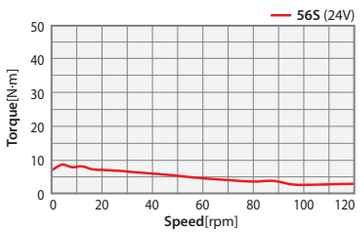
56S-PN10 Series



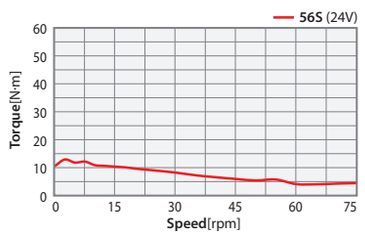
56S-PN15 Series



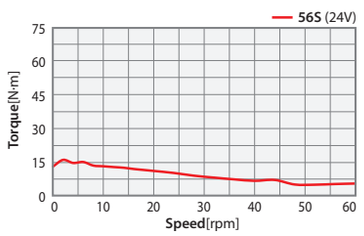
56S-PN25 Series



56S-PN40 Series



56S-PN50 Series



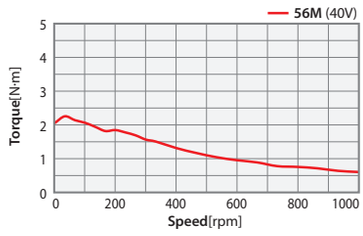
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

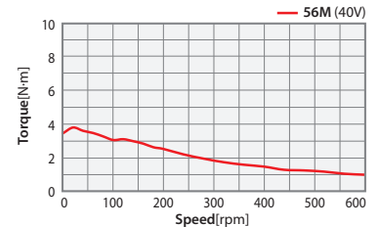
Model	Unit	56M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2.0	3.4	5.4	6.8	9.9	16.6	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	280×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.15				2.35			

● 감속기 부착 시 모터 토크

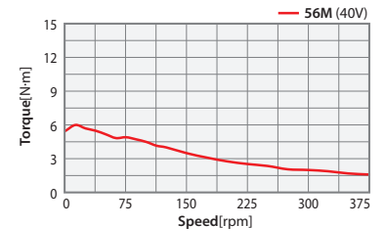
56M-PN3 Series



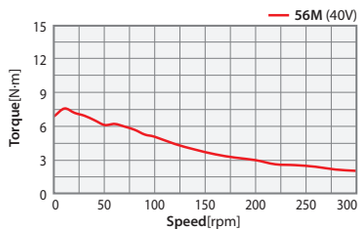
56M-PN5 Series



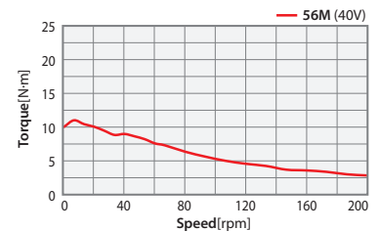
56M-PN8 Series



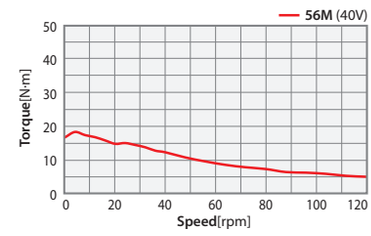
56M-PN10 Series



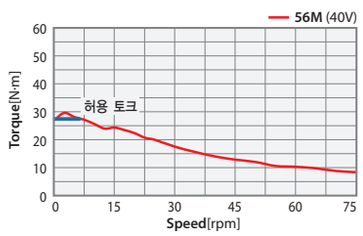
56M-PN15 Series



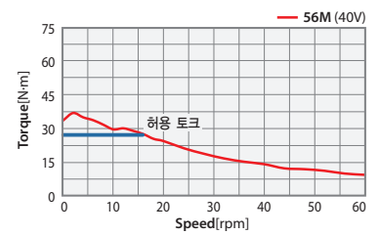
56M-PN25 Series



56M-PN40 Series



56M-PN50 Series



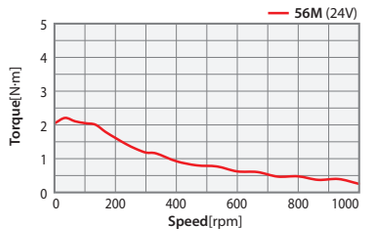
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	

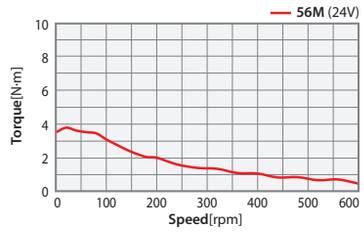
Model	Unit	56M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2	3.4	5.5	6.9	10	16.7	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	280×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:03	1:05	1:08	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.1				2.3			

● 감속기 부착 시 모터 토크

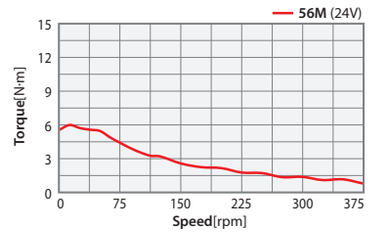
56M-PN3 Series



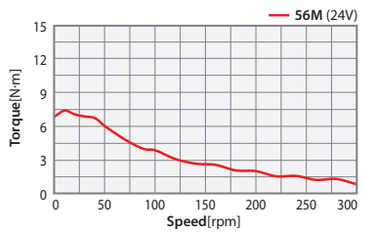
56M-PN5 Series



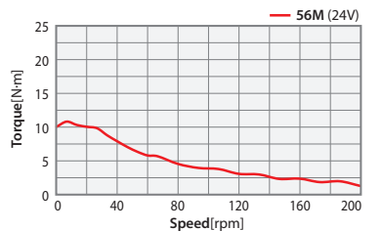
56M-PN8 Series



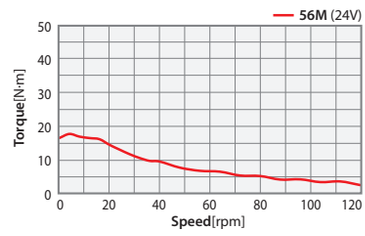
56M-PN10 Series



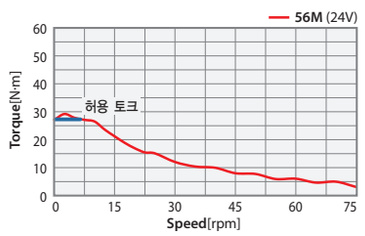
56M-PN15 Series



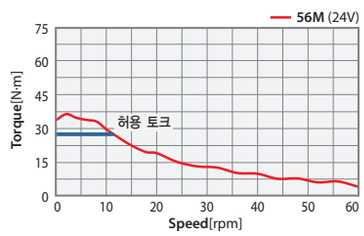
56M-PN25 Series



56M-PN40 Series



56M-PN50 Series



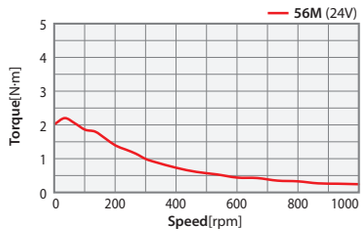
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56M]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

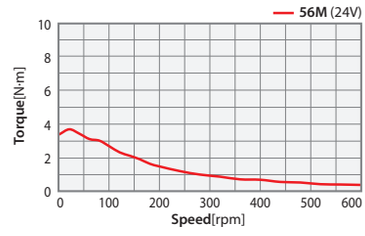
Model	Unit	56M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2	3.3	5.3	6.6	9.7	16.1	25.9	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	300×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:03	1:05	1:08	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.15				2.35			

● 감속기 부착 시 모터 토크

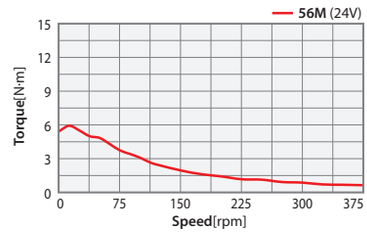
56M-PN3 Series



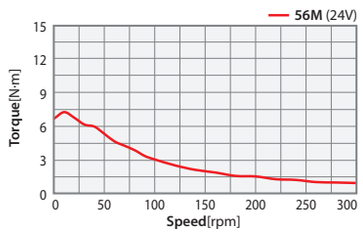
56M-PN5 Series



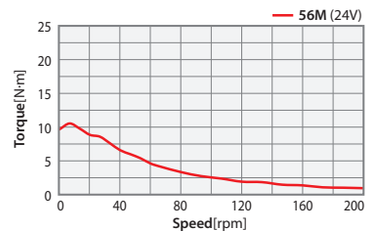
56M-PN8 Series



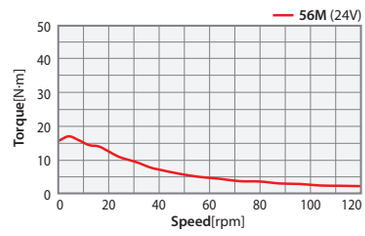
56M-PN10 Series



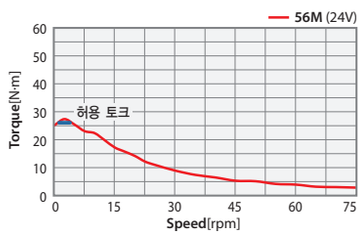
56M-PN15 Series



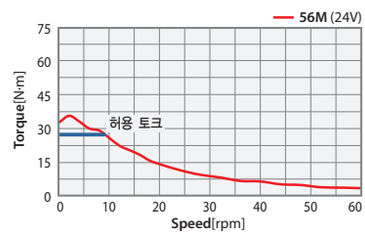
56M-PN25 Series



56M-PN40 Series



56M-PN50 Series



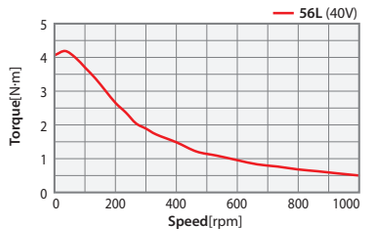
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link			

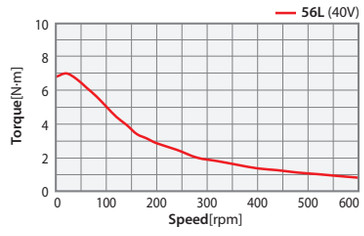
Model	Unit	56L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	4.0	6.8	10.8	13.6	18	27	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	520×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.52				2.72			

● 감속기 부착 시 모터 토크

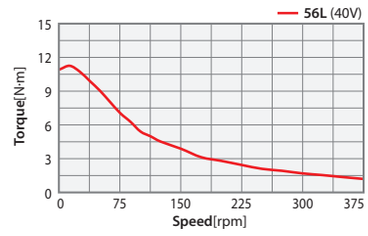
56L-PN3 Series



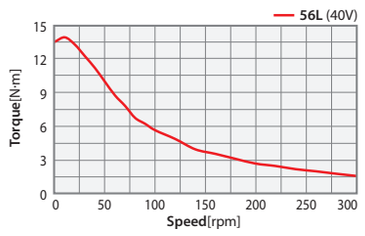
56L-PN5 Series



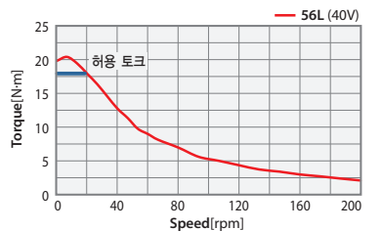
56L-PN8 Series



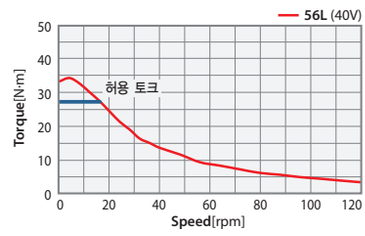
56L-PN10 Series



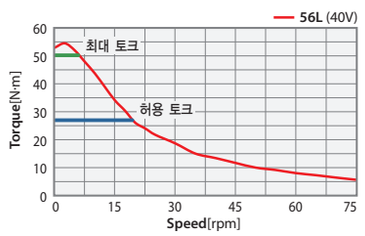
56L-PN15 Series



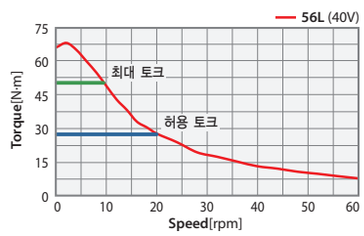
56L-PN25 Series



56L-PN40 Series



56L-PN50 Series



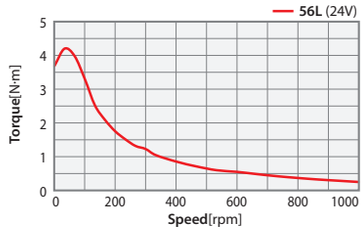
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	

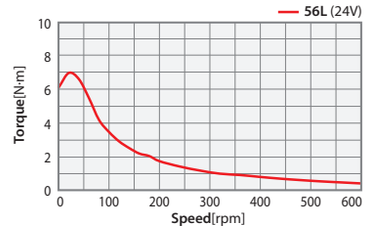
Model	Unit	56L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	3.6	6	9.7	12.1	18	27	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	520×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.55				2.75			

● 감속기 부착 시 모터 토크

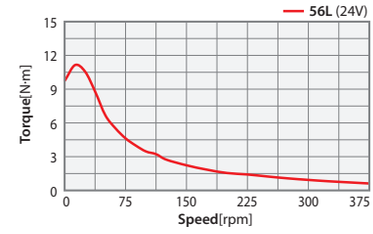
56L-PN3 Series



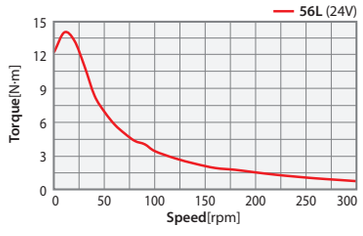
56L-PN5 Series



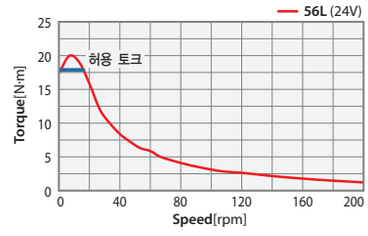
56L-PN8 Series



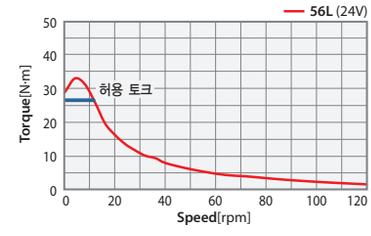
56L-PN10 Series



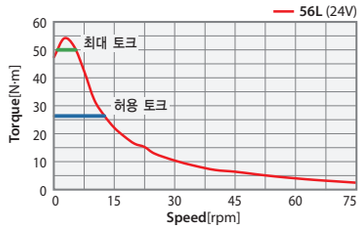
56L-PN15 Series



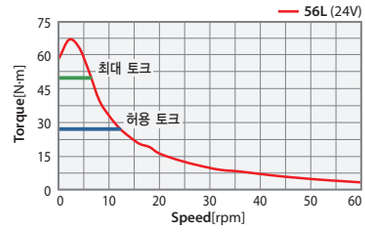
56L-PN25 Series



56L-PN40 Series



56L-PN50 Series



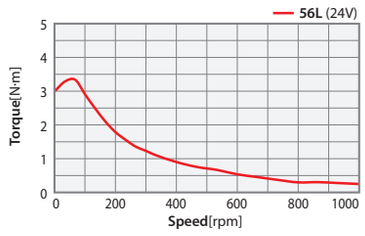
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56L]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

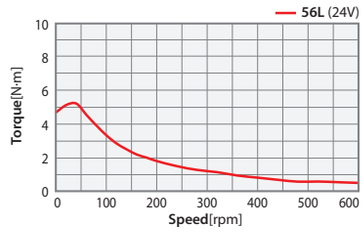
Model	Unit	56L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2.9	4.8	7.7	9.6	14	23.4	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	480×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.42				2.42			

● 감속기 부착 시 모터 토크

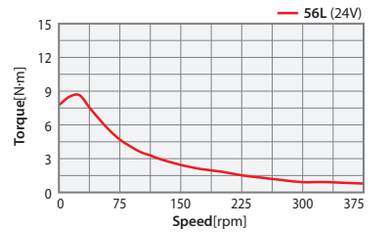
56L-PN3 Series



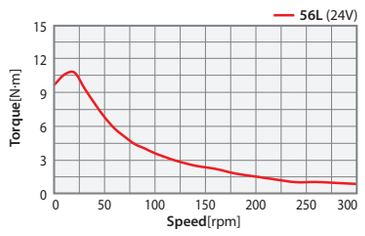
56L-PN5 Series



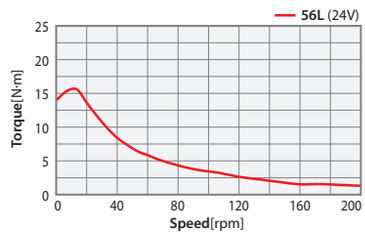
56L-PN8 Series



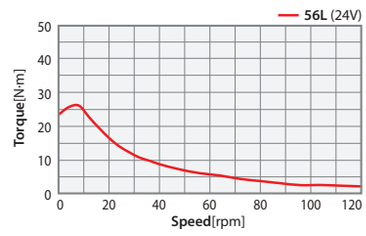
56L-PN10 Series



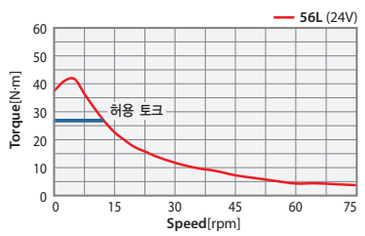
56L-PN15 Series



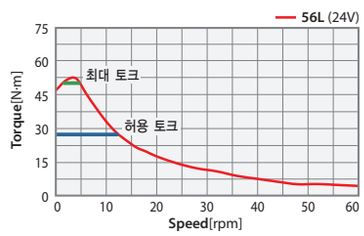
56L-PN25 Series



56L-PN40 Series



56L-PN50 Series



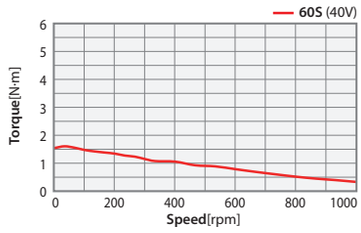
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60S]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II CC-Link		

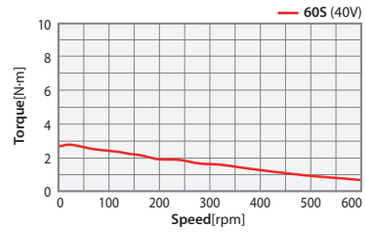
Model	Unit	60S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.5	2.5	4.0	5.1	7.4	12.3	19.8	24.7
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	240×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2				2.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

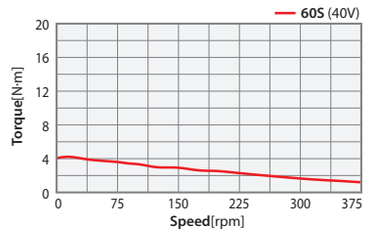
60S-PN3 Series



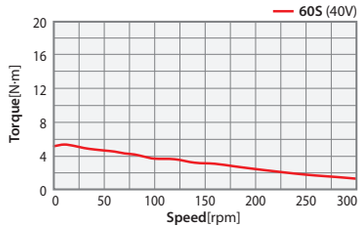
60S-PN5 Series



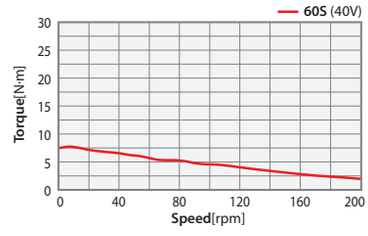
60S-PN8 Series



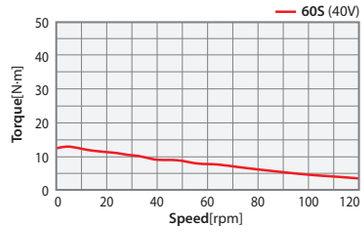
60S-PN10 Series



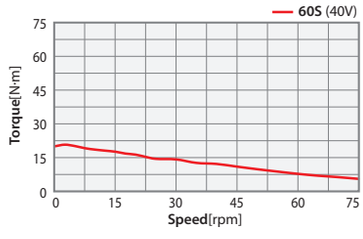
60S-PN15 Series



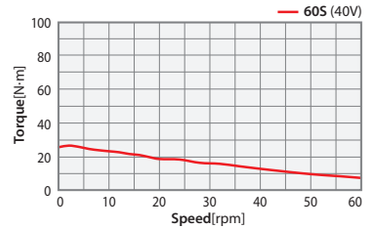
60S-PN25 Series



60S-PN40 Series



60S-PN50 Series



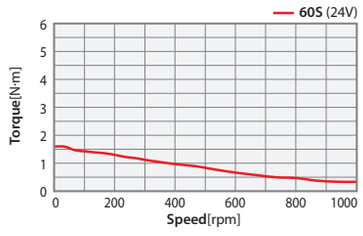
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60S]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL		

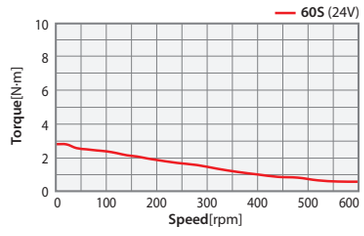
Model	Unit	60S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.6	2.7	4.4	5.5	8	13.4	21.4	26.8
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	240×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2				2.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

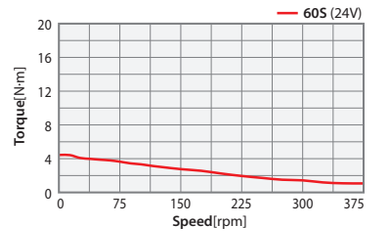
60S-PN3 Series



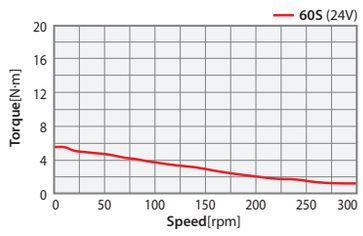
60S-PN5 Series



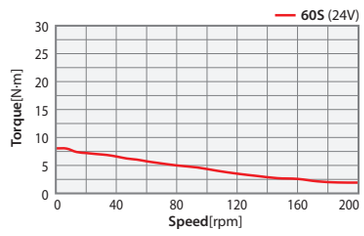
60S-PN8 Series



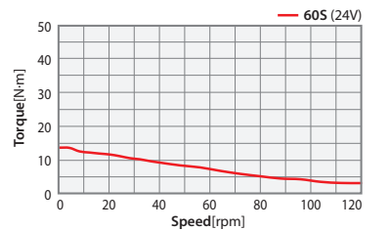
60S-PN10 Series



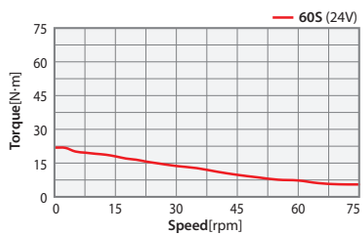
60S-PN15 Series



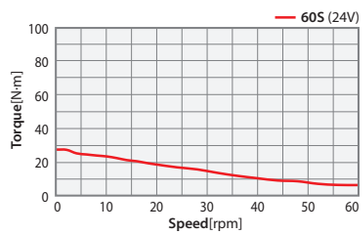
60S-PN25 Series



60S-PN40 Series



60S-PN50 Series



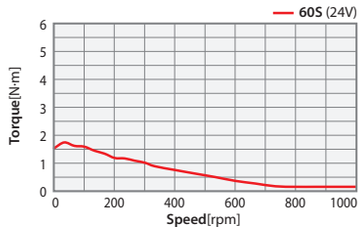
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60S]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

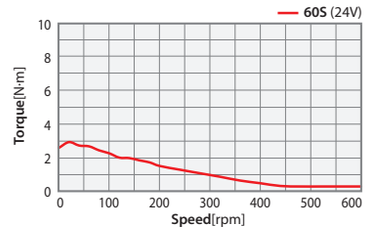
Model	Unit	60S							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	1.5	2.5	4.1	5.1	7.5	12.5	20.1	25.1
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	240×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2				2.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

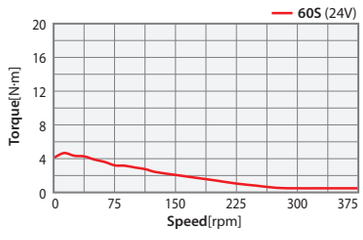
60S-PN3 Series



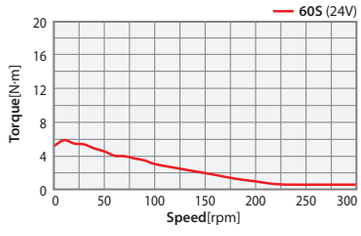
60S-PN5 Series



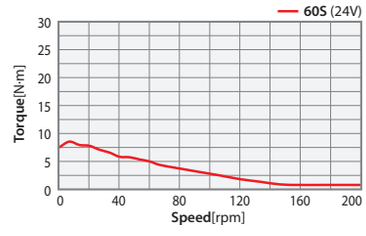
60S-PN8 Series



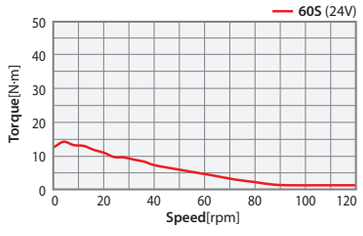
60S-PN10 Series



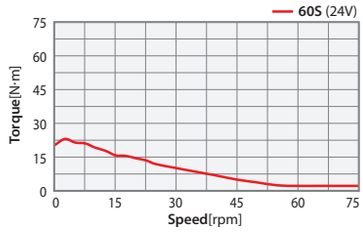
60S-PN15 Series



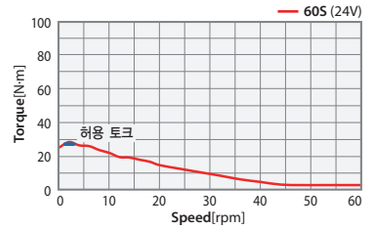
60S-PN25 Series



60S-PN40 Series



60S-PN50 Series



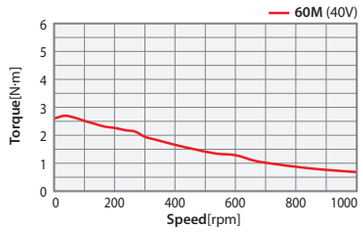
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II CC-Link		

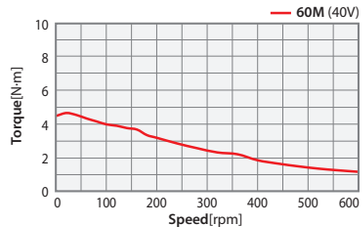
Model	Unit	60M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2.6	4.4	7.0	8.8	12.8	21.4	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	490×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.3				2.5			

● 감속기 부착 시 모터 토크

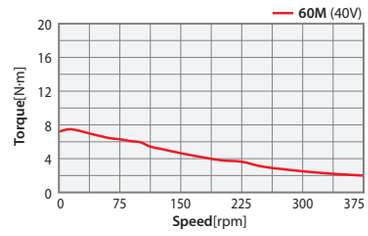
60M-PN3 Series



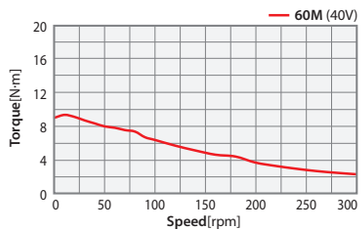
60M-PN5 Series



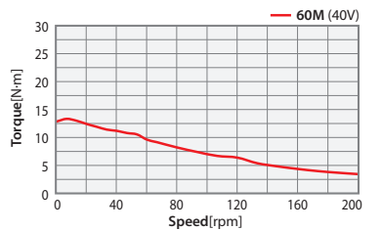
60M-PN8 Series



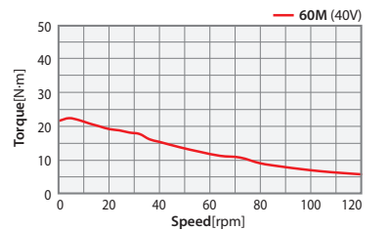
60M-PN10 Series



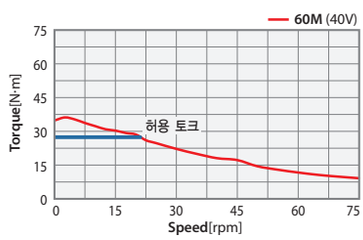
60M-PN15 Series



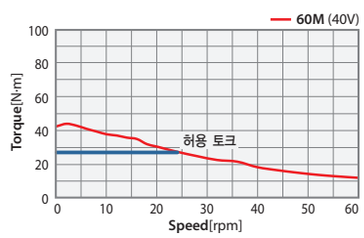
60M-PN25 Series



60M-PN40 Series



60M-PN50 Series



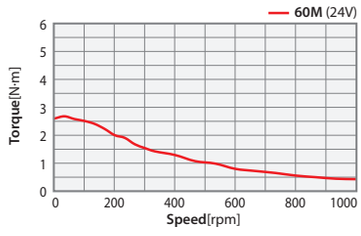
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL		

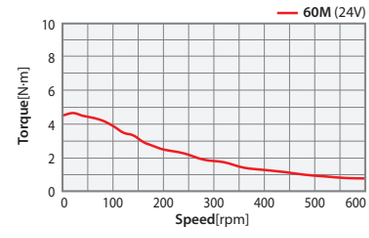
Model	Unit	60M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2.6	4.4	7.0	8.8	12.8	21.4	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	490×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2.3				2.5			

● 감속기 부착 시 모터 토크

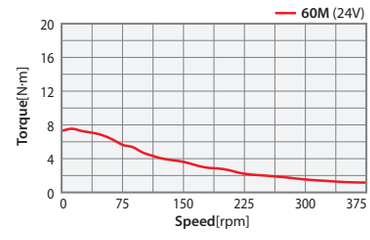
60M-PN3 Series



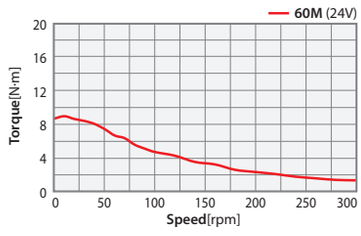
60M-PN5 Series



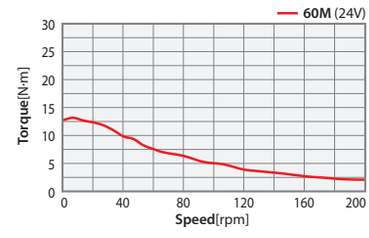
60M-PN8 Series



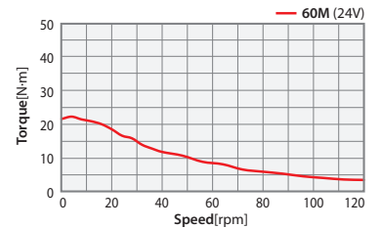
60M-PN10 Series



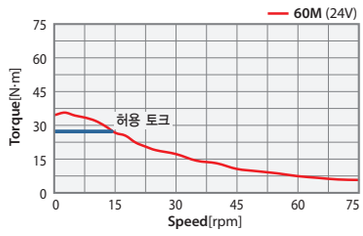
60M-PN15 Series



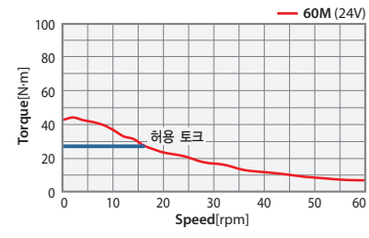
60M-PN25 Series



60M-PN40 Series



60M-PN50 Series



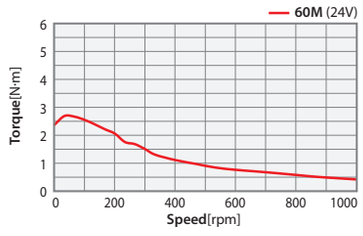
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60M]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

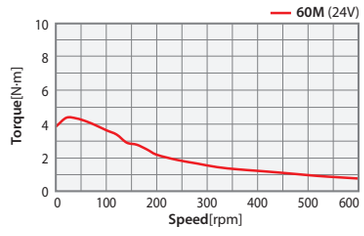
Model	Unit	60M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	2.3	3.8	6.2	7.7	11.2	18.8	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	490×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	2				2.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

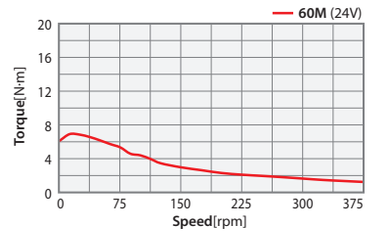
60M-PN3 Series



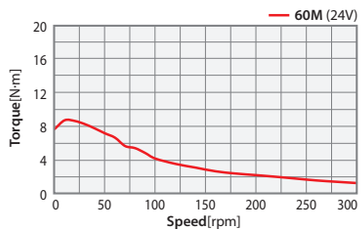
60M-PN5 Series



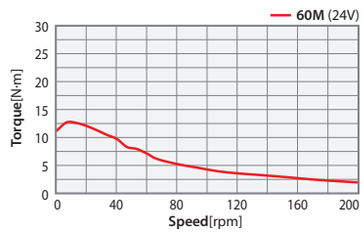
60M-PN8 Series



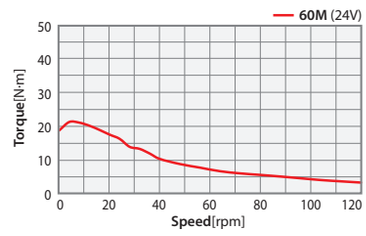
60M-PN10 Series



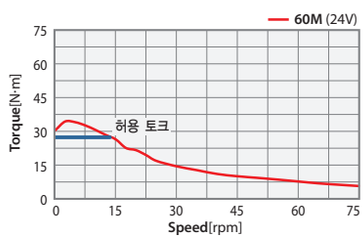
60M-PN15 Series



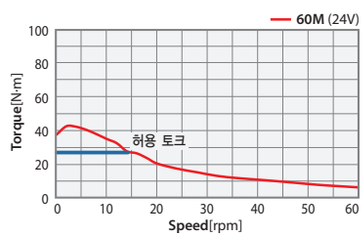
60M-PN25 Series



60M-PN40 Series



60M-PN50 Series



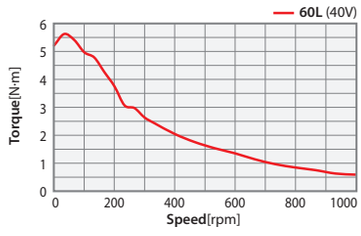
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO ALL	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II CC-Link		

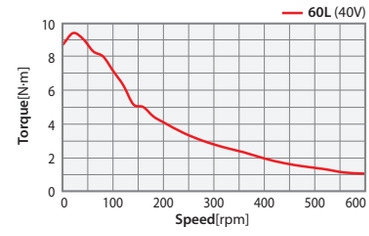
Model	Unit	60L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	5.2	8.7	13.9	18	18	27	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	690×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	3				3.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

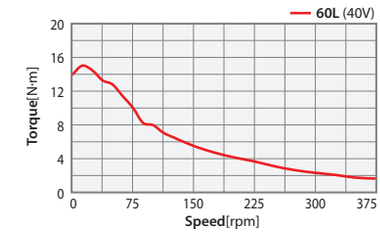
60L-PN3 Series



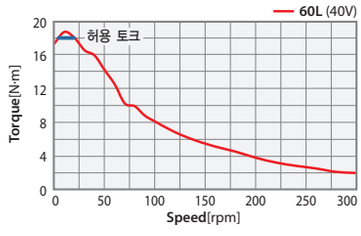
60L-PN5 Series



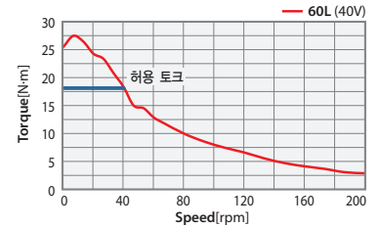
60L-PN8 Series



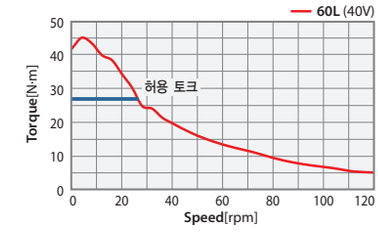
60L-PN10 Series



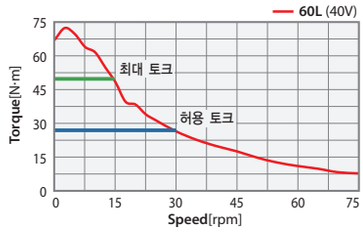
60L-PN15 Series



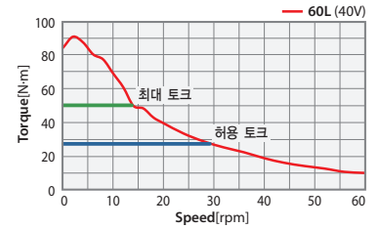
60L-PN25 Series



60L-PN40 Series



60L-PN50 Series



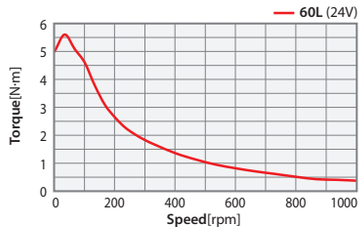
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II Plus-E ALL		

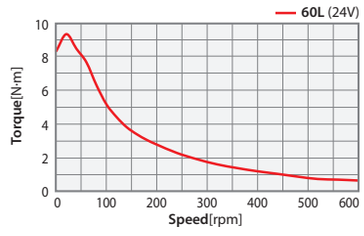
Model	Unit	60L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	4.9	8.3	13.2	16.6	18	27	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	690×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	3				3.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

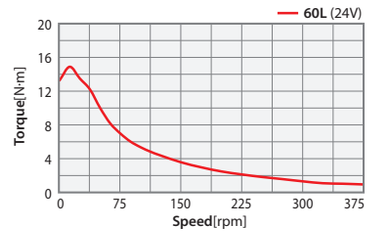
60L-PN3 Series



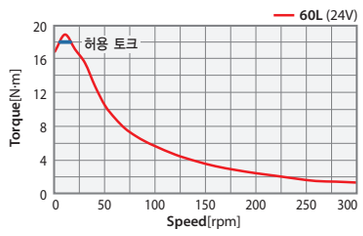
60L-PN5 Series



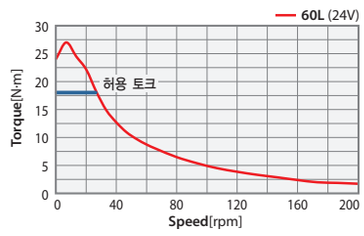
60L-PN8 Series



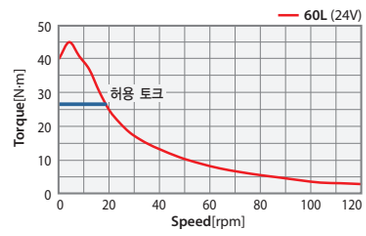
60L-PN10 Series



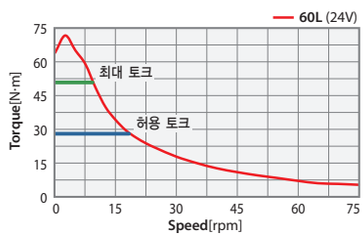
60L-PN15 Series



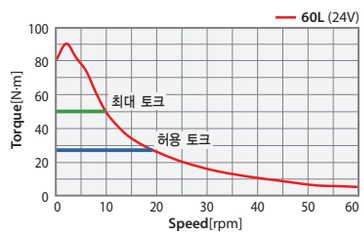
60L-PN25 Series



60L-PN40 Series



60L-PN50 Series



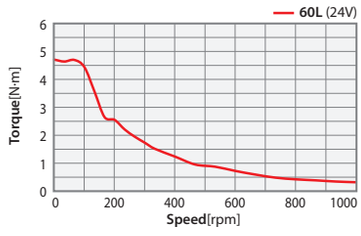
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60L]

적용 가능 모델			
S-SERVO II ST	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

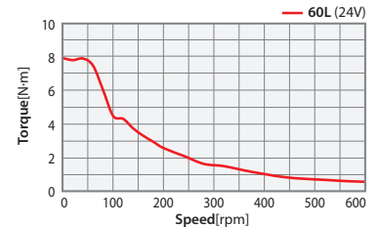
Model	Unit	60L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	4.7	7.8	12.5	15.7	18	27	27	27
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	690×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	18	27	27	18	18	27	27	27
최대 Torque	N·m	35	50	50	35	35	50	50	50
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	3				3.2			

● 감속기 부착 시 모터 토크

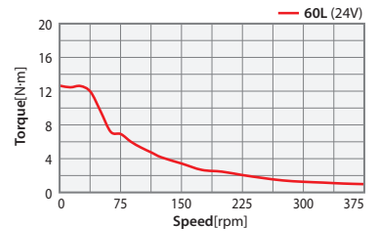
60L-PN3 Series



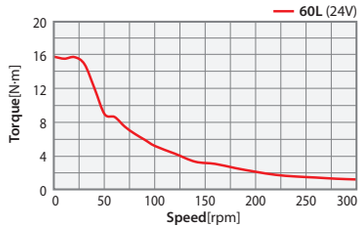
60L-PN5 Series



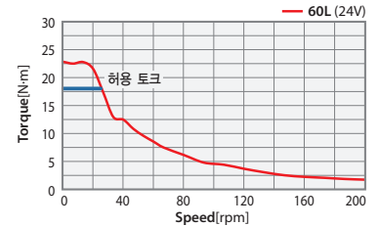
60L-PN8 Series



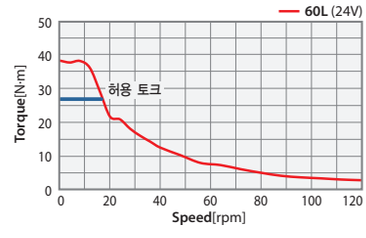
60L-PN10 Series



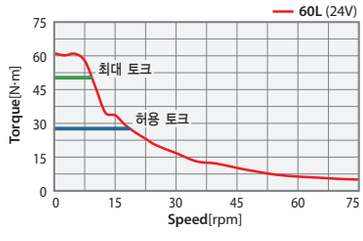
60L-PN15 Series



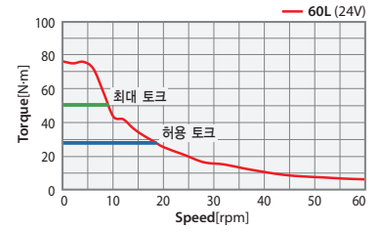
60L-PN25 Series



60L-PN40 Series



60L-PN50 Series



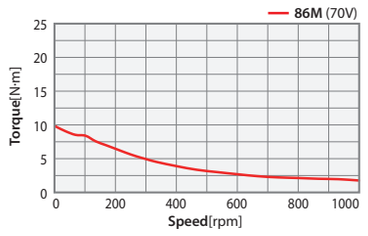
● 감속기 부착 시 모터 사양 [86M]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	

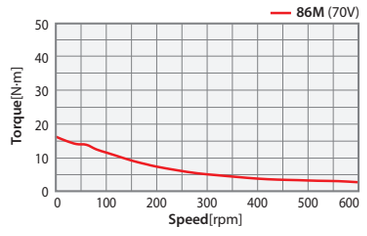
Model	Unit	86M							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	9.6	16	25.7	32.1	46.6	75	75	75
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	1800×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	50	75	75	50	50	75	75	75
최대 Torque	N·m	80	125	125	80	80	125	125	125
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	6				6.5			

● 감속기 부착 시 모터 토크

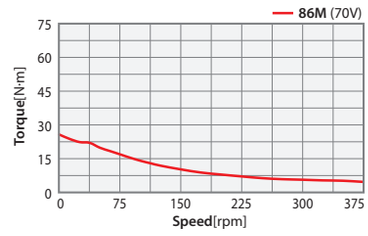
86M-PN3 Series



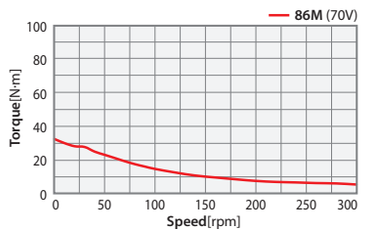
86M-PN5 Series



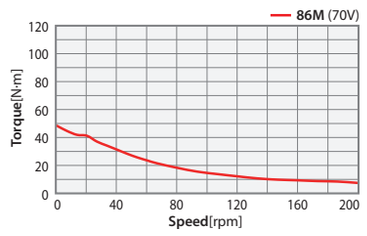
86M-PN8 Series



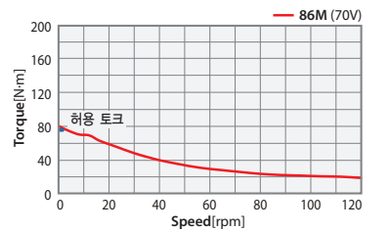
86M-PN10 Series



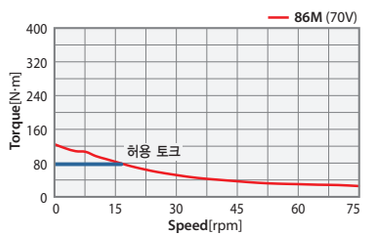
86M-PN15 Series



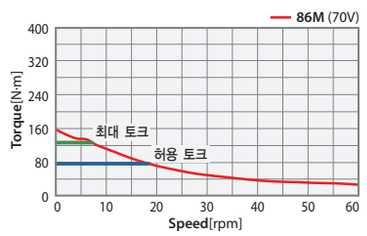
86M-PN25 Series



86M-PN40 Series



86M-PN50 Series



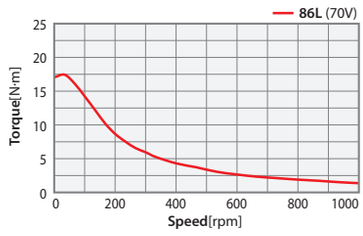
● 감속기 부착 시 모터 사양 [86L]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	

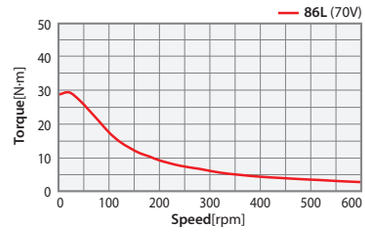
Model	Unit	86L							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	17.1	28.5	45.6	50	50	75	75	75
Rotor 관성 모멘트	kg·m²	3600×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	50	75	75	50	50	75	75	75
최대 Torque	N·m	80	125	125	80	80	125	125	125
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	7.5				8			

● 감속기 부착 시 모터 토크

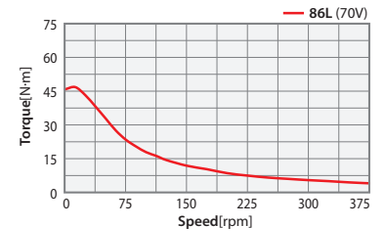
86L-PN3 Series



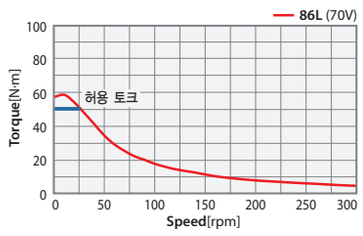
86L-PN5 Series



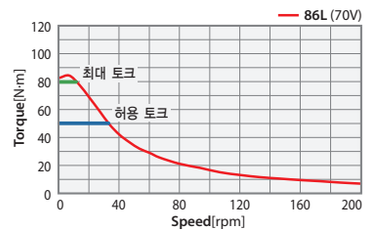
86L-PN8 Series



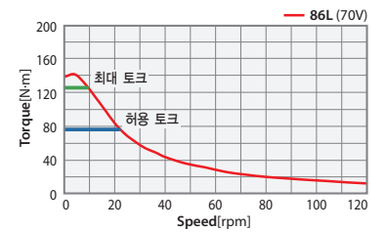
86L-PN10 Series



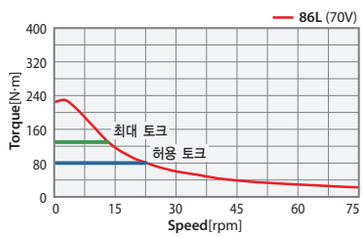
86L-PN15 Series



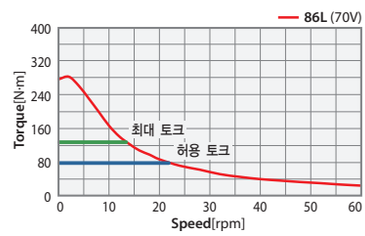
86L-PN25 Series



86L-PN40 Series



86L-PN50 Series



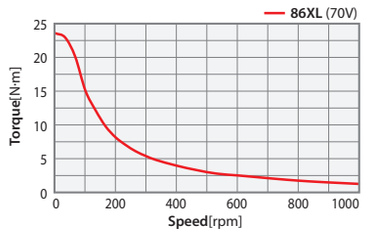
● 감속기 부착 시 모터 사양 [86XL]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT
Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO II EtherCAT ALL	Ezi-SERVO II Plus-E ALL	

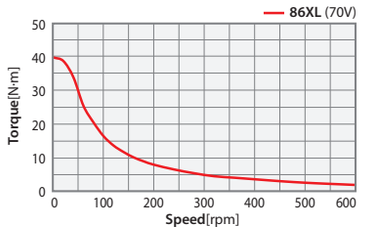
Model	Unit	86XL							
		PN3	PN5	PN8	PN10	PN15	PN25	PN40	PN50
최대 정지 Torque	N·m	23.6	39.4	63.0	50	50	75	75	75
Rotor 관성 모멘트	$kg \cdot m^2$	5400×10^{-7}							
Backlash	min	3							
각도 전달 오차	min	5							
감속비		1:3	1:5	1:8	1:10	1:15	1:25	1:40	1:50
분해능(10,000[ppr] 기준)	°	0.012	0.0072	0.0045	0.0036	0.0024	0.00144	0.0009	0.00072
허용 Torque	N·m	50	75	75	50	50	75	75	75
최대 Torque	N·m	80	125	125	80	80	125	125	125
허용 속도 범위	rpm	0~1000	0~600	0~375	0~300	0~200	0~120	0~75	0~60
유니트 무게	kg	9				9.5			

● 감속기 부착 시 모터 토크

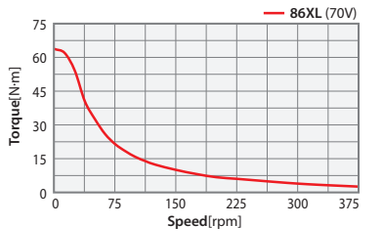
86XL-PN3 Series



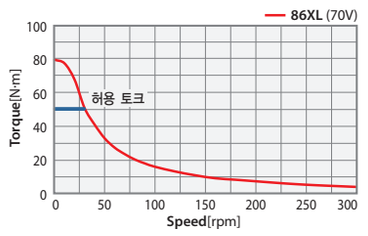
86XL-PN5 Series



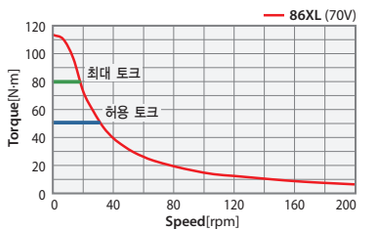
86XL-PN8 Series



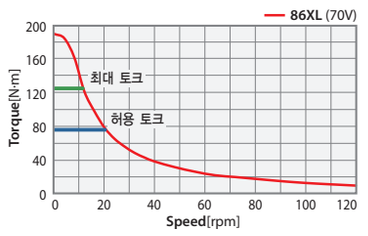
86XL-PN10 Series



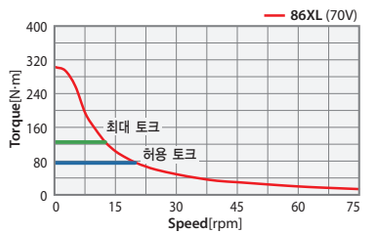
86XL-PN15 Series



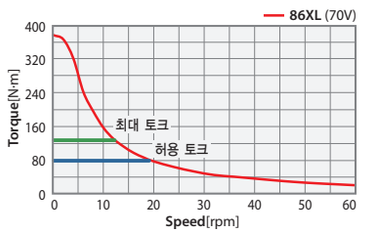
86XL-PN25 Series



86XL-PN40 Series



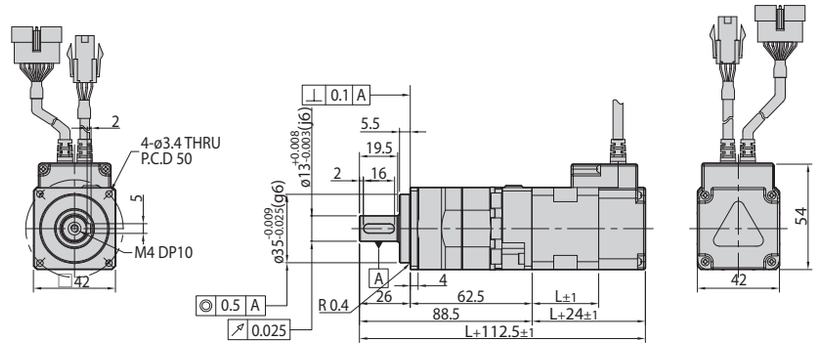
86XL-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO Plus-R	Ezi-SERVO Plus-R MINI

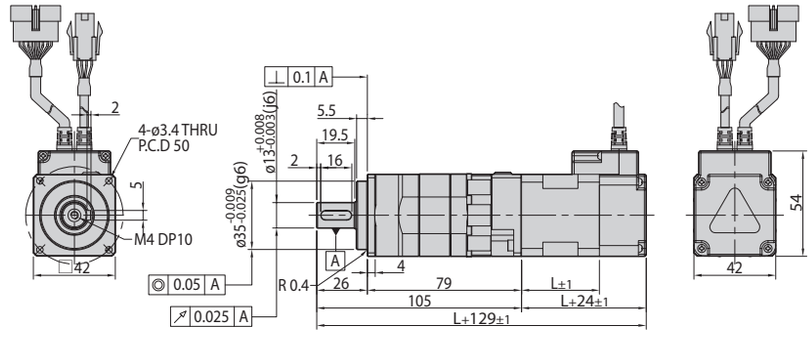
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



42mm

모터 품명	길이(L)
EzM-42S	34
EzM-42M	40
EzM-42L	48
EzM-42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

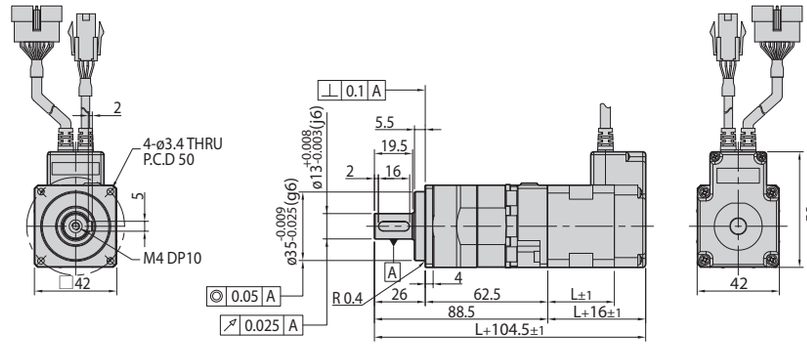


42mm

모터 품명	길이(L)
EzM-42S	34
EzM-42M	40
EzM-42L	48
EzM-42XL	60

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link		

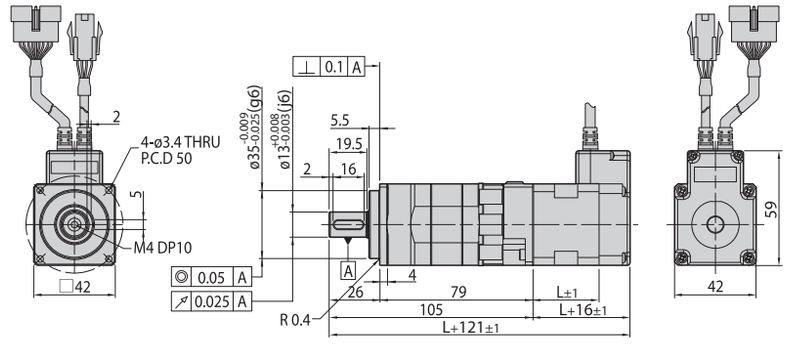
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



42mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



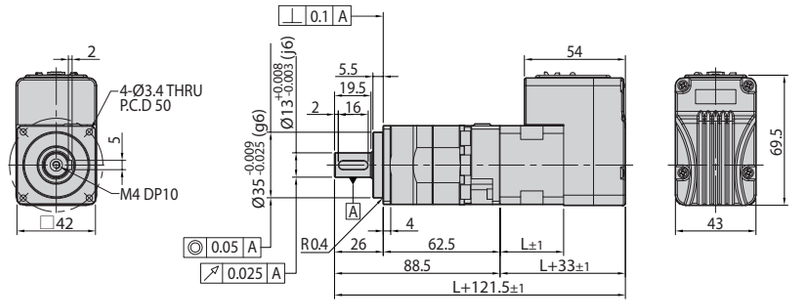
42mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60

● 감속기 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT			

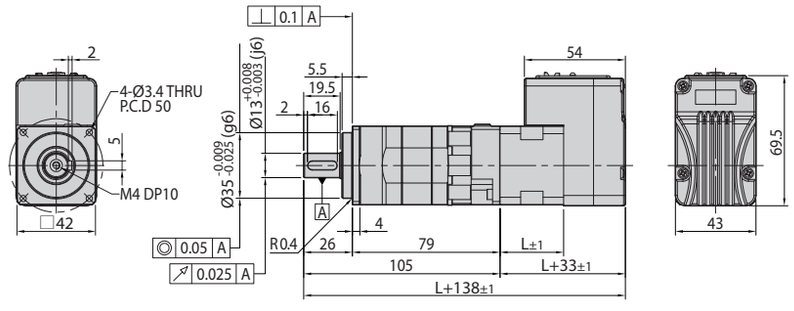
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



42mm

모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

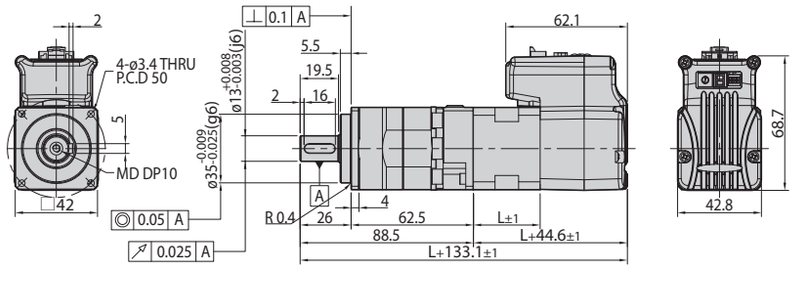


42mm

모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL			

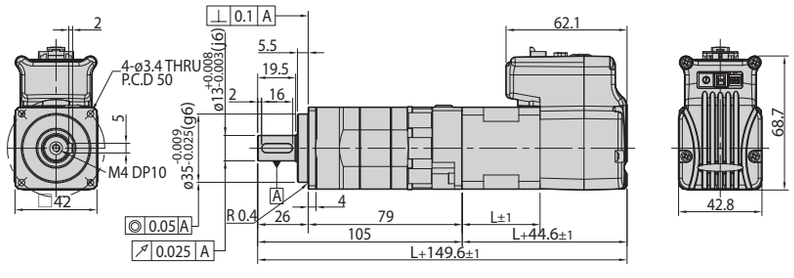
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



42mm

모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



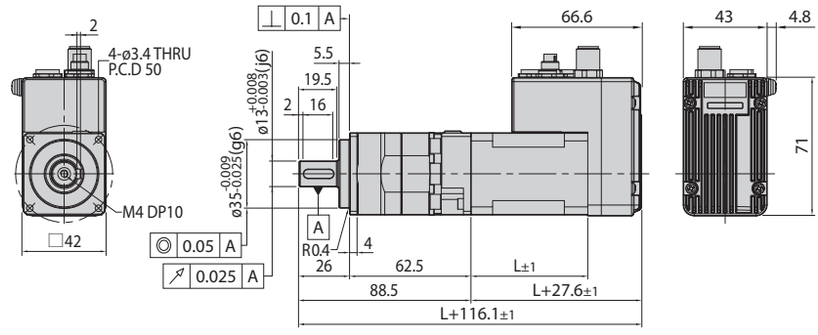
42mm

모터 품명	길이(L)
42S	34
42M	40
42L	48
42XL	60

● 감속기 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

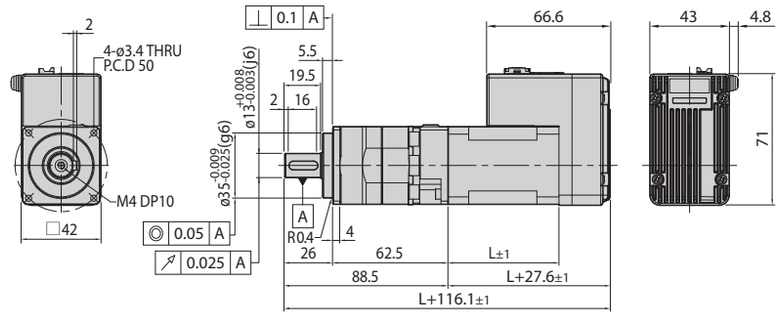
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)

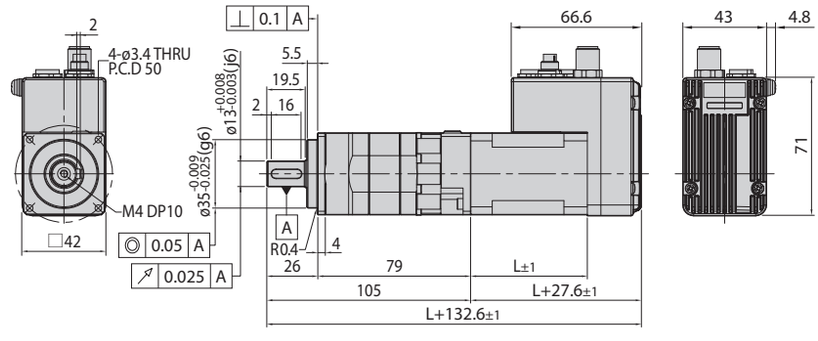


42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

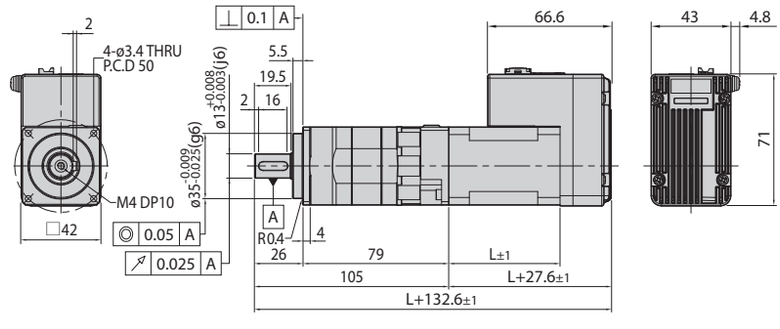
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



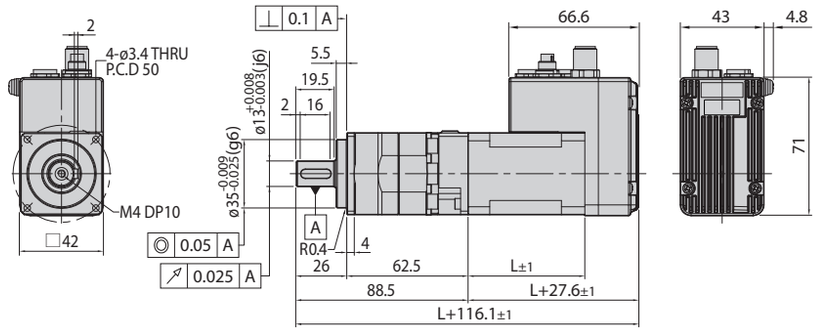
42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

● 감속기 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

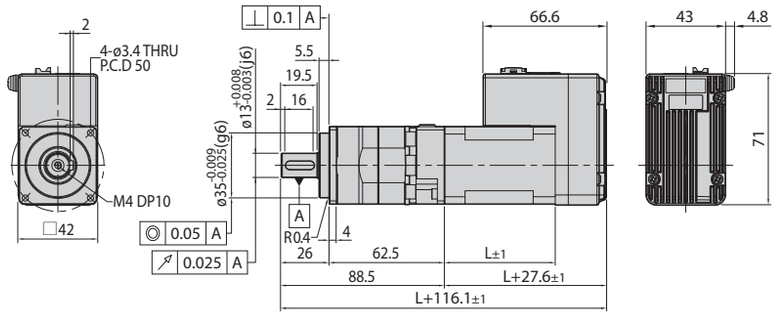
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)

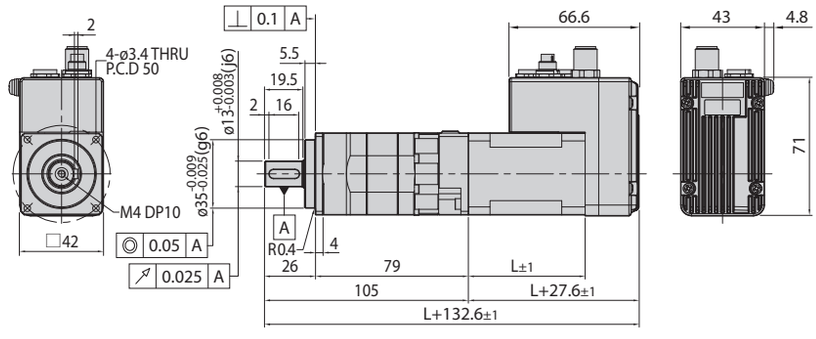


42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

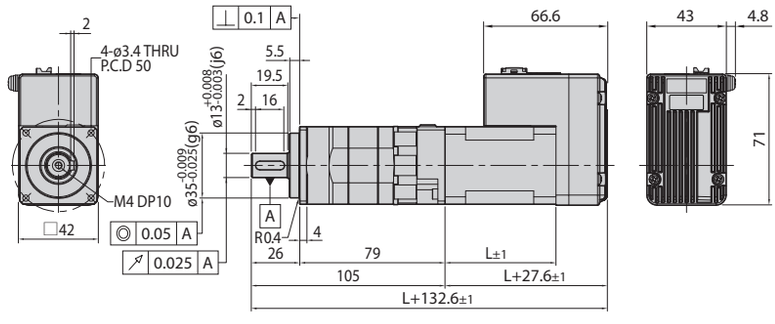
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



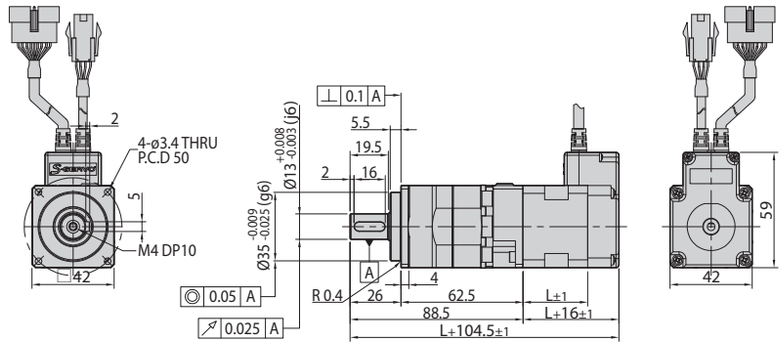
42mm

모터 품명	길이(L)
42M	40
42L	48
42XL	60

● 감속기 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델			
S-SERVO II	S-SERVO II MINI	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X

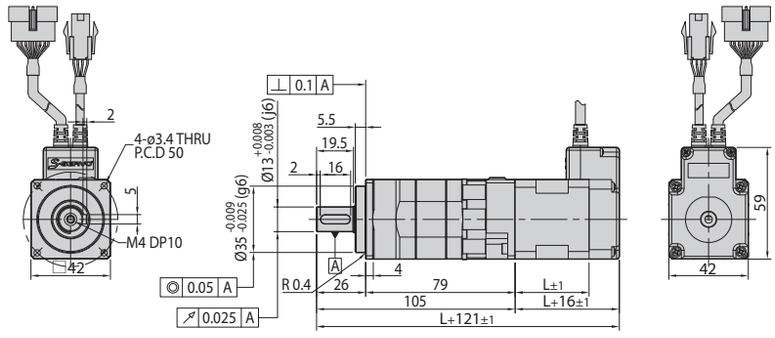
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



42mm

모터 품명	길이(L)
SM-42S	33
SM-42M	39
SM-42L	47
SM-42XL	60

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



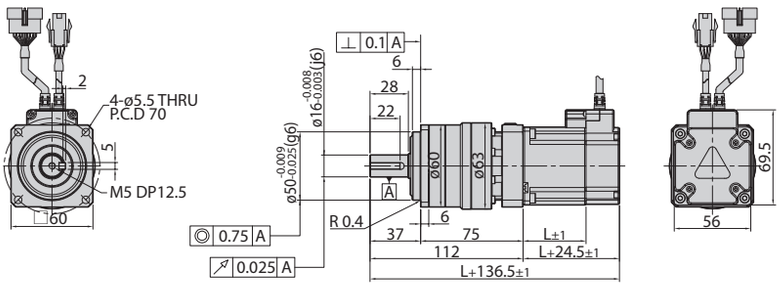
42mm

모터 품명	길이(L)
SM-42S	33
SM-42M	39
SM-42L	47
SM-42XL	60

● 감속기 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R		

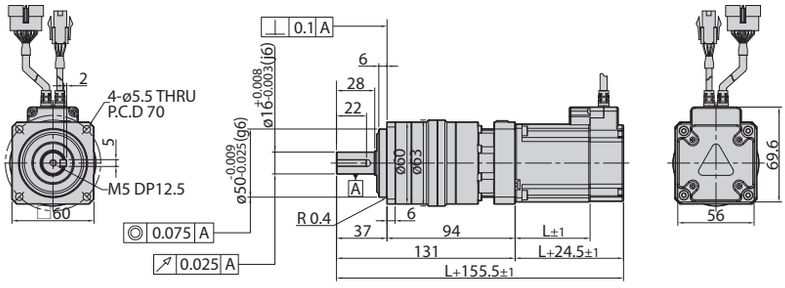
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM-56S	46
EzM-56M	55
EzM-56L	80

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

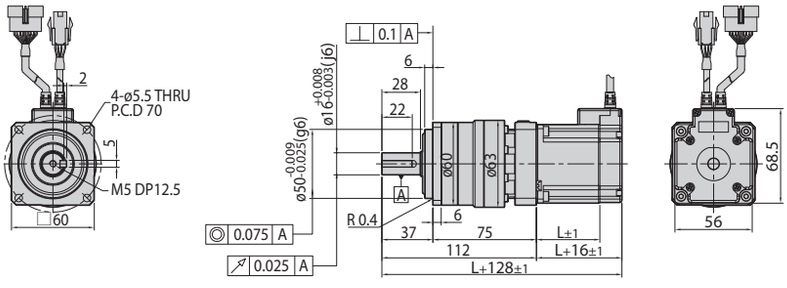


56mm

모터 품명	길이(L)
EzM-56S	46
EzM-56M	55
EzM-56L	80

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link		

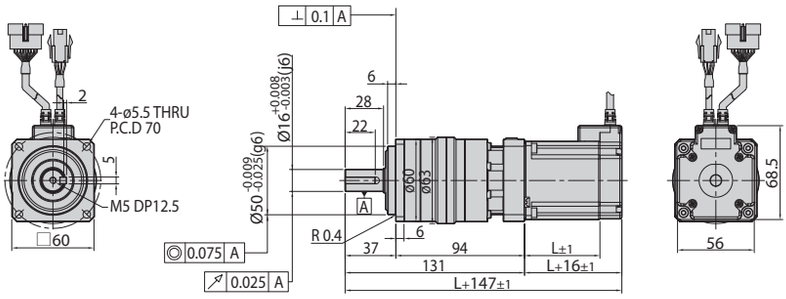
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



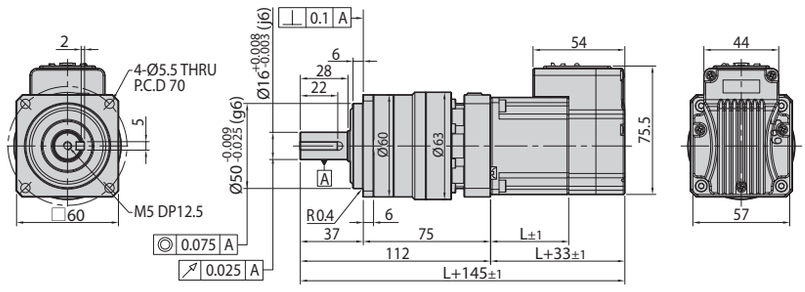
56mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-56S	46
EzM2-56M	55
EzM2-56L	80

● 감속기 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT			

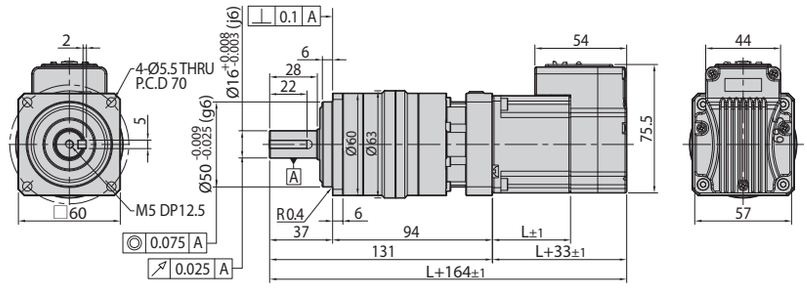
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

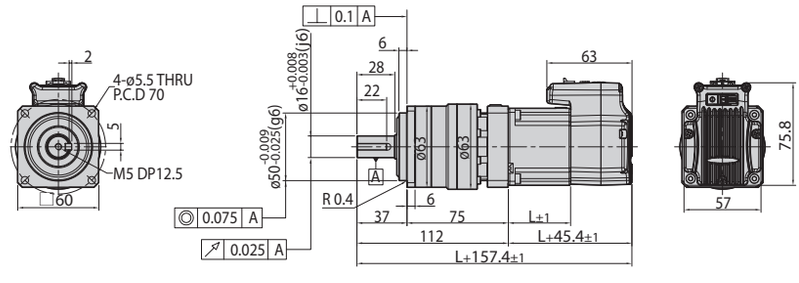


56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL			

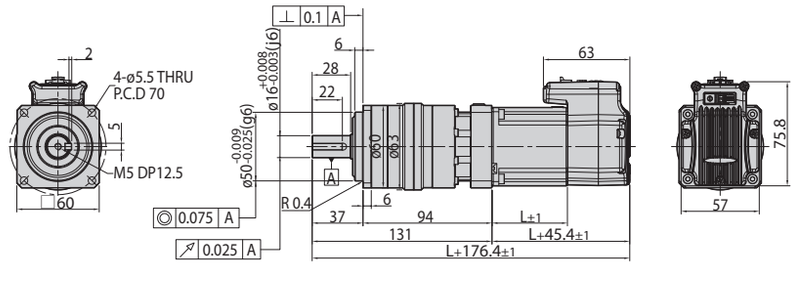
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



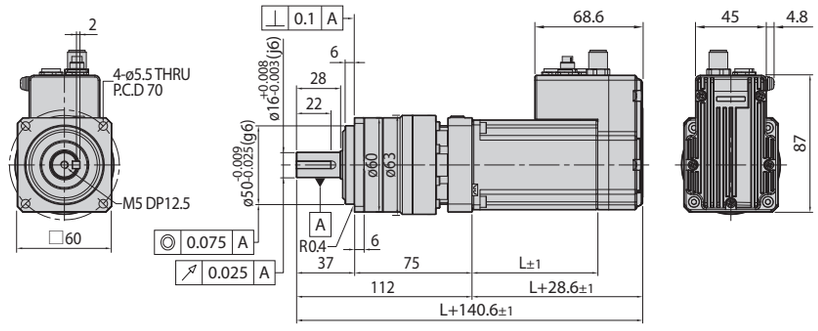
56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

● 감속기 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

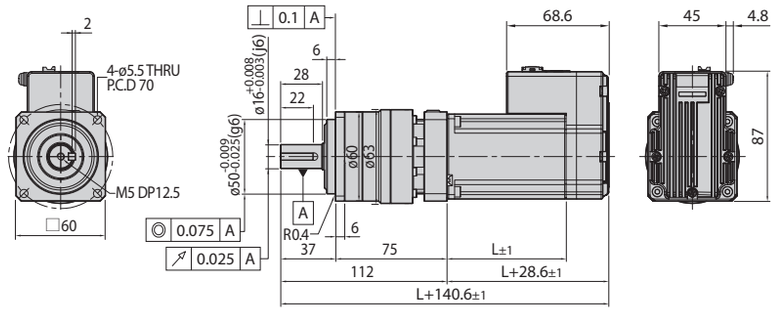
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)

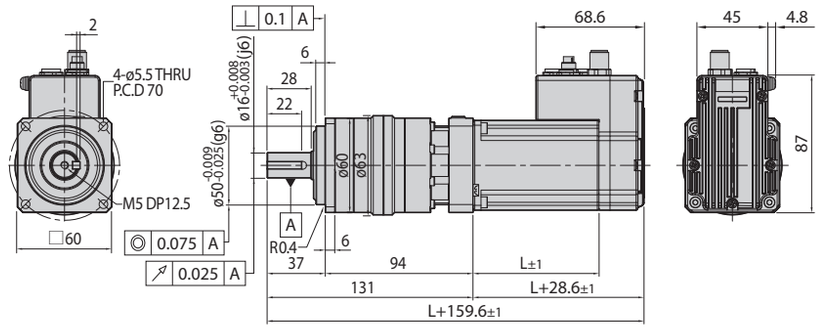


56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

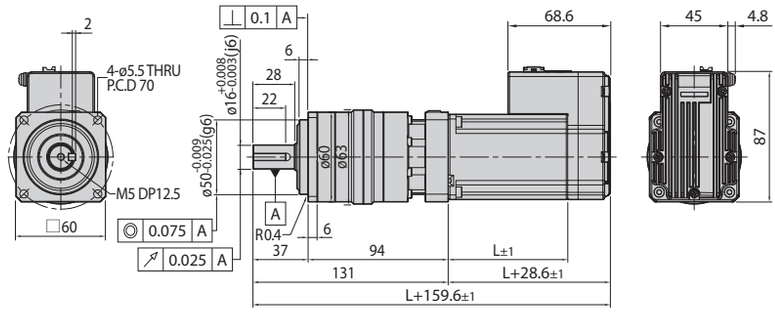
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



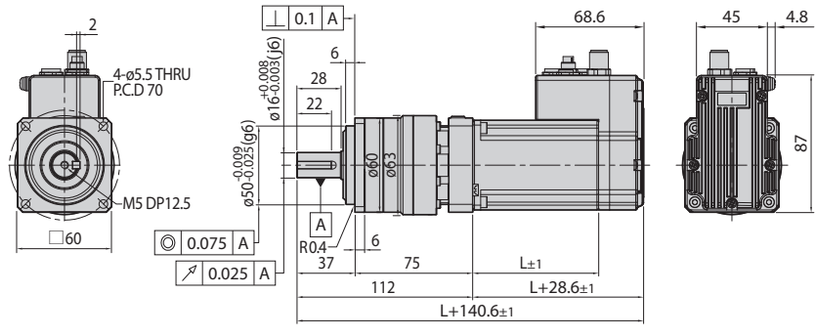
56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

● 감속기 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

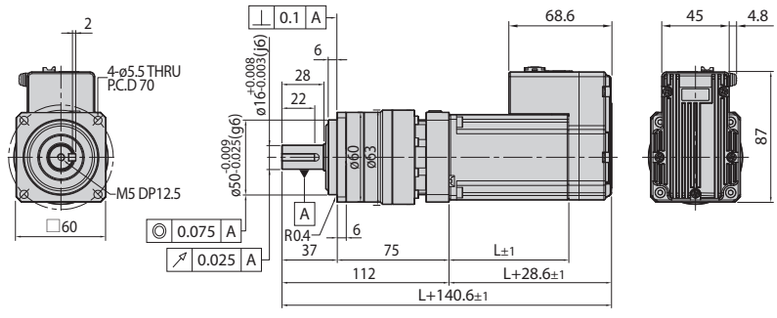
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)

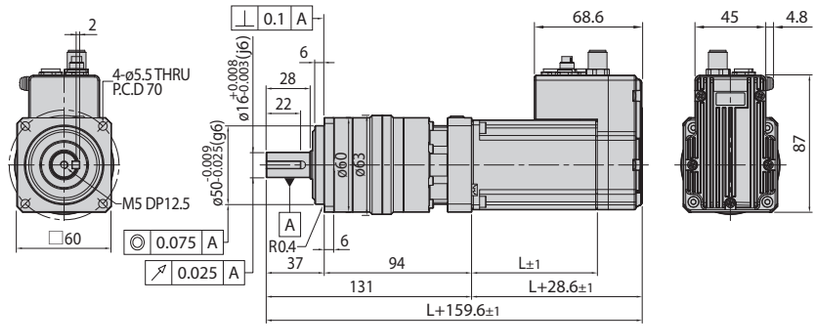


56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

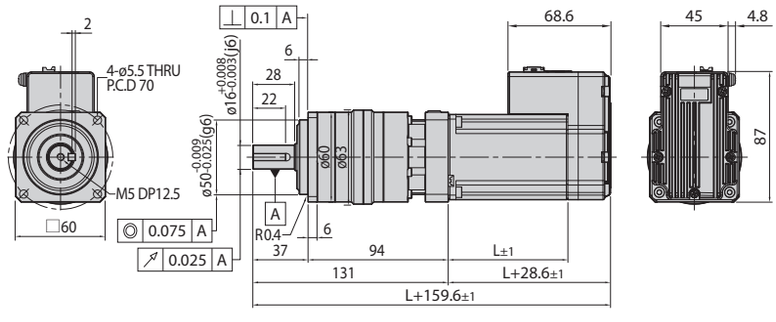
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



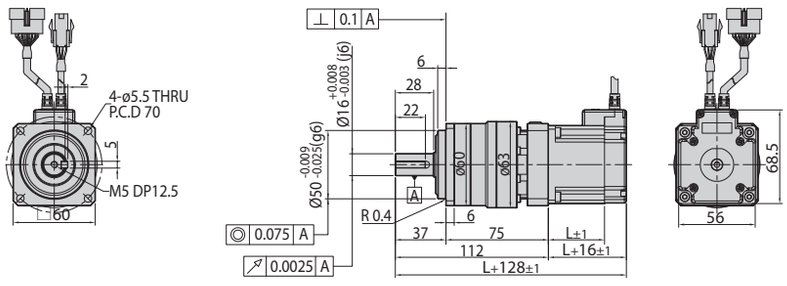
56mm

모터 품명	길이(L)
56S	46
56M	55
56L	80

● 감속기 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델			
S-SERVO II	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

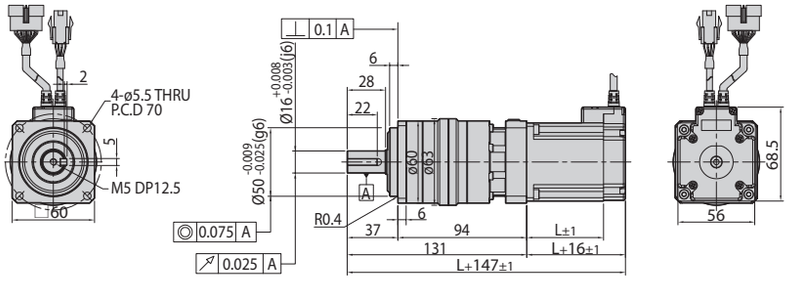
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



56mm

모터 품명	길이(L)
SM-56S	41
SM-56M	56
SM-56L	76

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



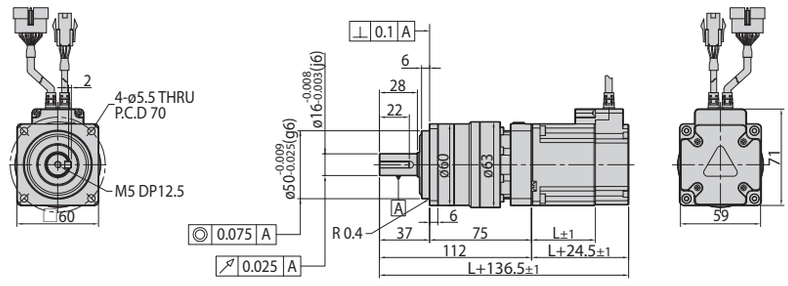
56mm

모터 품명	길이(L)
SM-56S	41
SM-56M	56
SM-56L	76

● 감속기 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R		

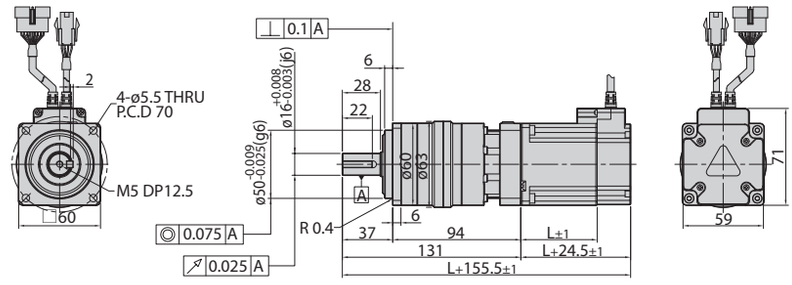
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM-60S	47
EzM-60M	56
EzM-60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

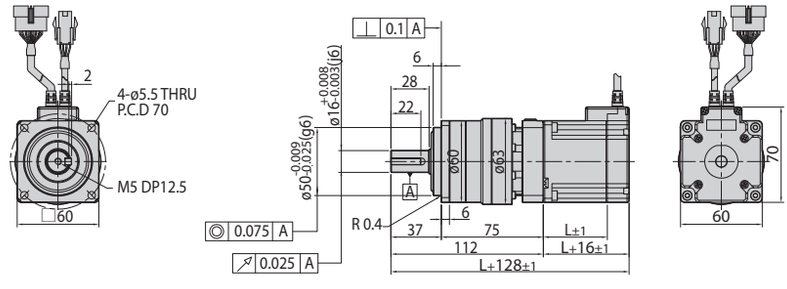


60mm

모터 품명	길이(L)
EzM-60S	47
EzM-60M	56
EzM-60L	85

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link		

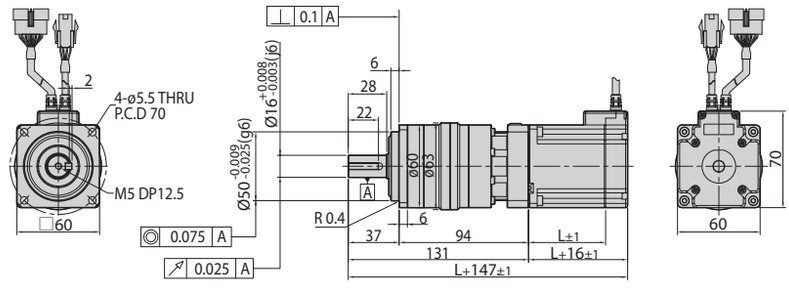
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



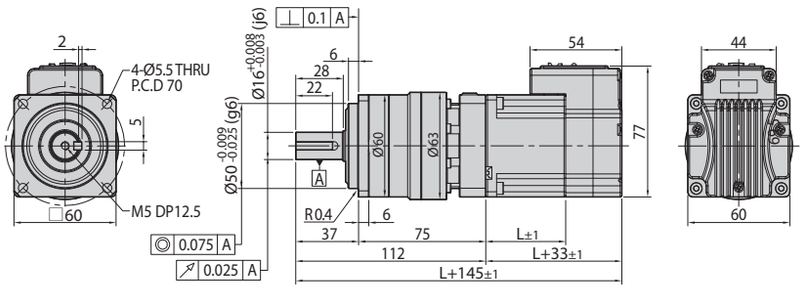
60mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

● 감속기 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II BT			

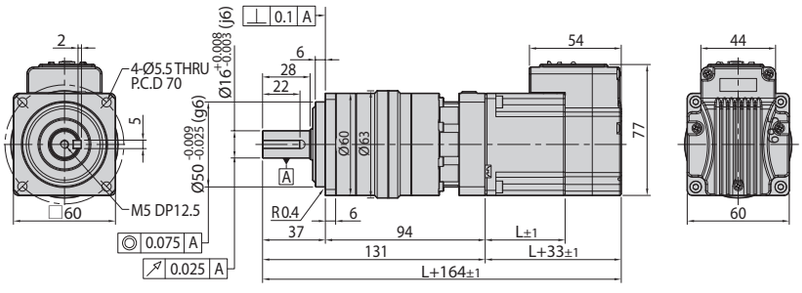
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

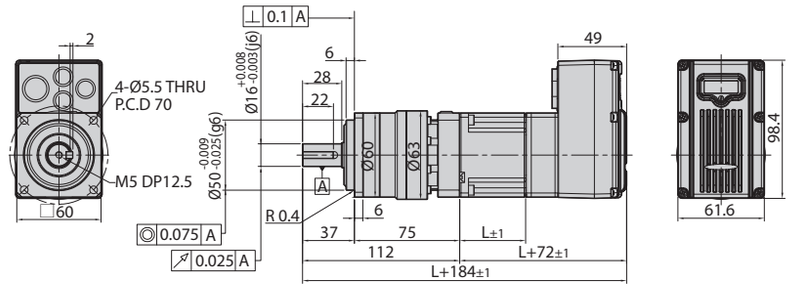


60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL			

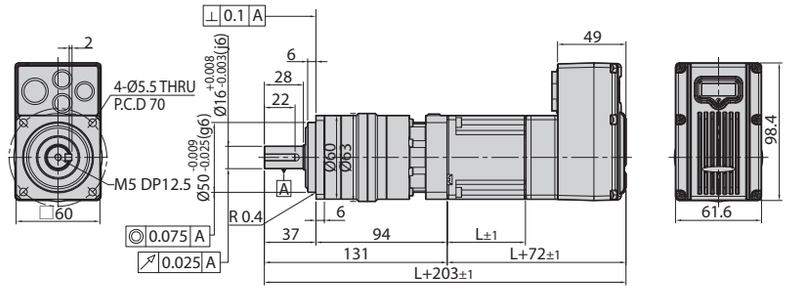
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

모터 품명	길이(L)
60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



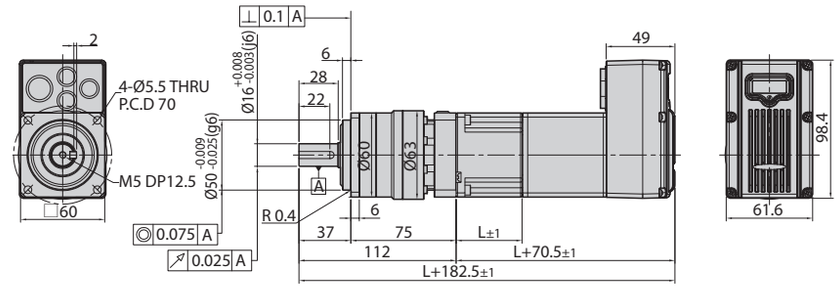
60mm

모터 품명	길이(L)
60L	85

● 감속기 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ALL ABS			

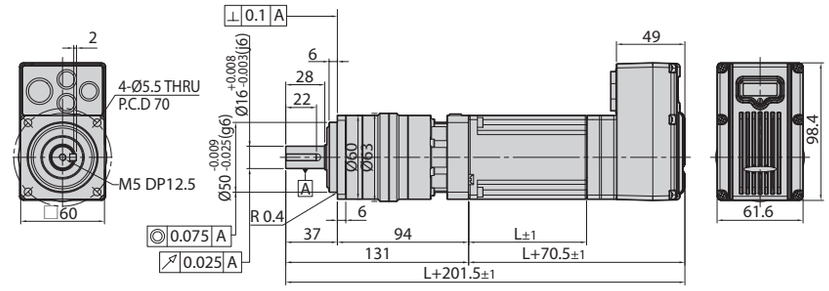
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

모터 품명	길이(L)
60L-ABS	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

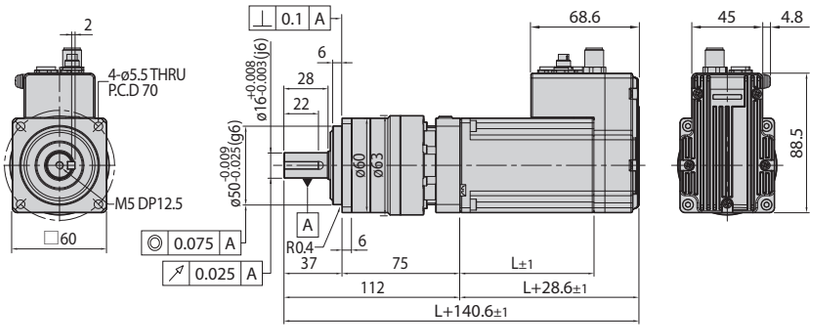


60mm

모터 품명	길이(L)
60L-ABS	85

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

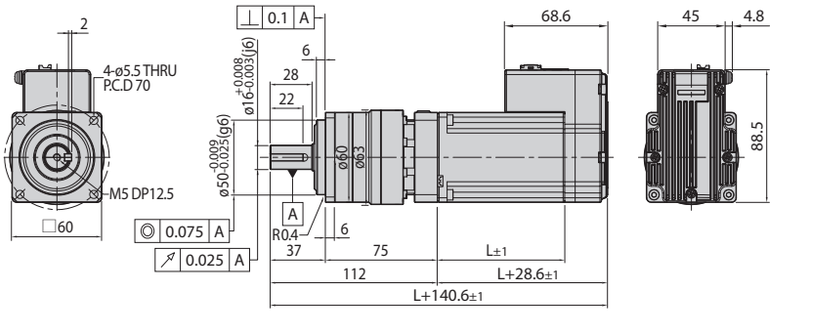
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)



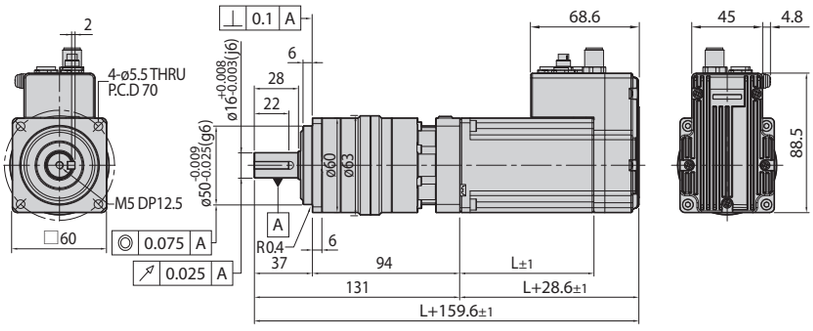
60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

● 감속기 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

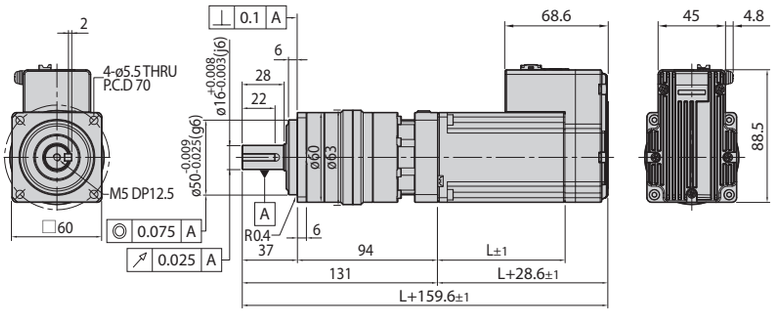
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)

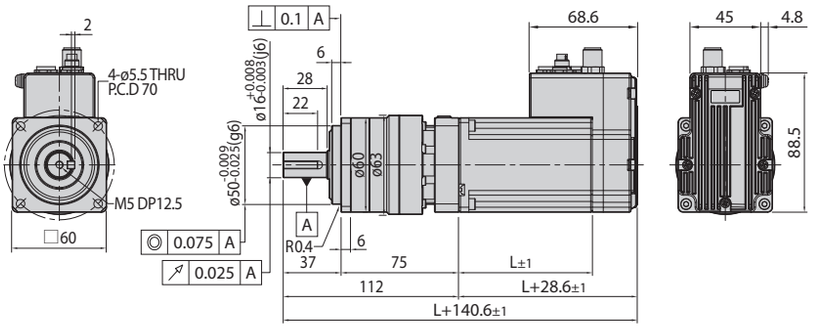


60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

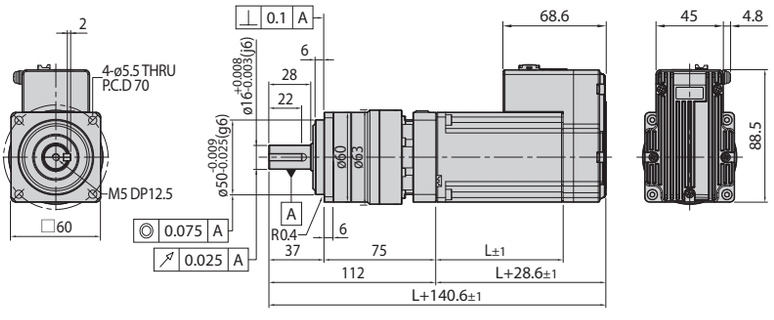
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)



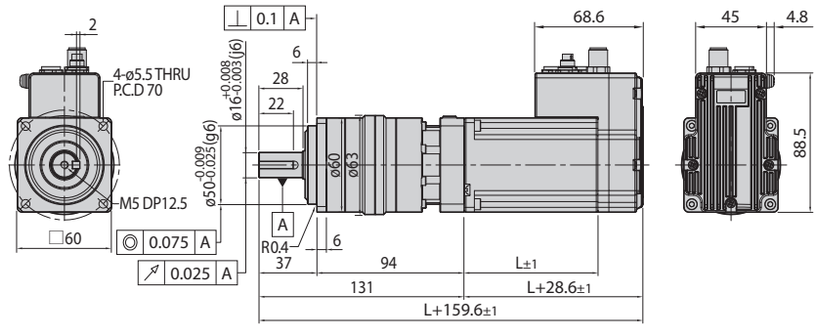
60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

● 감속기 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

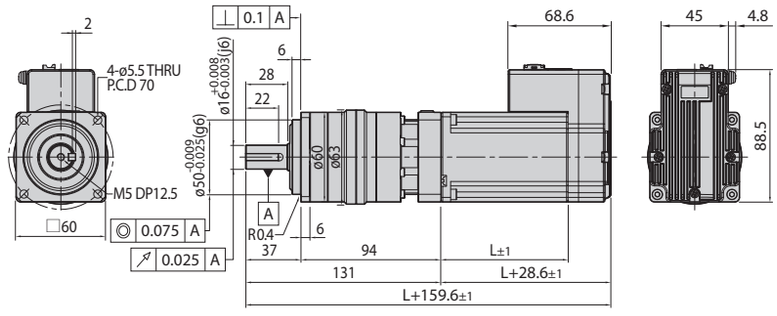
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)

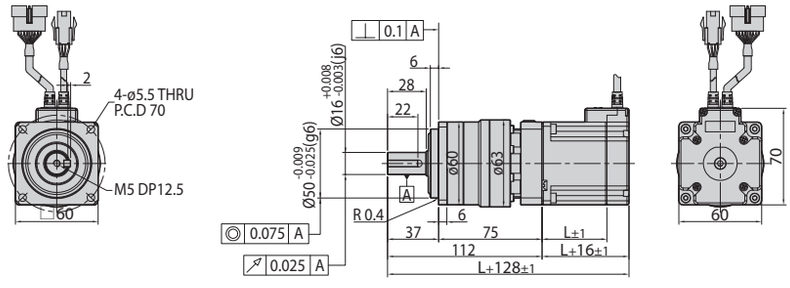


60mm

모터 품명	길이(L)
60S	47
60M	56
60L	85

적용 가능 모델			
S-SERVO II	S-SERVO II 2X	S-SERVO II 3X	

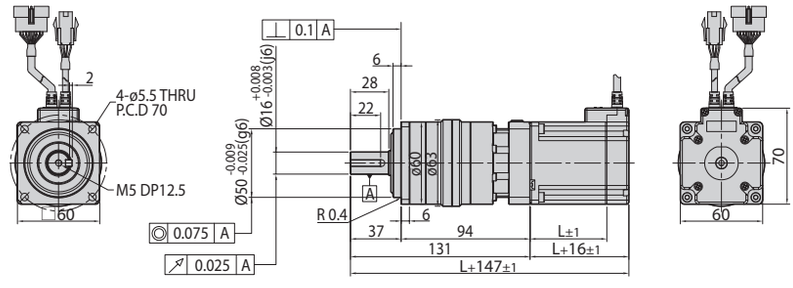
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

모터 품명	길이(L)
SM-60S	47
SM-60M	56
SM-60L	85

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



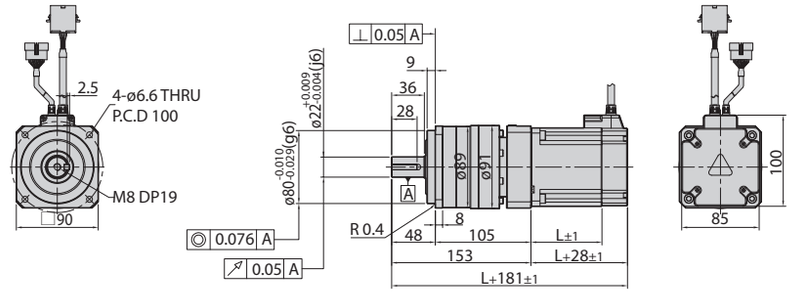
60mm

모터 품명	길이(L)
SM-60S	47
SM-60M	56
SM-60L	85

● 감속기 부착 시 모터 크기 [86mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO Plus-R		

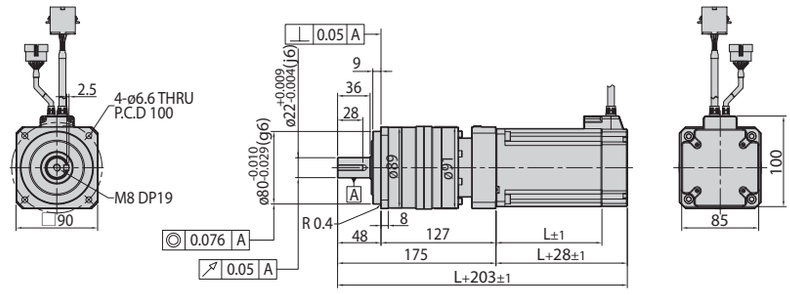
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



86mm

모터 품명	길이(L)
EzM-86M	78
EzM-86L	117
EzM-86XL	155

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double

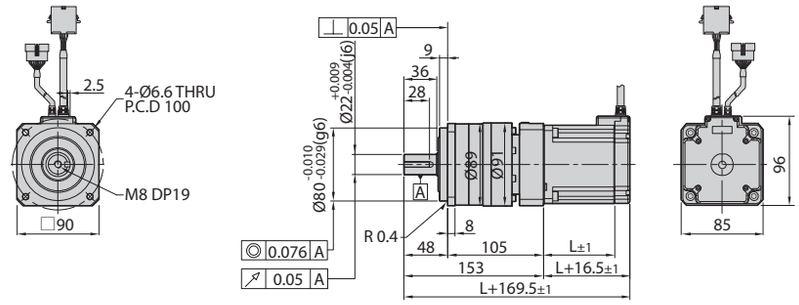


86mm

모터 품명	길이(L)
EzM-86M	78
EzM-86L	117
EzM-86XL	155

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II CC-Link	

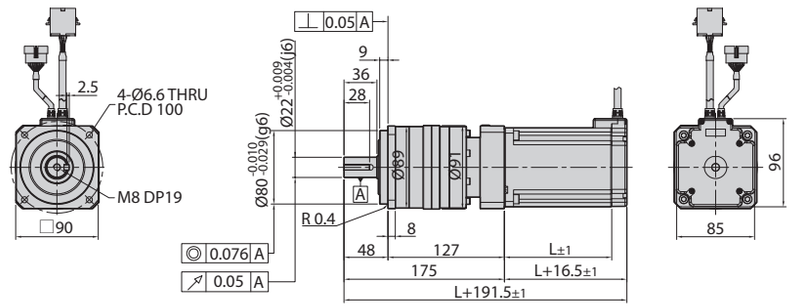
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



86mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-86M	78
EzM2-86L	117
EzM2-86XL	155

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



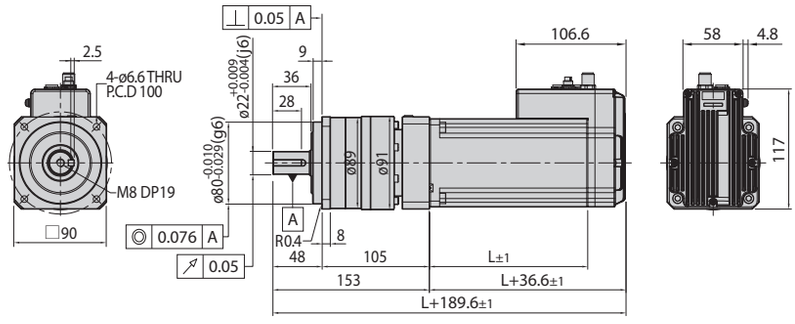
86mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-86M	78
EzM2-86L	117
EzM2-86XL	155

● 감속기 부착 시 모터 크기 [86mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

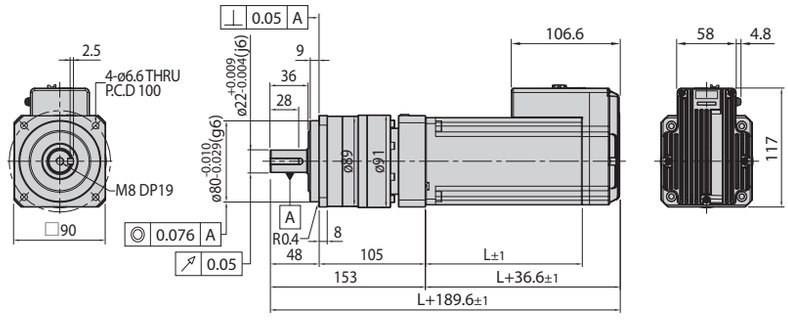
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)

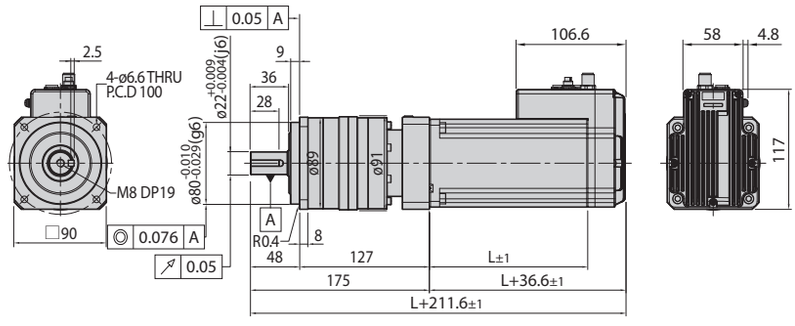


86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL			

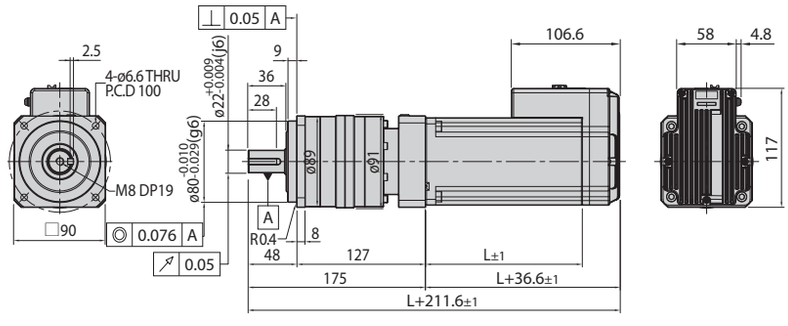
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



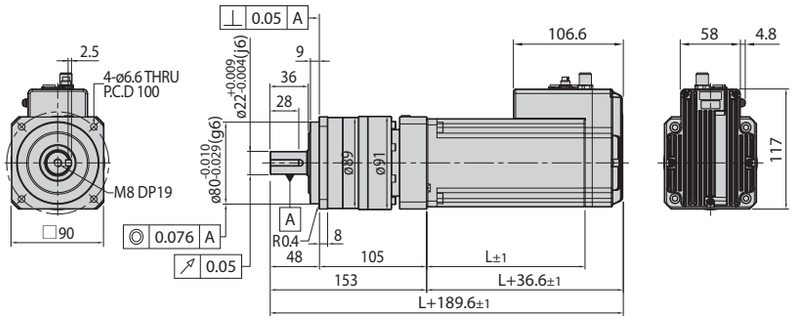
86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

● 감속기 부착 시 모터 크기 [86mm]

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

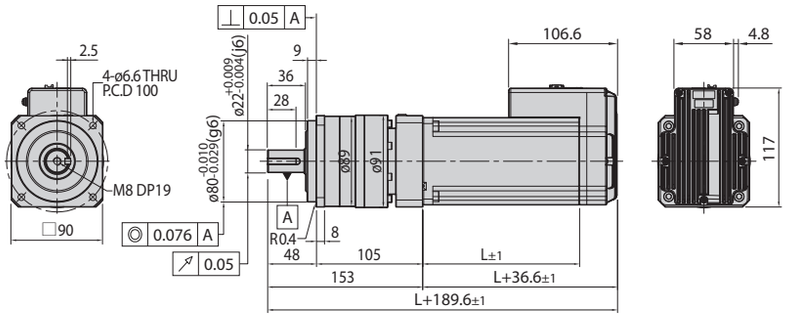
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)

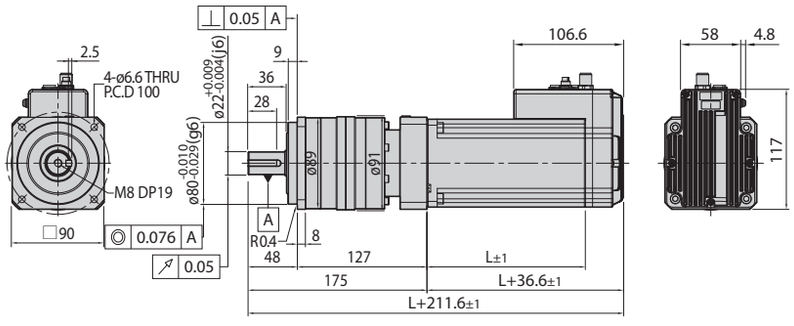


86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

적용 가능 모델			
Ezi-SERVO II Plus-E ALL			

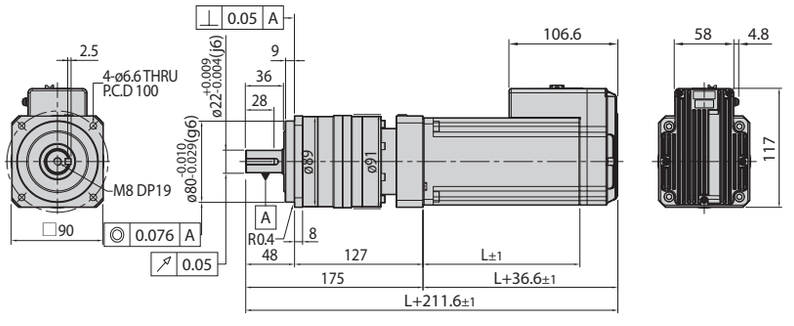
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



86mm

모터 품명	길이(L)
86M	78
86L	117
86XL	155

FASTECH_
Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

- EtherCAT
- EtherCAT AD
- EtherCAT DA
- Plus-E
- Plus-R

Ezi-MOTIONLINK®

Ezi-MOTIONGATE®

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®



Ezi-IO EtherCAT

Digital Input / Output Module_ Ezi-IO EtherCAT

- EtherCAT based Digital I/O Module
- Simple and Easy Wiring(e-CON / Terminal Block type)
- Various 16CH & 32CH I/O Module(NPN / PNP type)
- Digital I/O Photocoupler Isolation



FASTECH
Fast, Accurate, Smooth Motion

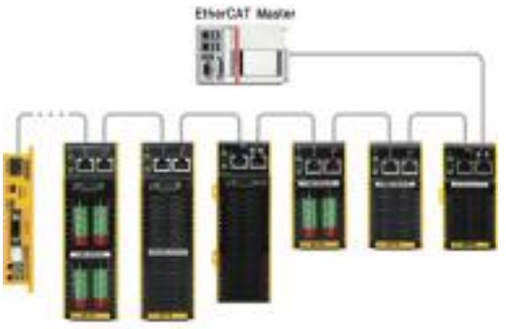
Ezi-IO® EtherCAT®

Input/Output Module



1 EtherCAT 기반 디지털 I/O 모듈

Ezi-IO EtherCAT은 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반의 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 Digital I/O 모듈입니다. EtherCAT은 주변 장치와의 빠른 데이터 전송을 가능하게 하고, 토폴로지 제한 없이 다양한 장치의 연결을 지원합니다.



2 간단한 배선

Ezi-IO EtherCAT은 e-CON 커넥터 타입과 Terminal Block 타입의 제품을 제공합니다. e-CON 커넥터 타입은 주변 장치를 간편하게 탈부착할 수 있습니다. Terminal Block 타입은 주변 장치를 원터치(One-touch) 방식으로 쉽게 배선할 수 있습니다. 따라서 주변 장치들을 쉽고 간편하게 EtherCAT 네트워크에 연결하여 제어할 수 있습니다.

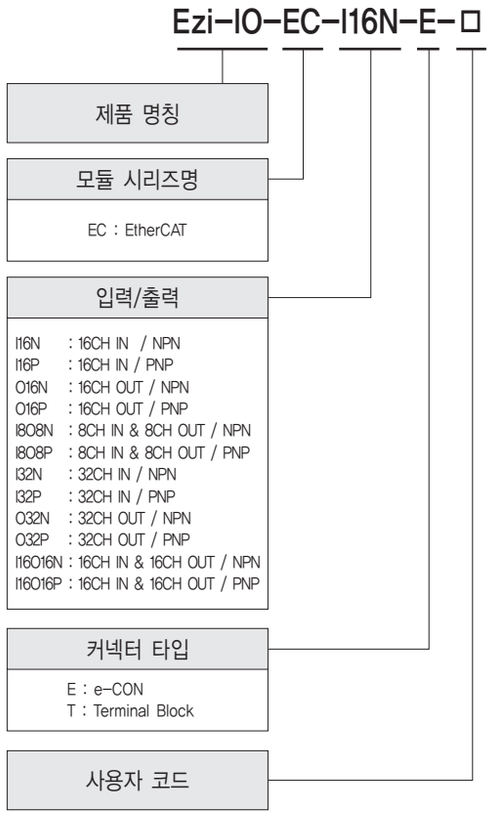
3 다양한 16CH & 32CH I/O 모듈

Ezi-IO EtherCAT은 16CH 제품과 32CH 제품을 제공합니다. 16CH 제품으로는 16CH 입력, 16CH 출력, 8CH 입력 + 8CH 출력 제품이 제공되며, 32CH 제품으로는 32CH 입력, 32CH 출력, 16CH 입력 + 16CH 출력 제품이 제공됩니다. Ezi-IO EtherCAT은 다양한 주변장치의 입출력 방식을 지원하기 위해 NPN 타입과 PNP 타입의 제품을 제공합니다.

4 Digital I/O Photocoupler Isolation

Ezi-IO EtherCAT은 입출력단이 포토커플러(Photocoupler)로 절연되어 있어 주변 장치를 추가 회로 없이 쉽게 연결할 수 있습니다. (32CH 모듈에 한함)

● Ezi-IO EtherCAT 형명



● Ezi-IO EtherCAT 모듈 목록

모듈 품명	Series
Ezi-IO-EC-I16N-E	Ezi-IO-EC-■16□-E
Ezi-IO-EC-I16P-E	
Ezi-IO-EC-O16N-E	
Ezi-IO-EC-O16P-E	
Ezi-IO-EC-I8O8N-E	Ezi-IO-EC-I8O8□-E
Ezi-IO-EC-I8O8P-E	
Ezi-IO-EC-I16N-T	Ezi-IO-EC-■16□-T
Ezi-IO-EC-I16P-T	
Ezi-IO-EC-O16N-T	
Ezi-IO-EC-O16P-T	
Ezi-IO-EC-I8O8N-T	Ezi-IO-EC-I8O8□-T
Ezi-IO-EC-I8O8P-T	
Ezi-IO-EC-I32N-E	Ezi-IO-EC-■32□-E
Ezi-IO-EC-I32P-E	
Ezi-IO-EC-O32N-E	
Ezi-IO-EC-O32P-E	
Ezi-IO-EC-I16O16N-E	Ezi-IO-EC-I16O16□-E
Ezi-IO-EC-I16O16P-E	
Ezi-IO-EC-I32N-T	Ezi-IO-EC-■32□-T
Ezi-IO-EC-I32P-T	
Ezi-IO-EC-O32N-T	
Ezi-IO-EC-O32P-T	
Ezi-IO-EC-I16O16N-T	Ezi-IO-EC-I16O16□-T
Ezi-IO-EC-I16O16P-T	

* ■ : Input / Output 타입
□ : NPN / PNP 타입

● 모듈 사양

모 듈 형 식		Ezi-IO-EC-I16N-□	Ezi-IO-EC-I16P-□	Ezi-IO-EC-O16N-□	Ezi-IO-EC-O16P-□	Ezi-IO-EC-I8O8N-□	Ezi-IO-EC-I8O8P-□
입 력 전 압		24VDC ±10%					
소 비 전 류		최대 150mA (I/O 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	입력 신호 기능	· 16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 15mA/CH		-		· 8CH 입력 (포토커플러 입력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 15mA/CH	
	출력 신호 기능	-		· 16CH 출력 (FET 출력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 200mA/CH		· 8CH 출력 (FET 출력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 200mA/CH	
	신호 절연 방법	없음					
LED 표시		· 전원 상태 표시 (PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시 (RUN) · EtherCAT 통신 접속 표시 (ECAT IN, ECAT OUT) · I/O 상태 표시 (0~15)				· 전원 상태 표시 (PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시 (RUN) · EtherCAT 통신 접속 표시 (ECAT IN, ECAT OUT) · I/O 상태 표시 (0~7/0~7)	
EtherCAT	동 기 화	Free RUN, SM Event					
	Bus Interface	2×RJ45 connector					
	Cable	STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 길이 100m					

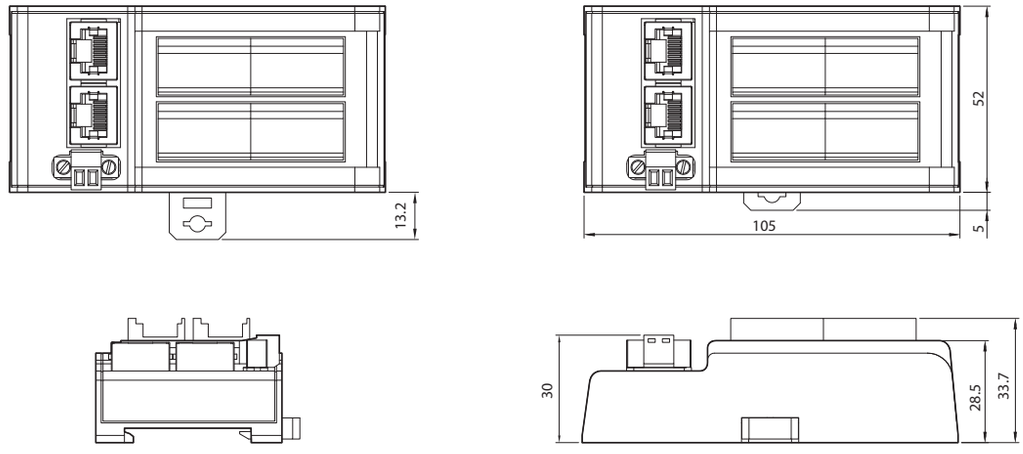
* □ : 커넥터 타입

모 듈 형 식		Ezi-IO-EC-I32N-□	Ezi-IO-EC-I32P-□	Ezi-IO-EC-O32N-□	Ezi-IO-EC-O32P-□	Ezi-IO-EC-I16O16N-□	Ezi-IO-EC-I16O16P-□
입 력 전 압		24VDC ±10%					
소 비 전 류		최대 300mA (I/O 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	입력 신호 기능	· 32CH 입력 (포토커플러 입력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 15mA/CH		-		· 16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 15mA/CH	
	출력 신호 기능	-		· 32CH 출력 (FET 출력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 200mA/CH		· 16CH 출력 (FET 출력, NPN형/PNP형) · 24VDC · Max. 200mA/CH	
	신호 절연 방법	포토커플러 절연					
LED 표시		· 제어 전원 상태 표시 (PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시 (RUN) · EtherCAT 통신 접속 표시 (ECAT IN, ECAT OUT) · I/O 상태 표시 (0~31)				· 제어 전원 상태 표시 (PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시 (RUN) · EtherCAT 통신 접속 표시 (ECAT IN, ECAT OUT) · I/O 상태 표시 (0~15/0~15)	
EtherCAT	동 기 화	Free RUN, SM Event					
	Bus Interface	2×RJ45 connector					
	Cable	STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 길이 100m					

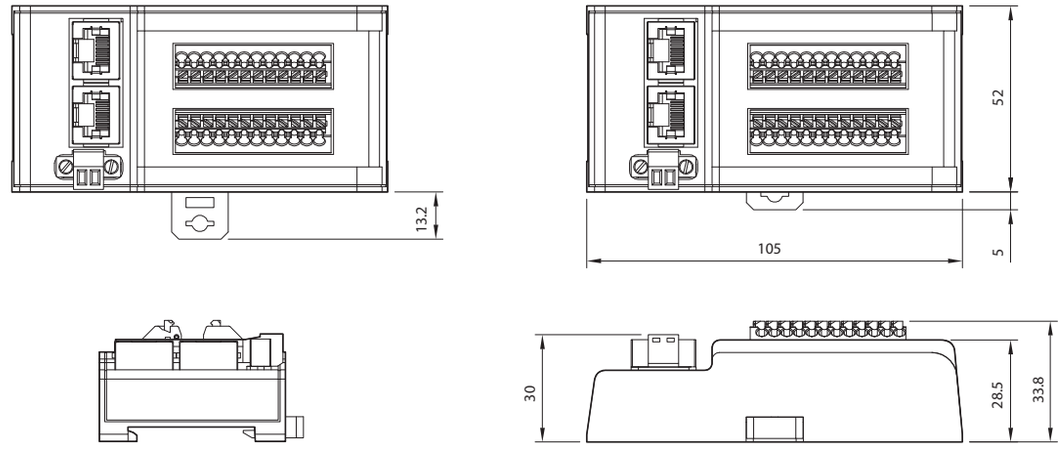
* □ : 커넥터 타입

● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-EC-■16□-E / Ezi-IO-EC-I808□-E Series



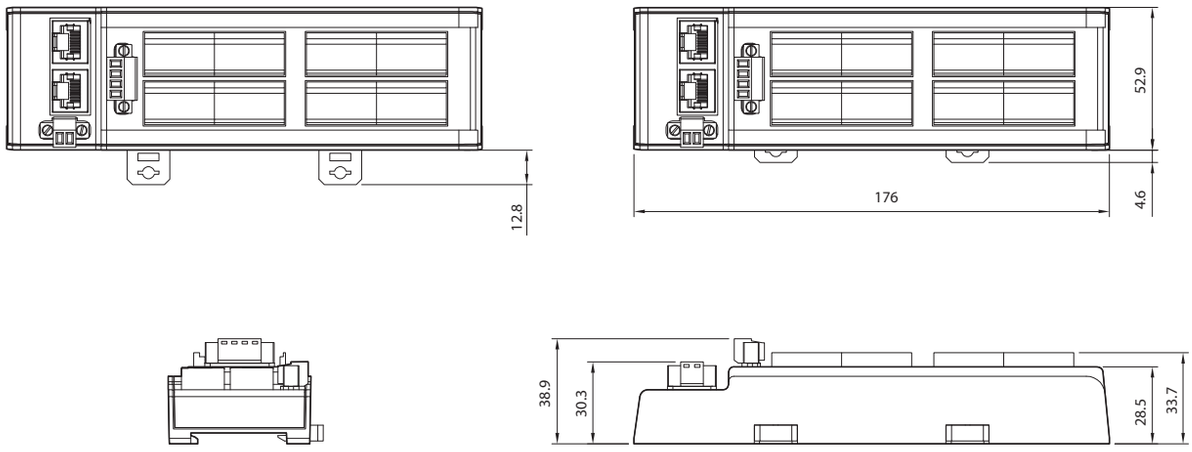
◆ Ezi-IO-EC-■16□-T / Ezi-IO-EC-I808□-T Series



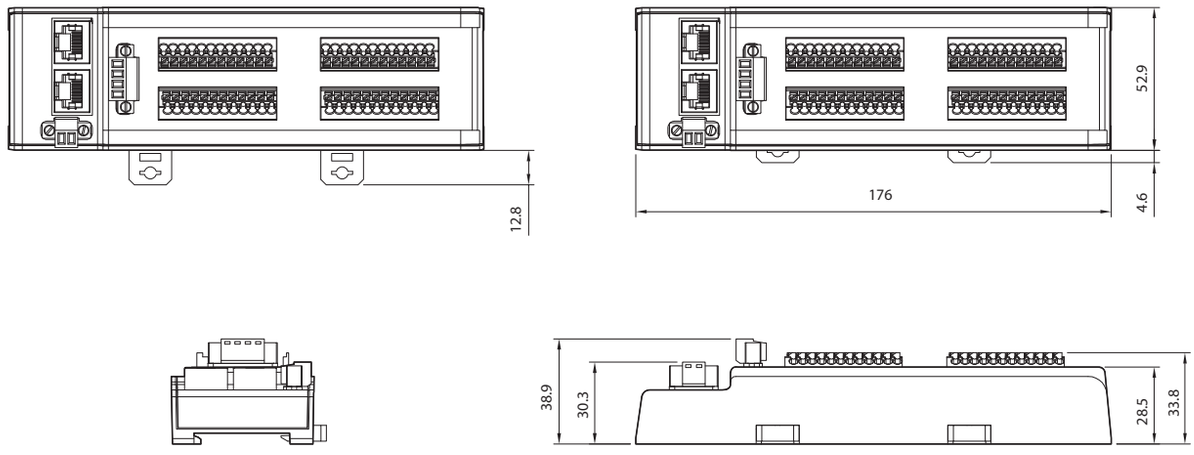
* ■ : Input / Output 타입
  □ : NPN / PNP 타입
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16O16□-E Series

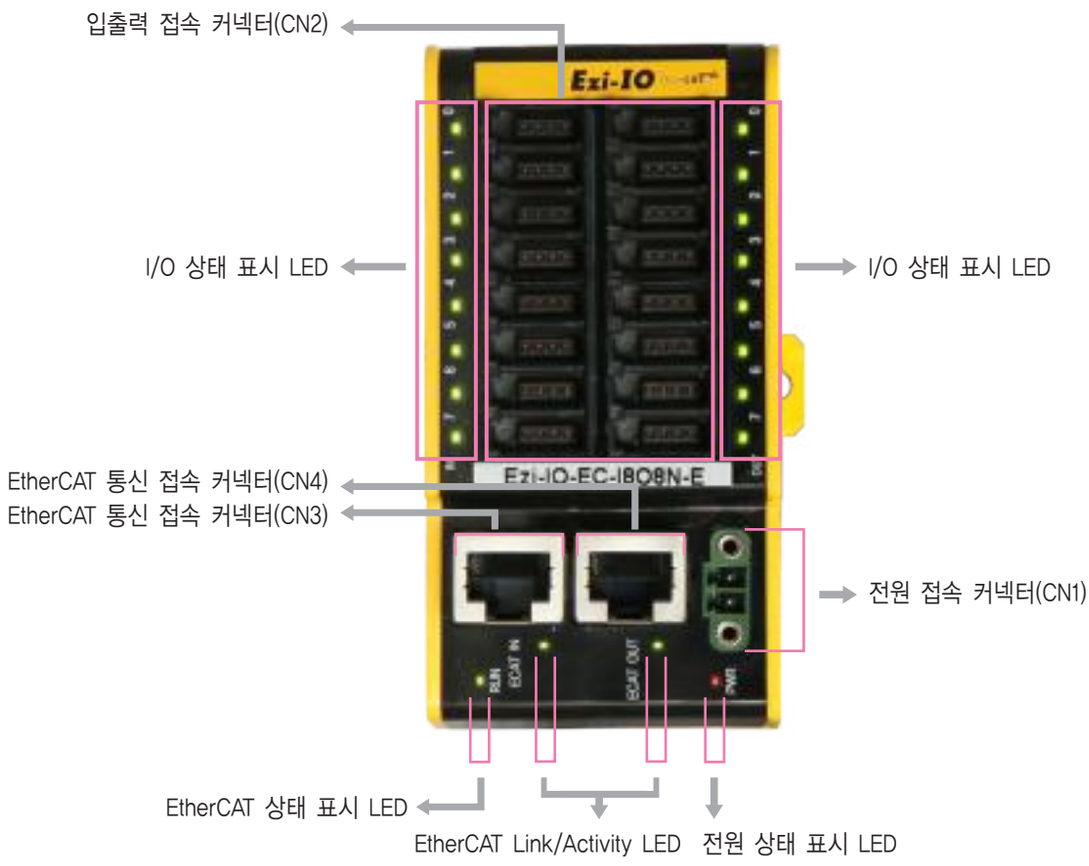


◆ Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16O16□-T Series



* ■ : Input / Output 타입
  □ : NPN / PNP 타입
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-■16□-E / Ezi-IO-EC-I808□-E Series]

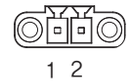


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	EtherCAT 통신 상태 표시	EtherCAT 통신 상태 활성화일 때 점등
ECAT IN	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT IN Link 활성화일 때 점멸
ECAT OUT	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT OUT Link 활성화일 때 점멸
0~15 0~7/0~7	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

2. 전원 접속 커넥터(CN1)

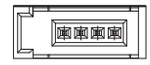
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



* 제어와 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 반드시 공급해 주시기 바랍니다.

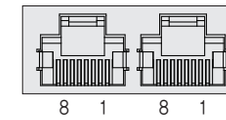
3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	NC	----
3	GND	출력
4	SIGNAL	입력/출력

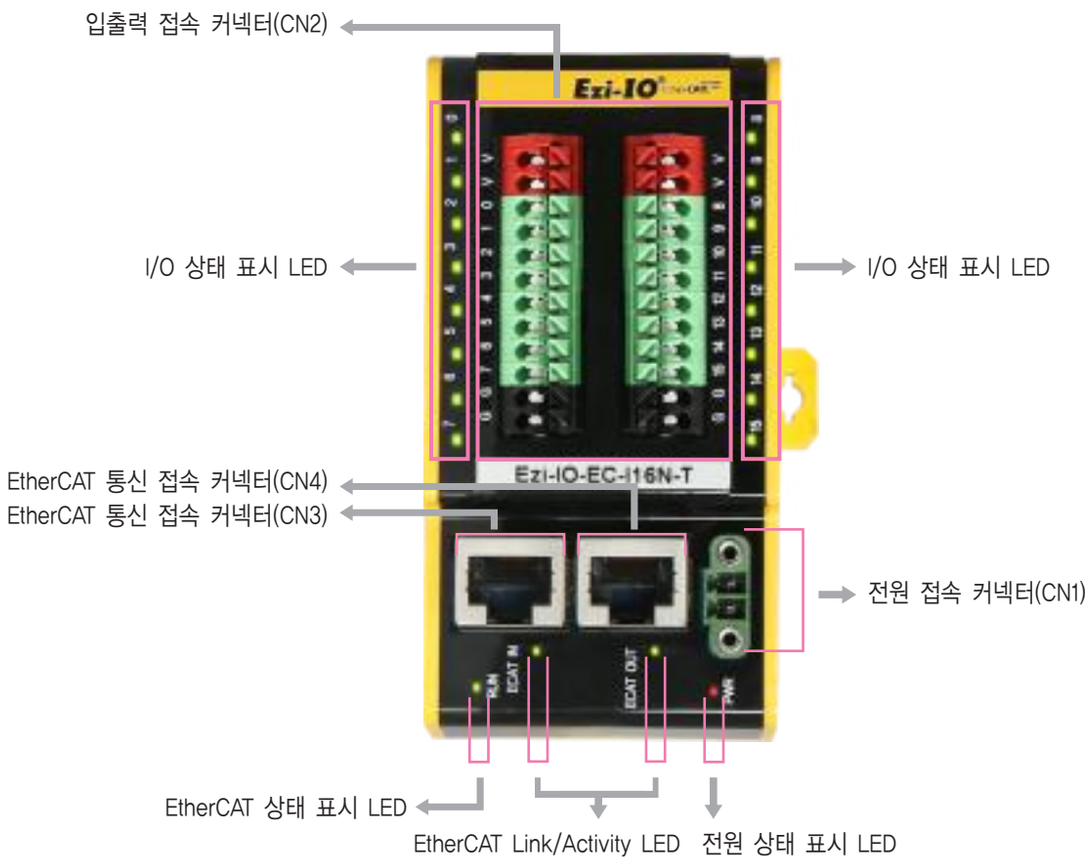


4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-■16□-T / Ezi-IO-EC-I808□-T Series]



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	EtherCAT 통신 상태 표시	EtherCAT 통신 상태 활성화일 때 점등
ECAT IN	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT IN Link 활성화일 때 점멸
ECAT OUT	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT OUT Link 활성화일 때 점멸
0~15 0~7/0~7	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

2. 전원 접속 커넥터(CN1)

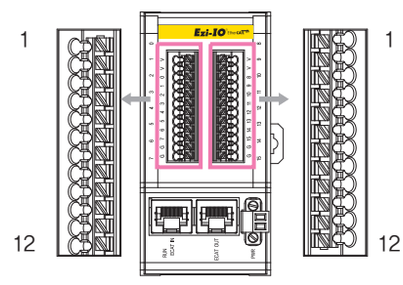
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



* 제어와 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 반드시 공급해 주시기 바랍니다.

3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

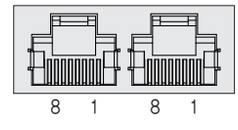
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	GND	출력
12	GND	출력



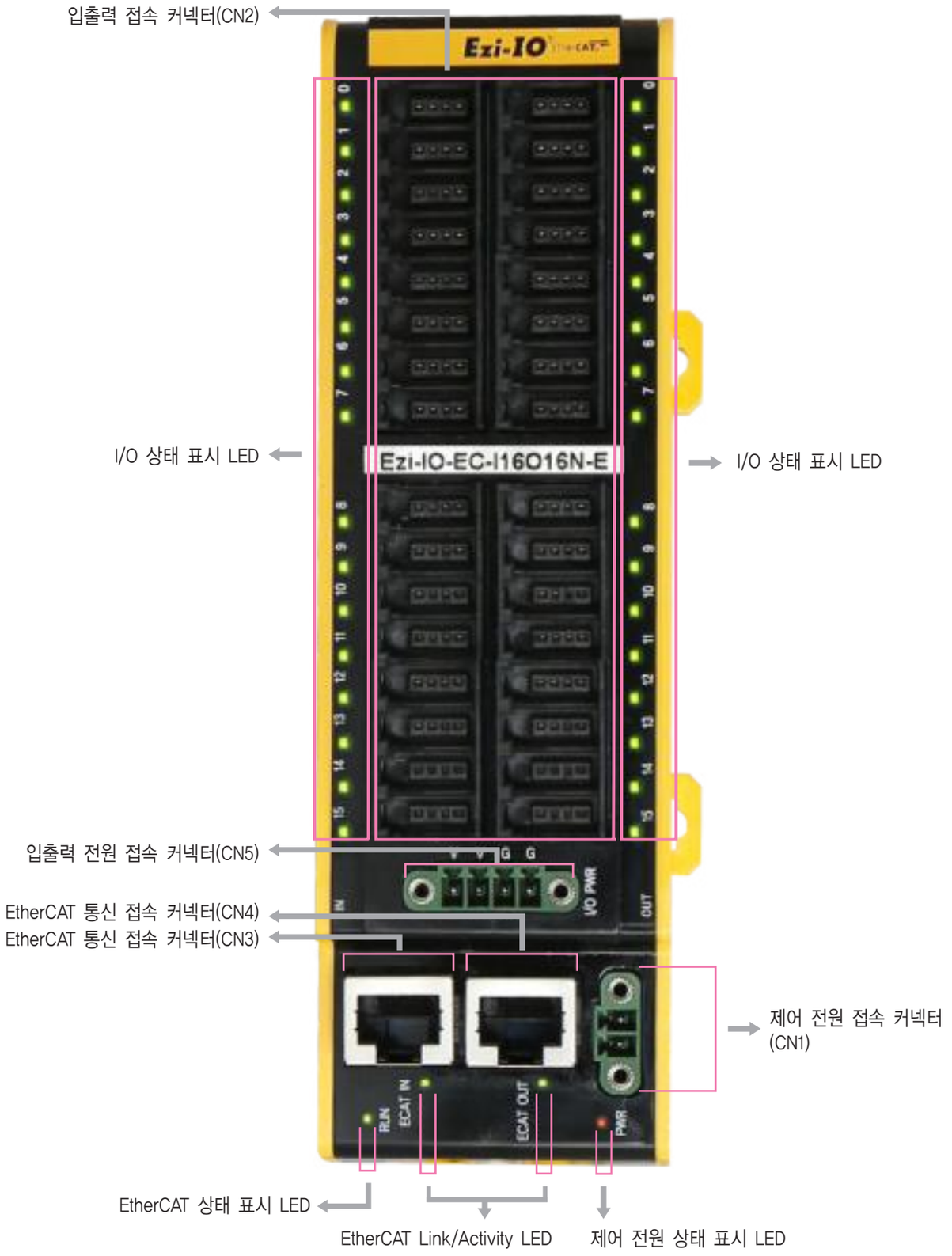
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	GND	출력
12	GND	출력

4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16O16□-E Series]



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	제어 전원 상태 표시	제어 전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	EtherCAT 통신 상태 표시	EtherCAT 통신 상태 활성화일 때 점등
ECAT IN	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT IN Link 활성화일 때 점멸
ECAT OUT	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT OUT Link 활성화일 때 점멸
0~31 0~15/0~15	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

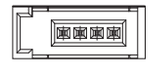
2. 제어 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



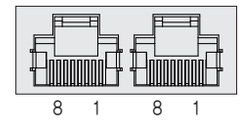
3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	출력
2	NC	-----
3	EXT_GND	출력
4	SIGNAL	입력/출력



4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD–
2	TD–	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



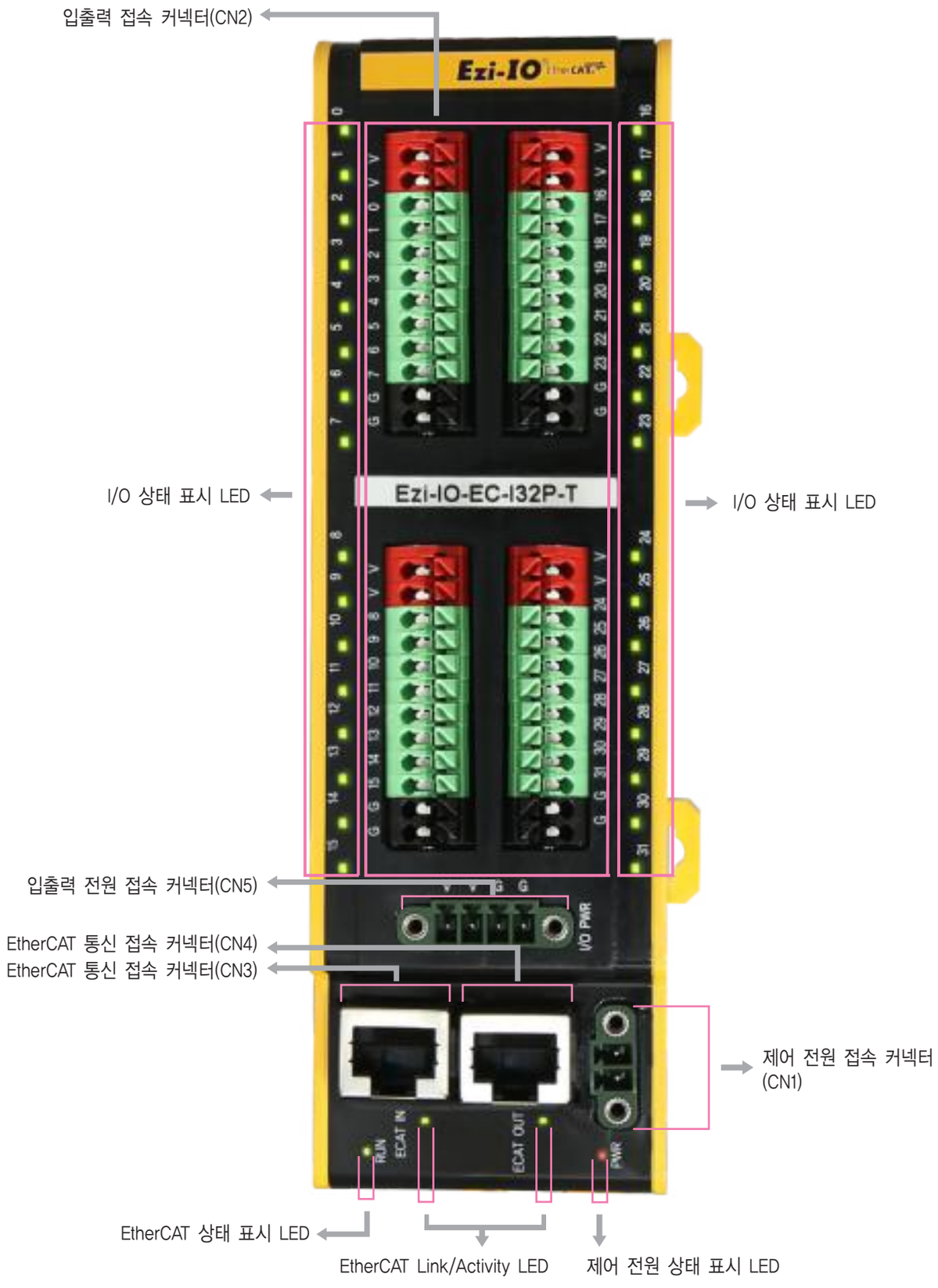
5. 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	EXT_GND	입력
4	EXT_GND	입력



* I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 반드시 공급해 주시기 바랍니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16O16□-T Series]



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	제어 전원 상태 표시	제어 전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	EtherCAT 통신 상태 표시	EtherCAT 통신 상태 활성화일 때 점등
ECAT IN	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT IN Link 활성화일 때 점멸
ECAT OUT	Green	EtherCAT Link/Activity 표시	EtherCAT OUT Link 활성화일 때 점멸
0~31 0~15/0~15	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

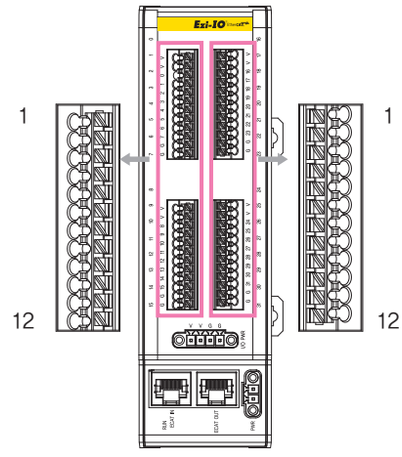
2. 제어 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

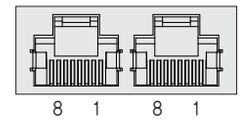
번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	출력
2	EXT_24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	EXT_GND	출력
12	EXT_GND	출력



번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	출력
2	EXT_24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	EXT_GND	출력
12	EXT_GND	출력

4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



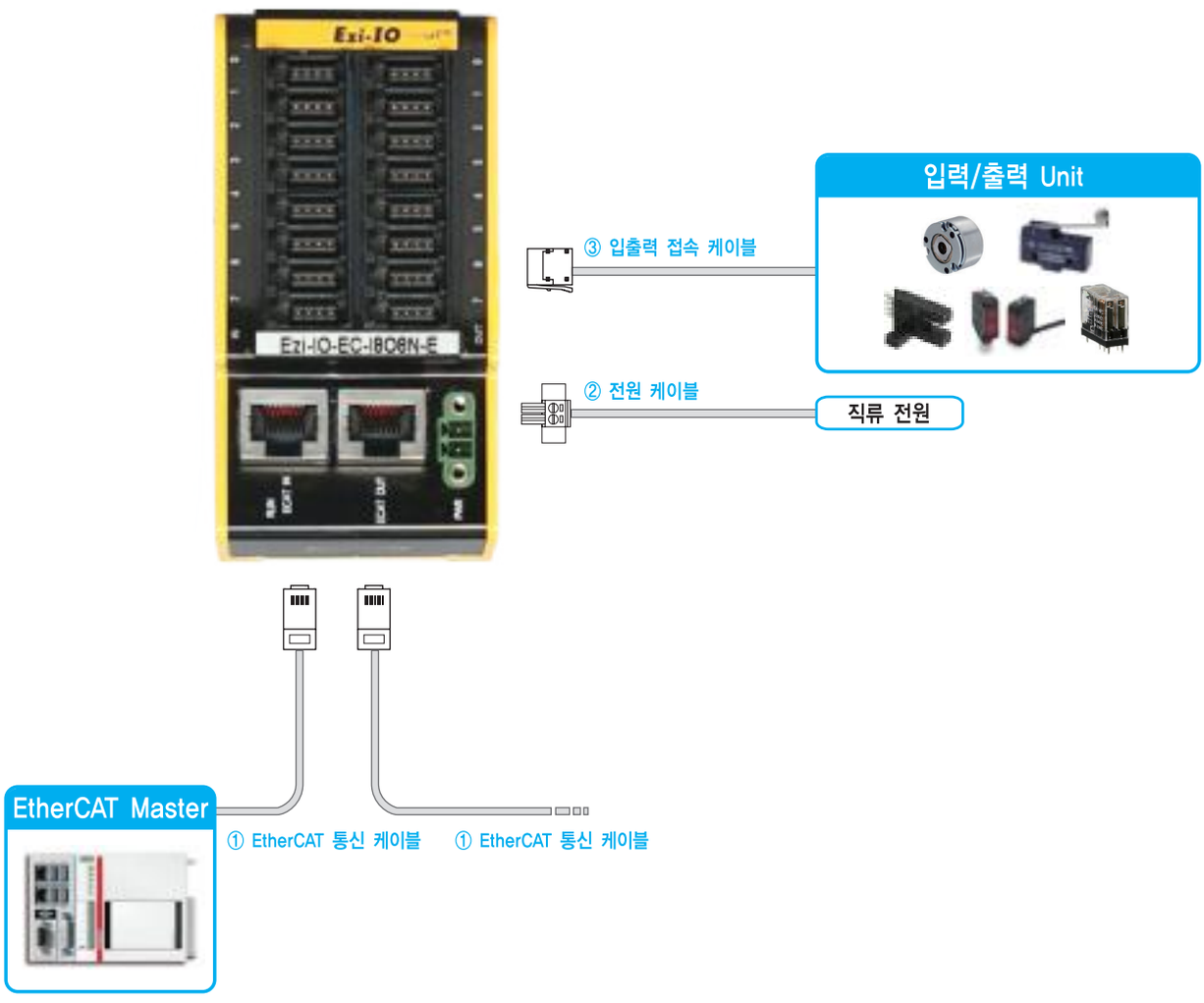
5. 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	EXT_GND	입력
4	EXT_GND	입력



* I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 반드시 공급해 주시기 바랍니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-■16□-E / Ezi-IO-EC-I8O8□-E Series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	-	-	-
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

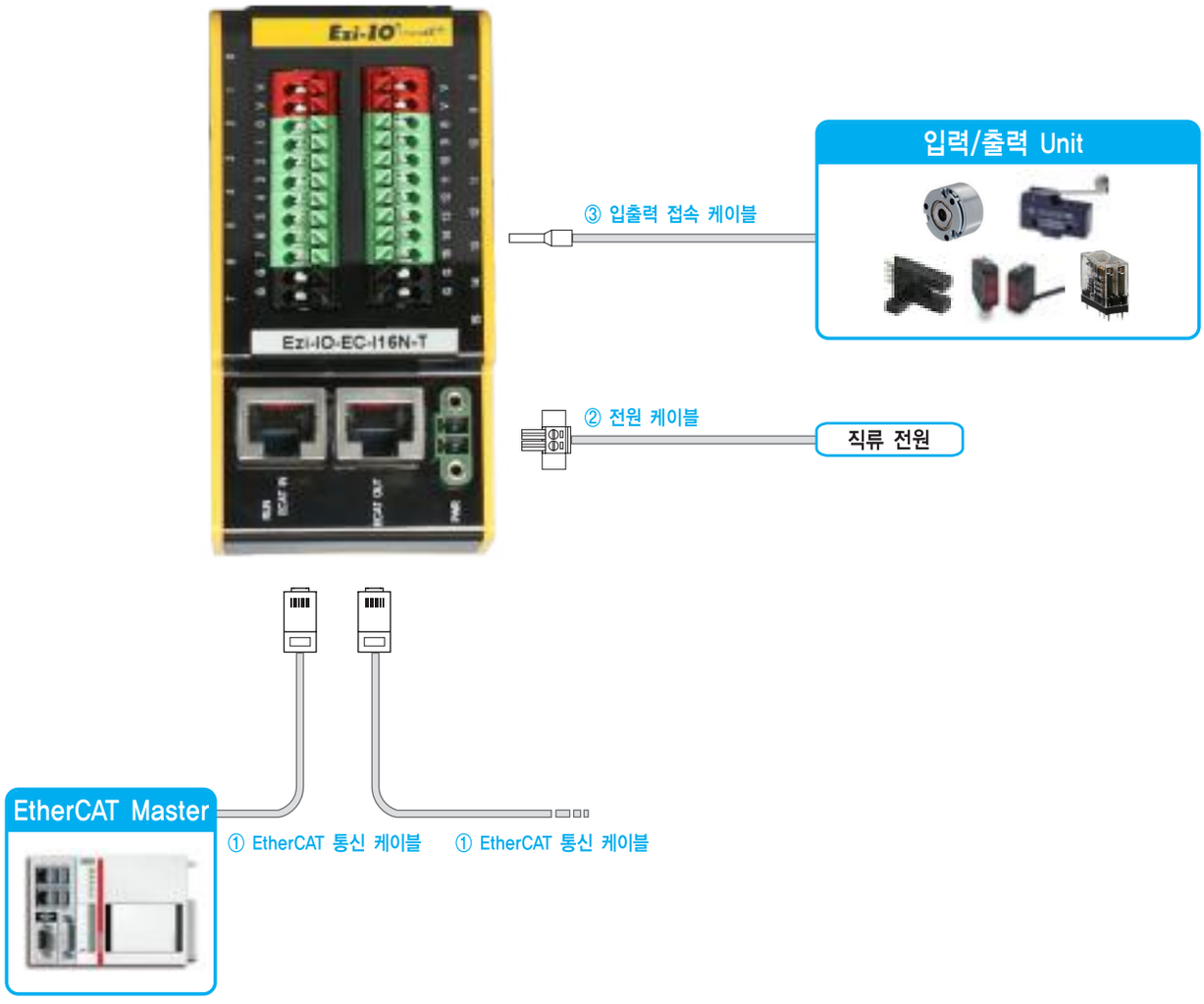
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 접속(CN2)	e-CON Plug Connector	CNE-P04-YW	Autonics

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC■16□-T / Ezi-IO-EC-I808□-T Series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

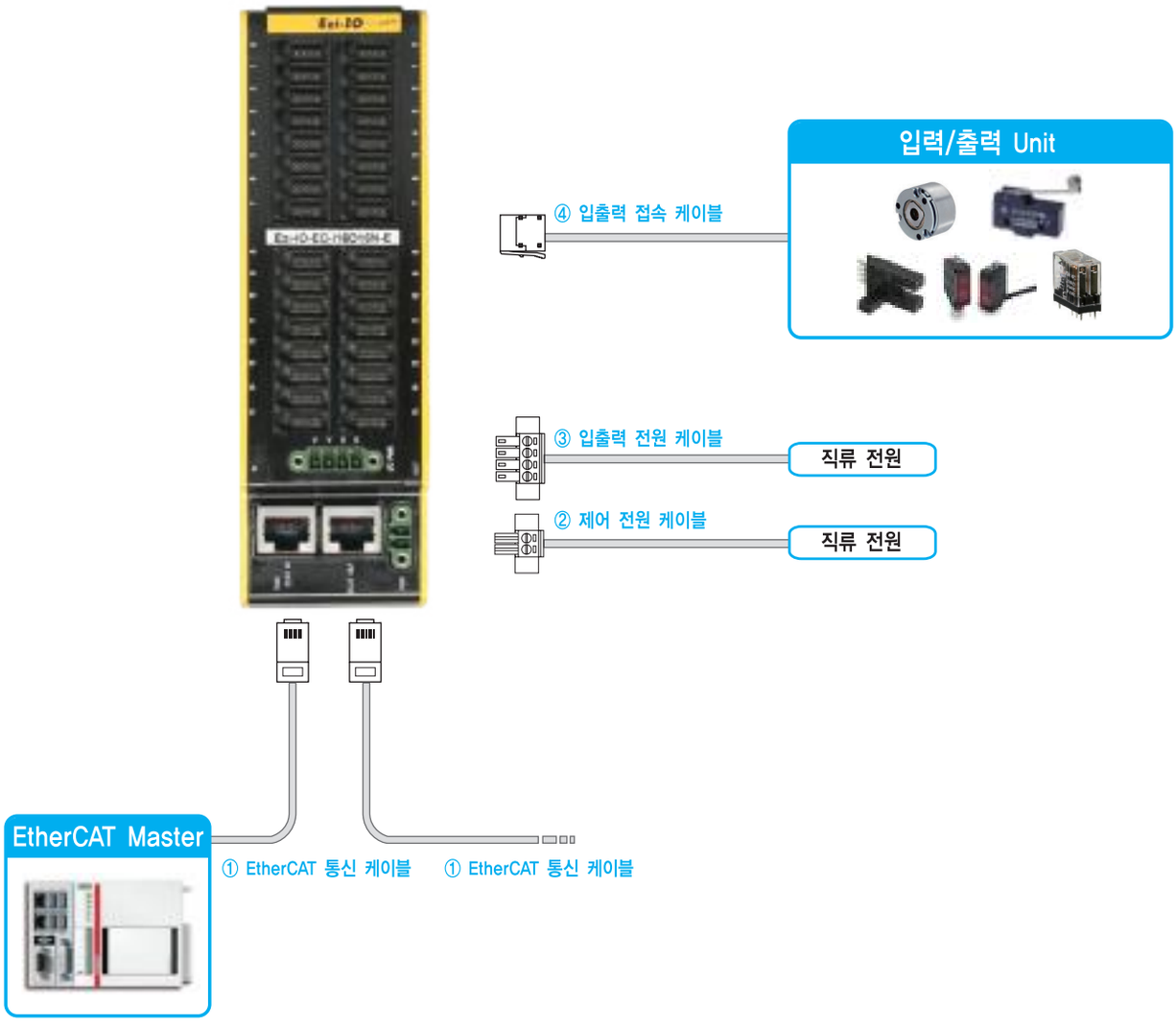
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16016□-E Series]



항목	입출력 케이블	제어 전원 케이블	입출력 전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

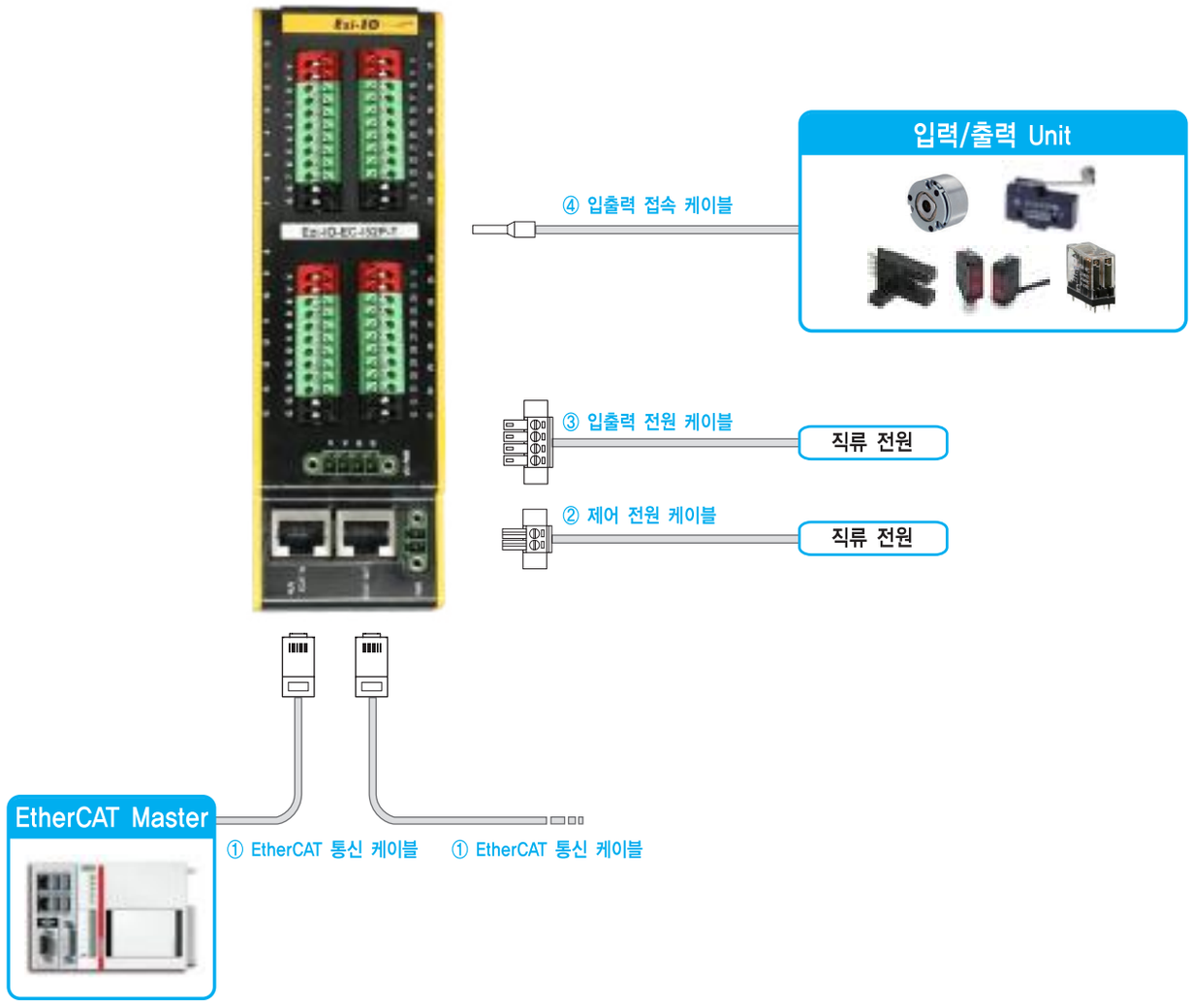
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
제어 전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 전원 접속(CN5)	Terminal Block	MC421-38104	DECA
입출력 접속(CN2)	e-CON Plug Connector	CNE-P04-YW	Autonics

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16O16□-T Series]



항목	입출력 케이블	제어 전원 케이블	입출력 전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

2. 접속 커넥터 사양

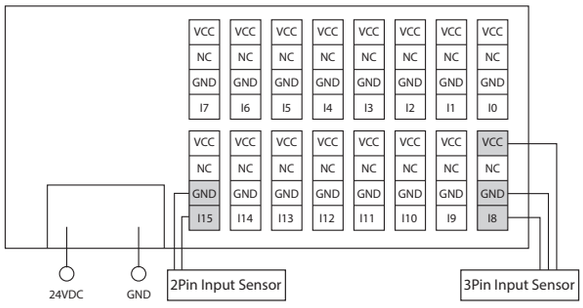
모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
제어 전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 전원 접속(CN5)	Terminal Block	MC421-38104	DECA

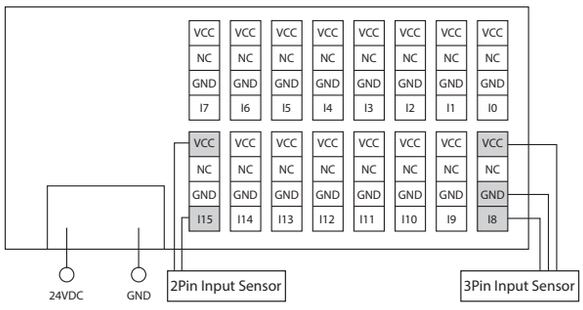
※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■16□-E / Ezi-IO-EC-I808□-E Series]

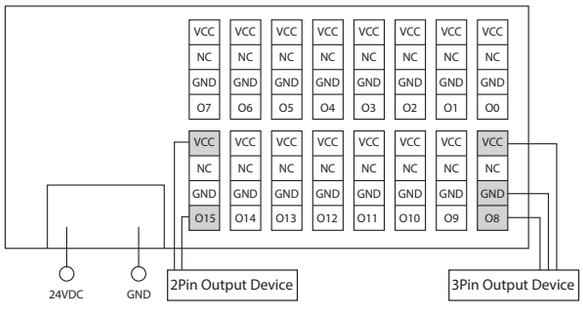
1 Ezi-IO-EC-I16N-E(NPN)



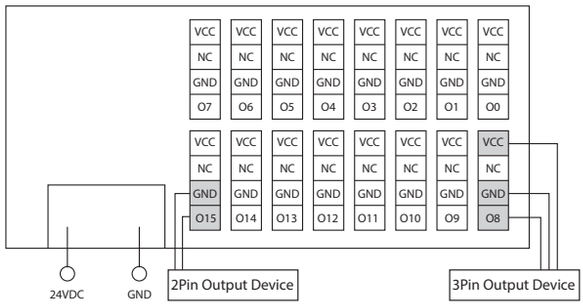
2 Ezi-IO-EC-I16P-E(PNP)



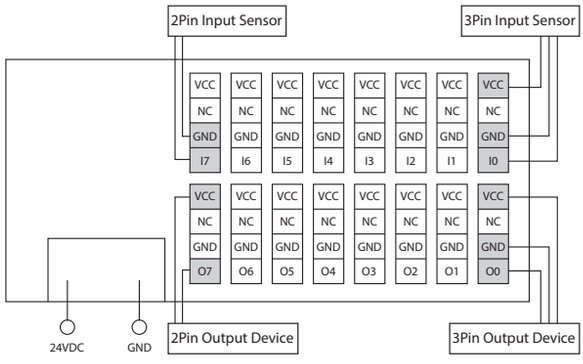
3 Ezi-IO-EC-O16N-E(NPN)



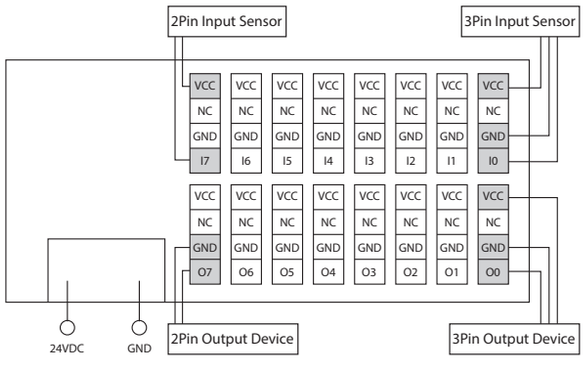
4 Ezi-IO-EC-O16P-E(PNP)



5 Ezi-IO-EC-I808N-E(NPN)



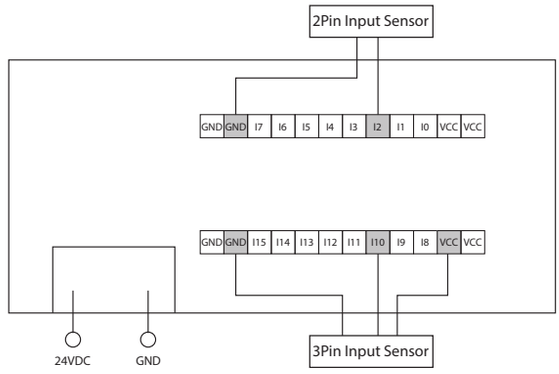
6 Ezi-IO-EC-I808P-E(PNP)



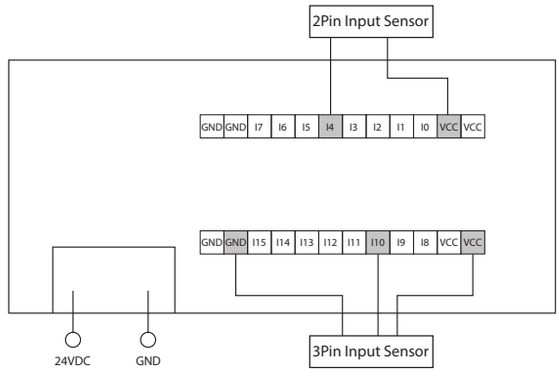
※ VCC는 24VDC 기준입니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■16□-T / Ezi-IO-EC-I8O8□-T Series]

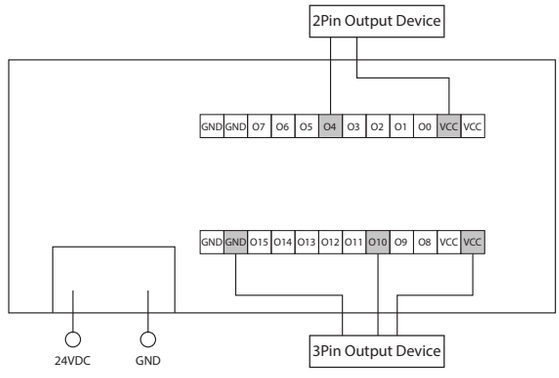
1 Ezi-IO-EC-I16N-T(NPN)



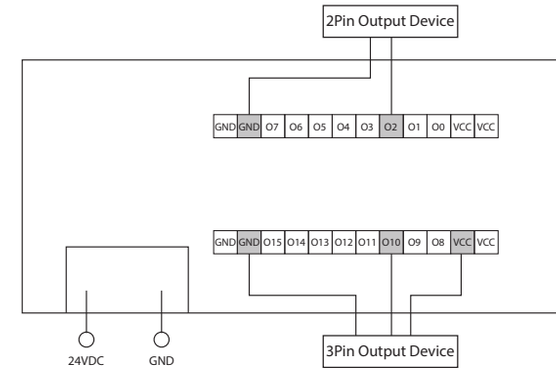
2 Ezi-IO-EC-I16P-T(PNP)



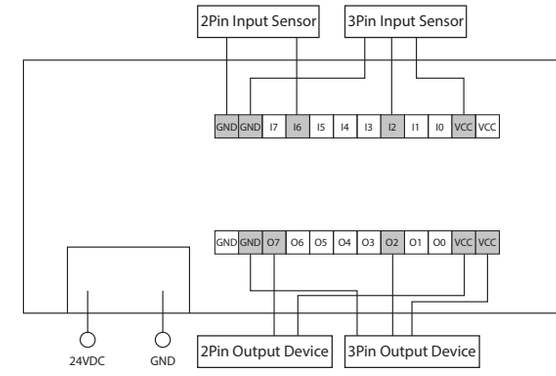
3 Ezi-IO-EC-O16N-T(NPN)



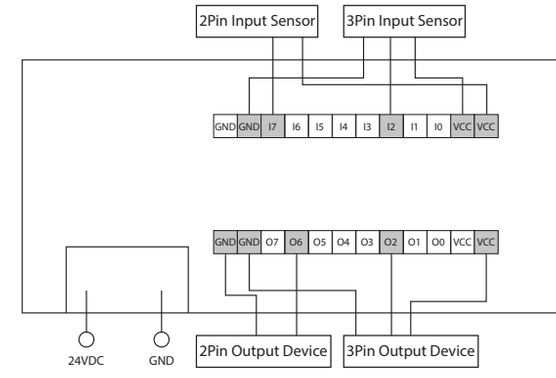
4 Ezi-IO-EC-O16P-T(PNP)



5 Ezi-IO-EC-I8O8N-T(NPN)



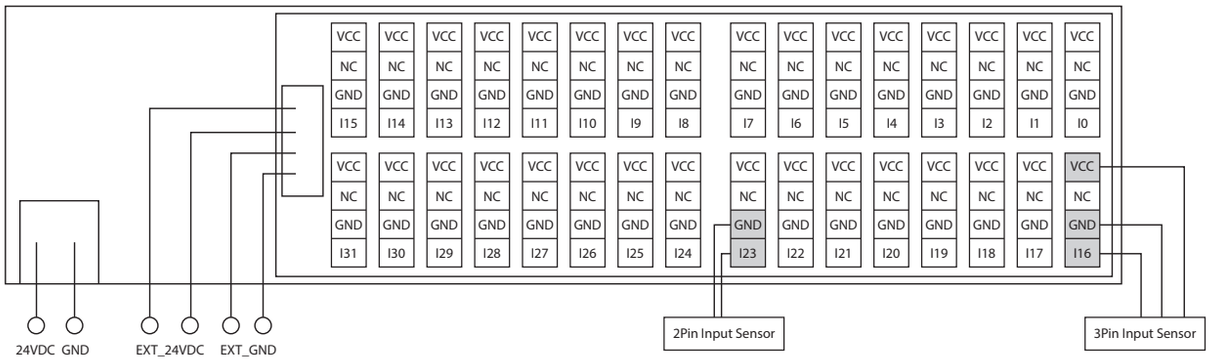
6 Ezi-IO-EC-I8O8P-T(PNP)



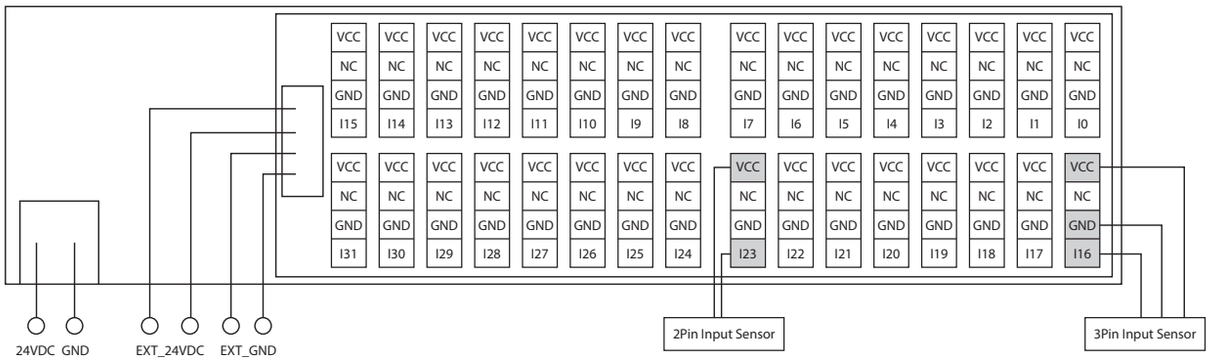
※ VCC는 24VDC 기준입니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16O16□-E Series]

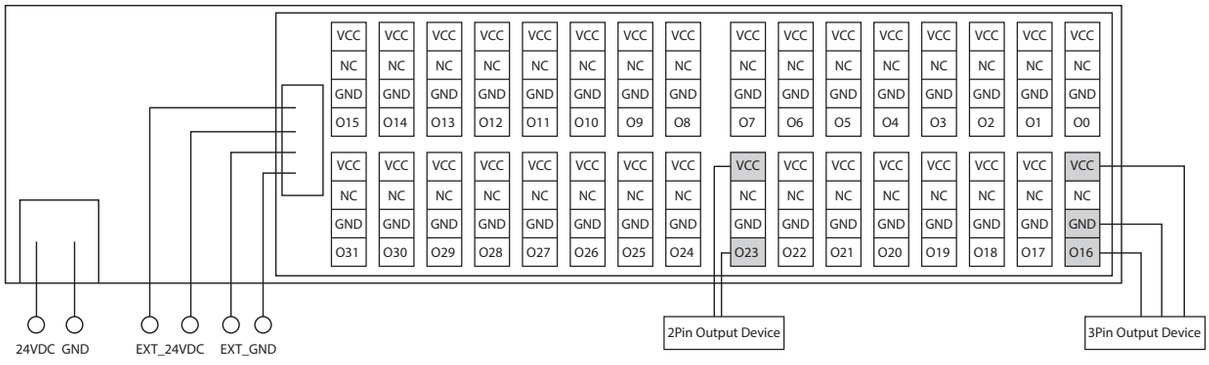
1 Ezi-IO-EC-I32N-E(NPN)



2 Ezi-IO-EC-I32P-E(PNP)



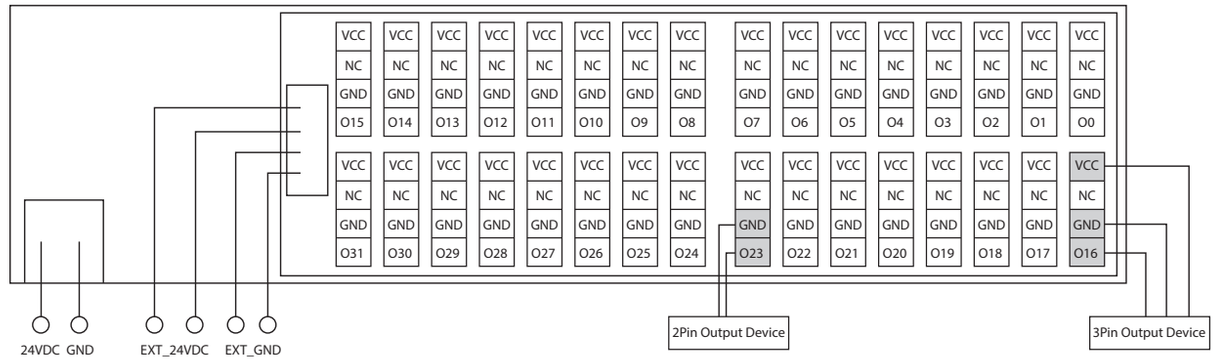
3 Ezi-IO-EC-O32N-E(NPN)



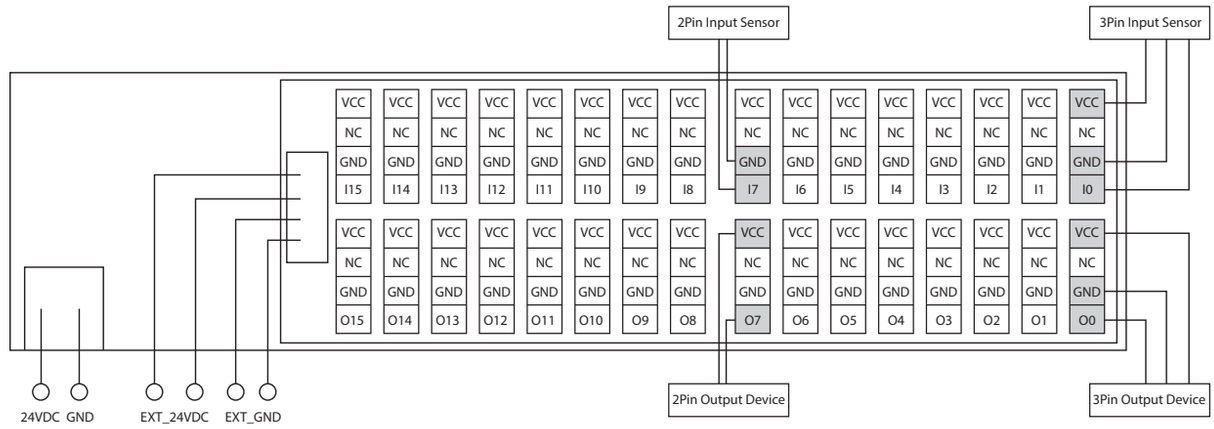
※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 반드시 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16O16□-E Series]

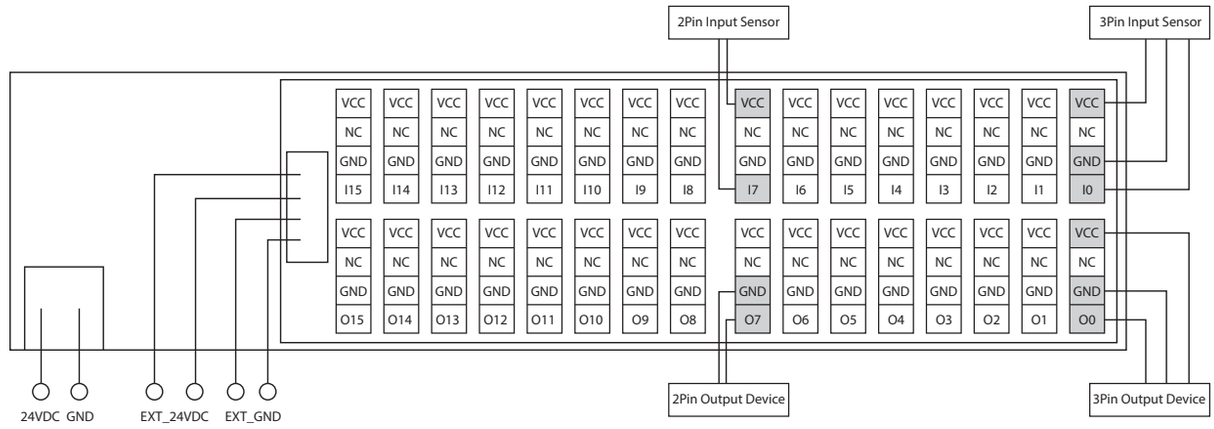
4 Ezi-IO-EC-O32P-E(PNP)



5 Ezi-IO-EC-I16O16N-E(NPN)



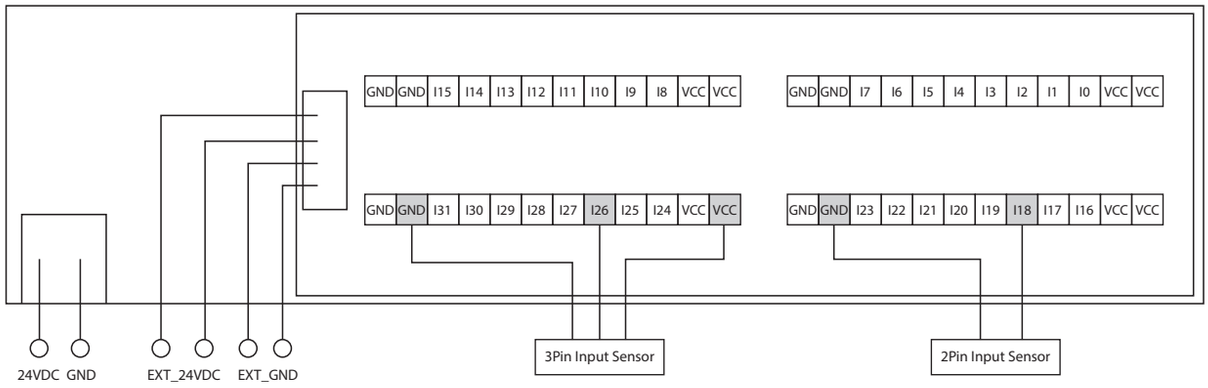
6 Ezi-IO-EC-I16O16P-E(PNP)



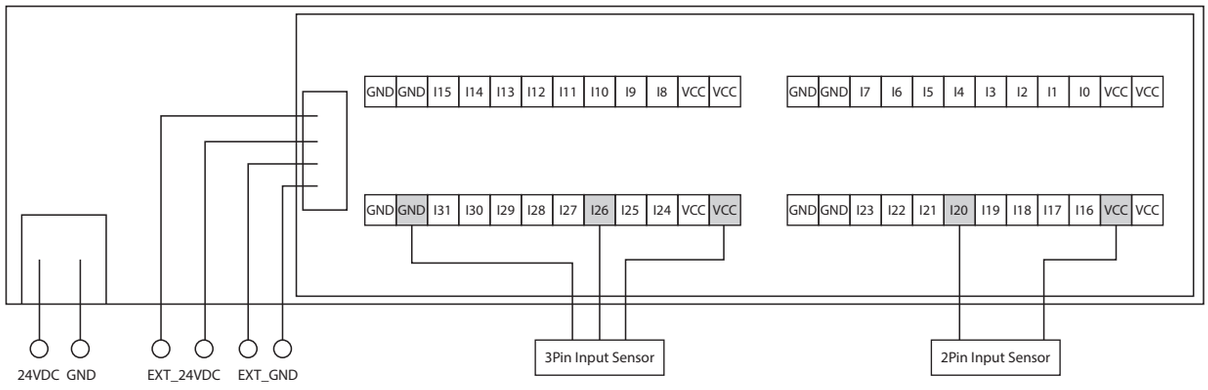
※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 반드시 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16O16□-T Series]

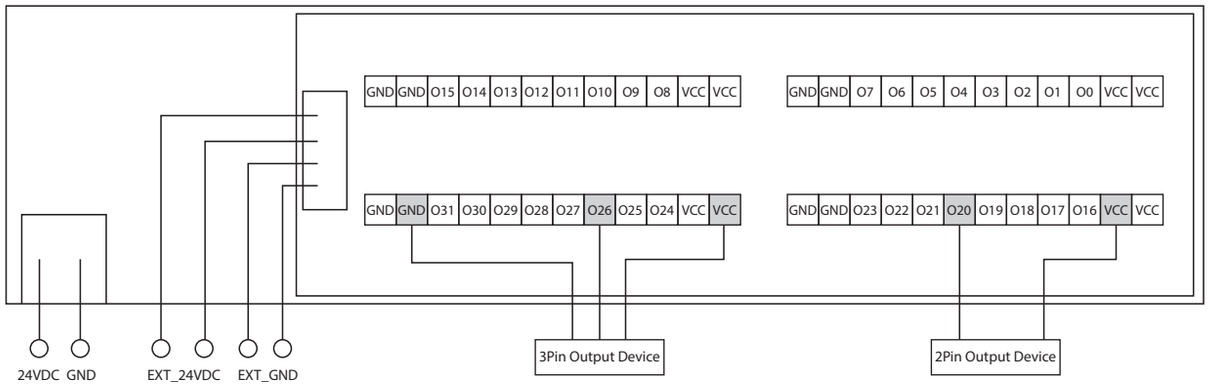
1 Ezi-IO-EC-I32N-T(NPN)



2 Ezi-IO-EC-I32P-T(PNP)



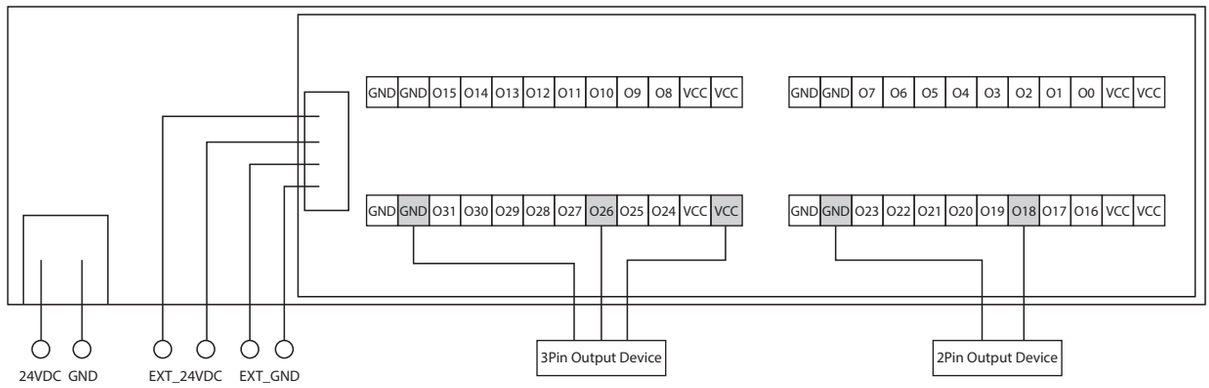
3 Ezi-IO-EC-O32N-T(NPN)



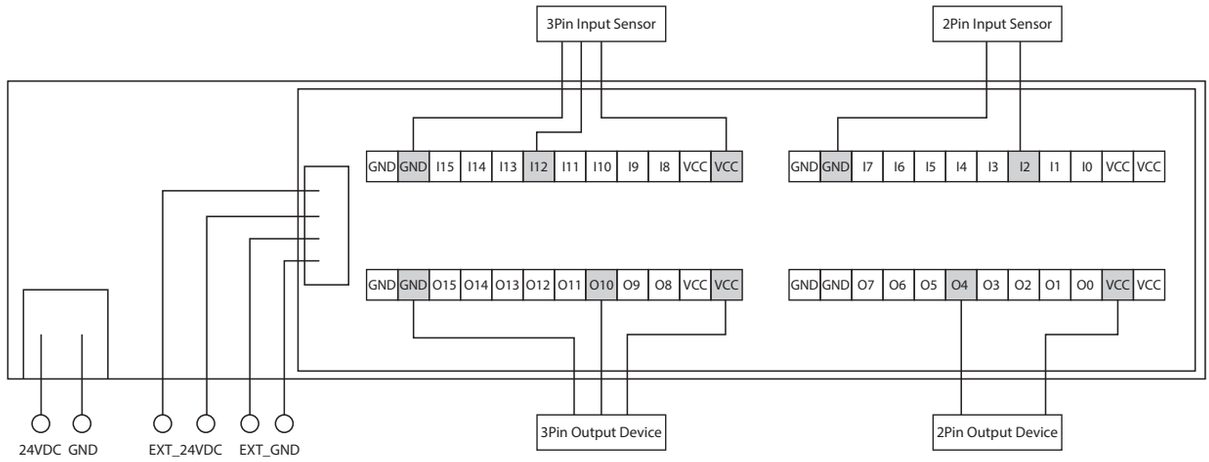
※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 반드시 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16O16□-T Series]

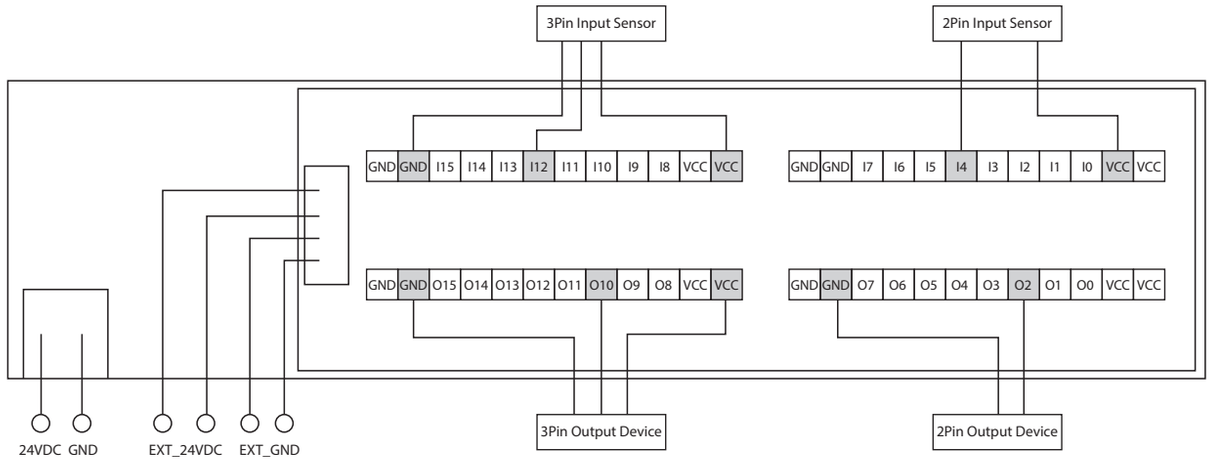
4 Ezi-IO-EC-O32P-T(PNP)



5 Ezi-IO-EC-I16O16N-T(NPN)



6 Ezi-IO-EC-I16O16P-T(PNP)

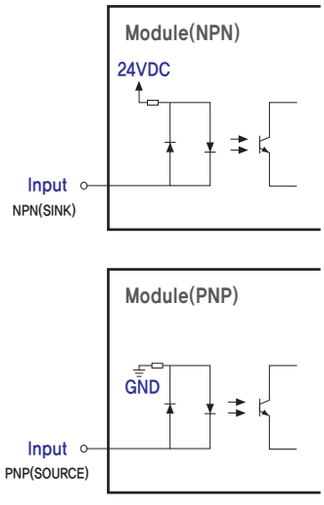


※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 반드시 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 제어 입/출력 설명

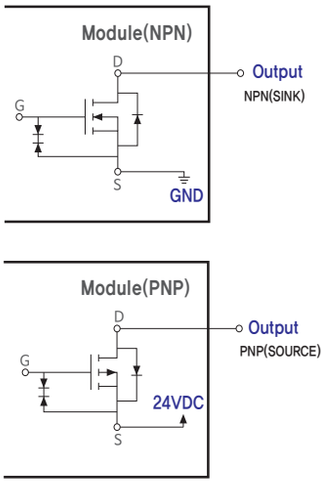
1 입력 신호

Ezi-IO EtherCAT 모듈의 입력단은 포토커플러로 되어 있습니다. 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다. 주변 장치의 출력 방식에 따라 NPN(SINK) 방식 또는 PNP(SOURCE) 방식의 모듈 제품이 있습니다. 이에 대한 입력 회로는 24V를 기준으로 설계되어 있으며, 입력 전류는 각 채널 당 최대 15mA입니다.



2 출력 신호

Ezi-IO EtherCAT 모듈의 출력단은 모두 트랜지스터로 되어 있습니다. 주변 장치의 입력 방식에 따라 NPN(SINK) 방식 또는 PNP (SOURCE) 방식의 모듈 제품이 있습니다. 출력 전류는 각 채널 당 최대 200mA입니다.



● 참조 (NPN / PNP / SINK / SOURCE)

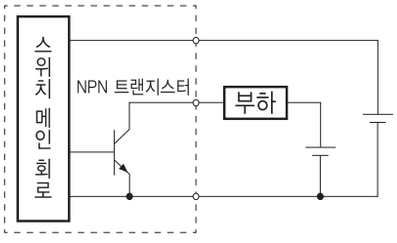


그림 1. NPN 출력 타입의 접속 예

그림 1은 NPN 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 NPN 트랜지스터를 사용하는 스위치를 NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. NPN 출력 트랜지스터는 화살표가 바깥측을 향해 있습니다.
트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하 전류가 흘러 들어가는 타입으로 SINK 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 플러스 측에 접속해주십시오. 그림에서는 전원을 2개 구비하고 있지만, 부하의 다른 한 쪽을 스위치의 전원과 공통화하고 부하의 전원을 1개로 해도 문제는 없습니다. NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 하는 것은 ON 상태일 때 전류를 흡입하는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.

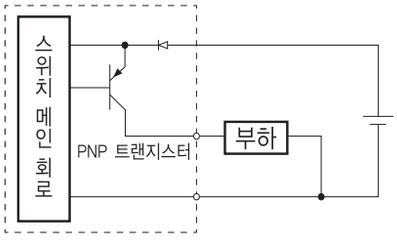


그림 2. PNP 출력 타입의 접속 예

그림 2는 PNP 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 PNP 트랜지스터를 사용하는 스위치를 PNP 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. PNP 출력 트랜지스터는 화살표가 내측을 향해 있습니다.
트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하 전류가 흘러 나오는 타입으로 SOURCE 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 마이너스 측에 접속해 주십시오. PNP 출력 타입이라는 것은 ON 상태일 때 전류를 내보내는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.





Analog Input Module_ Ezi-IO EtherCAT AD

- EtherCAT Network 기반 아날로그/디지털 변환 모듈
- 모든 EtherCAT 동기화 모드 지원
- CiA 401 Profile 지원
- 간편한 배선 가능
- 전압/전류 입력 선택, 전압 입력 범위 설정
- 입력 신호에 대한 이동 평균 필터 지원



FASTECH
Fast, Accurate, Smooth Motion

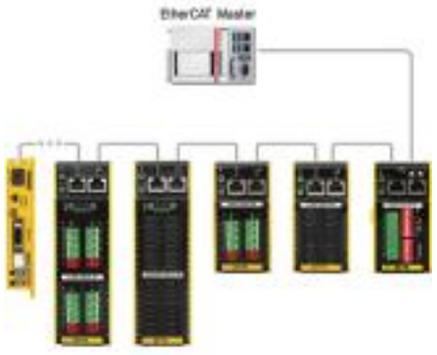
Ezi-IO® EtherCAT® AD

Input/Output Module



1 EtherCAT 지원 아날로그 입력 모듈

Ezi-IO EtherCAT AD는 고속 이더넷(100MBps, Full-Duplex) 기반의 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 아날로그 입력 모듈입니다. Ezi-IO EtherCAT AD는 EtherCAT Slave 모듈로써 CAN Application layer over EtherCAT(CoE) 및 CiA 401 Profile을 지원하며, 토폴로지 제한 없이 마스터와 연결할 수 있습니다.



2 간단한 배선

Ezi-IO EtherCAT AD는 푸쉬인 스프링 타입의 Terminal Block을 사용합니다. 푸쉬인 스프링 타입의 Terminal Block은 페룰(Ferrule) 단자를 사용하여 쉽게 배선할 수 있으므로, 아날로그 주변장치를 간편하게 본 제품에 연결할 수 있습니다.

3 모든 동기화 모드 지원

Ezi-IO EtherCAT AD는 모든 EtherCAT 동기화 모드를 지원합니다. 사용목적에 따라 Free Run, SM Event, DC SYNC Event 동기화 모드 중에서 선택할 수 있습니다.

4 사용자 편의를 위한 스위치 지원

로터리 스위치를 통해 EtherCAT ID를 간편하게 설정할 수 있으며, 제품의 주소 식별이 용이합니다. DIP 스위치를 통해 간편하게 전압 또는 전류 입력 모드를 선택할 수 있으며, 전압 입력 모드인 경우에는 입력 신호 범위를 설정할 수 있습니다.

5 이동 평균 필터 지원

Ezi-IO EtherCAT AD는 각 채널로 입력되는 아날로그 신호에 대하여 이동 평균 필터를 지원합니다. 이동 평균 필터의 시간 구간은 0~100msec 사이로 설정할 수 있습니다.

● Ezi-IO EtherCAT AD 형명

Ezi-IO-EC-AD08-T-□

- 제품 명칭
- 모듈 시리즈명
  - EC : EtherCAT
- 모듈 타입
  - AD08 : 8CH / 아날로그 입력
- 커넥터 타입
  - T : Terminal Block
- 사용자 코드

● Ezi-IO EtherCAT AD 모듈 목록

모듈 품명
Ezi-IO-EC-AD08-T

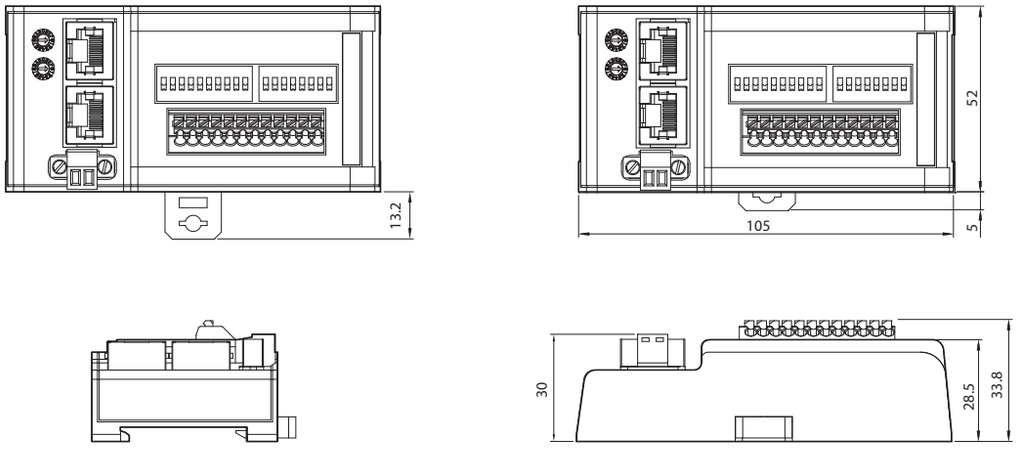
● 모듈 사양

모 듈 형 식			Ezi-IO-EC-AD08-□	
사 용 모 드			Voltage Input	Current Input
입 력 전 압			24VDC ±10%	
소 비 전 류			최대 120mA	
환경	온 도		· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃	
	습 도		· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)	
	내 진 동		0.5g	
기능	채널 수		8	
	최대 신호 입력		±15V	±30mA
	입력 범위		· -10~10V · -5~5V · -2.5~2.5V · 0~10V	· 0~20mA
	입력 범위 설정 방법		· SDO 통신 (CH1~8 개별 설정 가능) · DIP 스위치 (CH1/CH2, CH3/CH4, CH5/CH6, CH7/CH8 설정 가능)	
	입력 임피던스		1MΩ	249Ω
	분해능		13bit	
	정밀도	25℃	±0.3%(Full Scale)	±0.3%(Full Scale)
		0~50℃	±0.4%(Full Scale)	±0.6%(Full Scale)
	아날로그 변환 사이클		200μs	
	A/D 변환 데이터		· -10~10V : -4096~4095 · -5~5V : -4096~4095 · -2.5~2.5V : -4096~4095 · 0~10V : 0~8191	· 0~20mA : 0~8191
	신호 절연 방법		아날로그 입력과 통신 사이의 디지털 절연	
LED 표시			· 전원 상태 표시(PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시(RUN) · 동작 오류 표시(ERR) · EtherCAT 통신 접속 표시(LA IN, LA OUT)	
EtherCAT	지원 프로토콜		CoE (CiA 401 Profile), FoE (Firmware Download)	
	동기화		Free Run, SM Event, DC SYNC Event	
	Bus Interface		2×RJ45 connector	
	Cable		STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 길이 100m	

* □ : 커넥터 타입

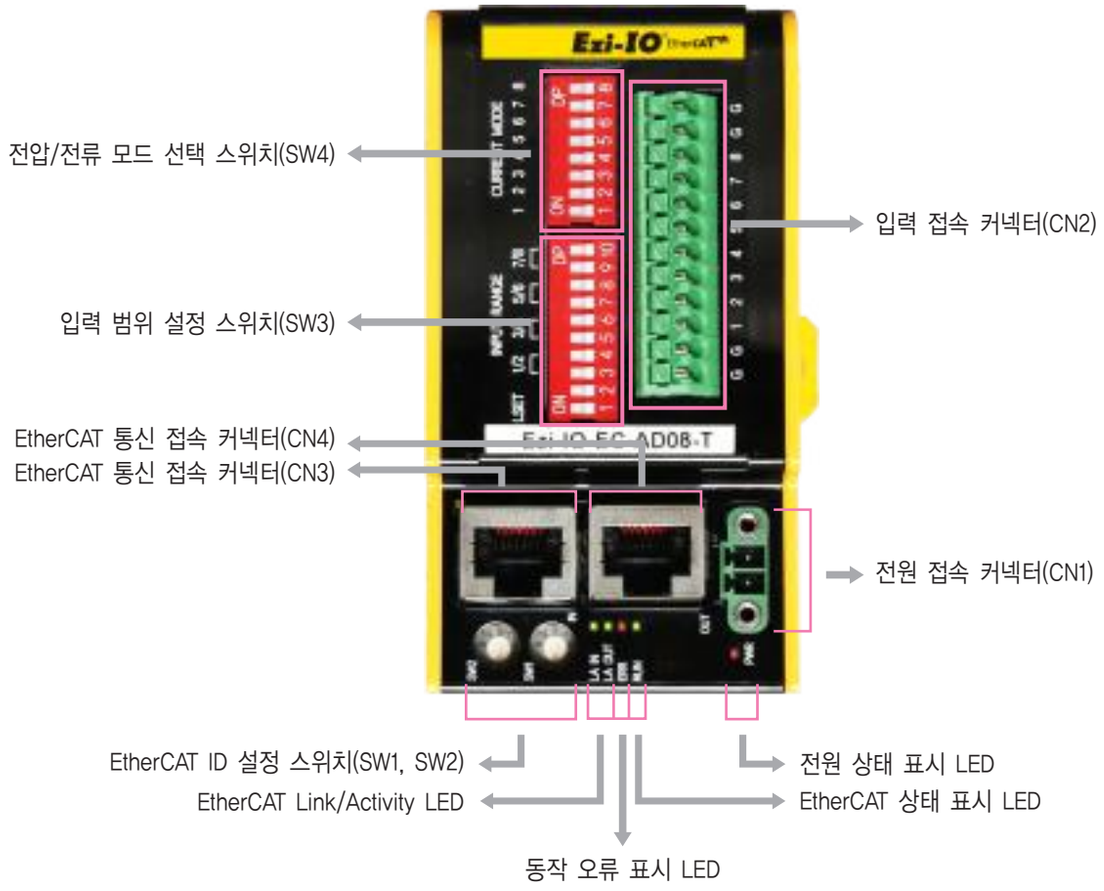
● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-EC-AD08-T



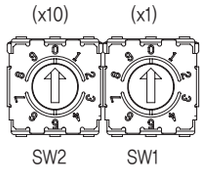
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-AD08-T]

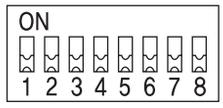


1. EtherCAT ID 설정 스위치(SW1, SW2)

EtherCAT ID(ECAT Device ID) 값을 설정할 수 있는 두 개의 로터리 스위치가 있습니다. 오른쪽 스위치(SW1)는 일의 자리 수(×1)를 표시하며, 왼쪽 스위치(SW2)는 십의 자리 수(×10)를 표시합니다.



2. 전압/전류 모드 선택 스위치(SW4)



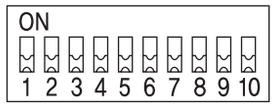
SW4는 각 채널 별로 전압/전류 모드를 선택하는 스위치입니다.
SW4의 선택 기능은 다음 표와 같습니다.

		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
		SW4.1	SW4.2	SW4.3	SW4.4	SW4.5	SW4.6	SW4.7	SW4.8
Mode	전압 입력	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	전류 입력	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

* 전원 인가 전에 모드 선택에 맞게 SW4를 설정해 두어야 합니다.

3. 입력 범위 설정 스위치(SW3)

SW3는 다음 표와 같이 입력 신호의 범위 설정에 사용됩니다. 사용자가 원하는 입력 범위에 따라 스위치를 조절하여 변환된 입력 데이터를 얻을 수 있습니다.



먼저 LSET(SW3.1)을 사용하여 다음과 같이 설정 방식을 선택합니다.

[설정 방식 선택]

		LSET	설명
		SW3.1	
설정 방식	DIP 스위치	ON	전압 입력범위를 스위치(SW3.3~SW3.10)로 설정함
	SDO 통신	OFF	전압/전류 입력범위를 EtherCAT SDO 통신으로 설정함

* 한 개의 채널이라도 전류 모드를 사용하는 경우, 반드시 SDO 통신으로 설정해야 합니다. (SW3.1=OFF)
* 전원 인가 전에 설정 방식에 맞게 SW3.1을 설정해 두어야 합니다.
* SW3.2는 사용하지 않습니다.

SW3.1을 ON으로 선택한 경우, 전압 입력 범위는 다음 표와 같이 설정합니다.

[전압 입력 범위 설정]

		CH1/CH2		CH3/CH4		CH5/CH6		CH7/CH8	
		SW3.3	SW3.4	SW3.5	SW3.6	SW3.7	SW3.8	SW3.9	SW3.10
Input Range	−10~10V	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	−5~5V	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
	−2.5~2.5V	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
	0~10V	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

4. 상태 표시 LED

표시	색상	상태	설명
PWR	Red	OFF	전원이 입력되지 않은 상태
		ON	전원이 입력된 상태

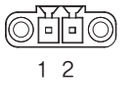
표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

표시	색상	상태	설명
Link/ Activity	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중

5. 전원 접속 커넥터(CN1)

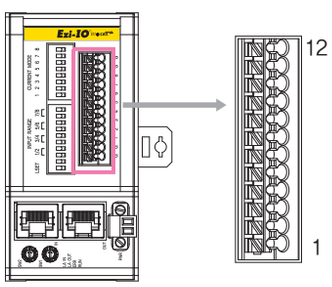
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



* 반드시 사양에 적합한 전원을 공급해 주시기 바랍니다.

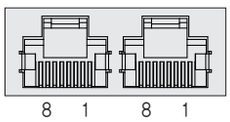
6. 입력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	GND	입력
3	Analog In1	입력
4	Analog In2	입력
5	Analog In3	입력
6	Analog In4	입력
7	Analog In5	입력
8	Analog In6	입력
9	Analog In7	입력
10	Analog In8	입력
11	GND	입력
12	GND	입력

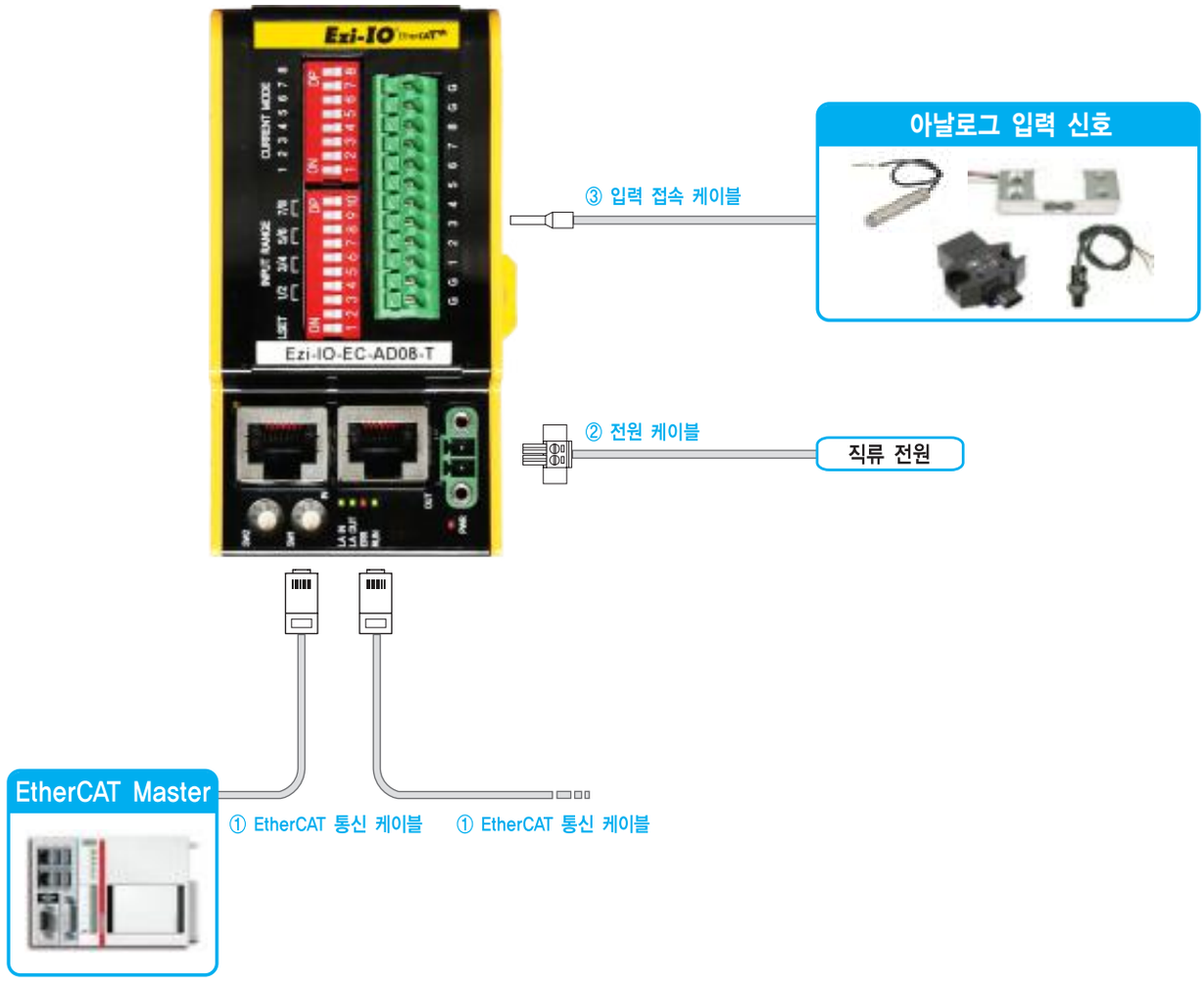


7. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-AD08-T]



1. 옵션 (별매품)

① EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

2. 접속 커넥터 사양

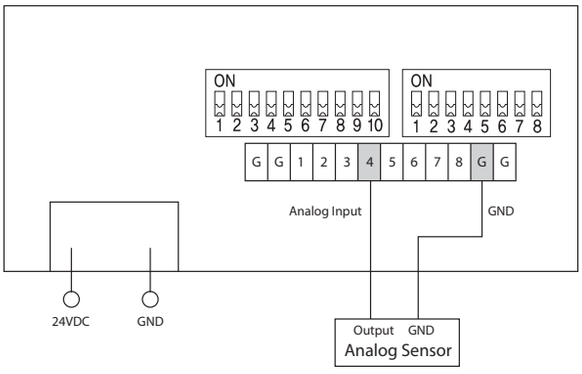
모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA

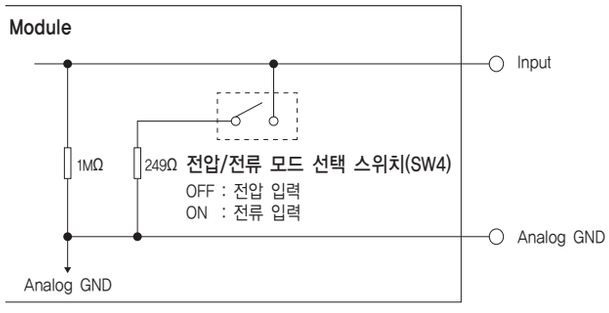
※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT AD에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-AD08-□]

1 Ezi-IO-EC-AD08-T



● 내부 회로도 설명

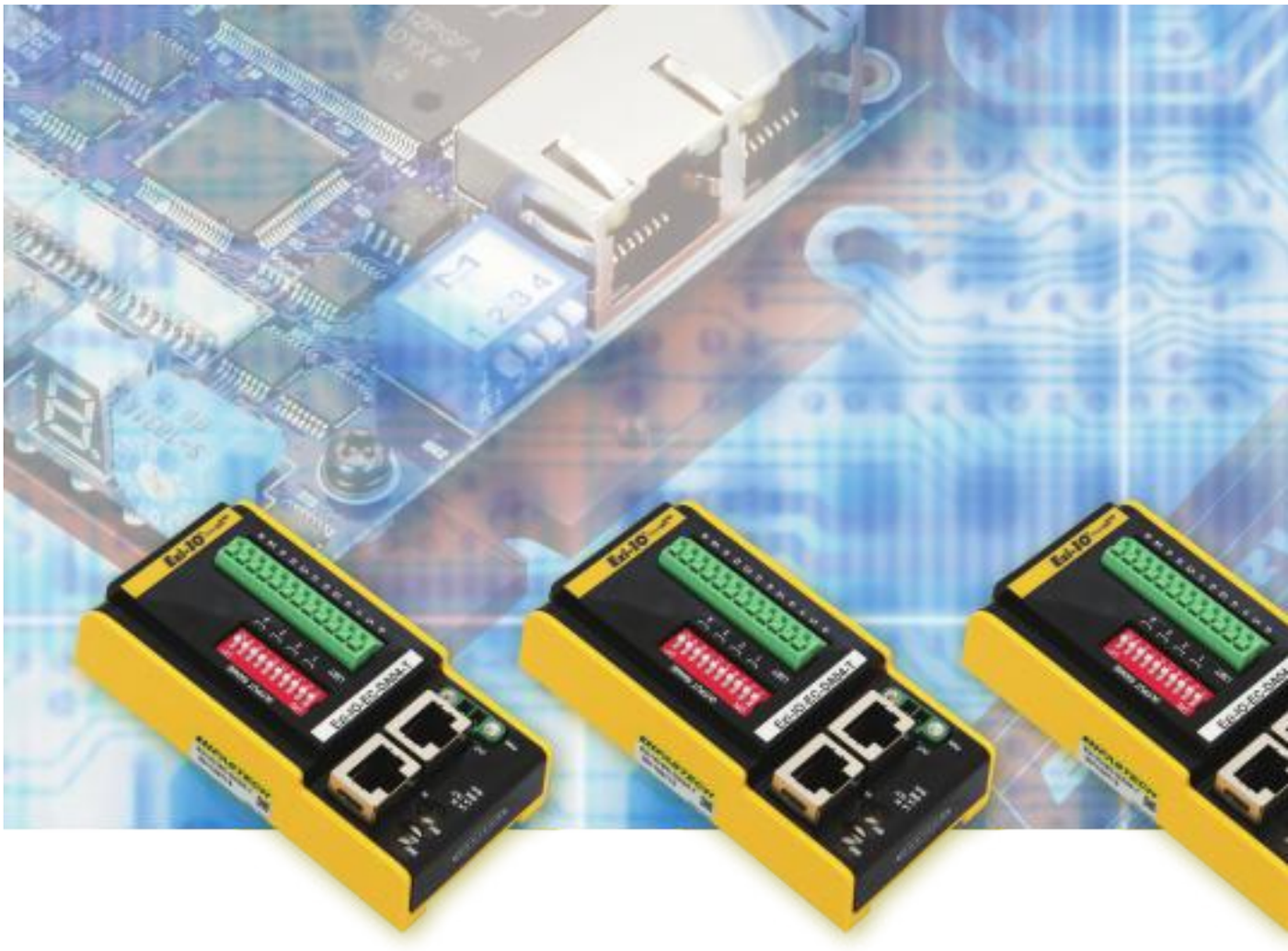




Ezi-IO EtherCAT DA

Analog Input Module_ Ezi-IO EtherCAT AD

- EtherCAT Network 기반 디지털/아날로그 변환 모듈
- 모든 EtherCAT 동기화 모드 지원
- CiA 401 Profile 지원
- 간편한 배선 가능
- 스위치로 출력 범위 설정
- 출력 편차 보정 기능 지원



FASTECH
Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-IO® EtherCAT DA

Input/Output Module



2 간단한 배선

Ezi-IO EtherCAT DA는 푸쉬인(Push-in) 스프링 타입의 Terminal Block을 사용합니다. 푸쉬인 스프링 타입의 Terminal Block은 페룰(Ferrule) 단자를 사용하여 쉽게 배선할 수 있으므로, 아날로그 주변장치를 간편하게 본 제품에 연결할 수 있습니다.

3 모든 동기화 모드 지원

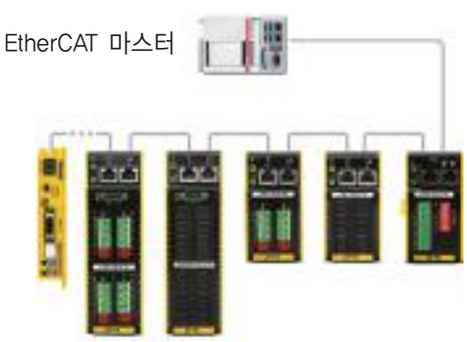
Ezi-IO EtherCAT DA는 모든 EtherCAT 동기화 모드를 지원합니다. 사용목적에 따라 Free Run, SM Event, DC SYNC Event 동기화 모드 중에서 선택할 수 있습니다.

4 사용자 편의를 위한 스위치 지원

로터리 스위치를 통해 EtherCAT ID를 간편하게 설정할 수 있으며, 제품의 주소 식별이 용이합니다. DIP 스위치를 통해 간편하게 출력 신호 범위를 설정할 수 있습니다.

1 EtherCAT 지원 아날로그 출력 모듈

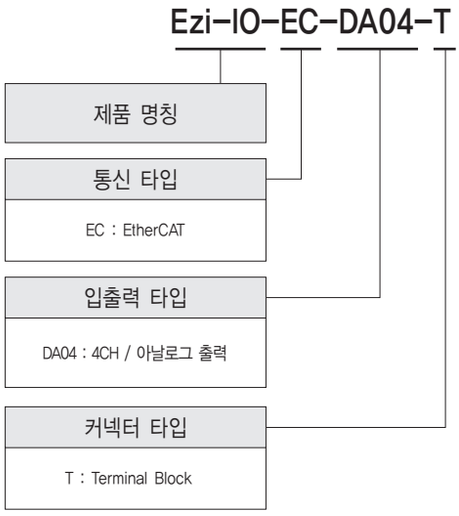
Ezi-IO EtherCAT DA는 고속 이더넷(100MBps, Full-Duplex) 기반의 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 아날로그 출력 모듈입니다. Ezi-IO EtherCAT DA는 EtherCAT Slave 모듈로서 CAN Application layer over EtherCAT (CoE) 및 CiA 401 Profile을 지원하며, 토폴로지 제한 없이 마스터와 연결할 수 있습니다.



5 사용자 보정 기능

연결하는 장치의 특성, 케이블의 특성 및 연결 방식 등의 원인으로 출력 신호에 편차가 발생할 수 있습니다. Ezi-IO EtherCAT DA는 이러한 편차를 사용자가 보정할 수 있습니다.

● Ezi-IO EtherCAT DA 형명



● Ezi-IO EtherCAT DA 모듈 목록

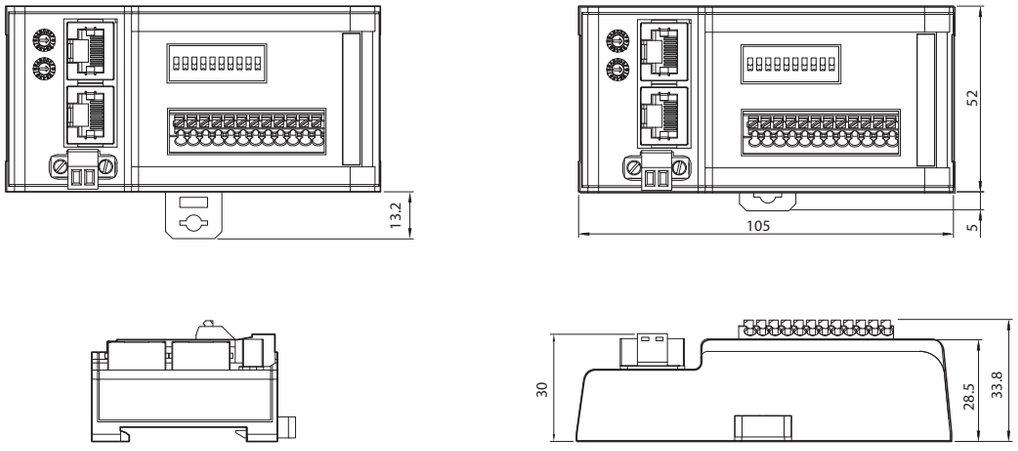
품명
Ezi-IO-EC-DA04-T

● 제품 사양

품 명			Ezi-IO-EC-DA04-T	
출 력 모 드			전압 출력	전류 출력
입 력 전 압			24VDC ±10%	
소 비 전 류			최대 180mA	
환경	온 도		· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃	
	습 도		· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)	
	내 진 동		0.5g	
기능	채널 수		4	
	출력 범위		· 0~5 V · 1~5 V · 0~10 V · -10~10 V	· 0~20 mA · 4~20 mA
	출력 범위 설정 방법		· SDO 통신 (각 채널 개별적으로 설정 가능) · DIP 스위치 (각 채널 개별적으로 설정 가능)	
	부하 임피던스		Min. 1kΩ	Max. 400Ω
	분해능		Max. 1/50,000	
	정밀도	25℃	±0.3% (Full Scale)	
		0~50℃	±0.4% (Full Scale)	
	출력 지연 시간		Max. 500μs	
	D/A 변환 데이터		· -25,000~25,000 (-10~10V 전압 출력) · 0~25,000 (-10~10V를 제외한 전압 출력)	0~25,000 (전류 출력 모드)
	신호 절연 방법		아날로그 출력과 통신 사이의 디지털 절연	
LED 표시			· 전원 상태 표시 (PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시 (RUN) · 동작 오류 표시 (ERR) · EtherCAT 통신 접속 표시 (LA IN, LA OUT)	
EtherCAT	지원 프로토콜		CoE (CiA 401 Profile), FoE (Firmware Download)	
	동기화		Free Run, SM Event, DC SYNC Event	
	Bus 인터페이스		2×RJ45 커넥터	
	케이블		STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 길이 100m	

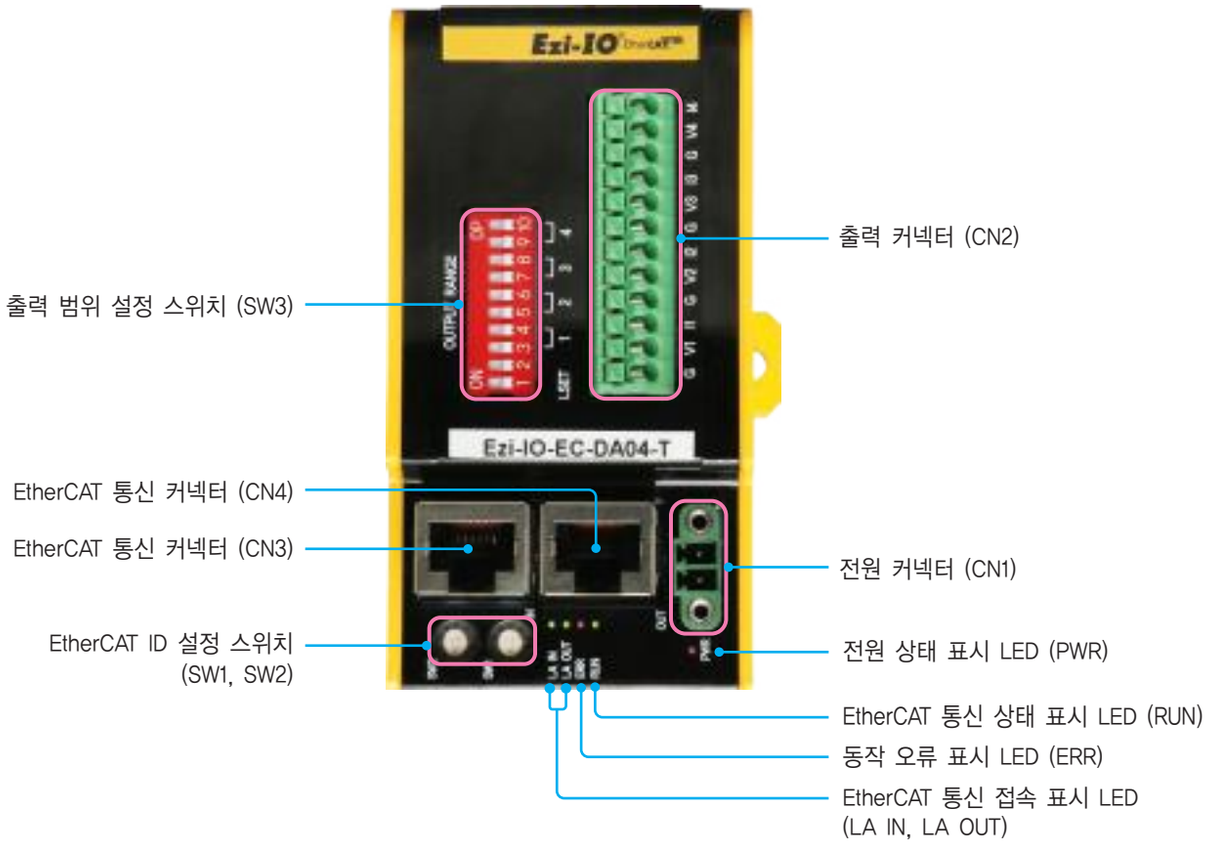
● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-EC-DA04-T



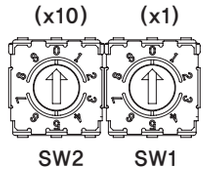
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-DA04-T]



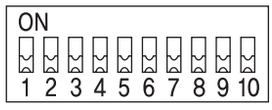
1. 스위치 설정

• EtherCAT ID 설정 스위치 (SW1, SW2)



EtherCAT ID(ECAT Device ID) 값을 설정할 수 있는 두 개의 로터리 스위치가 있습니다. 오른쪽 스위치(SW1)는 일의 자리 수(x1)를 표시하며, 왼쪽 스위치 (SW2)는 십의 자리 수 (x10)를 표시합니다.

• 출력 범위 설정 스위치 (SW3)



SW3로 출력 신호 범위를 다음과 같이 설정할 수 있습니다.

1 설정 방식 선택

LSET(SW3.1)을 사용하여 다음과 같이 설정 방식을 선택합니다.

스위치 / 설정 방식	LSET SW3.1	설명
DIP 스위치	**ON**	출력 범위를 스위치(SW3.3~SW3.10)로 설정함
SDO 통신	**OFF**	출력 범위를 EtherCAT SDO 통신으로 설정함

* 전원 인가 전에 설정 방식에 맞게 SW3.1 을 설정해 두어야 합니다.
* SW3.2는 사용하지 않습니다.

2 출력 범위 설정

SW3.1을 ON으로 선택한 경우, 출력 범위는 다음 표와 같이 설정합니다.

스위치 / 출력 범위	CH1		CH2		CH3		CH4	
	SW3.3	SW3.4	SW3.5	SW3.6	SW3.7	SW3.8	SW3.9	SW3.10
0~5V	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
-10~10V	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
0~20mA	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4~20mA	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

* 1~5V, 0~10V 전압 출력 모드는 SDO 통신으로만 설정할 수 있습니다.

2. 상태 표시 LED

• 전원 상태 표시 LED (PWR)

LED	색상	상태	설명
PWR	Red	OFF	전원이 입력되지 않은 상태
		ON	전원이 입력된 상태

• EtherCAT 통신 상태 표시 LED (RUN)

LED	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태

• 동작 오류 표시 LED (ERR)

LED	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

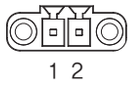
• EtherCAT 통신 접속 표시 LED (LA IN, LA OUT)

LED	색상	상태	설명
LA IN / LA OUT	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중

3. 접속 커넥터

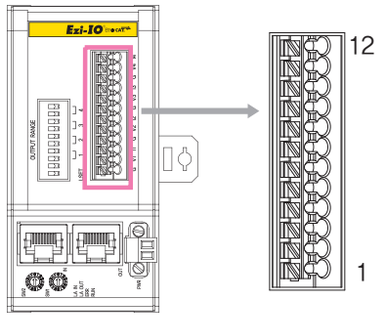
• 전원 커넥터 (CN1)

번호	기능
1	24VDC
2	GND



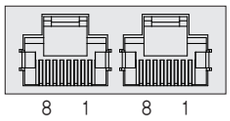
• 출력 커넥터 (CN2)

번호	표시	기능	입출력
1	G	GND	—
2	V1	Voltage Out 1	출력
3	I1	Current Out 1	출력
4	G	GND	—
5	V2	Voltage Out 2	출력
6	I2	Current Out 2	출력
7	G	GND	—
8	V3	Voltage Out 3	출력
9	I3	Current Out 3	출력
10	G	GND	—
11	V4	Voltage Out 4	출력
12	I4	Current Out 4	출력

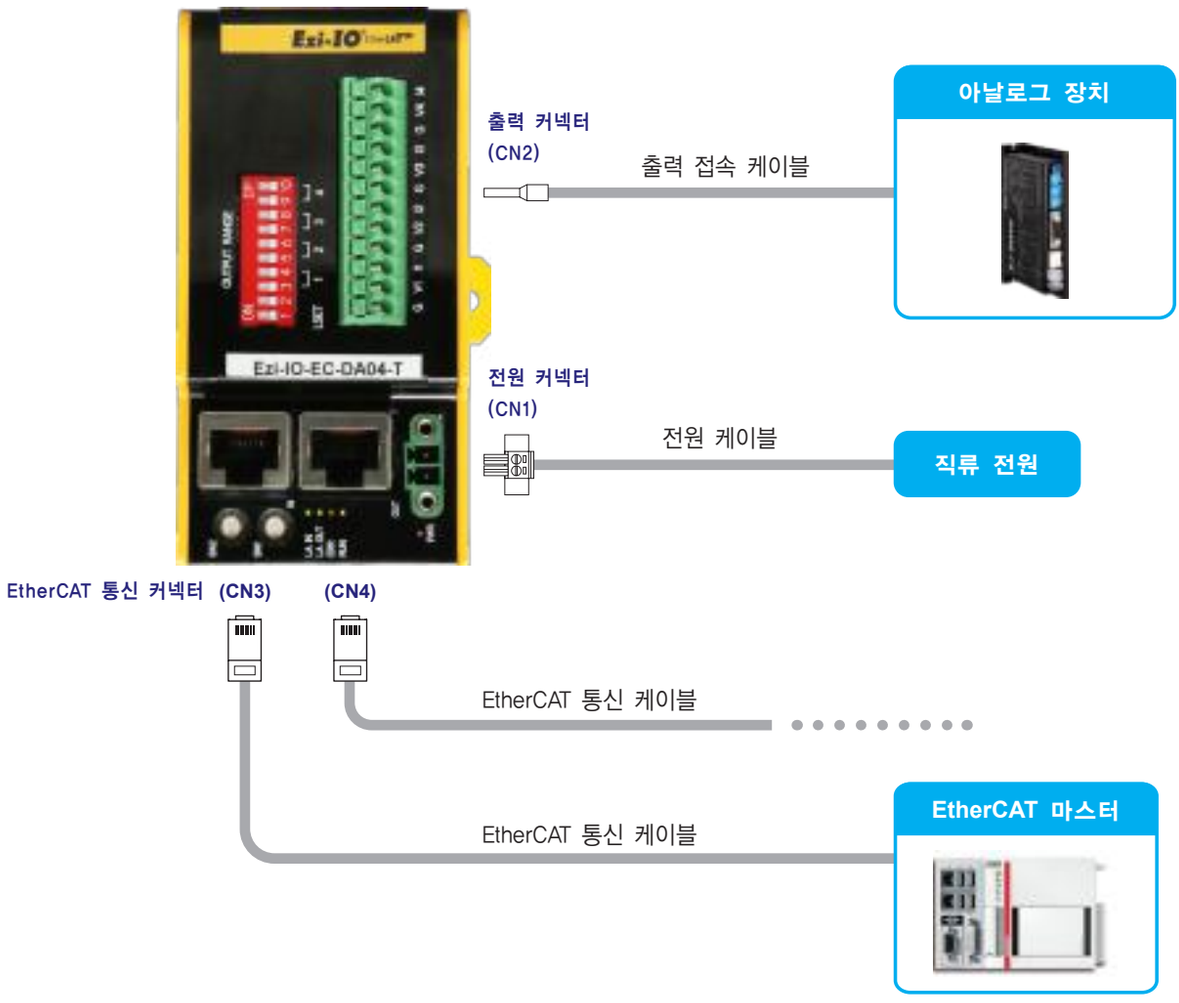


• EtherCAT 통신 커넥터 (CN3, CN4)

번호	기능
1	TD+
2	TD−
3	RD+
4	—
5	—
6	RD−
7	—
8	—
커넥터 후드	F.GND



● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-DA04-T]



1. 부속품

● 전원 커넥터

용도	종류	품명	제조사
전원 접속 (CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT DA에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

2. 별매품

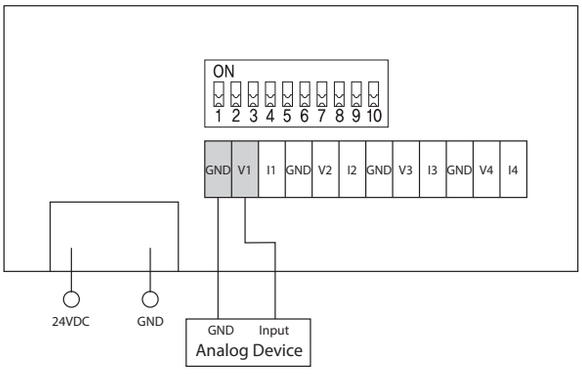
● EtherCAT 통신 케이블

용도	품명	길이 [m]	비고
EtherCAT 통신 접속 (CN3, CN4)	CGNR-EC-001F	1	· STP (Shielded Twisted Pair) 케이블 · Category 5e 이상 · 최대 사용 가능 길이: 100m · 고정형 케이블
	CGNR-EC-002F	2	
	CGNR-EC-003F	3	
	CGNR-EC-005F	5	

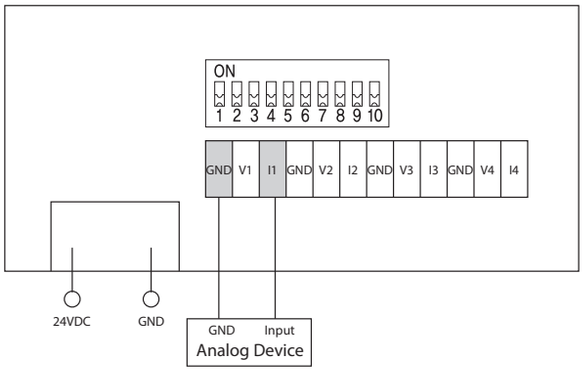
※ 위 표에 기재된 길이 외의 케이블 (1m 단위)은 당사에 별도로 문의해 주십시오.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-DA04-T]

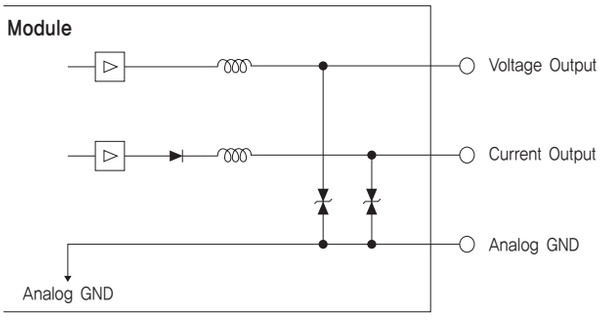
1 전압 출력 모드



2 전류 출력 모드



● 내부 회로도

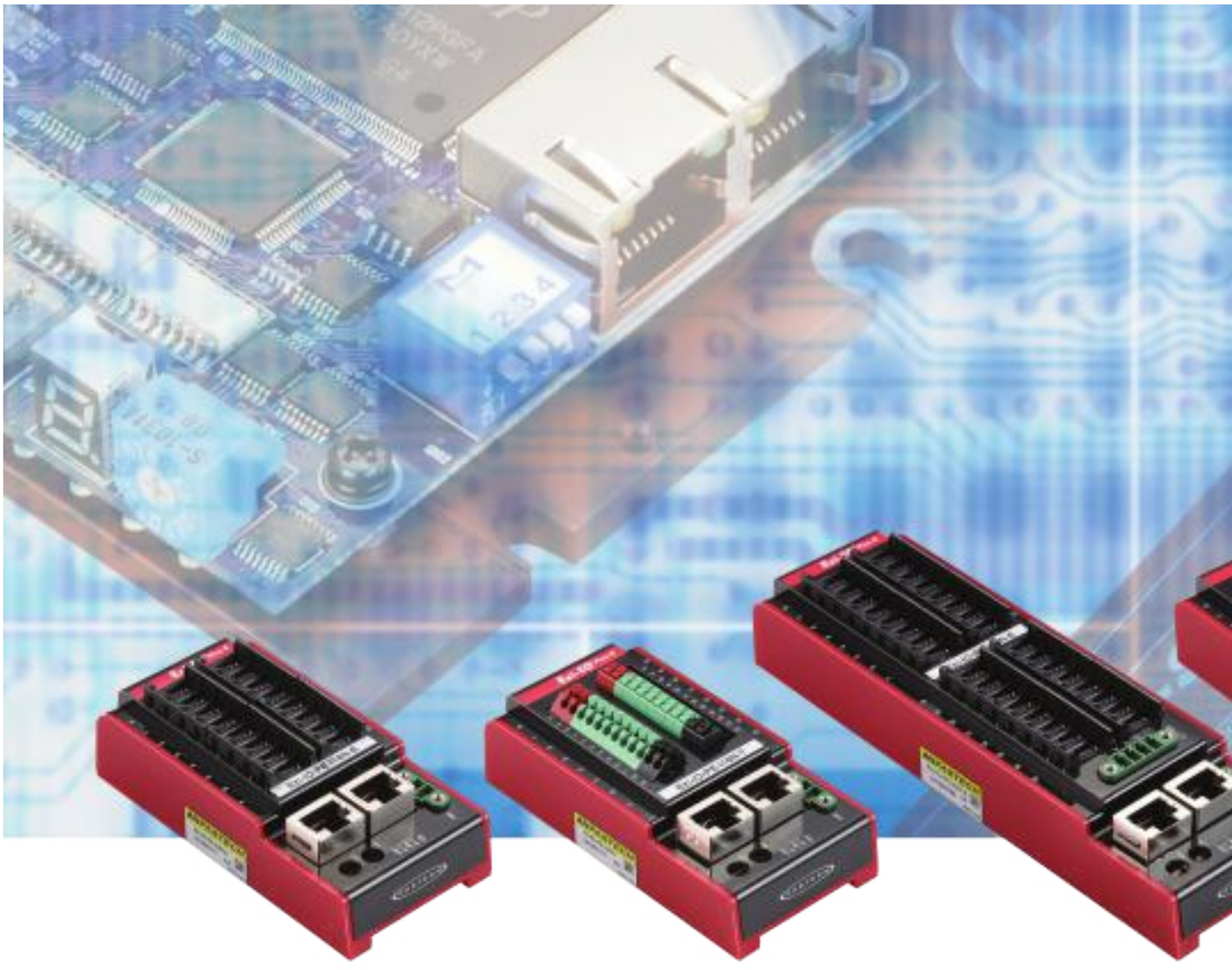




Ezi-IO Plus-E

Digital Input / Output Module_ Ezi-IO Plus-E

- Control by Ethernet communication
- Use the same communication protocol as Plus-E product series
- Digital I/O Photocoupler Isolation
- Various 16CH & 32CH I/O Module(NPN / PNP type)

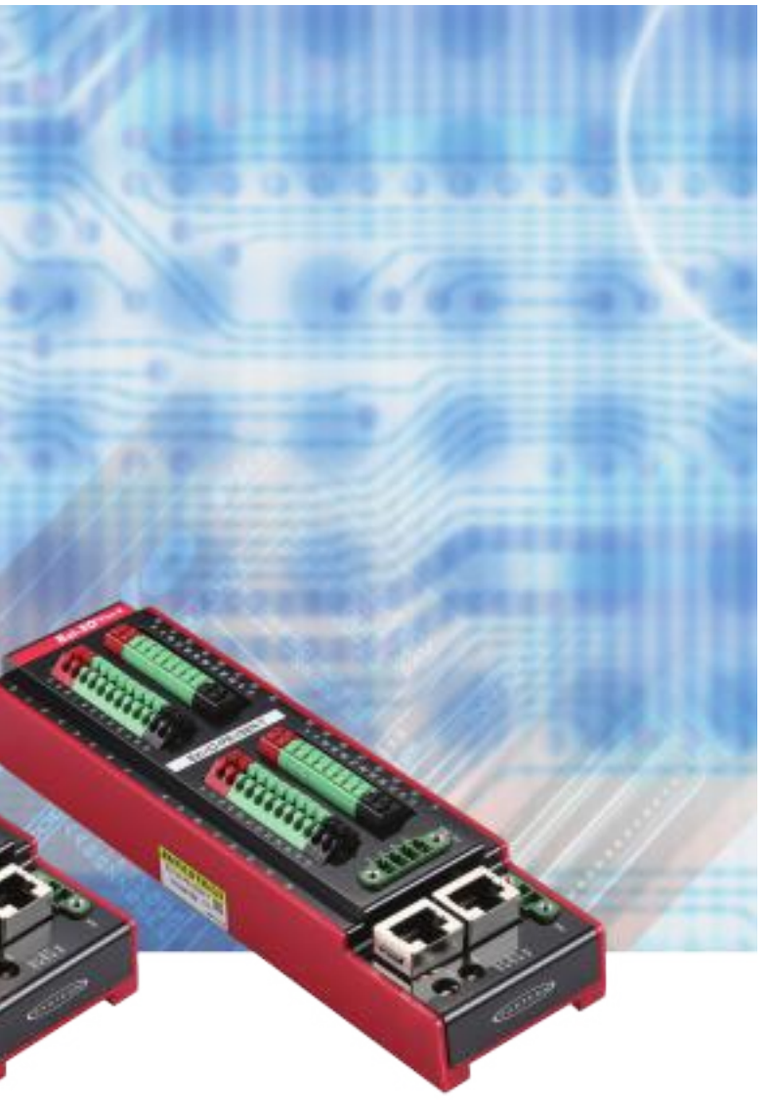


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

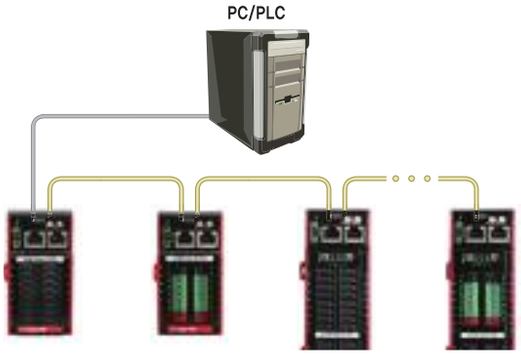
Ezi-IO® Plus-E

Input/Output Module



2 FASTECH 프로토콜 지원

기존의 Plus-E 통신지원 제품군과 동일한 Ethernet 통신 프로토콜을 사용하여, 기존 Plus-E 제품군 사용자의 경우 손쉽게 사용 할 수 있습니다.



3 사용자 프로그램 및 라이브러리(DLL) 제공

PC 제어 환경에서 고객의 편의성을 위하여 Windows에 대응되는 사용자 인터페이스 프로그램(Graphic User Interface)과 Windows 7/8/10에 대응되는 라이브러리 (DLL)를 제공합니다.



1 Ethernet 지원 Digital I/O Module

Digital Input 및 Output Module인 Ezi-IO Plus-E series 제품은 Ethernet 통신 Network를 사용하여 제어하는 설비 환경에 대응하여 고객이 필요에 따라 좀 더 편리하게 더 많은 주변 기기들을 구성 및 제어할 수 있도록 제공되는 제품입니다.

4 특화된 I/O 모듈

독립된 16CH/32CH의 Input, 16CH/32CH의 Output 모듈인 제품군을 지원하고, NPN 또는 PNP형을 선택할 수 있어 다양한 설치 환경에 적용 가능합니다. 또한 Input 모듈은 Latch 및 Latch Count 기능을 보유하고 있어 중요한 신호의 변화를 놓치지 않고 감지 및 계수를 할 수 있으며, Output 모듈은 정주기 및 정량의 신호를 설정하고 출력할 수 있는 Trigger 출력 기능을 지원합니다.

5 Digital I/O Photocoupler Isolation

포토커플러(Photocoupler) 절연소자를 사용하여 다양한 시스템 환경에 적합하도록 하였습니다.

● Ezi-IO Plus-E 형명

Ezi-IO-PE-I16N-E-□

제품 명칭

모듈 시리즈명

PE : Plus Ethernet

입력/출력

I16N	: 16CH IN / NPN
I16P	: 16CH IN / PNP
O16N	: 16CH OUT / NPN
O16P	: 16CH OUT / PNP
I8O8N	: 8CH IN & 8CH OUT / NPN
I8O8P	: 8CH IN & 8CH OUT / PNP
I32N	: 32CH IN / NPN
I32P	: 32CH IN / PNP
O32N	: 32CH OUT / NPN
O32P	: 32CH OUT / PNP
I16O16N	: 16CH IN & 16CH OUT / NPN
I16O16P	: 16CH IN & 16CH OUT / PNP

커넥터 타입

E : e-CON
T : Terminal Block

사용자 코드

● Ezi-IO Plus-E 모듈 목록

모듈 품명
Ezi-IO-PE-I16N-E
Ezi-IO-PE-I16P-E
Ezi-IO-PE-O16N-E
Ezi-IO-PE-O16P-E
Ezi-IO-PE-I8O8N-E
Ezi-IO-PE-I8O8P-E
Ezi-IO-PE-I16N-T
Ezi-IO-PE-I16P-T
Ezi-IO-PE-O16N-T
Ezi-IO-PE-O16P-T
Ezi-IO-PE-I8O8N-T
Ezi-IO-PE-I8O8P-T
Ezi-IO-PE-I32N-E
Ezi-IO-PE-I32P-E
Ezi-IO-PE-O32N-E
Ezi-IO-PE-O32P-E
Ezi-IO-PE-I16O16N-E
Ezi-IO-PE-I16O16P-E
Ezi-IO-PE-I32N-T
Ezi-IO-PE-I32P-T
Ezi-IO-PE-O32N-T
Ezi-IO-PE-O32P-T
Ezi-IO-PE-I16O16N-T
Ezi-IO-PE-I16O16P-T

● 모듈 사양

적 용 모 듈		Ezi-IO-PE series					
모 듈 형 식		Ezi-IO-PE-I16N-□	Ezi-IO-PE-I16P-□	Ezi-IO-PE-O16N-□	Ezi-IO-PE-O16P-□	Ezi-IO-PE-I8O8N-□	Ezi-IO-PE-I8O8P-□
입 력 전 압		24VDC ±10%					
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 제어					
통 신 연 결		표준 Ethernet (최대 254 모듈 연결)					
소 비 전 류		최대 500mA (I/O 전류 제외)					
환경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기능	입력 신호 기능	· 16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) · 16CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) · Latch Pulse Width: Min. 25 μsec · 16CH 입력에 대한 Latch counter · 24VDC: Max. 10mA/CH		-		· 8CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) · 8CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) · Latch Pulse Width: Min. 25 μsec · 8CH 입력에 대한 Latch counter · 24VDC: Max. 10mA/CH	
	출력 신호 기능	-		· 16CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) · 16CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) - 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec · 24VDC: Max. 200mA/CH - 모든 접점 동시 동작 기준		· 8CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) · 8CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) - 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec · 24VDC: Max. 200mA/CH - 모든 접점 동시 동작 기준	
	LED 표시	· 전원 상태 표시 · 입력 상태 표시 · Ethernet 상태 (Link, Activity) · Run 상태 표시		· 전원 상태 표시 · 출력 상태 표시 · Ethernet 상태 (Link, Activity) · Run 상태 표시		· 전원 상태 표시 · 입출력 상태 표시 · Ethernet 상태 (Link, Activity) · Run 상태 표시	
통 신 기 능		Ethernet UDP/TCP 통신, 통신속도: 10/100Base-T/Tx Full Duplex					
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램					
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Library (DLL)					

* □ : 커넥터 타입

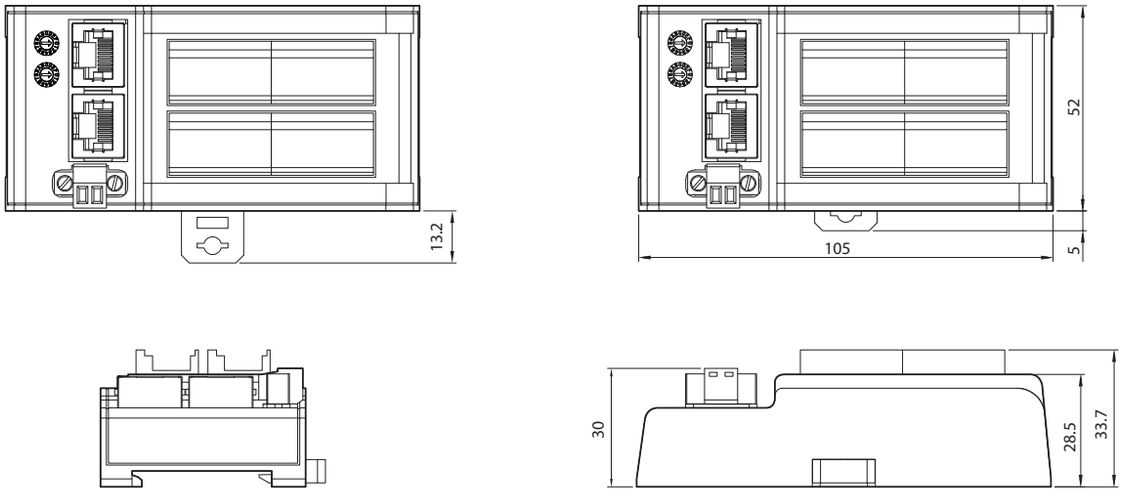
● 모듈 사양

적 용 모 듈		Ezi-IO-PE series					
모 듈 형 식		Ezi-IO-PE-I32N-□	Ezi-IO-PE-I32P-□	Ezi-IO-PE-O32N-□	Ezi-IO-PE-O32P-□	Ezi-IO-PE-I16O16N-□	Ezi-IO-PE-I16O16P-□
입 력 전 압		24VDC ±10%					
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 제어					
통 신 연 결		표준 Ethernet (최대 254 모듈 연결)					
소 비 전 류		최대 500mA (I/O 전류 제외)					
환 경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기 능	입력 신호 기능	· 32CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) · 32CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) · Latch Pulse Width: Min. 25 μsec(0~15CH) Min. 100 μsec(16~31CH) · 32CH 입력에 대한 Latch counter · 24VDC: Max. 10mA/CH		–		· 16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) · 16CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) · Latch Pulse Width: Min. 25 μsec · 16CH 입력에 대한 Latch counter · 24VDC: Max. 10mA/CH	
	출력 신호 기능	–		· 32CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) · 32CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) – 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec · 24VDC: Max. 200mA/CH – 모든 접점 동시 동작 기준		· 16CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) · 16CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) – 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec · 24VDC: Max. 200mA/CH – 모든 접점 동시 동작 기준	
	LED 표 시	· 전원 상태 표시 · 입력 상태 표시 · Ethernet 상태 (Link, Activity) · Run 상태 표시		· 전원 상태 표시 · 출력 상태 표시 · Ethernet 상태 (Link, Activity) · Run 상태 표시		· 전원 상태 표시 · 입출력 상태 표시 · Ethernet 상태 (Link, Activity) · Run 상태 표시	
통 신 기 능		Ethernet UDP/TCP 통신, 통신속도: 10/100Base-T/Tx Full Duplex					
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램					
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Library (DLL)					

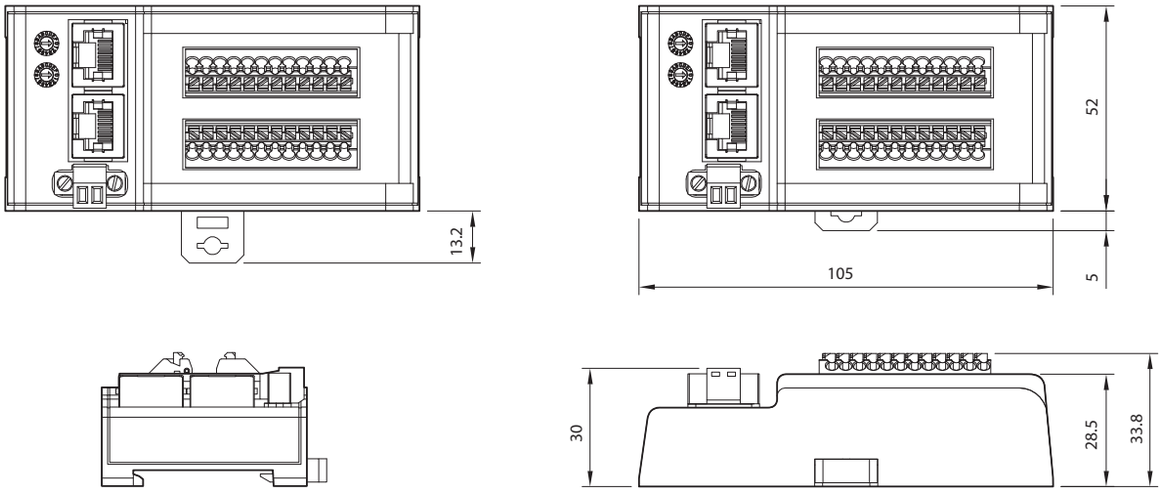
* □ : 커넥터 타입

● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-PE-■16□-E / Ezi-IO-PE-I808□-E Series



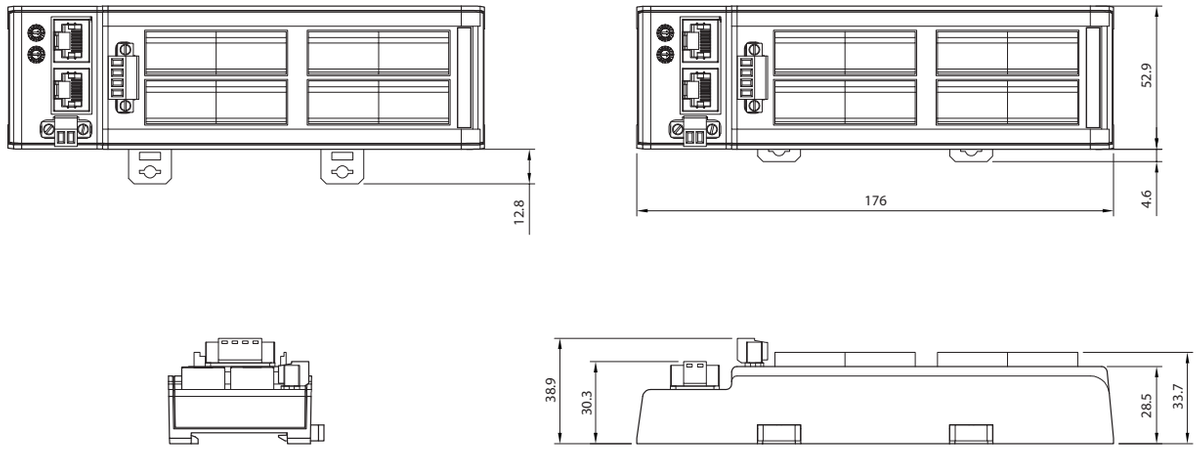
◆ Ezi-IO-PE-■16□-T / Ezi-IO-PE-I808□-T Series



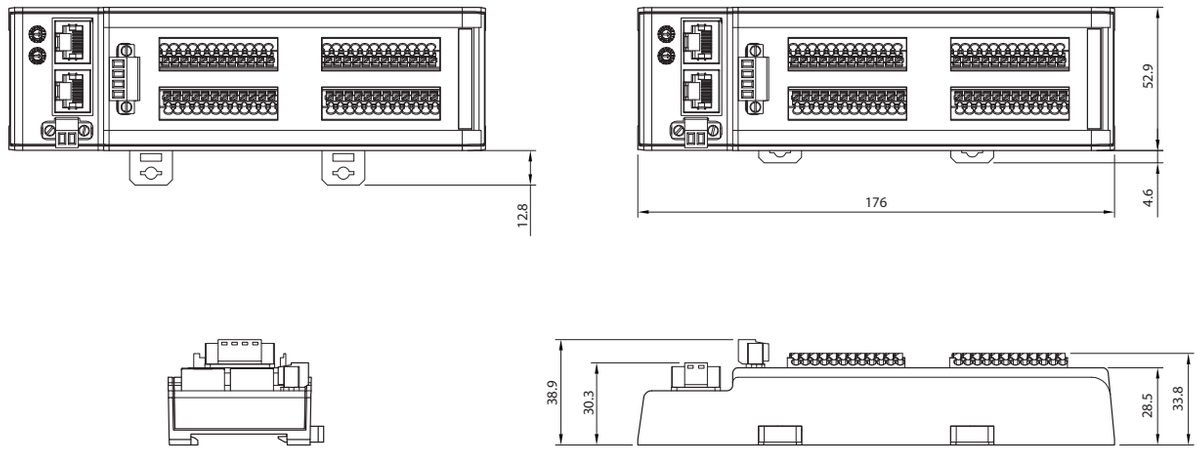
* ■ : Input / Output 타입
  □ : NPN / PNP 타입
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-PE-■32□-E / Ezi-IO-PE-I16016□-E Series

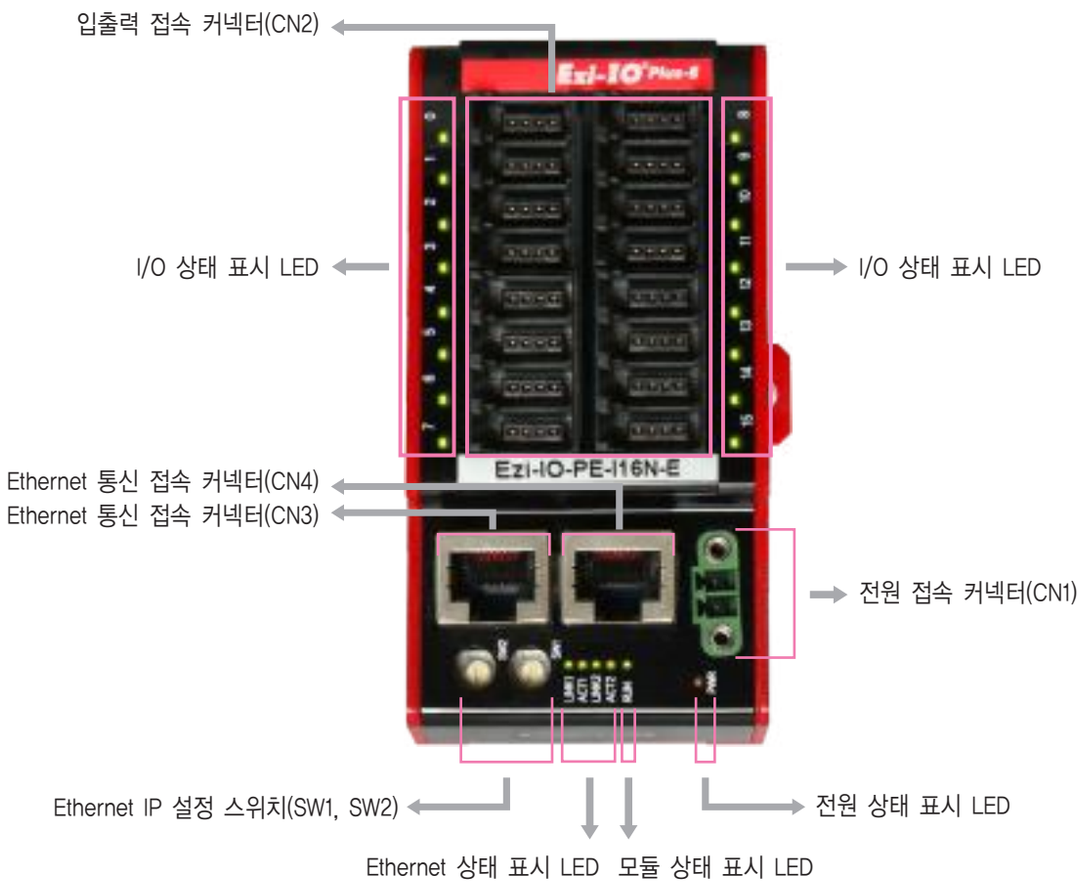


◆ Ezi-IO-PE-■32□-T / Ezi-IO-PE-I16016□-T Series



* ■ : Input / Output 타입
  □ : NPN / PNP 타입
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-PE-■16□-E / Ezi-IO-PE-I808□-E Series]



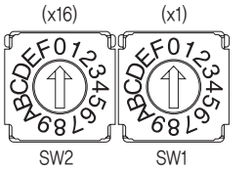
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	모듈 상태 표시	정상 동작 중일 때 점멸
Link1,2	Green	Link 상태 표시	Link 활성화 시 점등
ACT1,2	Yellow	Activity 상태 표시	통신 중일 때 점멸
0~15 0~7/0~7	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

2. Ethernet IP 표시와 설정 스위치 (SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오.
스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)

예) SW2 : **5**, SW1 : **7**
(5x16) + (7x1) = **87**
IP : 192.168.0.**87**로 설정됩니다.



3. 전원 접속 커넥터(CN1)

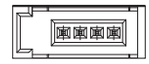
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



* 반드시 제어와 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 공급해 주시기 바랍니다.

4. 입출력 접속 커넥터(CN2)

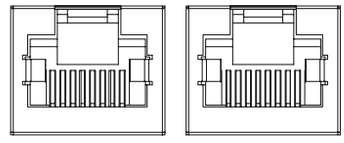
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	NC	----
3	GND	출력
4	SIGNAL	입력/출력



1 2 3 4

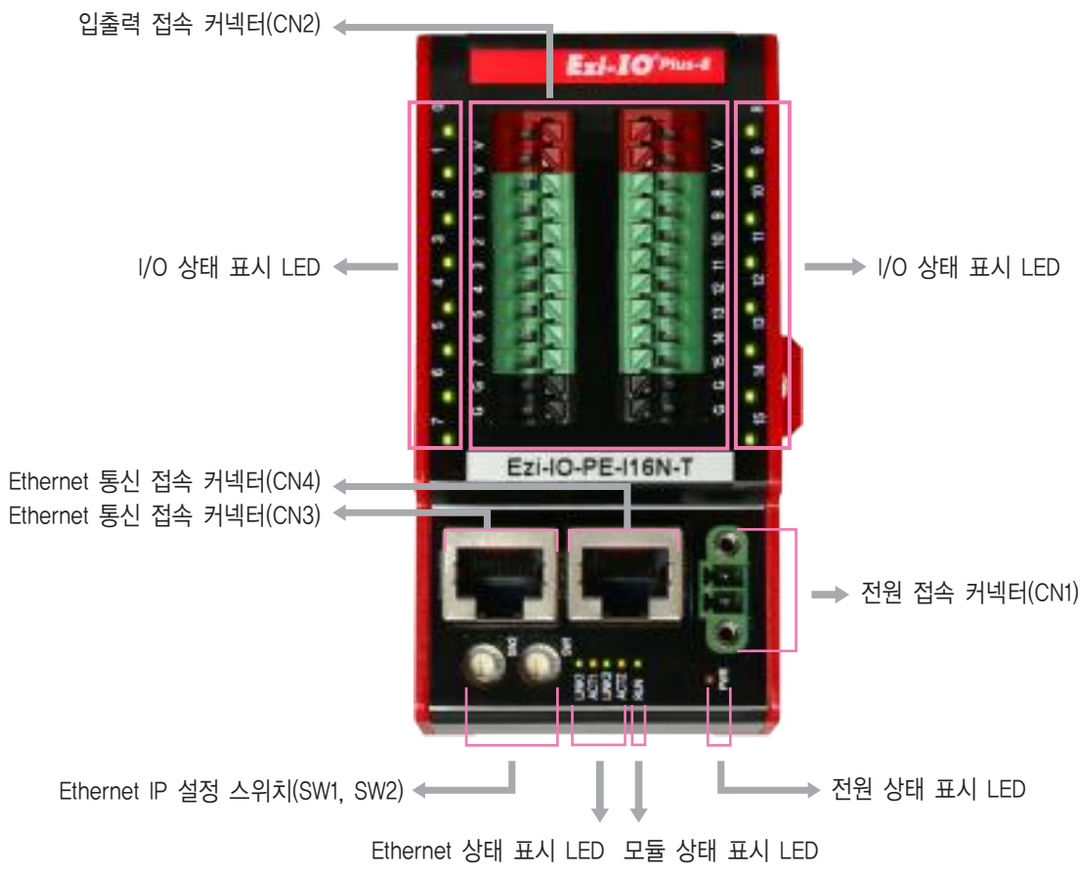
5. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



8 1 8 1

● 설정과 운전 [Ezi-IO-PE-■16□-T / Ezi-IO-PE-I8O8□-T Series]



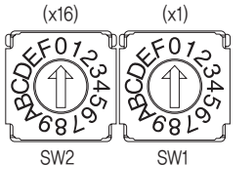
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	모듈 상태 표시	정상 동작 중일 때 점멸
Link1,2	Green	Link 상태 표시	Link 활성화 시 점등
ACT1,2	Yellow	Activity 상태 표시	통신 중일 때 점멸
0~15 0~7/0~7	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

2. Ethernet IP 표시와 설정 스위치 (SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오.
스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)

예) SW2 : **5**, SW1 : **7**
(5x16) + (7x1) = **87**
IP : 192.168.0.**87**로 설정됩니다.



3. 전원 접속 커넥터(CN1)

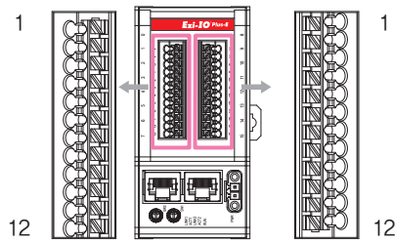
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



* 반드시 제어와 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 공급해 주시기 바랍니다.

4. 입출력 접속 커넥터(CN2)

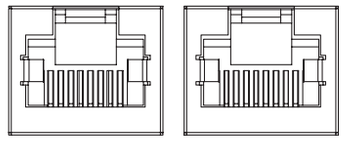
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	GND	출력
12	GND	출력



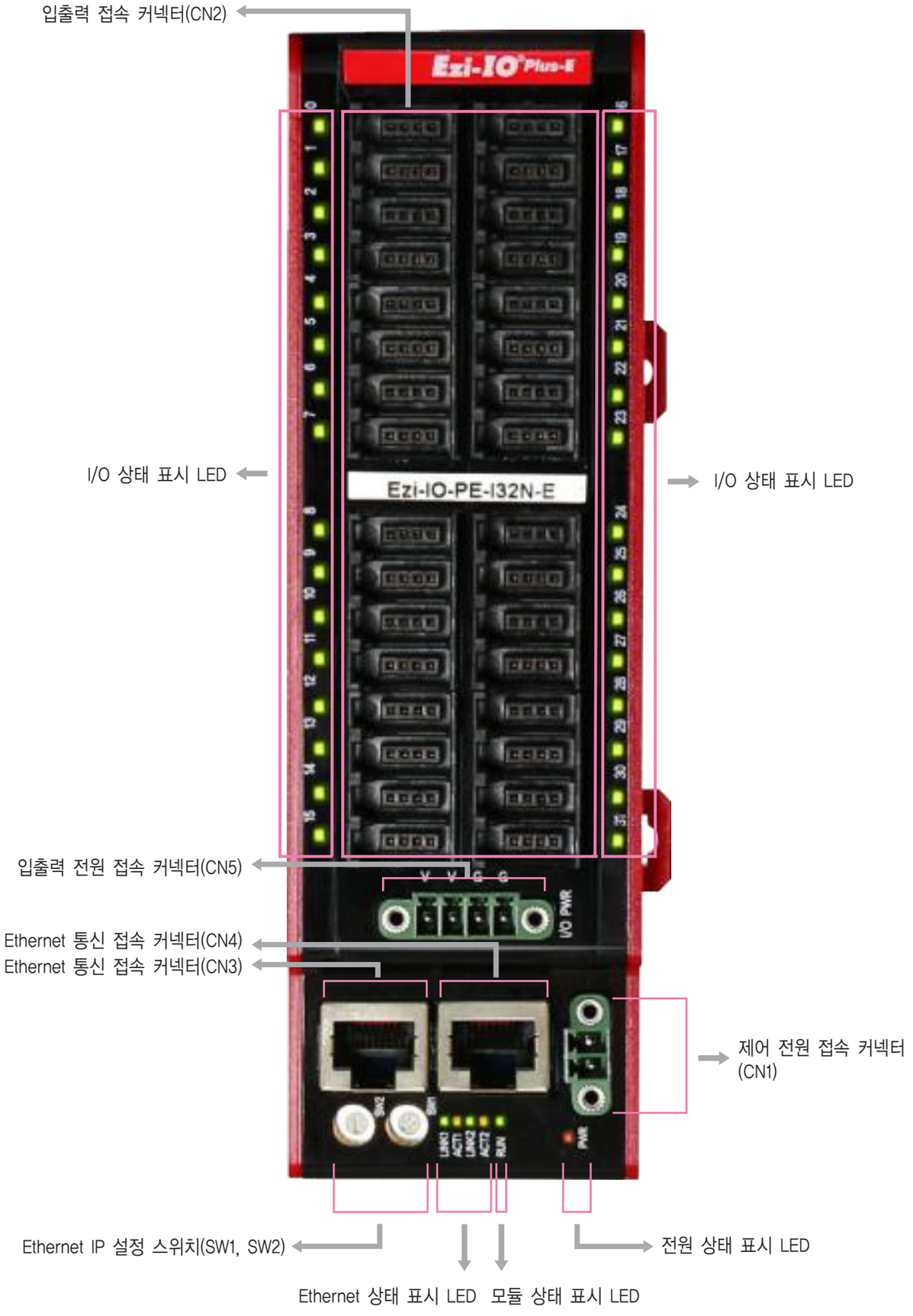
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	GND	출력
12	GND	출력

5. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



● 설정과 운전 [Ezi-IO-PE-■32□-E / Ezi-IO-PE-I16016□-E Series]



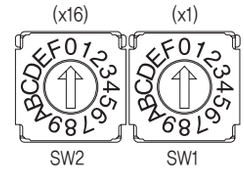
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	모듈 상태 표시	정상 동작 중일 때 점멸
Link1,2	Green	Link 상태 표시	Link 활성화 시 점등
ACT1,2	Yellow	Activity 상태 표시	통신 중일 때 점멸
0~31 0~15/0~15	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

2. Ethernet IP 표시와 설정 스위치 (SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오. 스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)

예) SW2 : **5**, SW1 : **7**
(5x16) + (7x1) = **87**
IP : 192.168.0.**87**로 설정됩니다.



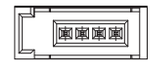
3. 제어 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



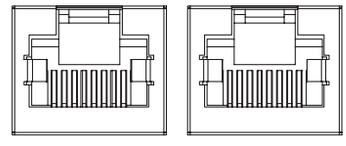
4. 입출력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	출력
2	NC	----
3	EXT_GND	출력
4	SIGNAL	입력/출력



5. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



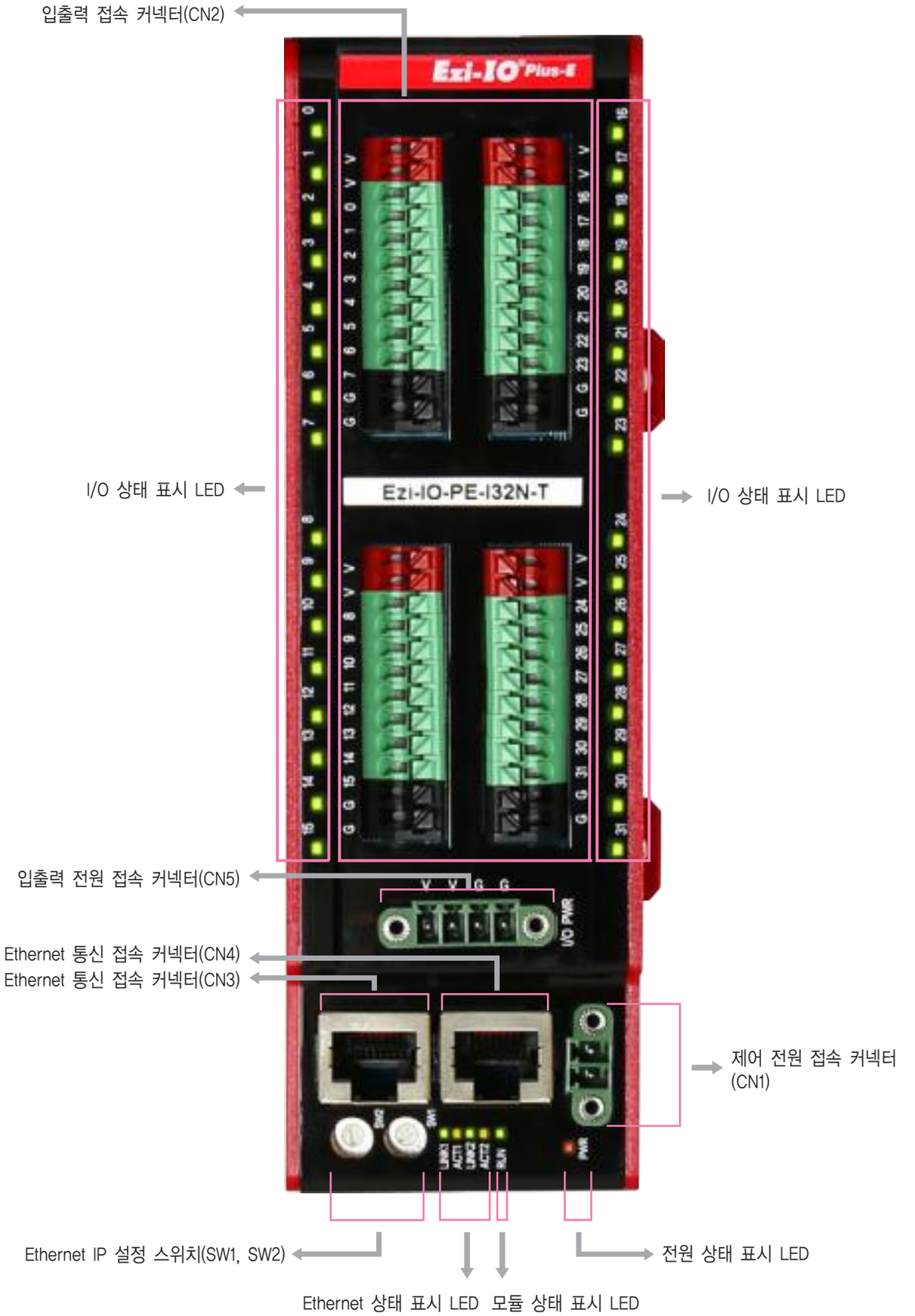
6. 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	EXT_GND	입력
4	EXT_GND	입력



* 반드시 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 공급해 주시기 바랍니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-PE-■32□-T / Ezi-IO-PE-I16O16□-T Series]



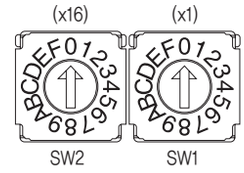
1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	모듈 상태 표시	정상 동작 중일 때 점멸
Link1,2	Green	Link 상태 표시	Link 활성화 시 점등
ACT1,2	Yellow	Activity 상태 표시	통신 중일 때 점멸
0~31 0~15/0~15	Green	입출력 동작 표시	입력 모듈 : 입력 신호가 ON 일 때 점등 출력 모듈 : 출력 신호가 ON 일 때 점등

2. Ethernet IP 표시와 설정 스위치 (SW1, SW2)

설정 스위치를 통해 Ethernet IP의 네번째 자리의 값을 설정할 수 있습니다. 제품의 IP는 연결된 제품들과 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. IP의 첫번째와 두번째, 세번째의 값은 GUI를 통해 설정할 수 있습니다. 자세한 사항은 매뉴얼을 참조 하십시오. 스위치를 255(FF)로 설정할 경우, IP는 설정된 값을 무시하고 자동으로 설정됩니다. (DHCP 기능)

예) SW2 : **5**, SW1 : **7**
(5x16) + (7x1) = **87**
IP : 192.168.0.**87**로 설정됩니다.



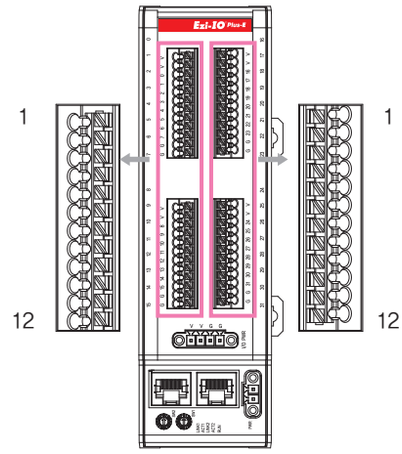
3. 제어 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



4. 입출력 접속 커넥터(CN2)

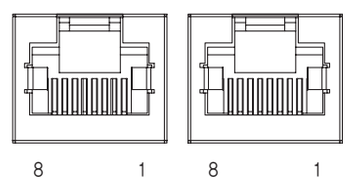
번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	출력
2	EXT_24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	EXT_GND	출력
12	EXT_GND	출력



번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	출력
2	EXT_24VDC	출력
3	SIGNAL	입력/출력
4	SIGNAL	입력/출력
5	SIGNAL	입력/출력
6	SIGNAL	입력/출력
7	SIGNAL	입력/출력
8	SIGNAL	입력/출력
9	SIGNAL	입력/출력
10	SIGNAL	입력/출력
11	EXT_GND	출력
12	EXT_GND	출력

5. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		



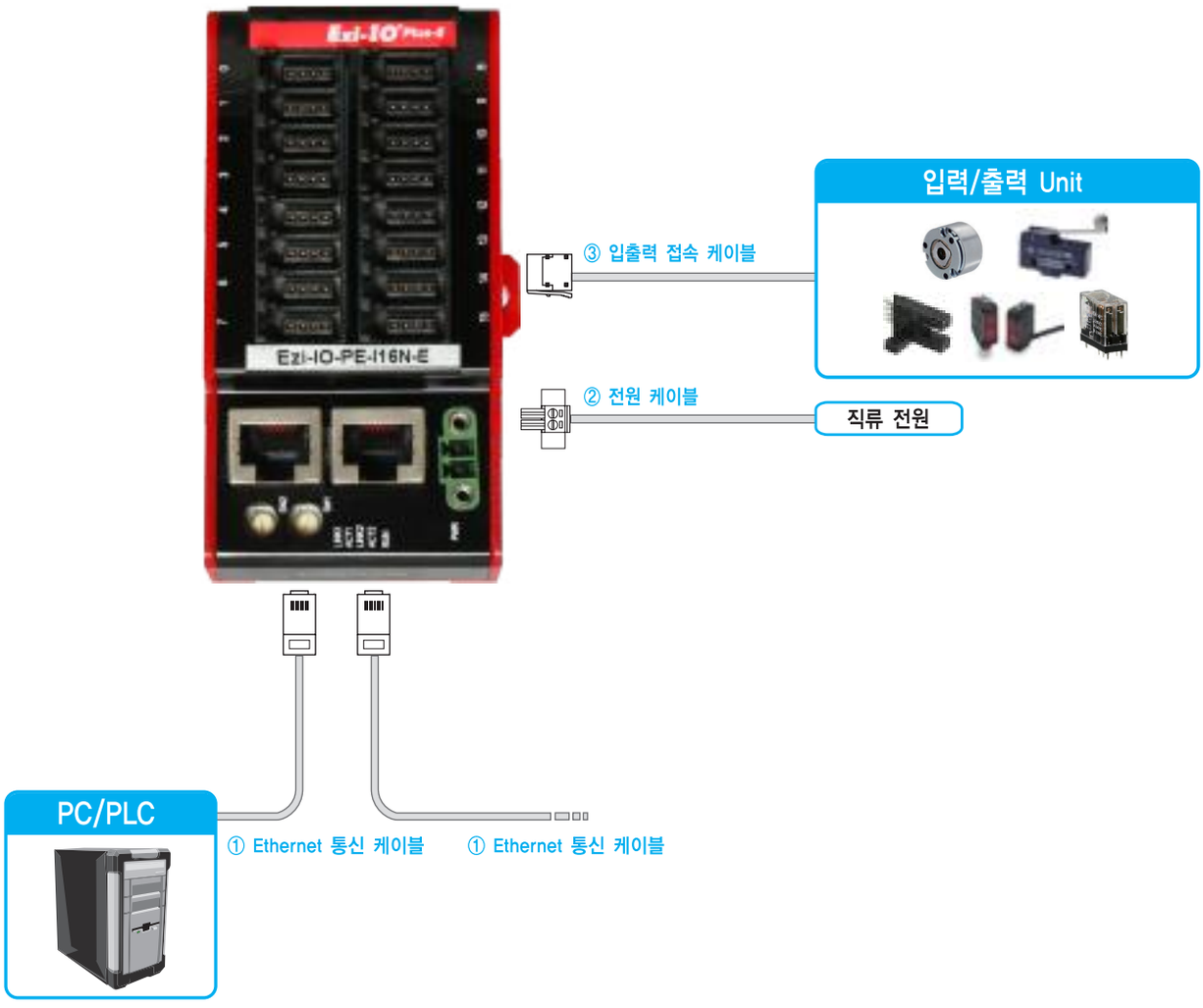
6. 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	EXT_GND	입력
4	EXT_GND	입력



* 반드시 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 공급해 주시기 바랍니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-PE-■16□-E / Ezi-IO-PE-I808□-E Series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

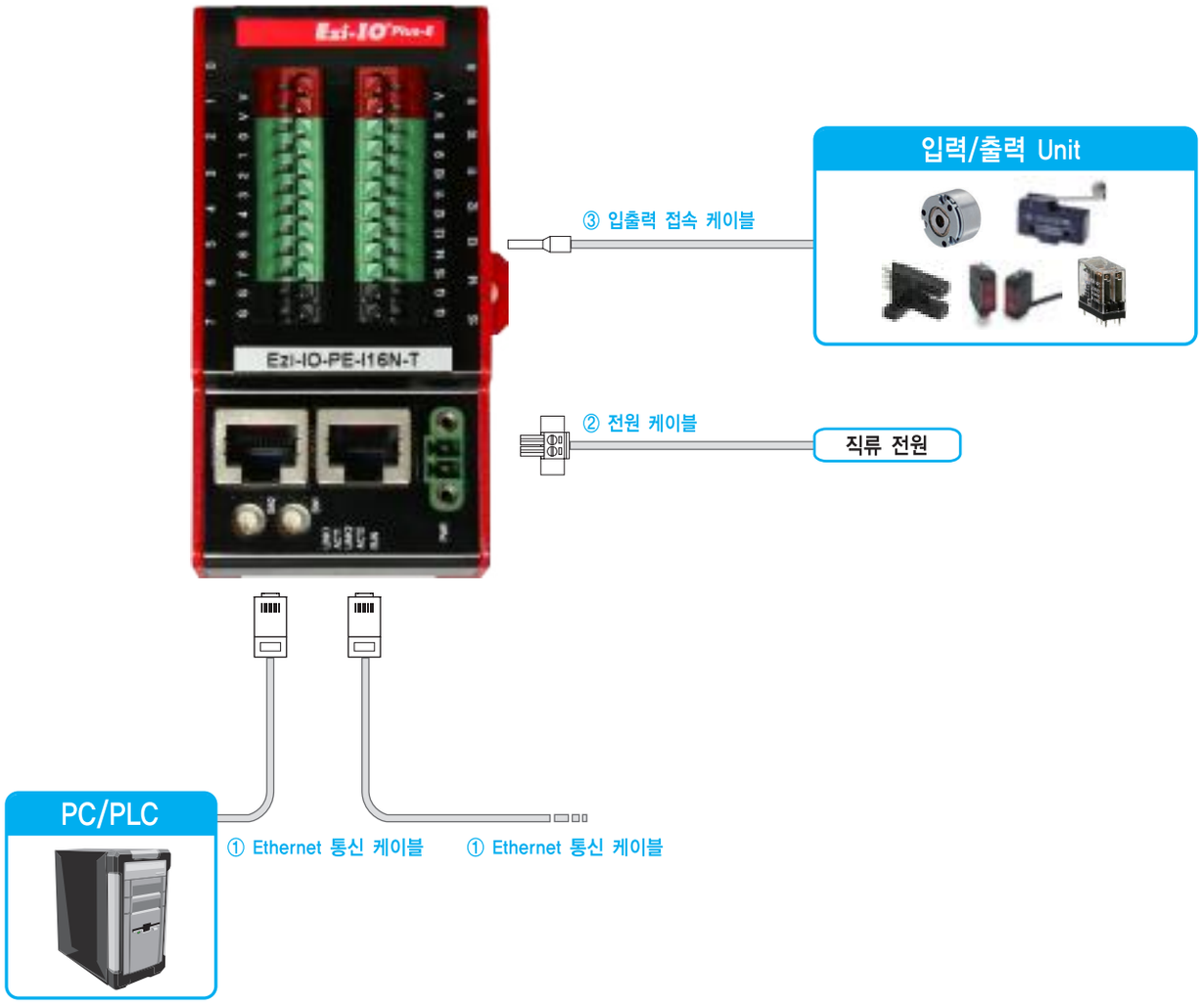
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 접속(CN2)	e-CON Plug Connector	CNE-P04-YW	Autonics

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-PE■16□-T / Ezi-IO-PE-I808□-T Series]



항목	입출력 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

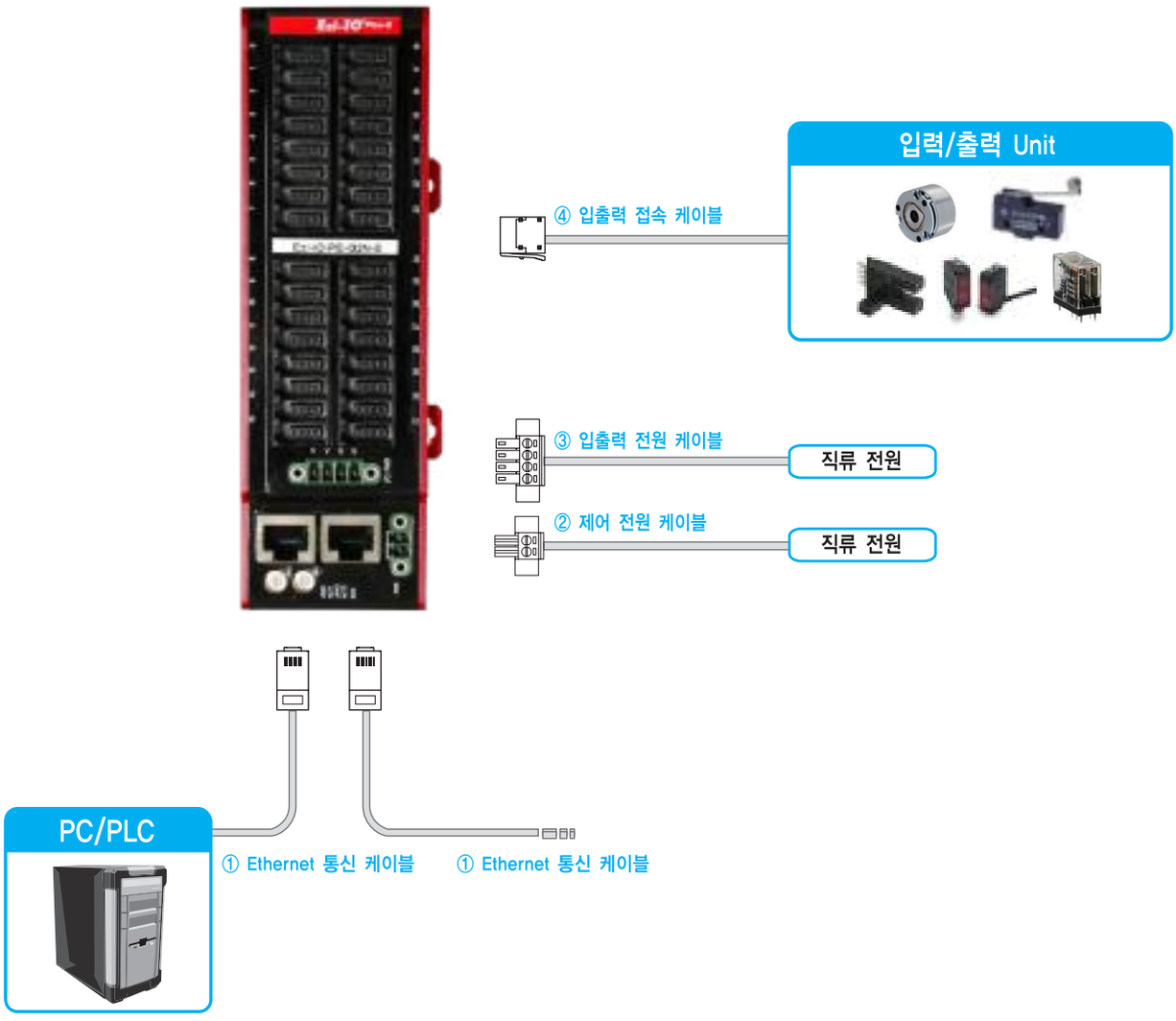
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-PE-■32□-E / Ezi-IO-PE-I16O16□-E Series]



항목	입출력 케이블	제어 전원 케이블	입출력 전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

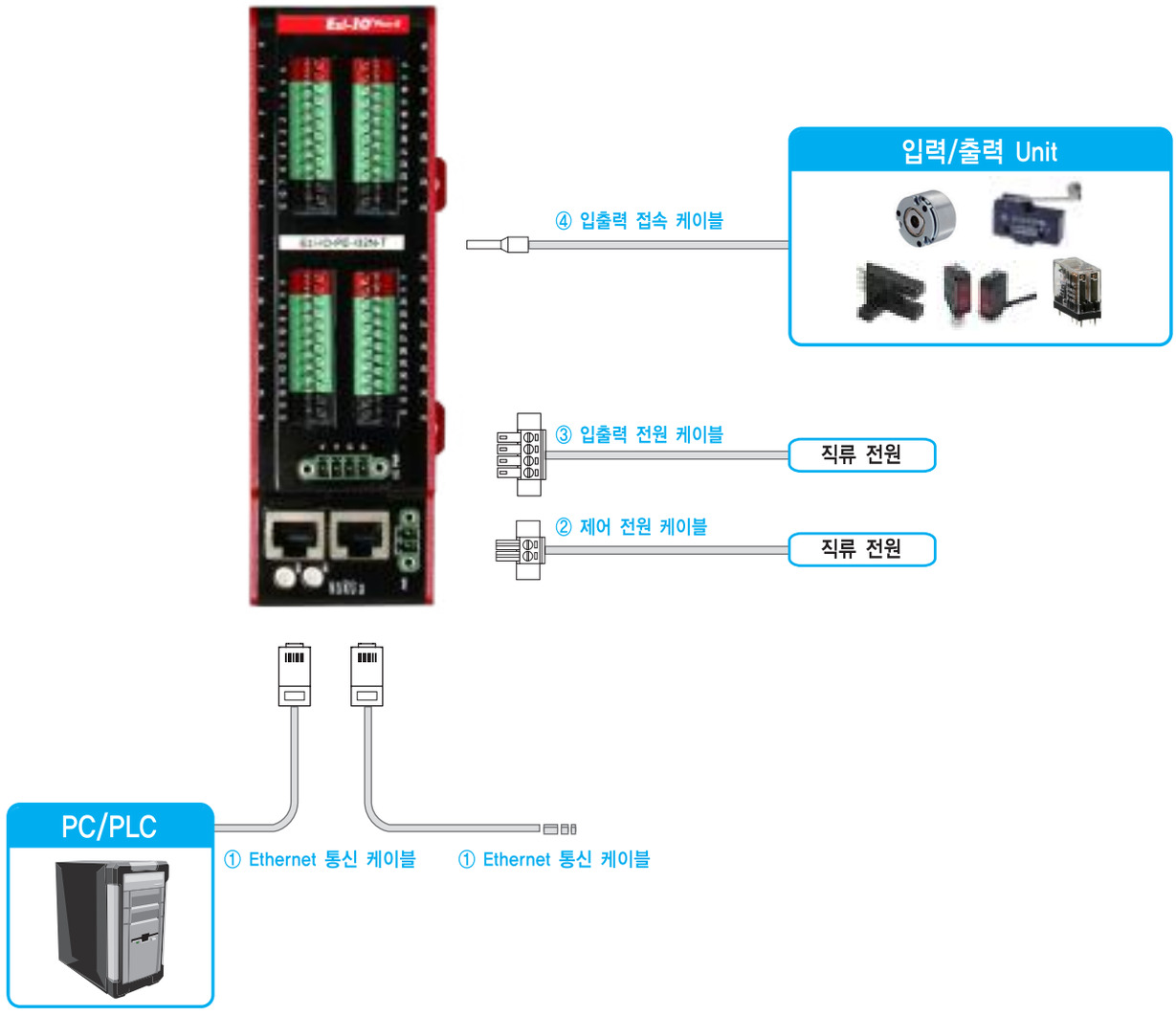
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
제어 전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 전원 접속(CN5)	Terminal Block	MC421-38104	DECA
입출력 접속(CN2)	e-CON Plug Connector	CNE-P04-YW	Autonics

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-PE-■32□-T / Ezi-IO-PE-I16O16□-T Series]



항목	입출력 케이블	제어 전원 케이블	입출력 전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–	–
최 대 길 이	20m	2m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① Ethernet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

2. 접속 커넥터 사양

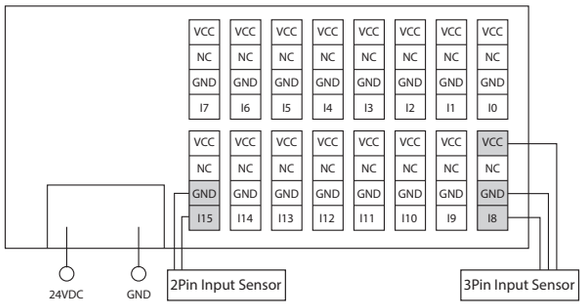
모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
제어 전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 전원 접속(CN5)	Terminal Block	MC421-38104	DECA

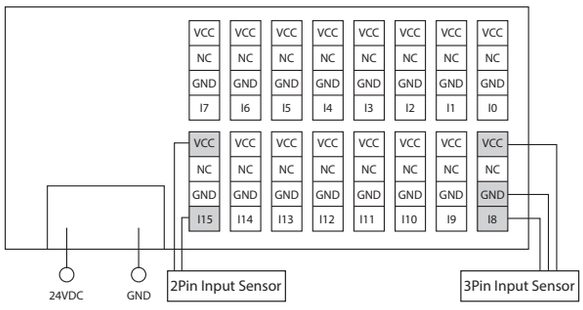
※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-PE-■16□-E / Ezi-IO-PE-I8O8□-E Series]

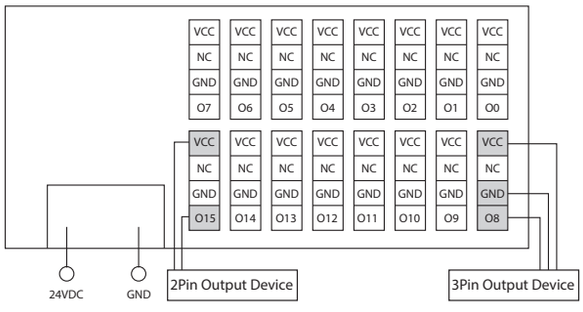
1 Ezi-IO-PE-I16N-E(NPN)



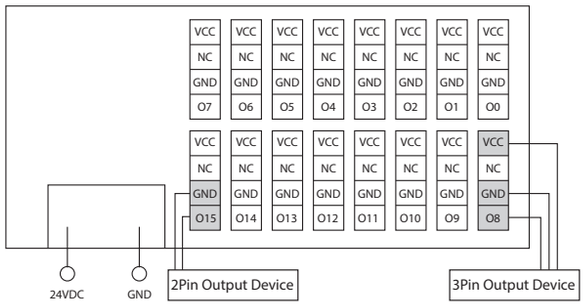
2 Ezi-IO-PE-I16P-E(PNP)



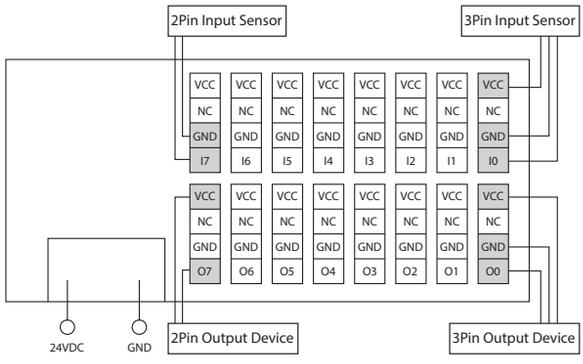
3 Ezi-IO-PE-O16N-E(NPN)



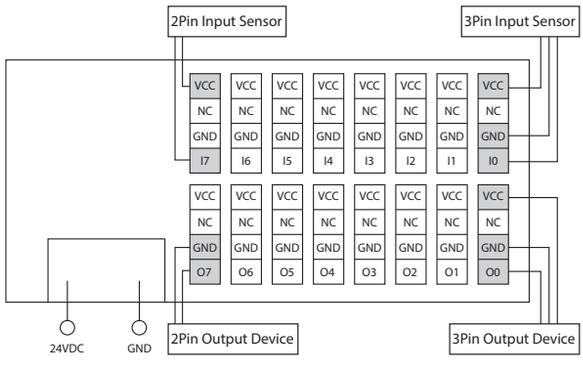
4 Ezi-IO-PE-O16P-E(PNP)



5 Ezi-IO-PE-I8O8N-E(NPN)



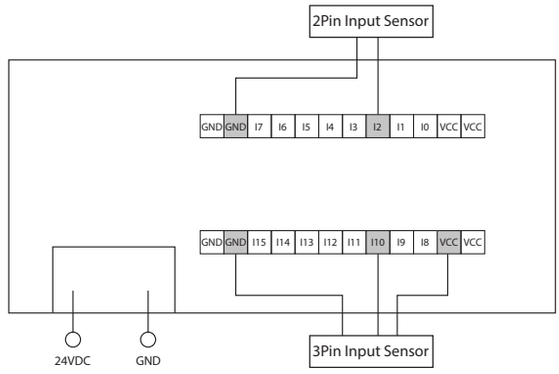
6 Ezi-IO-PE-I8O8P-E(PNP)



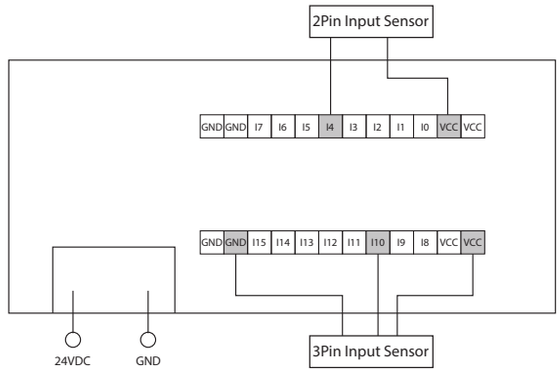
※ VCC는 24VDC 기준입니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-PE-■16□-T / Ezi-IO-PE-I8O8□-T Series]

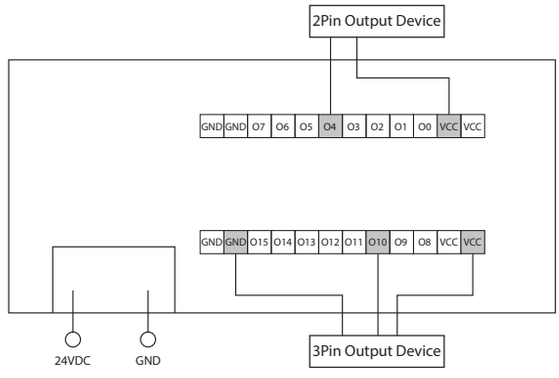
1 Ezi-IO-PE-I16N-T(NPN)



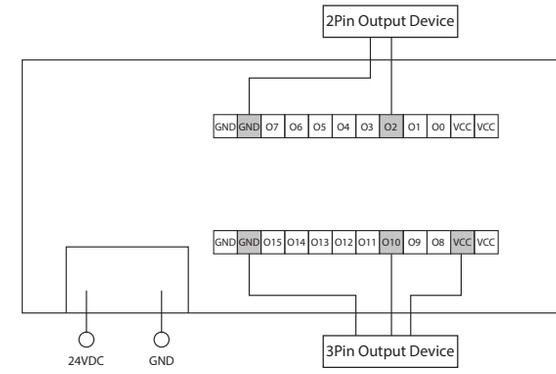
2 Ezi-IO-PE-I16P-T(PNP)



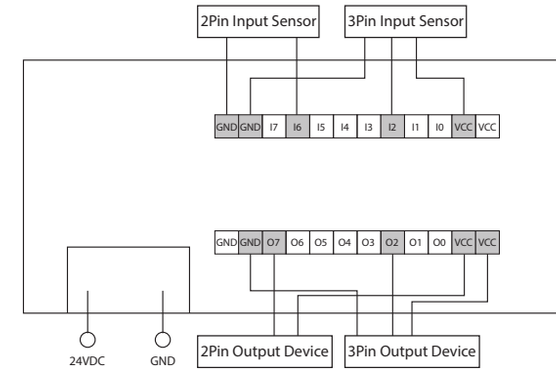
3 Ezi-IO-PE-O16N-T(NPN)



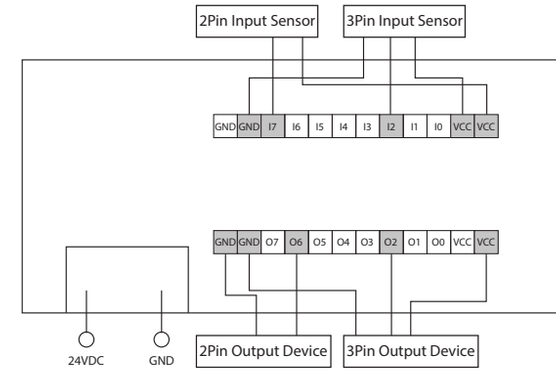
4 Ezi-IO-PE-O16P-T(PNP)



5 Ezi-IO-PE-I8O8N-T(NPN)



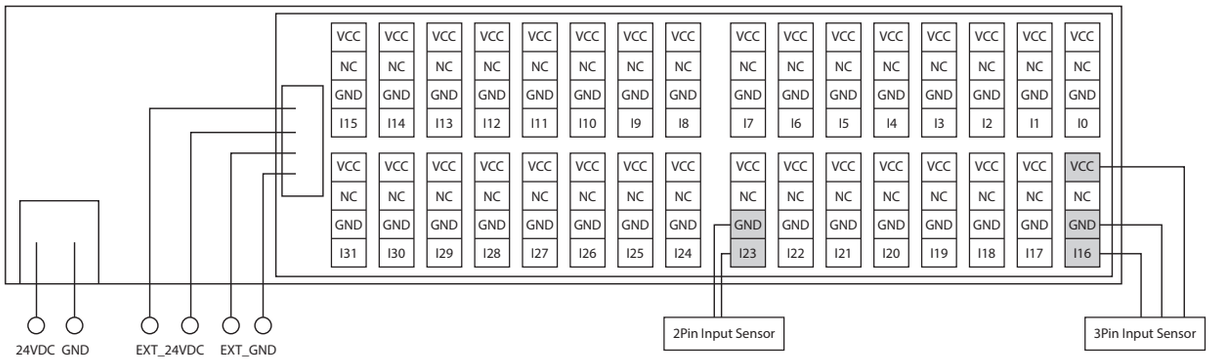
6 Ezi-IO-PE-I8O8P-T(PNP)



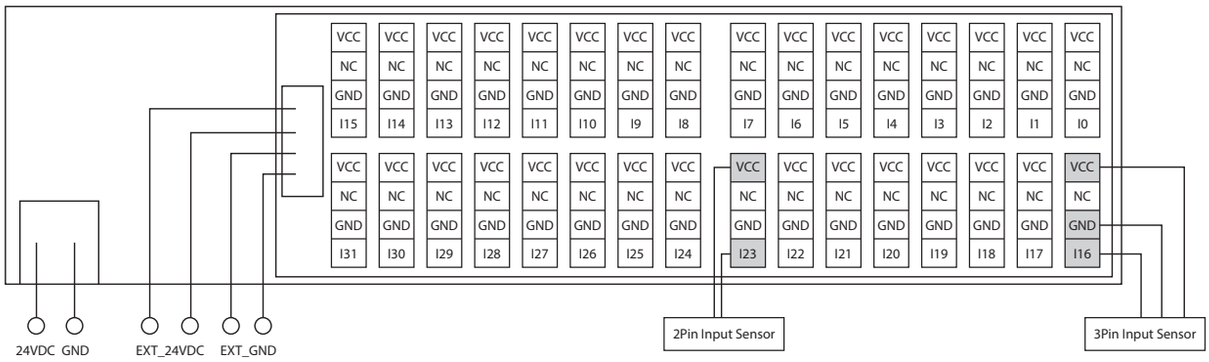
※ VCC는 24VDC 기준입니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-PE-■32□-E / Ezi-IO-PE-I16016□-E Series]

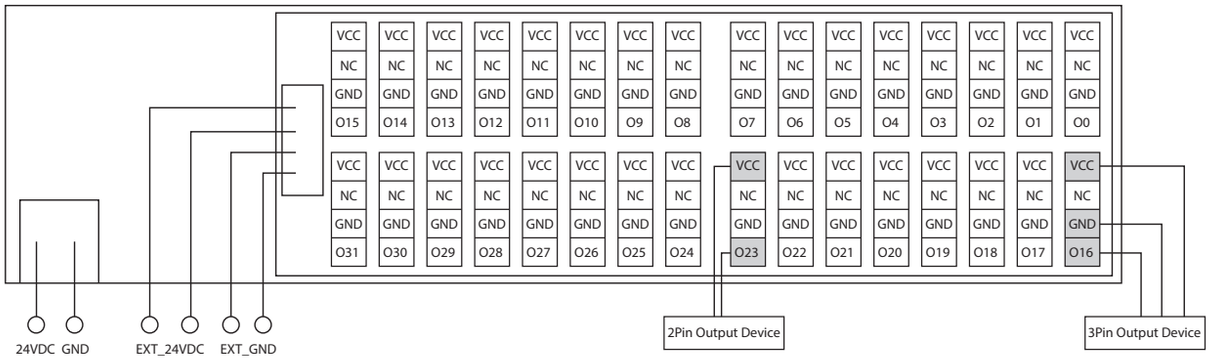
1 Ezi-IO-PE-I32N-E(NPN)



2 Ezi-IO-PE-I32P-E(PNP)



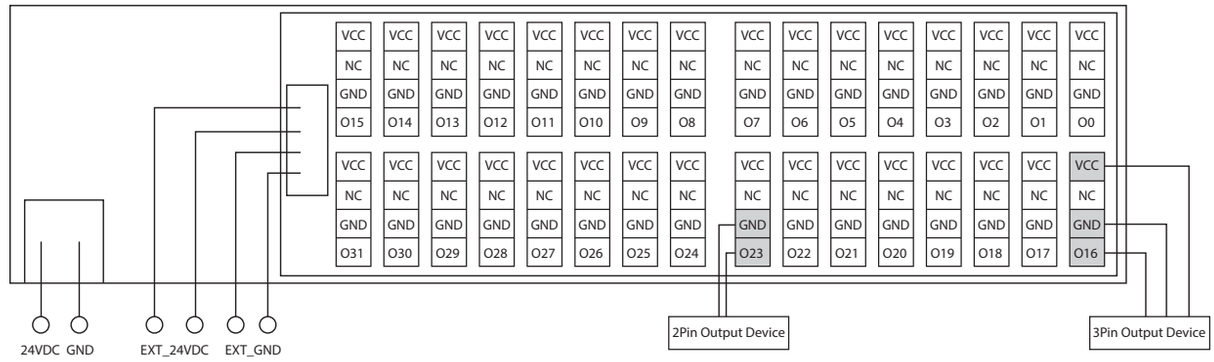
3 Ezi-IO-PE-O32N-E(NPN)



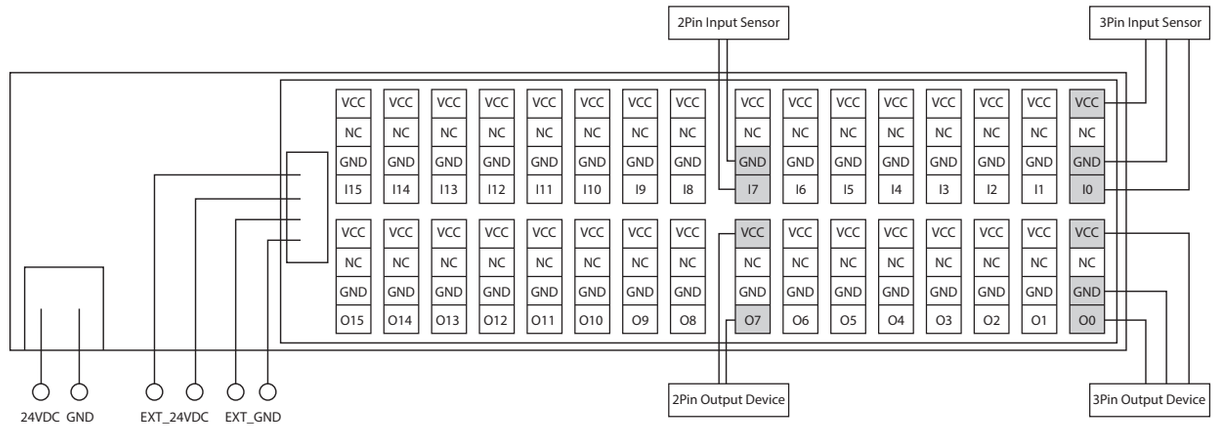
※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ 반드시 I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-PE-■32□-E / Ezi-IO-PE-I16O16□-E Series]

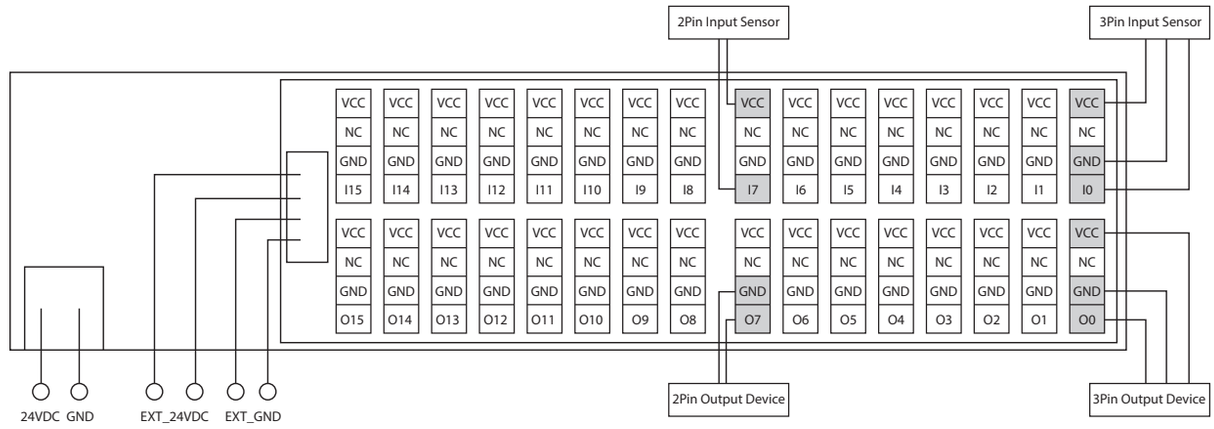
4 Ezi-IO-PE-O32P-E(PNP)



5 Ezi-IO-PE-I16O16N-E(NPN)



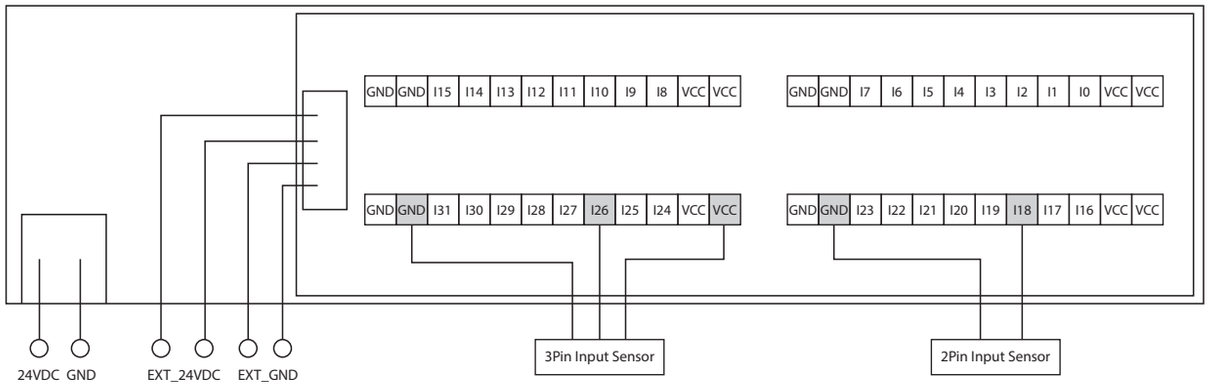
6 Ezi-IO-PE-I16O16P-E(PNP)



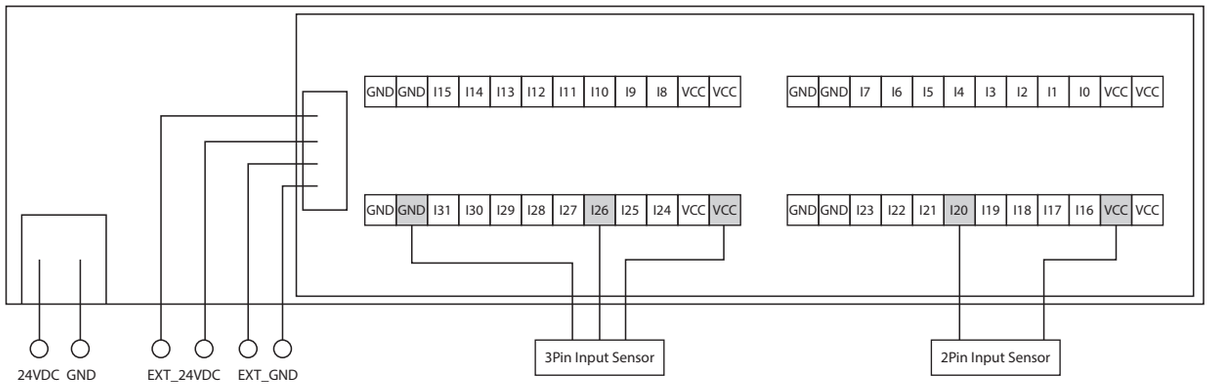
※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ 반드시 I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-PE-■32□-T / Ezi-IO-PE-I16O16□-T Series]

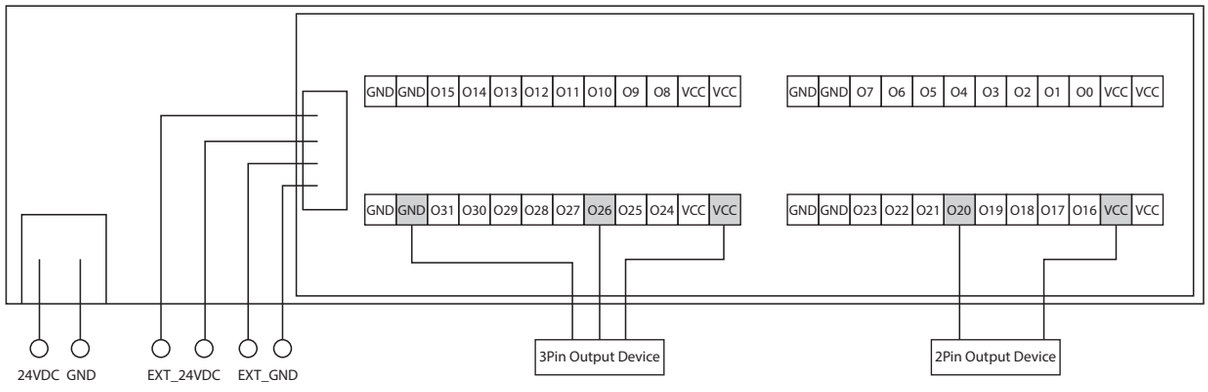
1 Ezi-IO-PE-I32N-T(NPN)



2 Ezi-IO-PE-I32P-T(PNP)



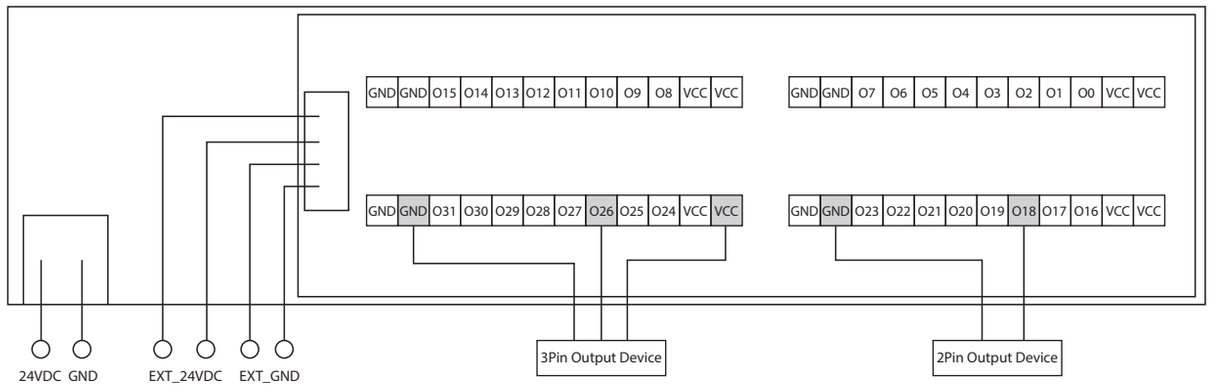
3 Ezi-IO-PE-O32N-T(NPN)



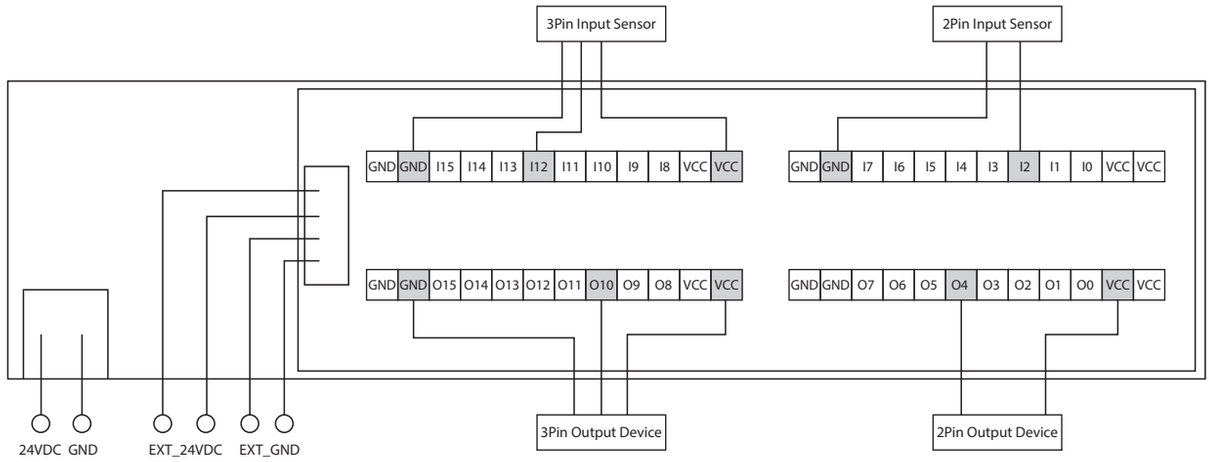
※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ 반드시 I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-PE-■32□-T / Ezi-IO-PE-I16O16□-T Series]

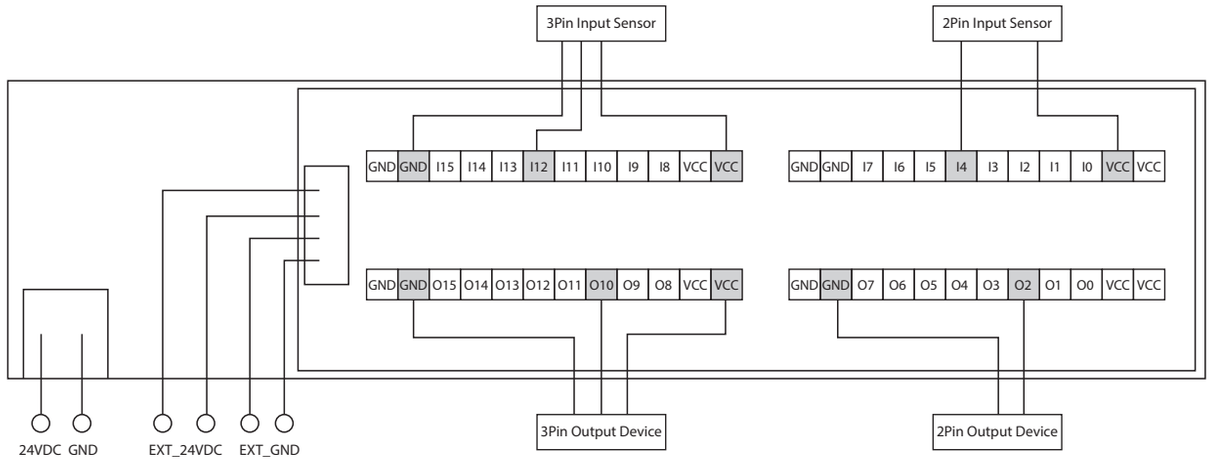
4 Ezi-IO-PE-O32P-T(PNP)



5 Ezi-IO-PE-I16O16N-T(NPN)



6 Ezi-IO-PE-I16O16P-T(PNP)



※ VCC는 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에서 공급됩니다.
※ 반드시 I/O의 부하에 적합한 전원을 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)에 공급해 주시기 바랍니다.
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Ezi-IO Summary

연결된 Input/Output Board의 입출력 상태를 한번에 모니터링할 수 있습니다.



◆ Ezi-IO-PE Input series Monitoring

현재의 입력 상태, Latch 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Ezi-IO-PE Output series Monitoring

각 출력에 대한 제어와 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ I/O Logic Setting

입출력 신호를 [ON] 상태로 인식하기 위하여 실제 신호의 레벨을 선택할 수 있으며, 모든 변경 사항은 저장 및 로드할 수 있습니다.

● 참조 (NPN / PNP / SINK / SOURCE)

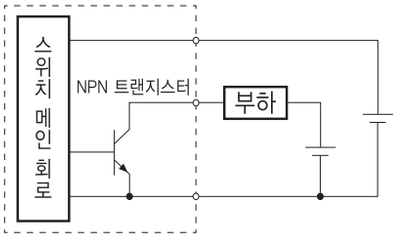


그림 1. NPN 출력 타입의 접속 예

그림 1은 NPN 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 NPN 트랜지스터를 사용하는 스위치를 NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. NPN 출력 트랜지스터는 화살표가 바깥측을 향해 있습니다.
트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하전류가 흘러 들어가는 타입으로 SINK 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 플러스 측에 접속해주십시오. 그림에서는 전원을 2개 구비하고 있지만, 부하의 다른 한 쪽을 스위치의 전원과 공통화하고 부하의 전원을 1개로 해도 문제는 없습니다. NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 하는 것은 ON 상태일 때 전류를 흡입하는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.

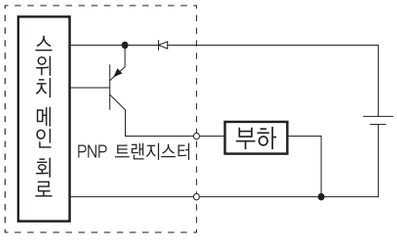


그림 2. PNP 출력 타입의 접속 예

그림 2는 PNP 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 PNP 트랜지스터를 사용하는 스위치를 PNP 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. PNP 출력 트랜지스터는 화살표가 내측을 향해 있습니다.
트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하전류가 흘러 나오는 타입으로 SOURCE 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 마이너스 측에 접속해 주십시오. PNP 출력 타입이라는 것은 ON 상태일 때 전류를 내보내는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.


Ezi-IO Plus-R
PWR
OUTPUT
1
2
19
20
Ezi-IO-MR-016
NET ID

Ezi-IO Plus-R

Digital Input / Output Module_ Ezi-IO Plus-R

- Controlled by RS-485 communication
- The same communication protocol as Plus-R product series
- Digital I/O Photocoupler Isolation
- Specialized for 16 input channels
- Specialized for 16 output channels
- Specialized for 8 input 8 output channels



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-IO® Plus-R

Input/Output Module



1 Network 지원 Digital I/O로 수정

Digital Input 및 Output Module인 Ezi-IO Plus-R series 제품은 RS-485 Network를 사용하여 제어하는 설비 환경에 대응하여 고객이 필요에 따라 좀 더 편리하게 더 많은 주변 기기들을 구성 및 제어할 수 있도록 제공되는 제품입니다.

2 FASTECH 프로토콜 지원

기존의 Plus-R 통신지원 제품군과 동일한 RS-485 통신 프로토콜을 사용하여, 기존 Plus-R 제품군 사용자의 경우 손쉽게 사용 할 수 있습니다.

3 사용자 프로그램 및 라이브러리(DLL) 제공

PC 제어 환경에서 고객의 편의성을 위하여 Windows에 대응되는 사용자 인터페이스 프로그램(Graphic User Interface)과 Windows 7/8/10에 대응되는 라이브러리(DLL)를 제공합니다.



4 특화된 I/O 모듈

독립된 16CH의 Input, 16CH의 Output 모듈인 제품군을 지원하고, NPN 또는 PNP형을 선택할 수 있어 다양한 설치 환경에 적용이 가능합니다. 또한 Input 모듈은 Latch 및 Latch Count 기능을 보유하고 있어 중요한 신호의 변화를 놓치지 않고 감지 및 계수를 할 수 있으며, Output 모듈은 정주기 및 정량의 신호를 설정하고 출력할 수 있는 Trigger 출력 기능을 지원합니다.

5 Digital I/O Photocoupler Isolation

포토커플러(Photocoupler) 절연소자를 사용하여 다양한 시스템 환경에 적합하도록 하였습니다.

● Ezi-IO Plus-R 형명

Ezi-IO-PR-I16N-□

- 제품 명칭
- 모듈 시리즈명
  - PR : Plus RS-485
- 입력/출력
  - I16N : 16CH / Sink 입력
  - I16P : 16CH / Source 입력
  - O16 : 16CH / Open Drain 출력
  - I8NO8 : 8CH / Sink 입력 8CH / Open Drain 출력
  - I8PO8 : 8CH / Source 입력 8CH / Open Drain 출력
- 사용자 코드

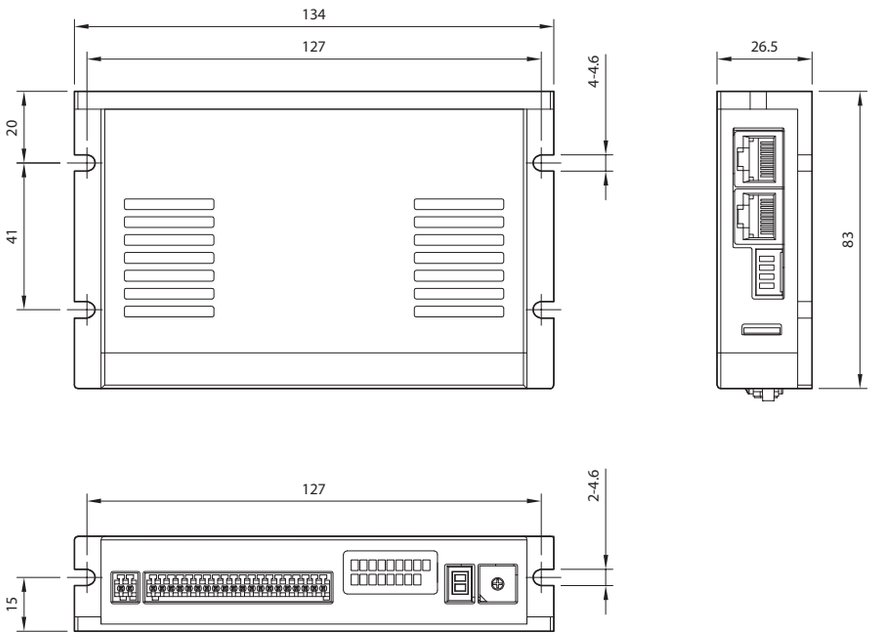
● Ezi-IO Plus-R 모듈 목록

모듈 품명
Ezi-IO-PR-I16N
Ezi-IO-PR-I16P
Ezi-IO-PR-O16
Ezi-IO-PR-I8NO8
Ezi-IO-PR-I8PO8

● 모듈 사양

적 용 모 듈		Ezi-IO-PR series		
모 듈 형 식		Ezi-IO-PR-I16 series	Ezi-IO-PR-O16 series	Ezi-IO-PR-I8O8 series
입 력 전 압		24VDC ±10%		
제 어 방 식		32bit MCU에 의한 제어		
통 신 연 결		Daisy-Chain을 통한 최대 16개의 Module 연결		
소 비 전 류		최대 500mA		
환 경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃		
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내 진 동	0.5g		
기 능	입력 신호 기능	16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) 16CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) Latch Pulse Width: Min. 25 μsec 16CH 입력에 대한 Latch counter 24VDC: Max. 10mA/CH	-	8CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) 8CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) Latch Pulse Width: Min. 25 μsec 8CH 입력에 대한 Latch counter 24VDC: Max. 10mA/CH
	출력 신호 기능	-	16CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) 16CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) - 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec 24VDC: Max. 200mA/CH - 모든 접점 동시 동작 기준	8CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) 8CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) - 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec 24VDC: Max. 200mA/CH - 모든 접점 동시 동작 기준
	LED 표 시	전원 상태 표시 (Red) 입력 상태 표시 (Green)	전원 상태 표시 (Red) 출력 상태 표시 (Green)	전원 상태 표시 (Red) 입출력 상태 표시 (Green)
통 신 기 능		RS-485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]		
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램		
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Library (DLL)		

● 모듈 크기 [mm]



● 설정과 운전



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
24V	Red	외부 24V 전원 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
0~15	Green	입력 또는 출력상태 표시	입력: 입력신호가 On 시 점등 출력: 출력신호가 On 시 점등

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW1)

1) 하나의 Daisy Chain Network에 여러 개의 모듈을 연결하여 사용할 경우 각 모듈의 고유 ID를 지정하는데 사용합니다.
2) 모듈의 ID를 설정하는 스위치로서 0~F(15)까지 총 16개의 번호를 지정할 수 있습니다.

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0*1	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15

*1 : 출하 시 설정값입니다.



3. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW2)

종단 설정 스위치(SW2.1)

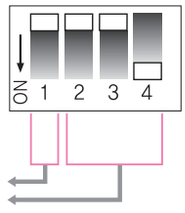
여러 개의 모듈을 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 모듈을 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

속도 설정 스위치(SW2.2~SW2.4)

SW2.2~SW2.4는 다음과 같이 속도 설정에 사용됩니다.

SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	Baud Rate [bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

*1 : 출하 시 설정값입니다.



4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

◆ 입력 모듈

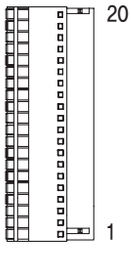
번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	Input0	입력
4	Input1	입력
5	Input2	입력
6	Input3	입력
7	Input4	입력
8	Input5	입력
9	Input6	입력
10	Input7	입력
11	Input8	입력
12	Input9	입력
13	Input10	입력
14	Input11	입력
15	Input12	입력
16	Input13	입력
17	Input14	입력
18	Input15	입력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_GND	입력

◆ 출력 모듈

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	Output0	출력
4	Output1	출력
5	Output2	출력
6	Output3	출력
7	Output4	출력
8	Output5	출력
9	Output6	출력
10	Output7	출력
11	Output8	출력
12	Output9	출력
13	Output10	출력
14	Output11	출력
15	Output12	출력
16	Output13	출력
17	Output14	출력
18	Output15	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_GND	입력

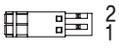
◆ 입출력 모듈

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24VDC	입력
2	EXT_24VDC	입력
3	Input0	입력
4	Input1	입력
5	Input2	입력
6	Input3	입력
7	Input4	입력
8	Input5	입력
9	Input6	입력
10	Input7	입력
11	Output0	출력
12	Output1	출력
13	Output2	출력
14	Output3	출력
15	Output4	출력
16	Output5	출력
17	Output6	출력
18	Output7	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_GND	입력



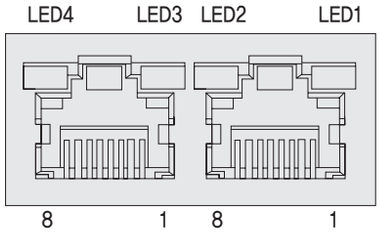
5. 전원 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

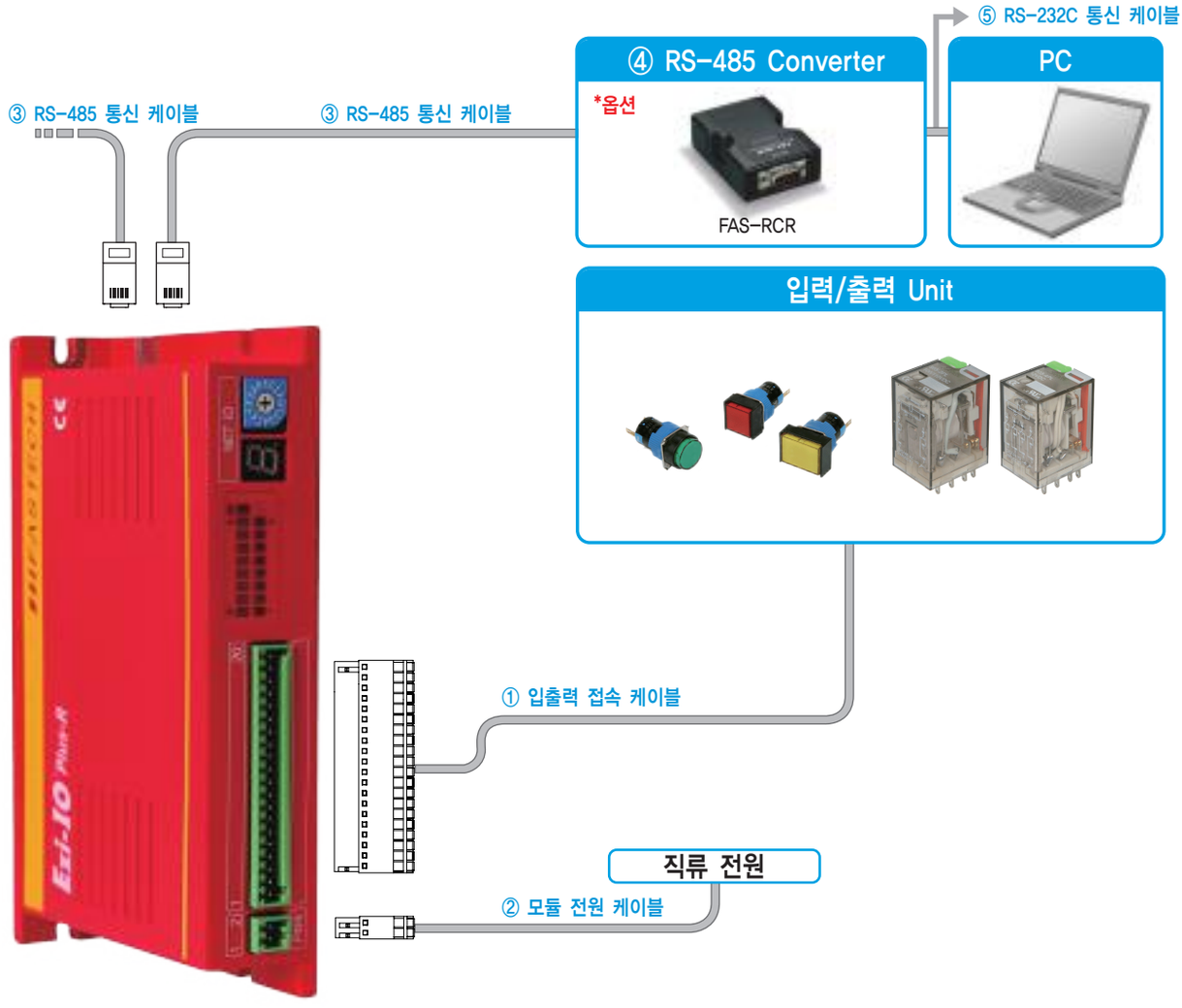


6. RS-485 통신 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data-
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	모듈 동작 상태
5	GND	LED 2, 4	상위제어기와의 통신 상태



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	전원 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	–	–
최대 길이	20m	2m	30m

1. 옵션 (별매품)

① RS-485 통신 케이블

Ezi-IO Plus-R 모듈간 또는 FAS-RCR을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNR-R-001F	1	
CGNR-R-1R5F	1.5	
CGNR-R-002F	2	
CGNR-R-003F	3	
CGNR-R-005F	5	

② FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

품명	규격
통신 속도	Max. 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

③ RS-232C 통신 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-C-002F CGNR-C-003F CGNR-C-005F	2 3 5	고정형 케이블

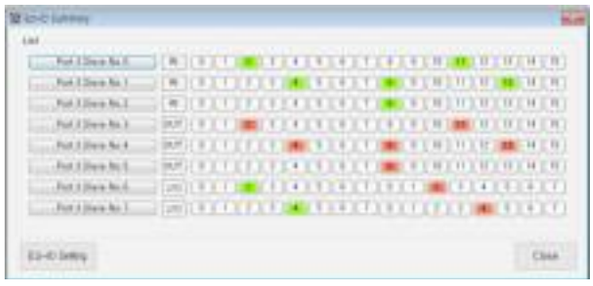
2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속 (CN2)	Terminal Block	ESC250V-02P	DINKLE
입출력 접속 (CN1)	Terminal Block	ESC250V-20P	DINKLE

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO Plus-R에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Ezi-IO Summary

연결된 Input/Output Board의 입출력 상태를 한번에 모니터링할 수 있습니다.



◆ Ezi-IO-PR-I16 series Monitoring

현재의 입력상태, Latch 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Ezi-IO-PR-O16 series Monitoring

각 출력에 대한 제어와 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Ezi-IO-PR-I808 Series Monitoring

현재의 입력 상태, Latch 상태를 확인할 수 있습니다. 각 출력에 대한 제어와 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ I/O Logic Setting

입출력 신호를 [ON] 상태로 인식하기 위하여 실제 신호의 레벨을 선택할 수 있으며, 모든 변경사항은 저장 및 로드할 수 있습니다.

● 참조 (NPN / PNP / SINK / SOURCE)

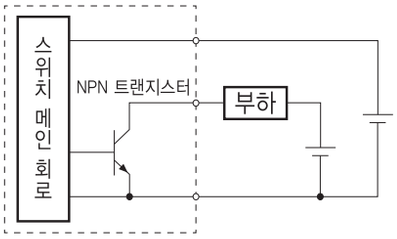


그림 1. NPN 출력 타입의 접속 예

그림 1은 NPN 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 NPN 트랜지스터를 사용하는 스위치를 NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. NPN 출력 트랜지스터는 화살표가 바깥측을 향해 있습니다.
트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하 전류가 흘러 들어가는 타입으로 SINK 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 플러스 측에 접속해주십시오. 그림에서는 전원을 2개 구비하고 있지만, 부하의 다른 한 쪽을 스위치의 전원과 공통화하고 부하의 전원을 1개로 해도 문제는 없습니다. NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 하는 것은 ON 상태일 때 전류를 흡입하는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.

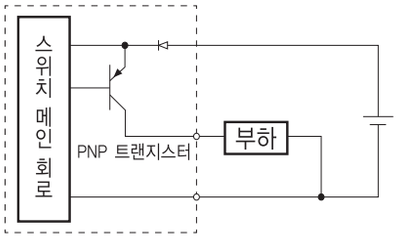


그림 2. PNP 출력 타입의 접속 예

그림 2는 PNP 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 PNP 트랜지스터를 사용하는 스위치를 PNP 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. PNP 출력 트랜지스터는 화살표가 내측을 향해 있습니다.
트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하 전류가 흘러 나오는 타입으로 SOURCE 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 마이너스 측에 접속해 주십시오. PNP 출력 타입이라는 것은 ON 상태일 때 전류를 내보내는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.

FASTECH_
Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MOTIONLINK®

Plus-E
Plus-R

Ezi-MOTIONGATE®

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®


Panasonic

Ezi-MotionLink Plus-E

Network Based Motion Controller Plug-in to Servo Drives

- Ethernet Based Motion Controller
- Plug-in to Various Types of Servo Drive
- Various Motion Functions
- Simplification of the Wirings



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

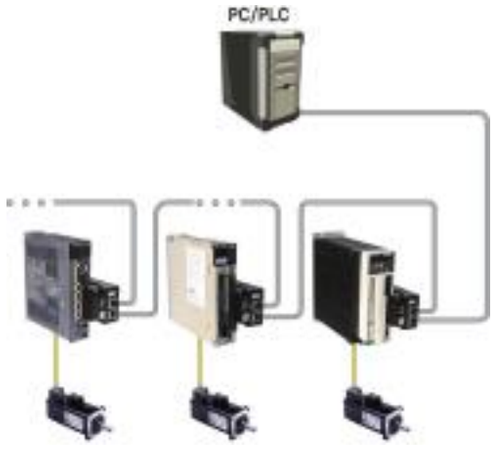
Ezi-MotionLink® Plus-E

Network based Motion Controller Plug-In to Servo Drives



1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있습니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Plug-in to Various Servo Drives

서보 드라이브의 사용자가 인터페이스 커넥터에 직접 연결하여 사용 가능하기 때문에 드라이브의 배선이 필요하지 않습니다.
사용 가능한 서보 드라이브는 Yaskawa, Mitsubishi, Panasonic, Sanyo Denki, Nidec-Sankyo, LS Mecapion, Higen, RS Automation 서보 드라이브 입니다.



3 Various Motion Function

대칭/비대칭 사다리꼴 가감속, Functions 등 다양한 모션의 구현이 가능하며, 별도로 제공하는 GUI(Graphic User Interface) 프로그램을 통하여 모션 Test, 파라미터 세팅, I/O 세팅 등을 간단하고 편리하게 실행할 수 있습니다.



● Ezi-MOTIONLINK Plus-E 형명

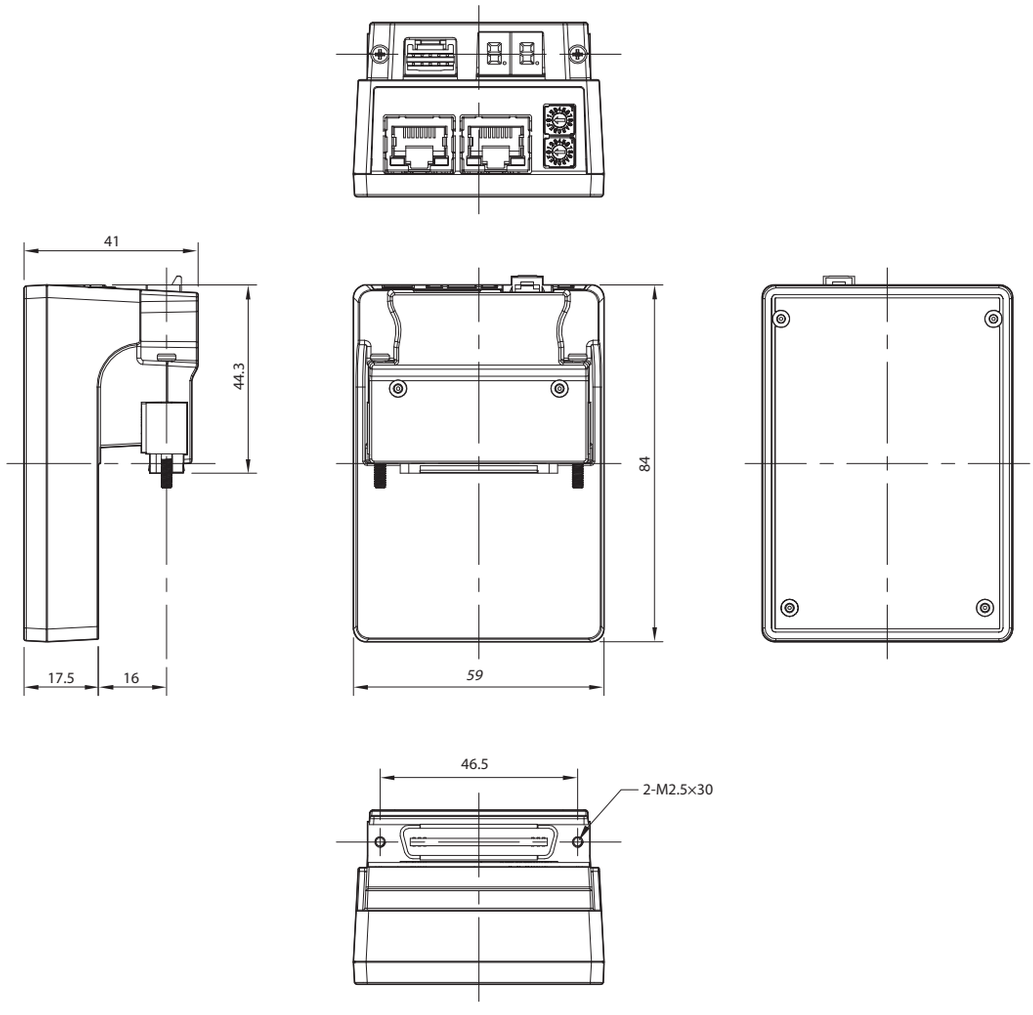
Ez-ML-PE-YAS-□

- 제품 명칭
- 네트워크 종류
  - PE : Plus Ethernet
- 드라이브 시리즈명
  - YAS : Yaskawa Sigma 2, 3, 5, 7
  - MIT : Mitsubishi MR-J3, J4, J5
  - PAN : Panasonic Minas A, A3, A4, A5, A6
  - SAN : Sanyo Denki
  - RSA : RS Automation CSD7
  - LSS : LS Mecapion L7S
  - DEL : DELTA ASD-A2
- 사용자 코드

● 조합 품명

품명
Ez-ML-PE-YAS
Ez-ML-PE-MIT
Ez-ML-PE-PAN
Ez-ML-PE-SAN
Ez-ML-PE-RSA
Ez-ML-PE-LSS
Ez-ML-PE-DEL

● 제어기 크기 [mm]



● 제어기 사양

입 력 전 압		24VDC ±10%
위치 지령 범위		−134,217,728 ~ +134,217,727 [pulse] (28bit)
가감속 종류		대칭/비대칭 사다리꼴 가감속
지령 펄스 출력 방식		2 pulse 방식 (CW/CCW) 혹은 1 pulse 방식 (Pulse/Dir) (파라미터에 의한 설정)
최대 출력 주파수		5MHz
엔코더 최대 입력 주파수		4MHz
입력 신호 기능		3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT−, ORIGIN), 1개의 가변 입력 (포토커플러 입력)
출력 신호 기능		1개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호
모터 회전 방향 설정		CW/CCW (파라미터에 의한 설정)
7-Segment		IP 주소, 알람 상태
통 신 기 능		PC와 Ethernet 통신, Dual Port Ethernet Switch 내장, 통신 속도: 10/100 Base − T/TX Full−Duplex
다 축 제 어		기본 설정에서 최대 254 축 구동 (IP: 1~254 설정 가능)
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)
환경	온 도	· 사용: 0~55℃ · 보관: −20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g

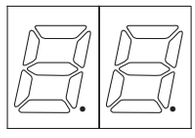
설정과 운전

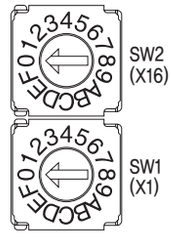




1. Ethernet IP 표시와 설정 스위치(SW1, SW2)

1 ~ 254까지 설정할 수 있습니다. IP는 서로 중첩되지 않게 설정하십시오. (기본 설정은 "192.168.0.xxx" 이며 xxx는 스위치로 설정되는 것입니다.) 255로 스위치를 설정할 경우, IP는 자동으로 설정됩니다.(DHCP)

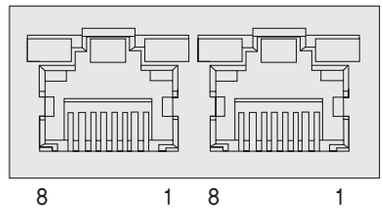




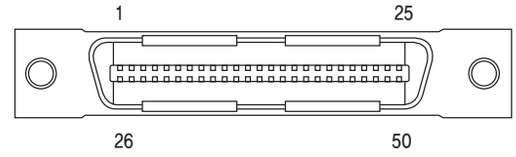
Ex) SW1: 7, and SW2: 5일 경우
5×16 + 7×1 = 87
IP 192.168.0.87로 설정됩니다.

2. Ethernet 통신 접속 커넥터(CN2, CN3)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD−
2	TD−	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connection hood	F.GND
5	----		



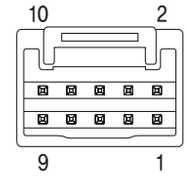
3. 서보 드라이브 접속 커넥터(CN4)



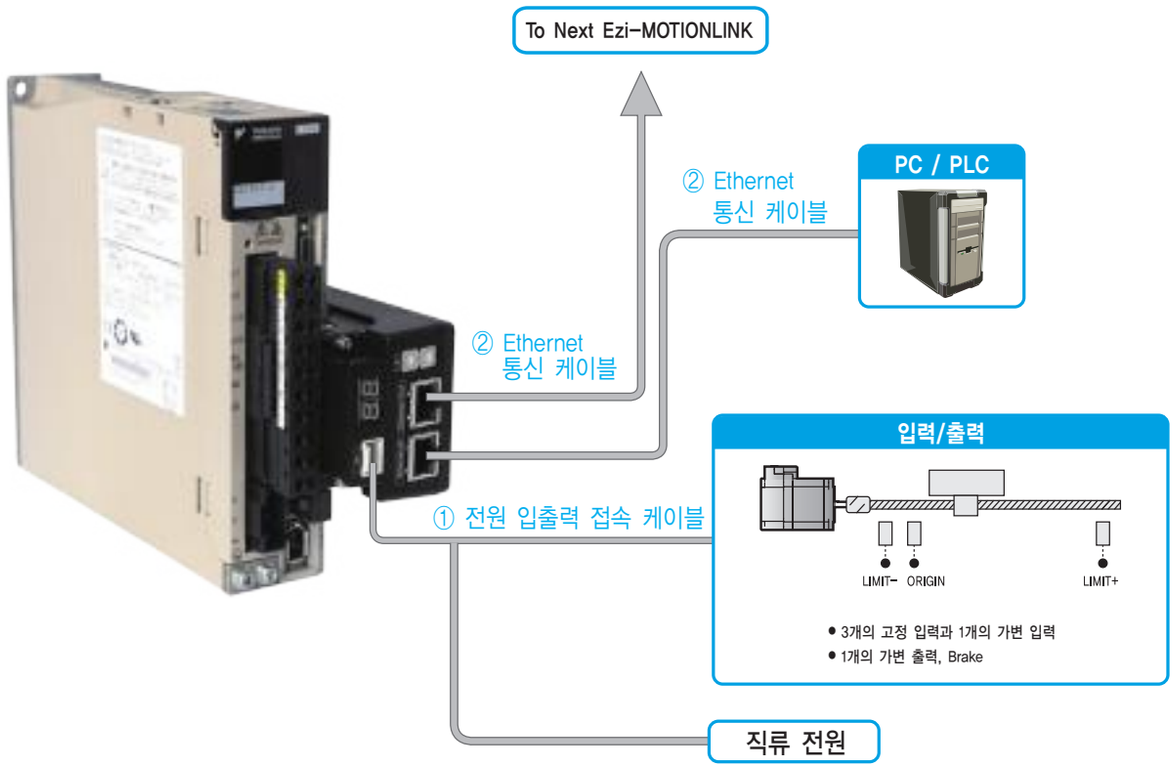
서보 드라이브에 접속되는 커넥터(CN4)의 Pin Map은 사용하는 서보 드라이브에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 매뉴얼을 참조하여 주십시오. (통상적으로 사용하는 서보 드라이브에 Plug-in 되기 때문에 사용자는 신경쓸 필요가 없습니다.)

4. 전원 입출력 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력
3	EXT_24VDC	출력
4	EXT_GND	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT−	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	BRAKE	출력
10	Digital Out1	출력



● 시스템 구성도



1. 옵션 (별매품)

① 전원 입출력 접속 케이블

전원과 원점 센서 등 입/출력 장치를 Ezi-MOTIONLINK Plus-E에 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSPE-S-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② Ethenet 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

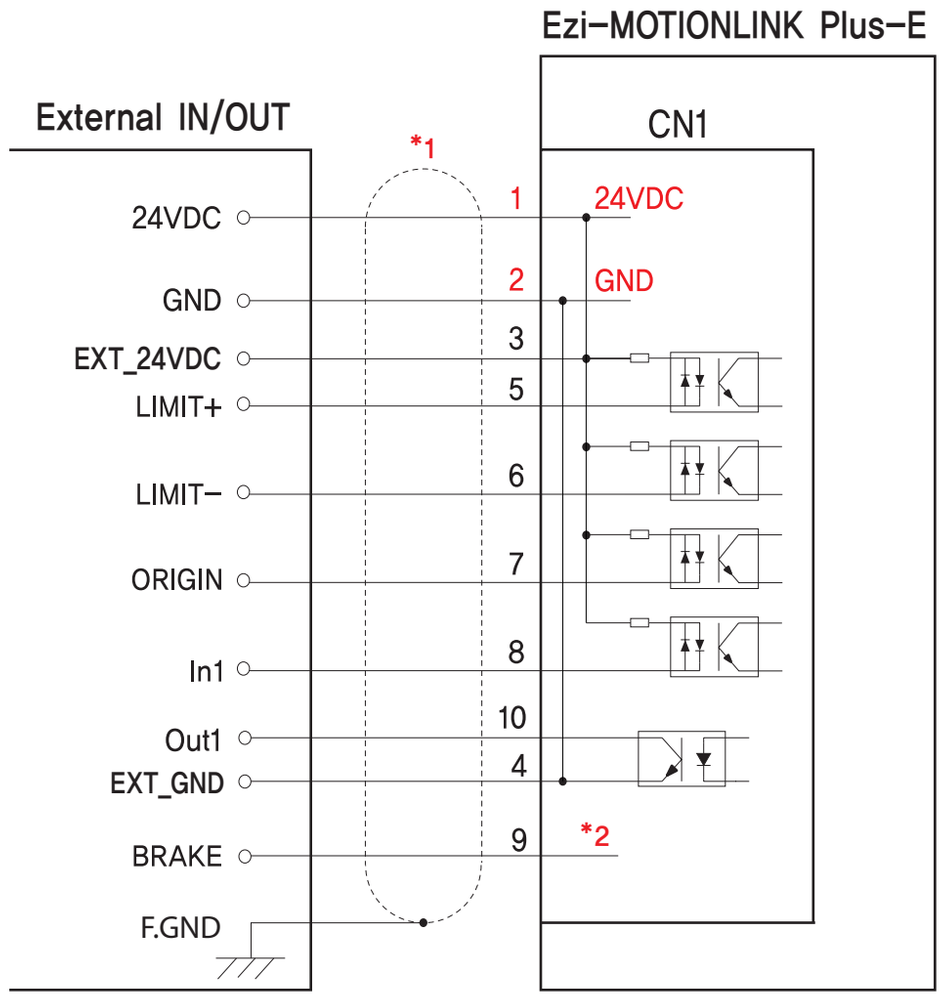
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 입출력 접속 (CN1)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000 (AWG 26~28)	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-MOTIONLINK Plus-E에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



*** 1)** Shield Cable

*** 2)** 브레이크 단자는 서보 드라이브의 브레이크 신호선을 그대로 연장한 것입니다.
따라서 브레이크의 연결 및 사용은 사용하시는 서보 드라이브의 설명서를 참조하십시오.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자 하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.



◆ Position Table

Position Table 기능에 사용되는 데이터를 편집할 수 있으며 구동 시킬 수도 있습니다. Position Table용 데이터는 드라이브 내부의 ROM이나 Windows 파일로 저장 및 불러오기를 할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.


Panasonic
SANMOTION
R

Ezi-MotionLink Plus-R

RS-485 Network Based Motion Controller Plug-in to Servo Drives

- RS-485 Network Based Motion Controller
- Plug-in to Various Type of Servo Drives
- Various Motion Functions
- Simplification of the Wirings



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

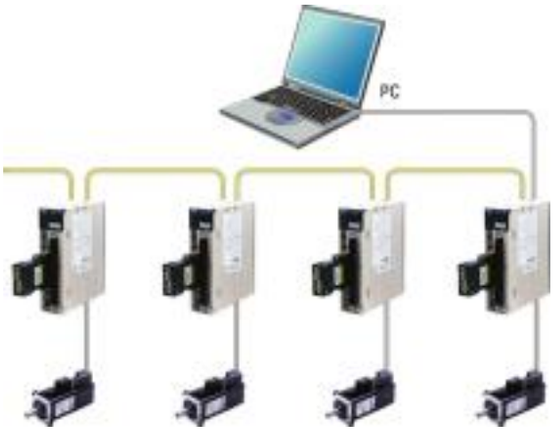
Ezi-MotionLink® Plus-R

Network based Motion Controller Plug-In to Servo Drives



1 Network Based Motion Control

PC와 같은 상위 제어기와 RS-485 통신을 통하여 최대 16축까지 구동할 수 있습니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다.
Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.



2 Plug-in to Various Servo Drives

서보 드라이브의 사용자가 인터페이스 커넥터에 직접 연결하여 사용 가능하기 때문에 드라이브의 배선이 필요하지 않습니다.
사용 가능한 서보 드라이브는 Yaskawa, Mitsubishi, Panasonic, Sanyo Denki, Nidec-Sankyo, LS Mecapion, Higen, RS Automation 서보 드라이브 입니다.



3 Various Motion Function

대칭/비대칭 사다리꼴 가감속, Functions 등 다양한 모션의 구현이 가능하며, 별도로 제공하는 GUI(Graphic User Interface) 프로그램을 통하여 모션 Test, 파라미터 세팅, I/O 세팅 등을 간단하고 편리하게 실행할 수 있습니다.



● Ezi-MOTIONLINK Plus-R 형명

Ez-ML-PR-YAS-□

제품 명칭

네트워크 종류

PR : Plus RS-485

드라이브 시리즈명

YAS : Yaskawa Sigma 2, 3, 5, 6
MIT : Mitsubishi MR-J3, J4, J5
PAN : Panasonic Minas A, A3, A4, A5, A6
SAN : Sanyo Denki
NIS : Nidec Sankyo
RSA : RS Automation

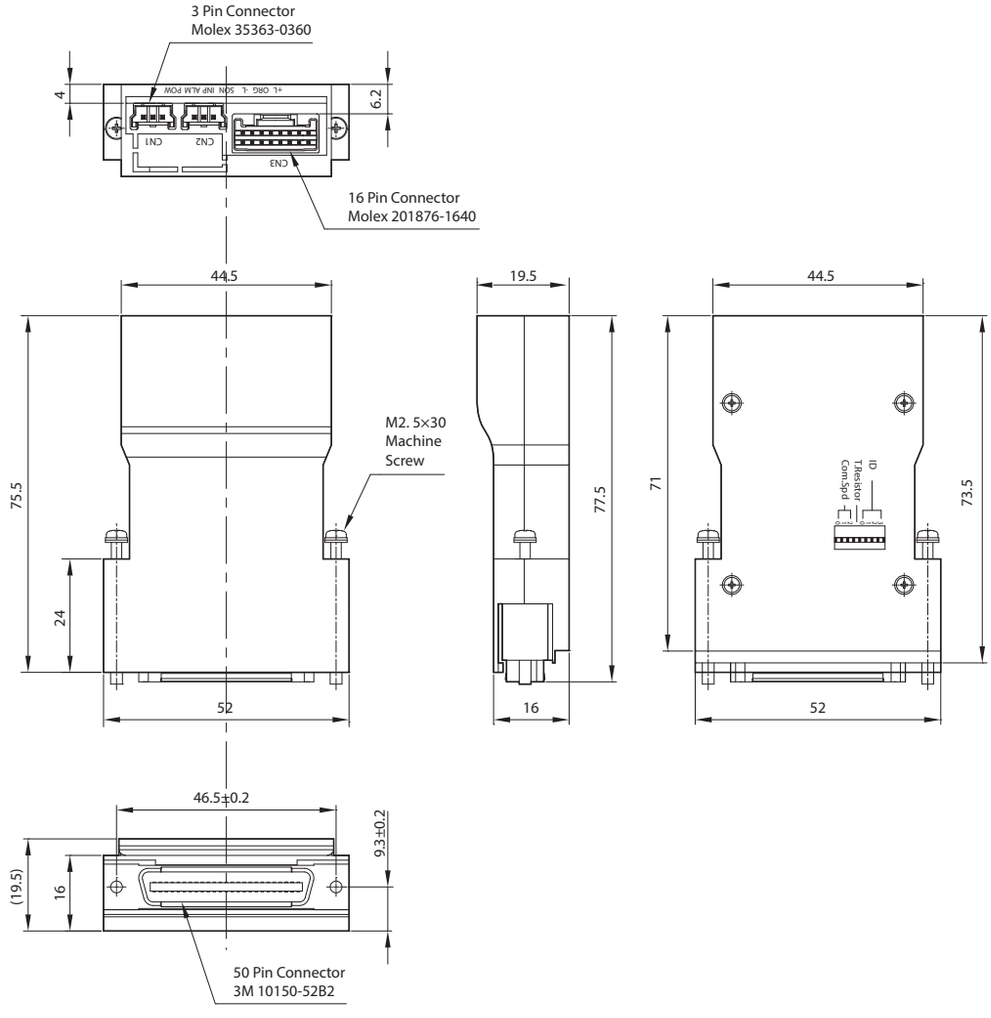
※ LS Mecapion, Higen 용 제품은 출시 예정입니다.

사용자 코드

● 조합 품명

품명
Ez-ML-PR-YAS
Ez-ML-PR-MIT
Ez-ML-PR-PAN
Ez-ML-PR-SAN
Ez-ML-PR-NIS
Ez-ML-PR-RSA

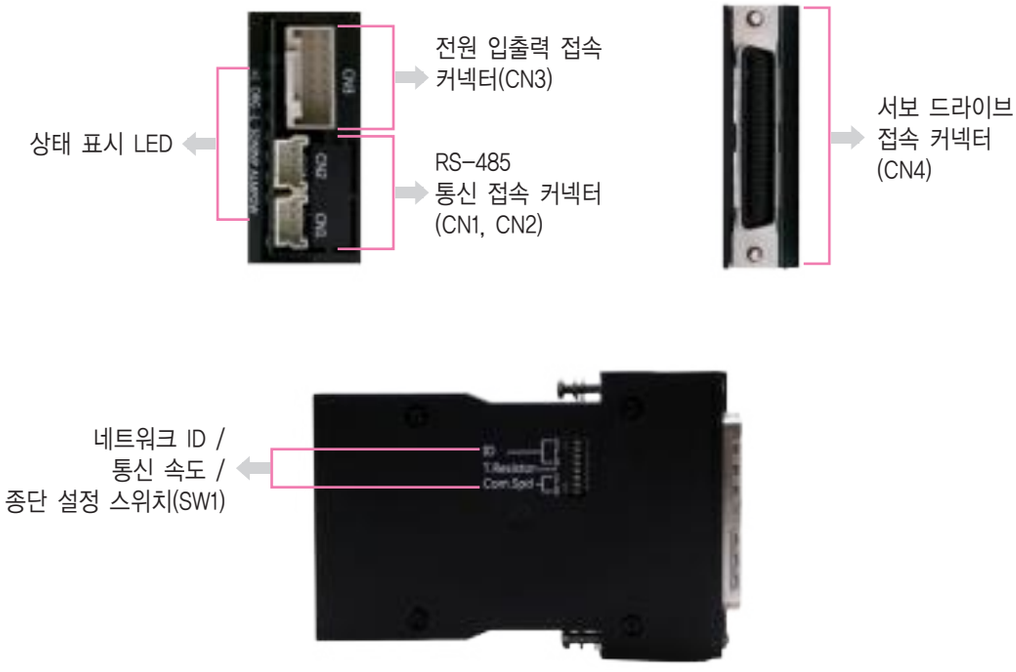
● 제어기 크기 [mm]



● 제어기 사양

입 력 전 압		24VDC ±10%
위치 지령 범위		−134,217,728 ~ +134,217,727 [pulse] (28bit)
가감속 종류		대칭/비대칭 사다리꼴 가감속
지령 펄스 출력 방식		2 pulse 방식 (CW/CCW) 혹은 1 pulse 방식 (Pulse/Dir) (파라미터에 의한 설정)
최대 출력 주파수		5MHz
엔코더 최대 입력 주파수		4MHz
입력 신호 기능		3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT−, ORIGIN), 5개의 가변 입력 (포토커플러 입력)
출력 신호 기능		1개의 고정 출력 (Compare Out), 3개의 가변 출력 (포토커플러 출력), Brake 신호
모터 회전 방향 설정		CW/CCW (파라미터에 의한 설정)
LED 표시		전원 상태, 알람 상태, In−Position 상태, Servo On/Off 상태, ±Limit sensor 상태, 원점 센서 상태
통 신 기 능		RS−485 직렬 통신, 통신 속도: 9,600~921,600 [bps]
다 축 제 어		Daisy−Chain을 통한 최대 16축 구동
원 점 복 귀		원점 센서, Z phase, ±Limit sensor
사용자 프로그램		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램
라 이 브 러 리		Windows 7/8/10 대응 Motion Library (DLL)
환경	온 도	· 사용: 0~55℃ · 보관: −20~70℃
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내 진 동	0.5g

설정과 운전



1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
POW	Green	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
ALM	Red	알람 발생 표시	서보 드라이브에서 알람 발생 시 점등
INP	Yellow	위치 결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 위치 편차값이 서보 드라이브의 파라미터로 설정한 인포지션값 이내일 때 점등
SON	Orange	Servo On/Off 상태 표시	Servo On 시 점등
-L	Green	-Limit 센서 감지 표시	-Limit 센서 감지 시 점등
ORG	Green	원점 센서 감지 표시	원점 센서 감지 시 점등
+L	Green	+Limit 센서 감지 표시	+Limit 센서 감지 시 점등

2. 네트워크 ID 설정 스위치(SW1.5~SW1.8)

SW1.8	SW1.7	SW1.6	SW1.5	ID
OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	ON	ON	3
OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	ON	OFF	6
OFF	ON	ON	ON	7
ON	OFF	OFF	OFF	8
ON	OFF	OFF	ON	9
ON	OFF	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	ON	11
ON	ON	OFF	OFF	12
ON	ON	OFF	ON	13
ON	ON	ON	OFF	14
ON	ON	ON	ON	15

3. 통신 속도 설정 스위치(SW1.1~SW1.3)

SW1.3	SW1.2	SW1.1	Baud rate [bps]
OFF	OFF	OFF	9,600
OFF	OFF	ON	19,200
OFF	ON	OFF	38,400
OFF	ON	ON	57,600
ON	OFF	OFF	115,200*1
ON	OFF	ON	230,400
ON	ON	OFF	460,800
ON	ON	ON	921,600

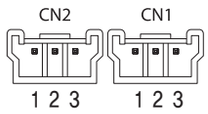
*1 : 출하 시 설정 값 입니다.

4. 종단 설정 스위치(SW1.4)

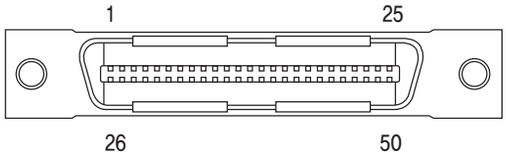
여러개의 제품을 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 제품은 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

5. RS-485 통신 접속 커넥터(CN1, CN2)

번호	기능
1	Data+
2	Data-
3	GND



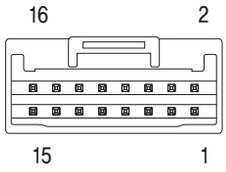
6. 서보 드라이브 접속 커넥터(CN4)



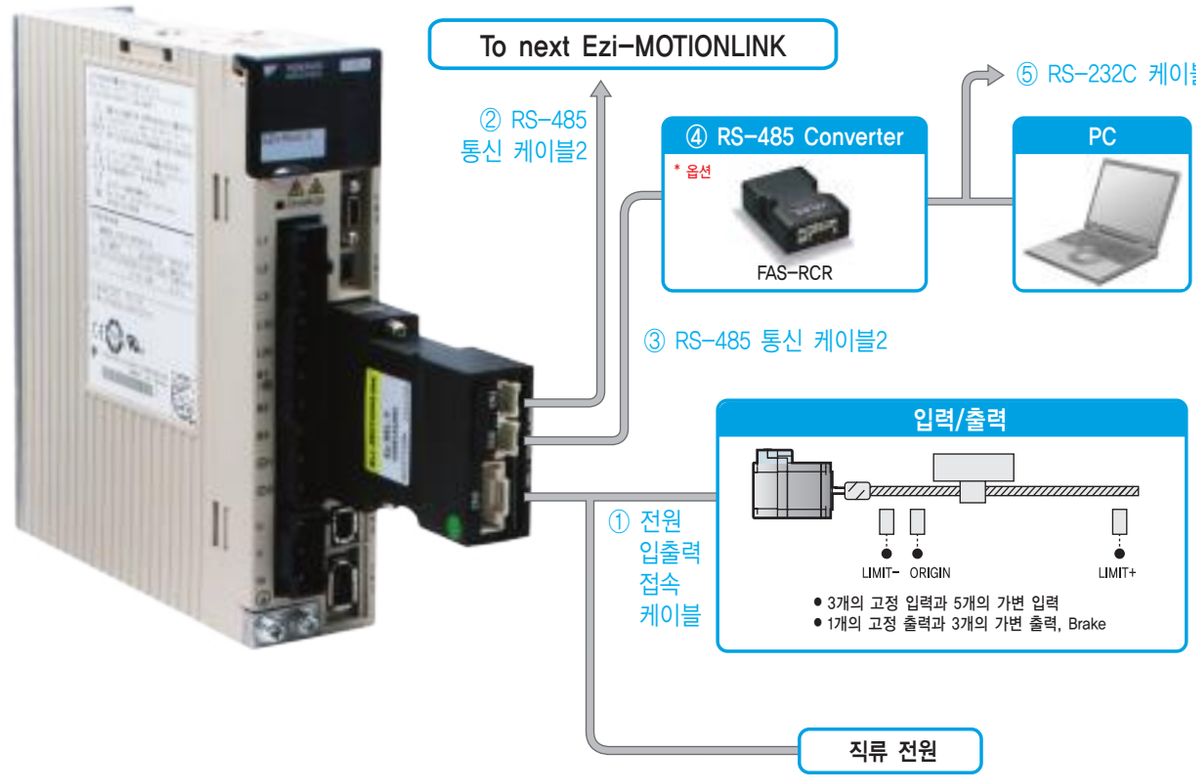
서보 드라이브에 접속되는 커넥터(CN4)의 Pin Map은 사용하는 서보 드라이브에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 매뉴얼을 참조하여 주십시오.(통상적으로 사용하는 서보 드라이브에 Plug-In 되기 때문에 사용자는 신경쓸 필요가 없습니다.)

7. 전원 입출력 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력
3	F.GND	----
4	BRAKE	출력
5	LIMIT+	입력
6	LIMIT-	입력
7	ORIGIN	입력
8	Digital In1	입력
9	Digital In2	입력
10	Digital In3	입력
11	Digital In4	입력
12	Digital In5	입력
13	Compare Out	출력
14	Digital Out1	출력
15	Digital Out2	출력
16	Digital Out3	출력



● 시스템 구성도



1. 옵션 (별매품)

① 전원 입출력 접속 케이블

전원과 원점 센서 등 입/출력 장치를 Ezi-MOTIONLINK Plus-R에 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CSVM-S-□□□F	□□□	고정형 케이블
CSVM-S-□□□M	□□□	가동형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② RS-485 케이블 1

Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-MOTIONLINK Plus-R과 Ezi-SERVO Plus-R MINI를 Network으로 연결하는 공용 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNB-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNB-R-001F	1	
CGNB-R-1R5F	1.5	
CGNB-R-002F	2	
CGNB-R-003F	3	
CGNB-R-005F	5	

③ RS-485 케이블 2

FAS-RCR과 Ezi-SERVO-ALL-42/56, Ezi-STEP-ALL-42/56, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-MOTIONLINK Plus-R을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNA-R-0R6F	0.6	고정형 케이블
CGNA-R-001F	1	
CGNA-R-1R5F	1.5	
CGNA-R-002F	2	
CGNA-R-003F	3	
CGNA-R-005F	5	

④ FAS-RCR(RS-232C to RS-485 컨버터)

항목	규격
통신 속도	최고 115.2 [kbps]
통신 거리	RS-232C: 최대 15m RS-485: 최대 1.2km
커넥터	RS-232C: DB9 Female RS-485: RJ-45
크기	50×75×23mm
무게	38g
전원	RS-232C 자체 전원 (DC5~24V 외부 전원 사용 가능)

⑤ RS-232C 케이블

FAS-RCR과 상위 제어기의 RS-232C 포트를 연결하는 케이블입니다.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-R-002F CGNR-R-003F CGNR-R-005F	2 3 5	고정형 케이블

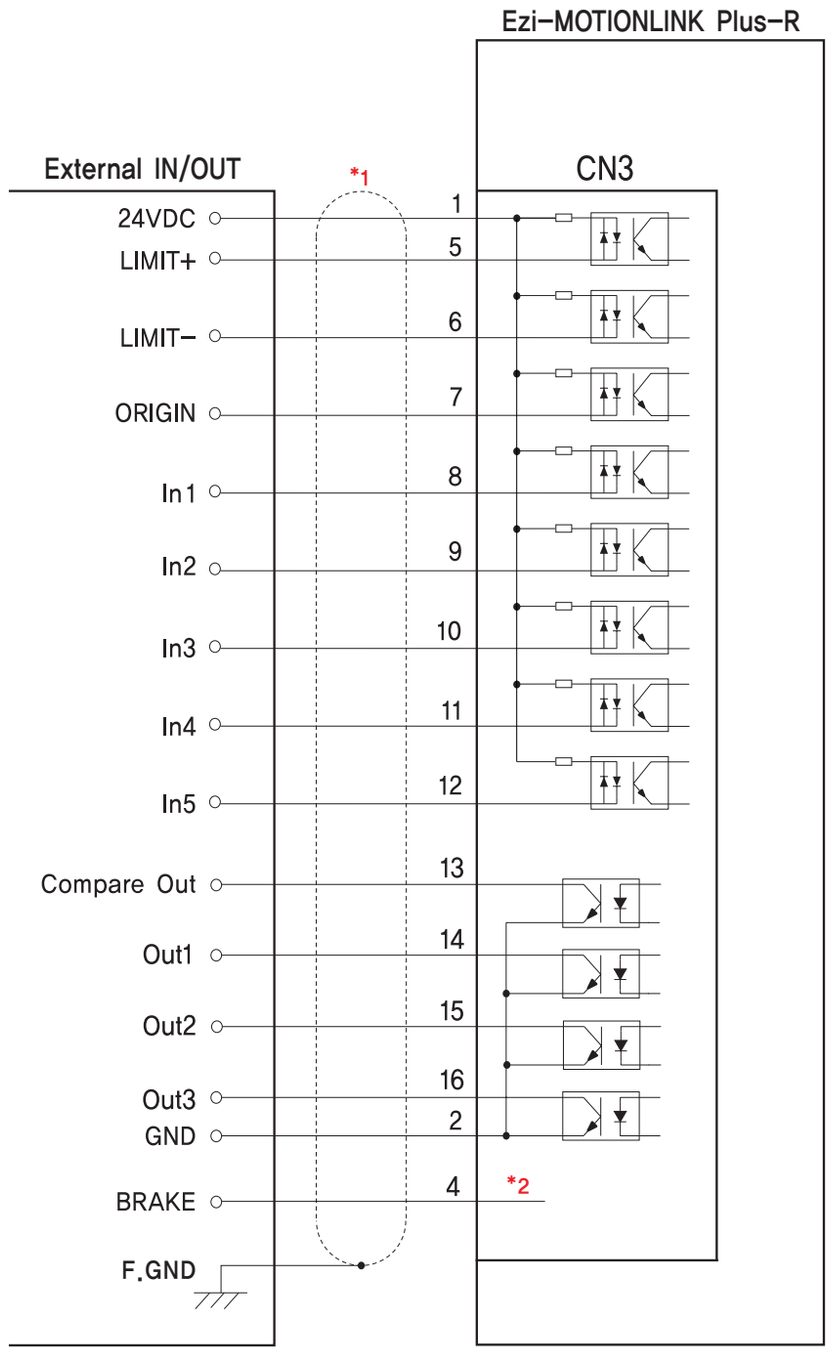
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 입출력 접속 (CN3)	Housing Terminal	501646-1600 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
RS-485 통신 (CN1,CN2)	Housing Terminal	35507-0300 50212-8100	MOLEX

※ 위의 커넥터들은 Ezi-MOTIONLINK Plus-R에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도



*** 1**) Shield Cable

*** 2**) 브레이크 단자는 서보 드라이브의 브레이크 신호선을 그대로 연장한 것입니다.
따라서 브레이크의 연결 및 사용은 사용하시는 서보 드라이브의 설명서를 참조하십시오.

※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● GUI(사용자 인터페이스) 화면



◆ Controller Lists and Motion Test

상위 제어기 시스템에 연결된 Controller List를 보여줍니다. 또한 Motion Test 창에서는 Single Move, Jog 및 Origin 명령을 실행하고 그에 따른 구동 상태를 확인할 수 있습니다.



◆ Parameter List

이 화면에서 모든 파라미터들을 수정하고 저장할 수 있습니다.



◆ Motion Repeat and Monitor Status

반복 구동 시험을 위한 목표 위치값, 속도, 지연 시간 및 반복 횟수 등을 설정할 수 있습니다. 또한 모션 라이브러리(DLL)가 화면에 표시됩니다.



◆ I/O Monitoring and Setting

현재의 구동 상태와 연관된 입력 및 출력 신호의 상태를 확인할 수 있으며, 사용하고자하는 신호를 각각의 입력 및 출력에 할당할 수 있습니다.

※ 사용자 프로그램(GUI)은 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운 받으실 수 있습니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 Windows 7/8/10을 지원합니다.
※ 사용자 프로그램(GUI)은 성능 향상과 편의성을 증진시키기 위해서 예고없이 업데이트 될 수 있습니다.

FASTECH_

Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MOTIONLINK®

Ezi-MOTIONGATE®

PROFIBUS
DeviceNet
EtherNet/IP

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®


Esi-MotionGate
Esi-MotionGate
Esi-MotionGate

Ezi-MotionGate

Gateway Solutions for Motion Networks_ Ezi-MOTIONGATE

- Field Network to RS-485 Protocol
- PROFIBUS, DeviceNet, EtherNet/IP Support
- Connect Max. 16 Axes of Ezi-SERVO Plus-R



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-MotionGate®

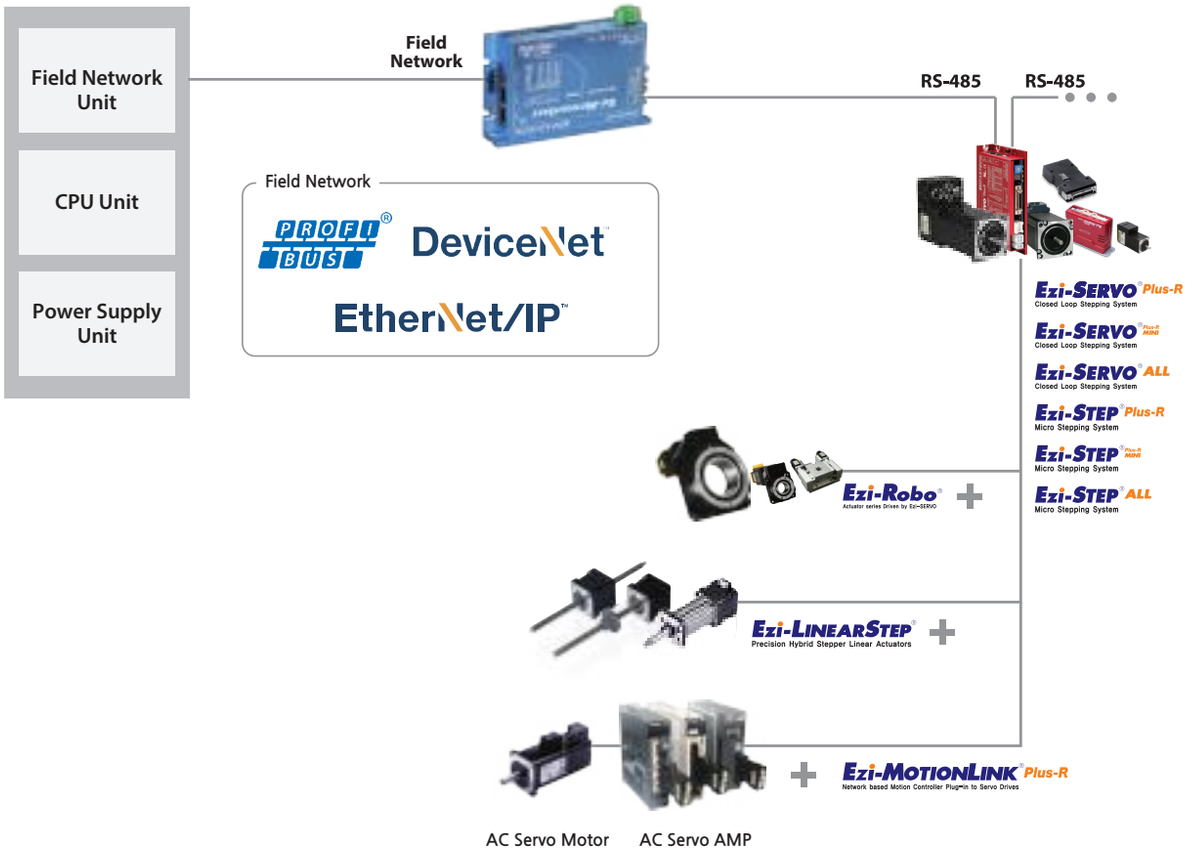
Gateway Solution for Ezi-SERVO



1 Gateway Solution for Various Networks

Ezi-MOTIONGATE는 PROFIBUS, DeviceNet, EtherNet/IP 등의 필드 네트워크를 RS-485 통신으로 변환하는 게이트웨이 솔루션 입니다. Ezi-MOTIONGATE의 슬레이브로 연결되는 제품은 Ezi-Robo Series와 연동하여 다양한 액츄에이터 시스템을 구현 할 수 있습니다. Ezi-MOTIONGATE는 네트워크를 통해 마스터로부터 모션 명령, 파라미터 설정, 상태 정보 및 알람 정보를 확인 할 수 있으며 시스템 구성에 유연한 대응이 가능하여 설계를 단축할 수 있습니다.

※ Ezi-MOTIONGATE 시스템은 MECHATROLINK Ⅱ, MECHATROLINK Ⅲ, SERCOS Ⅲ와 같은 유형의 필드 네트워크를 지원하도록 확장 될 예정입니다.



2 Multi-Axes Control

Ezi-MOTIONGATE는 단순 제어 및 배선으로 다축 제어를 지원합니다.
각 네트워크별로 다축 제어가 가능한 최대 축은 다음과 같습니다.

- PROFIBUS DPV1 최대 9축 지원
- DeviceNet 최대 16축 지원
- EtherNet/IP 최대 16축 지원



● Ezi-MOTIONGATE 형명

Ezi-MOTIONGATE-DPV1-P□□

제품 시리즈 명	
필드 네트워크 분류	DPV1 : PROFIBUS-DPV1 DNET : DeviceNet ENIP : EtherNet/IP
프로토콜 버전	P6 : Ver.6 P8 : Ver.8 *1
바이트 오더	L : Little Endian B : Big Endian *2

*1 : 모션게이트에 Ezi-SERVO ALL-ABS 제품을 연결하는 모션게이트는 프로토콜 Ver.8을 사용해야 합니다.

*2 : 지멘스 PLC를 사용하는 유저는 바이트 오더를 Big Endian으로 해야 합니다.

※ PROFIBUS는 출고 시 Big Endian으로 기본 설정되어 출고됩니다.

● 제품 품명

제품 품명
Ezi-MOTIONGATE-DPV1-P6L
Ezi-MOTIONGATE-DPV1-P6B
Ezi-MOTIONGATE-DPV1-P8L
Ezi-MOTIONGATE-DPV1-P8B
Ezi-MOTIONGATE-DNET-P6L
Ezi-MOTIONGATE-DNET-P6B
Ezi-MOTIONGATE-DNET-P8L
Ezi-MOTIONGATE-DNET-P8B
Ezi-MOTIONGATE-ENIP-P6L
Ezi-MOTIONGATE-ENIP-P6B
Ezi-MOTIONGATE-ENIP-P8L
Ezi-MOTIONGATE-ENIP-P6B

● 제품 라인업 [Ezi-MOTIONGATE series]

Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS-DPV1

Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS-DPV1은 SIEMENS PLC, MITSUBISHI PLC 및 LS PLC에서 PROFIBUS 네트워크로 연결되는 모션 게이트웨이 장치입니다.
이 제품은 Ezi-SERVO Plus-R Series와 Ezi-STEP Plus-R Series, Ezi-MOTIONLINK Series 등으로 구성된 Ezi-MotionNetwork를 통하여 최대 9축을 연결할 수 있습니다.



Ezi-MOTIONGATE DeviceNet

Ezi-MOTIONGATE DeviceNet은 Rockwell Allen-Bradley PLC, MITSUBISHI PLC 및 LS PLC에서 DeviceNet 네트워크로 연결되는 모션 게이트웨이 장치입니다.
이 제품은 Ezi-SERVO Plus-R Series와 Ezi-STEP Plus-R Series, Ezi-MOTIONLINK Series 등으로 구성된 Ezi-MotionNetwork를 통하여 최대 16축을 연결할 수 있습니다.



Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP

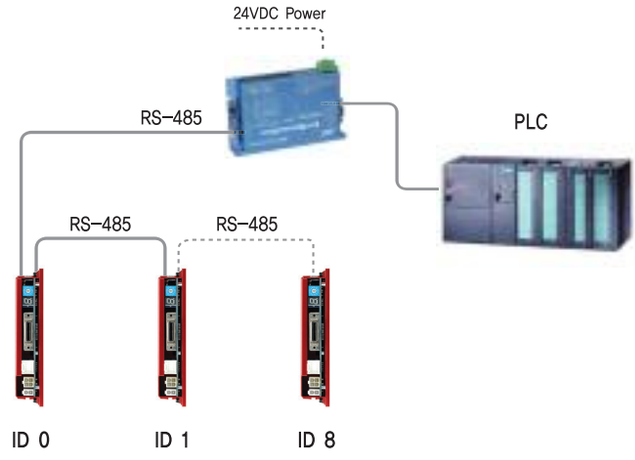
Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP 는 Rockwell Allen-Bradley PLC, MITSUBISHI PLC, LS PLC 및 OMRON PLC에서 EtherNet/IP 네트워크로 연결되는 모션 게이트웨이 장치입니다.
이 제품은 Ezi-SERVO Plus-R Series와 Ezi-STEP Plus-R Series, Ezi-MOTIONLINK Series 등으로 구성된 Ezi-MotionNetwork를 통하여 최대 16축을 연결할 수 있습니다.



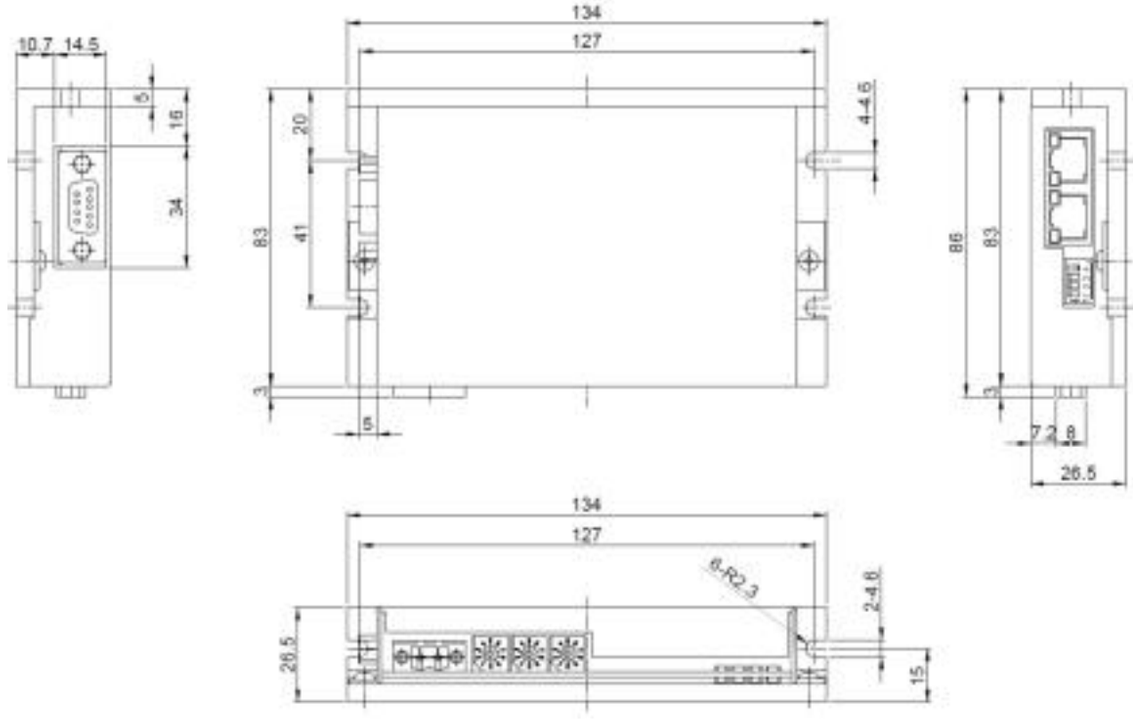
● 제품 개요 [Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS-DPV1]

Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS-DPV1은 SIEMENS PLC, MITSUBISHI PLC 및 LS PLC에서 PROFIBUS 네트워크로 연결되는 모션 게이트웨이 장치입니다. Ezi-SERVO Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-SERVO ALL, Ezi-STEP Plus-R, Ezi-STEP Plus-R MINI, Ezi-STEP ALL, Ezi-MOTIONLINK Plus-R 등으로 구성된 네트워크에 최대 9축을 제어할 수 있습니다.



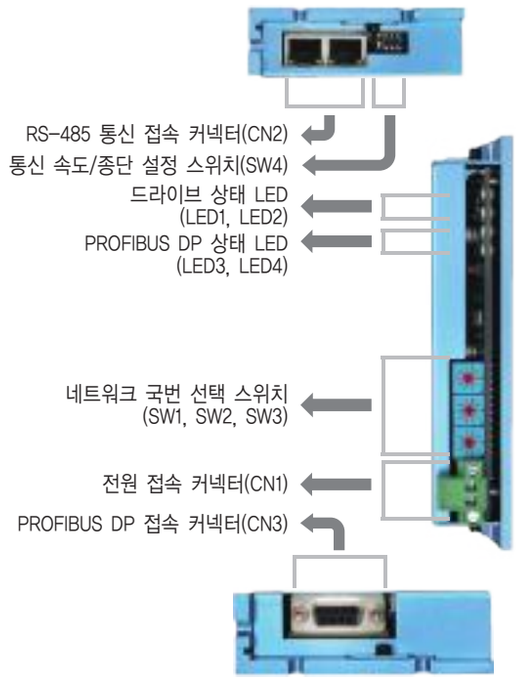


● 제품 크기 [mm]

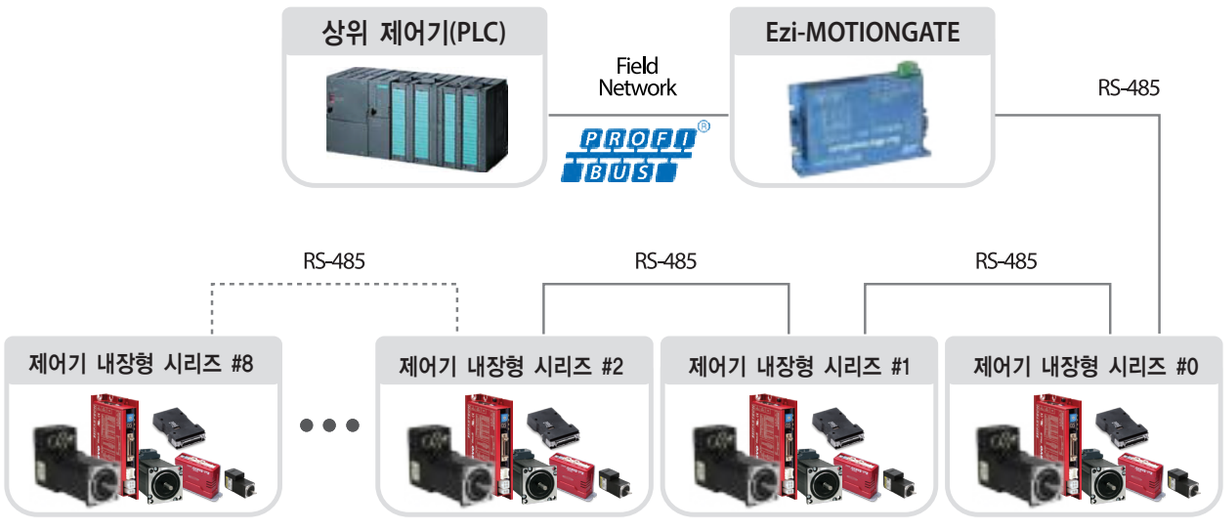


● 제품 사양 [Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS-DPV1]

네트워크 규격		PROFIBUS-DPV1
네트워크 속도		9.6 [kbps] / 19.2 [kbps] / 93.75 [kbps] / 187.5 [kbps] / 0.5 [Mbps] / 1.5 [Mbps] / 12 [Mbps] Auto Baud-Rate로 접속
국 정보		슬레이브 디바이스 국
최대 연결 축 수		9축
국점유(Output/Input)		72 bytes / 72 bytes (연결된 드라이브 수가 9축 일 때)
최대 모션게이트 연결 수 (PROFIBUS-DPV1)		125 Gateway
환경	온도	· 사용 : 0~55℃ · 보관 : -20~70℃
	습도	· 사용 : 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관 : 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내진동	0.5g
기능	스위치 선택	네트워크 국번(Station No.)설정
	LED 기능	산업 네트워크 표준에 따른 네트워크 표시 LED 확인, 마스터와의 비정상적인 연결, 서보 ON 상태, 드라이브의 알람 발생 상태
특수 기능	조그 제어	4-Speed Step, Speed Ratio
	스텝 이동 제어	4-Step Distance
	연결 제품	Ezi-SERVO Plus-R Series Ezi-STEP Plus-R Series Ezi-MOTIONLINK Plus-R Series



● 시스템 구성도 [Ezi-MOTIONGATE PROFIBUS-DPV1]

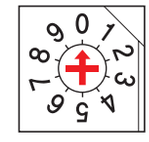


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
ENABLE	Green	드라이브 활성 상태	모션게이트에 연결된 드라이브의 모터가 활성화(Servo On 또는 Step enable) 된 상태
ALARM	Red	드라이브 알람 상태	연결된 드라이브에 알람 발생
CONNECT	Green	드라이브 접속 상태	모터 드라이브가 "CONNECT" 명령이 정상 동작 중인 상태
ERROR	Red	드라이브 접속 에러	모터 드라이브가 "CONNECT" 명령 중 통신 에러 발생
RUN	Green	PROFIBUS 상태	접속된 PROFIBUS 네트워크 상태를 표시
ERROR	Red	PROFIBUS 예외적인 에러	상위 제어기와의 데이터 설정 오류 발생
POWER	Green	네트워크 접속 상태	PROFIBUS 네트워크 접속 상태 및 모션게이트 전원 상태
BF	Red	PROFIBUS 설정 에러	PROFIBUS 파라미터 설정 오류

2. PROFIBUS 네트워크 ID 설정 스위치(SW1, SW2, SW3)

스위치 값 (SW3)	ID 번호 X100 (100자리)	스위치 값 (SW2)	ID 번호 X10 (10자리)	스위치 값 (SW1)	ID 번호 X1 (1자리)
0	000	0	00	0	0
1	100	1	10	1	1
2	----	2	20	2	2
3	----	3	30	3	3
4	----	4	40	4	4
5	----	5	50	5	5
6	----	6	60	6	6
7	----	7	70	7	7
8	----	8	80	8	8
9	----	9	90	9	9



3. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW4)

종단 설정 스위치(SW4.1)

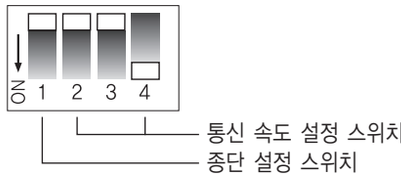
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신 속도 설정 스위치(SW4.2~SW4.4)

SW4.2~SW4.4는 다음 표와 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

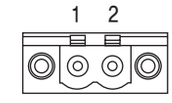
SW4.1	SW4.2	SW4.3	SW4.4	Baud Rate [bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.



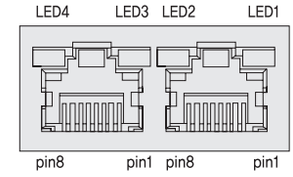
4. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



5. RS-485 통신 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data–
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	수신 상태
5	GND	LED 2, 4	송신 상태

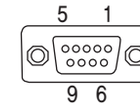


6. PROFIBUS DP 접속 커넥터(CN3)

PROFIBUS DP를 호환하는 접속 커넥터입니다.

번호	기능	입력/출력
1	----	----
2	----	----
3	B Line	입력/출력
4	RTS,	입력/출력
5	GND	입력/출력
6	5v	전원 출력(60mA)
7	----	----
8	A Line	입력/출력
10	----	----

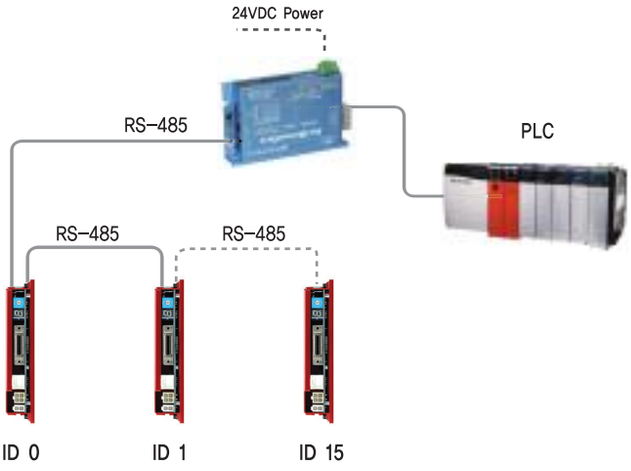
※ PROFIBUS 케이블과의 연결은 DP 전용 케이블 커넥터의 사용을 권장합니다.



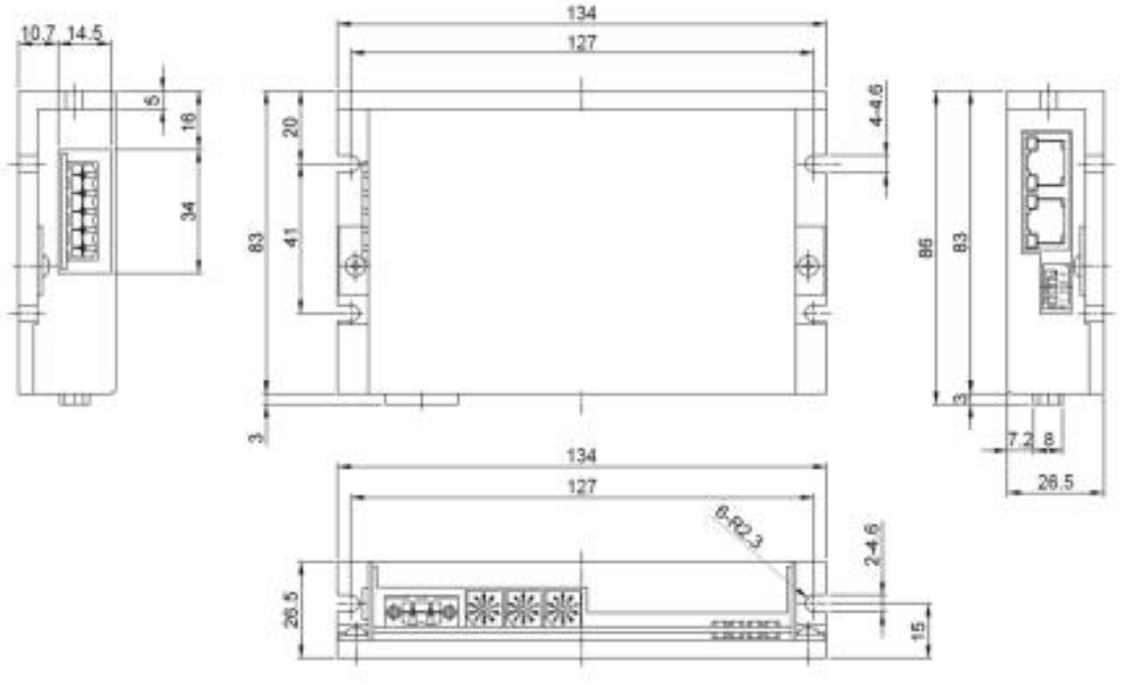
● 제품 개요 [Ezi-MOTIONGATE DeviceNet]

Ezi-MOTIONGATE DeviceNet은 Rockwell/Allen-Bradley PLC, MITSUBISHI PLC 및 LS PLC에서 DeviceNet 네트워크로 연결되는 모션 게이트웨이 장치입니다. Ezi-SERVO Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-SERVO ALL, Ezi-STEP Plus-R, Ezi-STEP Plus-R MINI, Ezi-STEP ALL, Ezi-MOTIONLINK Plus-R 등으로 구성된 네트워크에 최대 16축을 제어할 수 있습니다.



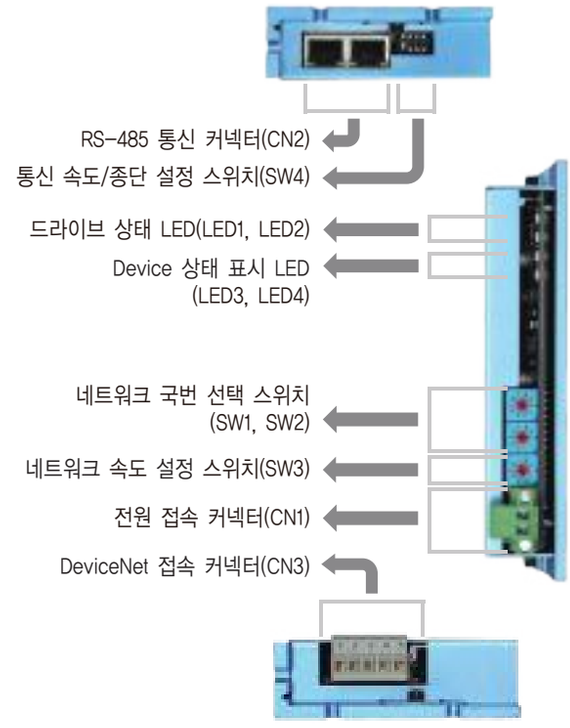


● 제품 크기 [mm]

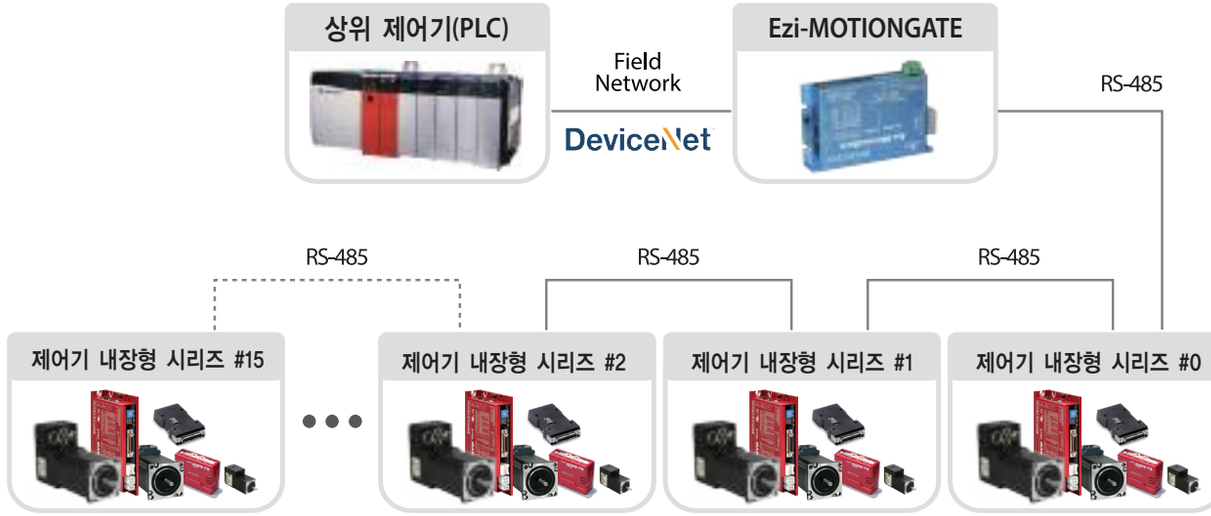


● 제품 사양 [Ezi-MOTIONGATE DeviceNet]

네트워크 규격		DeviceNet
네트워크 속도		125 [kbps] / 150 [kbps] / 500 [kbps]
국 정보		슬레이브 디바이스 국
최대 연결 축 수		16축
데이터 크기		IN : 128 bytes (64 words) OUT : 128 bytes (64 words)
최대 모션게이트 연결 수 (DeviceNet)		63 Gateway
환경	온도	· 사용 : 0~55℃ · 보관 : -20~70℃
	습도	· 사용 : 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관 : 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내진동	0.5g
기능	스위치 선택	네트워크 국번(Station No.) 설정, 네트워크 Baud-Rate설정
	LED 기능	산업 네트워크 표준에 따른 네트워크 표시 LED 확인, 마스터와의 비정상적인 연결, 서보 ON 상태, 드라이브의 알람 발생 상태
특수 기능	조그 제어	4-Speed Step, Speed Ratio
	스텝 이동 제어	4-Step Distance
	연결 제품	Ezi-SERVO Plus-R Series Ezi-STEP Plus-R Series Ezi-MOTIONLINK Plus-R Series



● 시스템 구성도 [Ezi-MOTIONGATE DeviceNet]

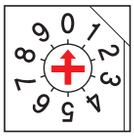


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
ENABLE	Green	드라이브 활성 상태	모션게이트에 연결된 드라이브의 모터가 활성화(Servo On 또는 Step enable) 된 상태
ALARM	Red	드라이브 알람 상태	연결된 드라이브에 알람 발생
CONNECT	Green	드라이브 접속 상태	모터 드라이브가 "CONNECT" 명령이 정상 동작 중인 상태
ERROR	Red	드라이브 접속 에러	모터 드라이브가 "CONNECT" 명령 중 통신 에러 발생
NS	Green	네트워크 상태	DeviceNet 상위 제어기의 활성 상태를 표시
	Red		DeviceNet 상위 제어기와 통신이 되지 않는 경우
MS	Green	모듈 상태	모션게이트의 DeviceNet 네트워크 상태를 표시
	Red		모션게이트의 DeviceNet 네트워크 에러 표시

2. DeviceNet 네트워크 ID 설정 스위치(SW1, SW2)

스위치 값 (SW2)	ID 번호 X10 (10자리)	스위치 값 (SW1)	ID 번호 X1 (1자리)
0	00	0	0
1	10	1	1
2	20	2	2
3	30	3	3
4	40	4	4
5	50	5	5
6	60	6	6
7	----	7	7
8	----	8	8
9	----	9	9



3. DeviceNet 네트워크 속도 설정 스위치(SW3)

스위치 값 (SW3)	Baud Rate [kbps]
0	125
1	250
2	500
3	Auto Baud Rate
4···9	----

4. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW4)

종단 설정 스위치(SW4.1)

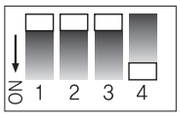
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신 속도 설정 스위치(SW4.2~SW4.4)

SW4.2~SW4.4는 다음 표와 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

SW4.1	SW4.2	SW4.3	SW4.4	Baud Rate [bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

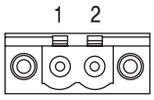
*1 : 기본 설정값입니다.



통신 속도 설정 스위치
종단 설정 스위치

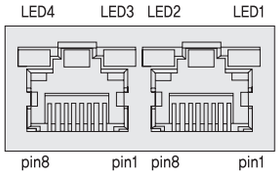
5. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



6. RS-485 통신 접속 커넥터(CN2)

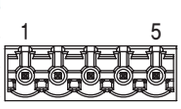
번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data–
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	수신 상태
5	GND	LED 2, 4	송신 상태



7. DeviceNet 접속 커넥터(CN3)

모션게이트의 전원은 DeviceNet 케이블의 버스 전원과 독립적으로 사용됩니다. 만약 DeviceNet 커넥터의 전원만 공급될 경우 모션게이트의 전원은 ON 상태가 되지 않습니다. 또한 모션게이트의 네트워크 커넥터에 DeviceNet 버스 전원을 공급하지 않을 경우 동작하지 않습니다.

번호	기능	선색
1	GND	Black
2	CAN_L	Blue
3	DRAIN	Shield
4	CAN_H	White
5	24VDC	Red

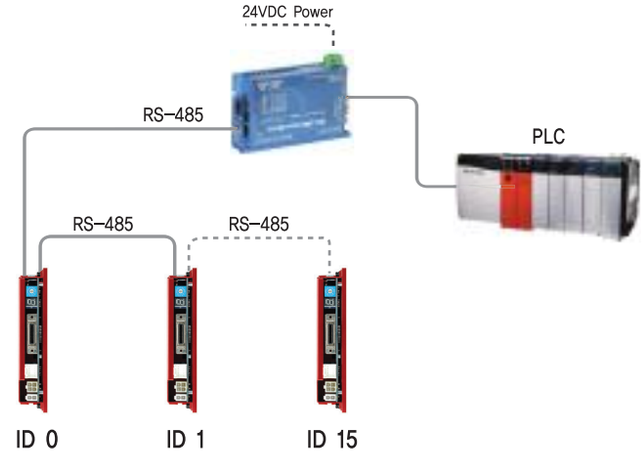


※ DeviceNet 전용 케이블의 사용을 권장합니다.

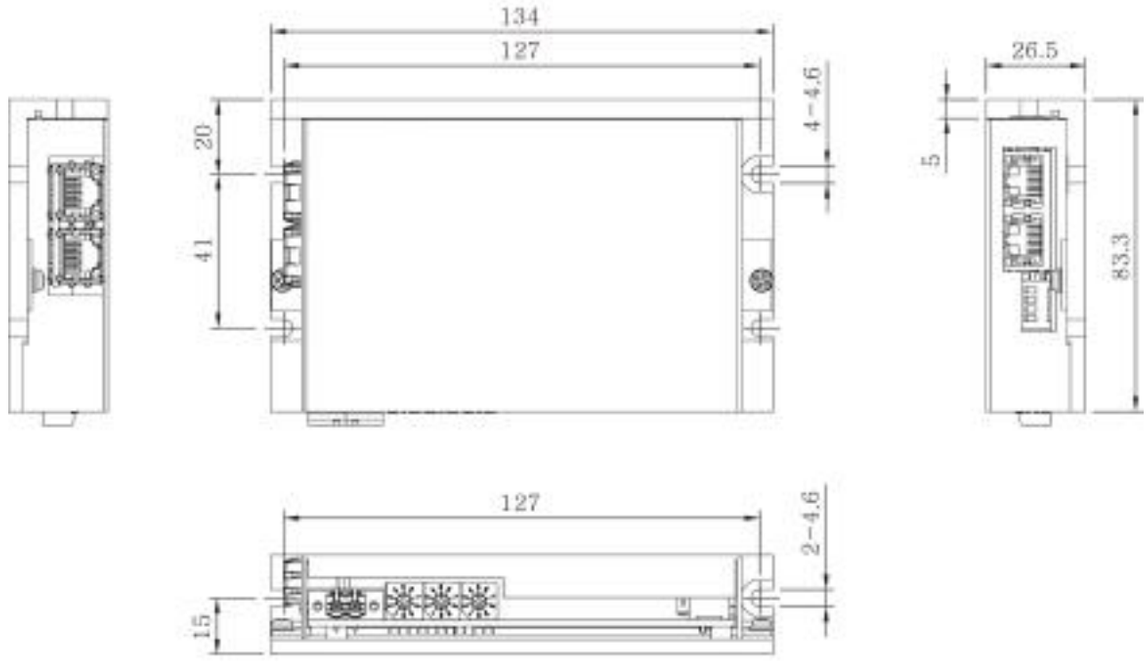
● 제품 개요 [Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP]

Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP는 Rockwell/Allen-Bradley PLC, MITSUBISHI PLC, LS PLC 및 OMRON PLC에서 EtherNet/IP 네트워크로 연결되는 모션 게이트웨이 장치입니다. Ezi-SERVO Plus-R, Ezi-SERVO Plus-R MINI, Ezi-SERVO ALL, Ezi-STEP Plus-R, Ezi-STEP Plus-R MINI, Ezi-STEP ALL, Ezi-MOTIONLINK Plus-R 등으로 구성된 네트워크에 최대 16축을 제어할 수 있습니다.



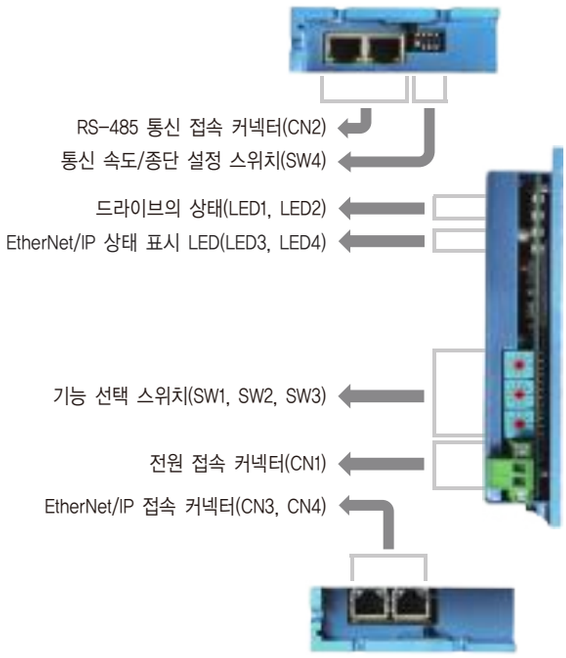


● 제품 크기 [mm]

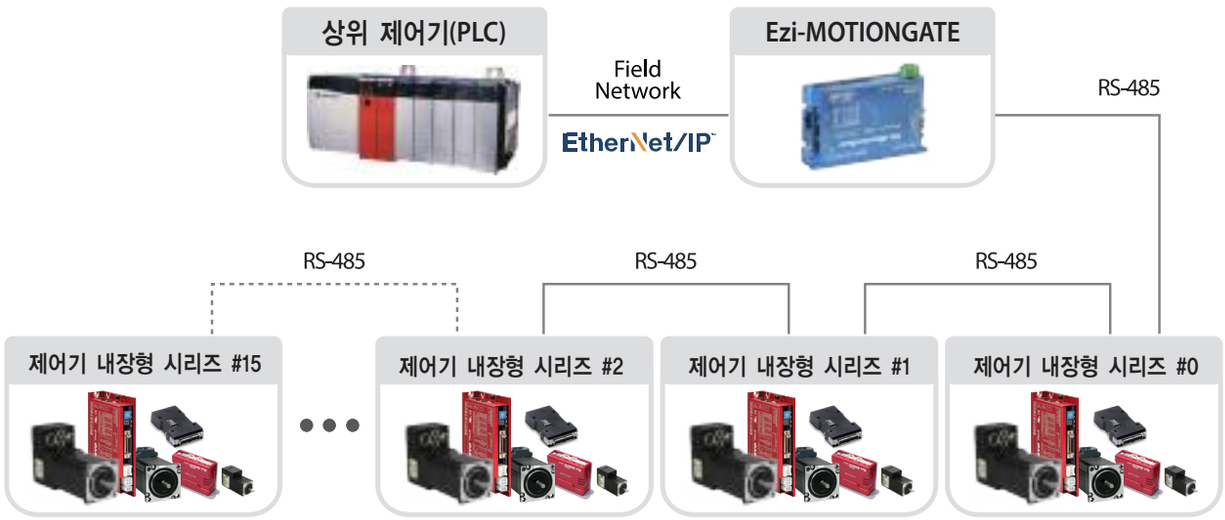


● 제품 사양 [Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP]

네트워크 규격		EtherNet/IP
물리 계층		Ethernet – 100 base
국 정보		슬레이브 디바이스 국
최대 연결 축 수		16축
데이터 크기		IN : 128 bytes (64 words) OUT : 128 bytes (64 words)
EtherNet/IP 장치 정보		Product Code : 501 Assembly Instance · Input – 100 · Output – 150
환경	온도	· 사용 : 0~55℃ · 보관 : –20~70℃
	습도	· 사용 : 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관 : 10~90% RH (결로는 없을 것)
	내진동	0.5g
기능	스위치 선택	부가 기능 선택
	LED 기능	산업 네트워크 표준에 따른 네트워크 표시 LED 확인, 마스터와의 비정상적인 연결, 서보 ON 상태, 드라이브의 알람 발생 상태
특수 기능	조그 제어	4-Speed Step, Speed Ratio
	스텝 이동 제어	4-Step Distance
	연결 제품	Ezi-SERVO Plus-R Series Ezi-STEP Plus-R Series Ezi-MOTIONLINK Plus-R Series



● 시스템 구성도 [Ezi-MOTIONGATE EtherNet/IP]

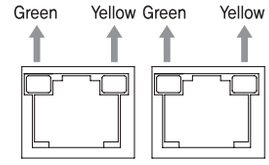


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
ENABLE	Green	드라이브 활성 상태	모션게이트에 연결된 드라이브의 모터가 활성화(Servo On 또는 Step enable) 된 상태
ALARM	Red	드라이브 알람 상태	연결된 드라이브에 알람 발생
CONNECT	Green	드라이브 접속 상태	모터 드라이브가 "CONNECT" 명령이 정상 동작 중인 상태
ERROR	Red	드라이브 접속 에러	모터 드라이브가 "CONNECT" 명령 중 통신 에러 발생
NS	Green	네트워크 상태	상위 제어기의 EtherNet/IP 접속 상태를 표시
	Red		IP 주소 오류 및 상위 제어기와 통신이 되지 않는 경우
MS	Green	모듈 상태	상위 제어기의 EtherNet/IP 네트워크를 검색된 상태를 표시
	Red		EtherNet/IP 네트워크 장치 에러

2. Ethernet 연결 상태 표시 LED

구분	색	상태	설명
LINK/ Activity	Green	ON	100 [Mbps] 링크 설정 상태
		Flickering	100 [Mbps] 링크 활성화
	Yellow	ON	10 [Mbps] 링크 설정 상태
		Flickering	10 [Mbps] 링크 활성화



3. 기능 설정 스위치(SW1, SW2, SW3)

현재 설정 가능한 기능은 없습니다.

4. 통신 속도/종단 설정 스위치(SW4)

종단 설정 스위치(SW4.1)

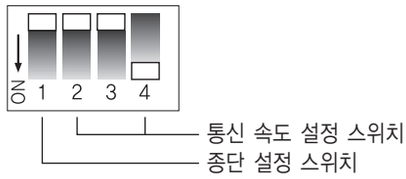
여러 개의 드라이브를 사용하는 경우 네트워크의 맨 끝에 설치되는 드라이브는 종단으로 설정해야 안정적인 동작을 합니다.

통신 속도 설정 스위치(SW4.2~SW4.4)

SW4.2~SW4.4는 다음 표와 같이 통신 속도를 설정하는데 사용됩니다.

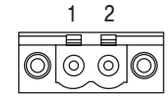
SW4.1	SW4.2	SW4.3	SW4.4	Baud Rate [bps]
–	OFF	OFF	OFF	9,600
–	ON	OFF	OFF	19,200
–	OFF	ON	OFF	38,400
–	ON	ON	OFF	57,600
–	OFF	OFF	ON	115,200*1
–	ON	OFF	ON	230,400
–	OFF	ON	ON	460,800
–	ON	ON	ON	921,600

*1 : 기본 설정값입니다.



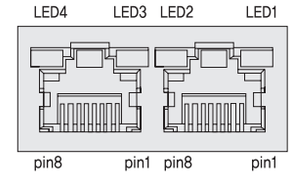
5. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



6. RS-485 통신 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data–
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	수신 상태
5	GND	LED 2, 4	송신 상태

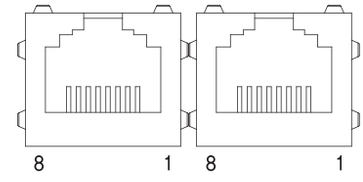


7. EtherNet/IP 접속 커넥터(CN3, CN4)

EtherNet/IP 네트워크는 TIA/EIA-568-B(T568B)으로 제작된 EtherNet 케이블과 호환됩니다.

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD–
2	TD–	7	-----
3	RD+	8	-----
4	-----	Connection hood	F.GND
5	-----		

* Category 5e 이상과 STP/FTP 케이블의 사용을 권장합니다.



FASTECH_

Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MOTIONLINK®

Ezi-MOTIONGATE®

Ezi-Robo®

- HG
- HB
- PMS

Ezi-SPEED®





Ezi-Robo HG

Actuator Series Driven by Ezi-SERVO_ Ezi-Robo HG

- Ezi-SERVO + Hollow Rotary Index Table
- Hollow Diameter : Max. Ø85m
- Maximum Torque : Max. 170N·m
- Permissible Axial Load : Max. 4000N
- Repeatability : Min. ±10arcsec
- EtherCAT, Ethernet, CC-Link Support



- Ezi-Robo HG(Hollow Gear)는 중공 회전 테이블과 Closed Loop System인 Ezi-SERVO가 결합된 유니트 제품입니다.

FASTECH
Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-Robo® HG

Actuator series Driven by Ezi-SERVO



2 초정밀 기어 구동

백래쉬가 극히 적은 기어로 직접 구동하므로 반복 정밀도는 ±10arcsec, Lost Motion은 2arcmin 이하의 초정밀 위치 결정이 가능합니다. 또한 Belt-Pulley를 사용하지 않아 Belt 장력 조정 등이 필요없어 유지 보수가 편리하고 운용 비용의 절감이 가능합니다.



3 고강성 / 고하중

고강성의 Cross Roller Bearing을 중공 로타리 테이블과 일체화하여 Thrust 하중과 Moment 하중등 모든 방향의 하중을 받을 수 있도록 구성하여 Actuator의 강성을 극대화하였습니다.

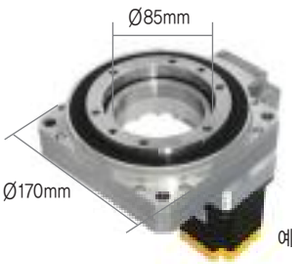
※ HG170S 모델의 경우
- 최대 허용 Thrust 하중 : 4000N
- 최대 허용 Moment : 200N · m



1 대구경 중공 회전 테이블

출력 테이블을 관통하는 대구경의 중공 홀은 설치가 복잡한 배선 및 배관에 활용할 수 있어 장비 설계의 유연성 및 편리성을 줍니다.

모델명	대좌 크기 [mm]	중공 직경 [mm]
HG60	60	Ø20
HG100	100	Ø29
HG130S	130	Ø56
HG170S	170	Ø85



예) HG170S series에 한함

4 간단한 원점 복귀

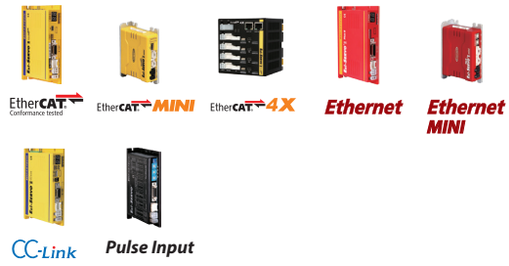
로터리 테이블에서 자주 필요한 원점 복귀 운전을 간단히 수행할 수 있도록 원점 센서 Set를 옵션으로 구비하였습니다. 원점 출력에 필요한 모든 부품이 마련되어 있으므로 원점 센서의 설치가 필요할 때에 소요 부품의 설계, 제작, 부품 조달의 수고를 덜어줍니다.



예) HG100 series

5 다양한 네트워크 지원

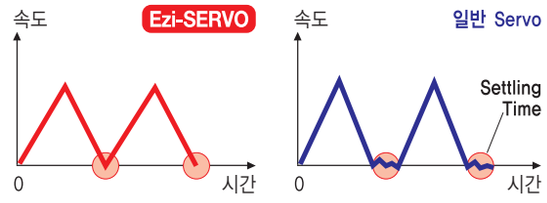
Ezi-Robo HG는 고성능 폐루프 스텝 드라이브인 Ezi-SERVO가 결합된 유니트 제품입니다. EtherCAT, Ethernet, CC-Link등의 필드 네트워크를 지원하는 Ezi-SERVO 드라이브는 해당 필드 네트워크를 통해 PC/PLC 등의 마스터 컨트롤러와 연결이 가능합니다.
Ezi-SERVO II Plus-E 제품의 경우 Windows 7/8/10 모션 라이브러리(DLL)를 제공합니다.



6 Fast Response

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



7 No Gain Tuning

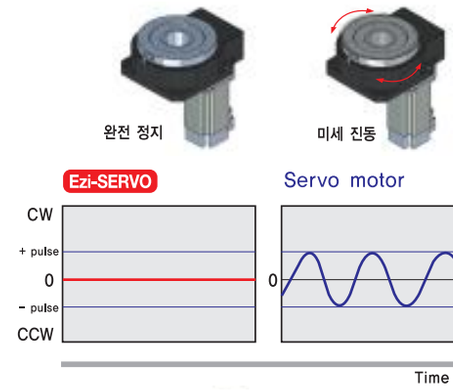
일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생됩니다. 그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요치 않은 서보 시스템입니다. Ezi-Robo HG는 Ezi-SERVO로 구동되기 때문에 급격한 부하 변동이나 급가속 상황에서도 Gain 조정이 필요치 않은 Tuning Free Actuator 입니다.



부하 변동이 염려되는 장비에서
Gain을 조정하지 않고도
안정된 동작이 가능합니다

8 No Hunting

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다.



9 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



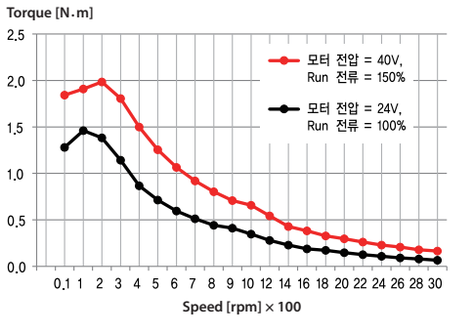
* Ethernet, CC-Link 제품에 한함.

10 Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO는 드라이브 내부에 모터로 공급되는 전압을 승압시키는 회로가 있어 모터 전압이 드라이브에 입력되는 전압보다 높습니다. 높은 모터 전압에 의해 고속에서의 토크가 증가되고, Run 전류를 150% 까지 설정할 수 있으며 이에 따라 저속에서의 토크 또한 증가됩니다.

Ezi-SERVO는 전 속도 구간에서 30% 정도 토크 향상이 가능합니다.



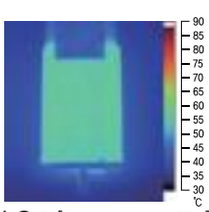
※ 저속 및 고속에서의 토크는 약 30% 향상

측정 조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO II-PE-56L
모터 전압 = 40VDC
입력 전압 = 24VDC

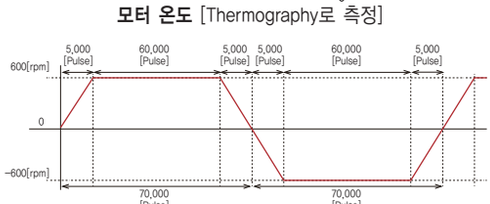
11 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

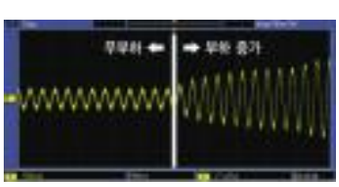
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열을 최소화하였으며, 이에 따라 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]

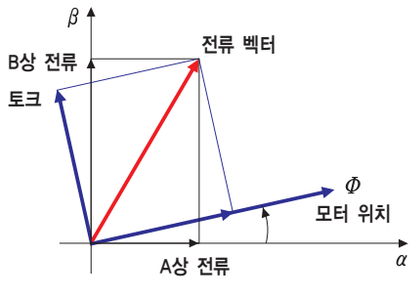


모터 전류

[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

12 Smooth and Accurate

Ezi-SERVO는 고정도 엔코더를 사용한 고성능 서보 시스템입니다. 또한 기존의 마이크로 스텝 구동과 달리 고성능 MCU에 의한 벡터 제어 및 필터링 기법으로 저속에서도 리플 없는 부드러운 회전이 가능합니다.



13 풍부한 입/출력 신호 및 사용자 정의 기능

Ezi-SERVO 드라이브는 여러개의 입/출력 신호를 처리하는 기능을 제공합니다. 별도의 I/O 장치없이 장비를 구성할 수 있습니다.

- EtherCAT : 입력 7점 / 출력 6점
- CC-Link : 입력 7점 / 출력 6점
- Ethernet : 입력 9점 / 출력 9점

* 입/출력 신호에 대한 상세한 내용은 각 드라이브의 카탈로그 또는 매뉴얼을 참조하십시오.

14 Ezi-Robo HG 활용 예

부하 관성이 변하는 용도



고정도 위치 결정 용도



Moment 하중이 걸리는 용도



중공을 이용한 광학 용도



중공을 이용한
고정도 위치 결정 용도



중공을 이용한 Air 흡착 용도



● Ezi-Robo HG 형명

RB-HG130S-18-60L-EC-□

제품 명칭
Ezi-Robo HG

대좌 치수
60 : 60mm
100 : 100mm
130 : 130mm
170 : 170mm

등급
무표시 : 일반형
S : 고급형

감속비
05 – 1:5
08 – 1:8
18 – 1:18
20 – 1:20
36 – 1:36

모터 크기
42 : 42mm
60 : 60mm
86 : 86mm

모터 길이
L : Large
XL : Extra Large

드라이브 명
EC : EtherCAT
EC-MI : EtherCAT Mini Type
EC-4X : EtherCAT 4축
PE : Plus Ethernet
PE-MI : Plus Ethernet Mini Type
CL : CC-Link
ST : Pulse Input

사용자 코드

● 적용 가능한 제품군

제 품 군	사 양
Ezi-SERVO II EtherCAT	EtherCAT 네트워크 대응형
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	EtherCAT 네트워크 대응 Mini형
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	EtherCAT 네트워크 대응형 4축
Ezi-SERVO II Plus-E	Ethernet 기반 제어기 내장형
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ethernet 기반 제어기 내장 Mini형
Ezi-SERVO II CC-Link	CC-Link 네트워크 대응형
Ezi-SERVO ST	펄스열 입력형



Ezi-SERVO II EtherCAT
(EtherCAT)



Ezi-SERVO II EtherCAT MINI
(EtherCAT / Mini형)



Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
(EtherCAT)



Ezi-SERVO II Plus-E
(Ethernet)



Ezi-SERVO II Plus-E MINI
(Ethernet / Mini형)



Ezi-SERVO II CC-Link
(CC-Link)



Ezi-SERVO ST
(펄스 열)

● 적용 가능 모터 및 드라이브 조합

유니트 품명	감속기 품명	모터 품명	DRIVE						
			Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link
RB-HG60-05-42XL-□	HG60-05	EzM2-42XL-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HG100-08-60L-□	HG100-08	EzM2-60L-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HG130S-18-60L-□	HG130S-18	EzM2-60L-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HG170S-20-60L-□	HG170S-20	EzM2-60L-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HG170S-36-60L-□	HG170S-36	EzM2-60L-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HG170S-20-86L-□	HG170S-20	EzM2-86L-A	●	●			●		●
RB-HG170S-36-86L-□	HG170S-36	EzM2-86L-A	●	●			●		●

※ □ 는 드라이브 종류 입니다.
● 86mm 드라이브에 해당합니다.

● 사양표 보는 법

품 명		RB-HG60-05-42XL
① 출력테이블 지지 베어링		Ball Bearing
② 최대 Torque	[N·m]	4.5
③ 관성 Moment	[kg·m^2]	2,330 × 10^{-7}
④ 테이블 허용 회전 속도	[rpm]	300
⑤ 감속비		1:5
⑥ 최대 유지력*1	[N·m]	2.2
⑦ 반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(±0.0028°)
⑧ Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
⑨ 각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
⑩ 허용 Axial 하중	[N]	100
⑪ 허용 Moment 하중	[N·m]	2
⑫ 출력테이블 면진동	[mm]	0.015
⑬ 출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.015
⑭ 출력테이블 평행도	[mm]	0.03
⑮ 보호 등급*2		IP40
⑯ Actuator 무게	[kg]	1.6

*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20

표시 항목 설명

① 출력테이블 지지 베어링 출력 Table의 회전 지지용으로 사용되는 베어링의 종류입니다.

② 최대 Torque 관성부하의 기동 · 정지 등의 가속 · 감속 운전 시에 Gear 출력축에 가해지는 Torque의 최대값입니다.

③ 관성 Moment 모터부의 Rotor 관성 Moment와 감속 기구부 및 출력 Table의 관성 Moment를 출력 Table 상에서 환산한 값의 합계입니다.

④ 테이블 허용 회전 속도 감속 기구부의 기계적 강도로 허용 가능한 출력 Table의 한계 회전 속도입니다.

⑤ 감속비 감속 기구부를 구성하는 2개 기어의 잇수비입니다.

⑥ 최대 유지력 전원을 입력한 상태에서 출력 테이블이 정지한 위치를 유지할 수 있는 최대 Torque 입니다.
(정지 시 전류 Down 고려)

⑦ 반복 위치 결정 정도 같은 위치에 한 방향에서의 위치를 반복해서 결정했을 때에 어느 정도 오차가 발생하는지를 나타내는 정밀도 값입니다.

⑧ Lost motion 출력 Table을 임의의 위치에서 정방향으로 위치 결정했을 때와 동일 위치에서 역방향으로 위치 결정했을 때의 정지 각도 차이를 말하며 주로 기어의 Backlash에 의해서 발생됩니다.

⑨ 각도 전달 오차 입력 Pulse 수로 계산되는 출력 Table의 이론적 회전 각도와 실제 회전 각도의 차이를 말합니다.

⑩ 허용 Axial 하중 출력 Table의 축 방향으로 가해지는 하중의 허용값을 나타냅니다.

⑪ 허용 Moment 하중 출력 Table의 회전 중심보다 편심된 위치에 하중이 걸릴 경우, 출력 Table을 기울이는 힘이 작용하게 됩니다. 이 때 회전 중심으로부터의 편심량×하중으로 계산되는 Moment 하중의 허용값을 말합니다.

⑫ 출력테이블 면진동 무부하 상태에서 출력 Table을 회전시켰을 때, 출력 Table 설치면 진동의 최대값을 말합니다.

⑬ 출력테이블 내(외) 직경 진동 무부하 상태에서 출력 Table을 회전시켰을 때, Table 내경 또는 외경의 직경 방향 진동의 최대값을 말합니다.

⑭ 출력테이블 평행도 Actuator의 장비측 설치면(대좌 밑면)에 대해 출력 Table의 설치면이 어느정도 기울어져 있는지를 나타내는 값입니다.

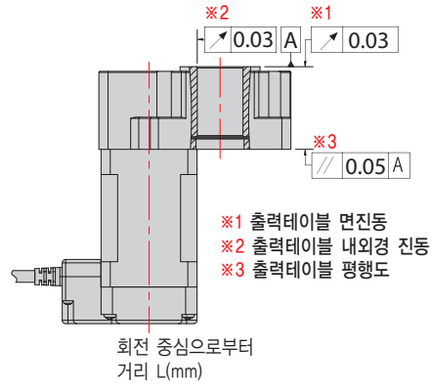
⑮ 보호 등급 IEC 60529, EN60034-5(=IEC60034-5)에 근거하여 기기의 보호 구조에 대해 방진, 방수성을 등급으로 분류한 값입니다.

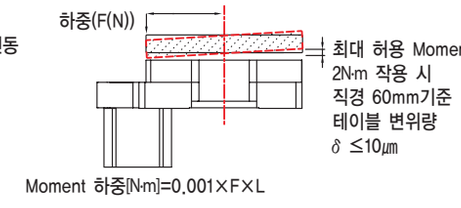
⑯ Actuator 무게 Actuator를 구성하는 출력 Table, 감속 기구, 구동 모터 등 모든 부품의 무게를 더한 값입니다.

● 제품 사양 [HG60 series]

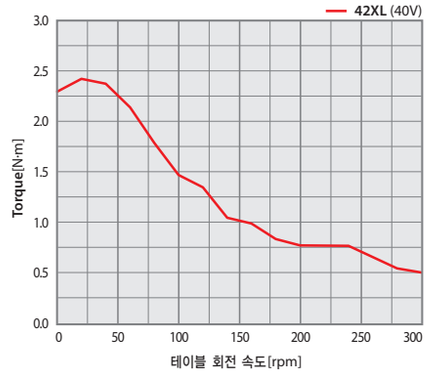
품 명		RB-HG60-05-42XL
출력테이블 지지 베어링		Ball Bearing
최대 Torque	[N·m]	4.5
관성 Moment	[kg·m^2]	2,330 × 10^{-7}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	300
감속비		1:5
최대 유지력*1	[N·m]	2.2
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(±0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	100
허용 Moment 하중	[N·m]	2
출력테이블 면진동	[mm]	0.03
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.03
출력테이블 평행도	[mm]	0.05
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	1.6

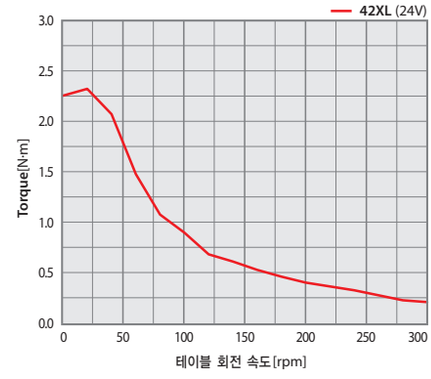
*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

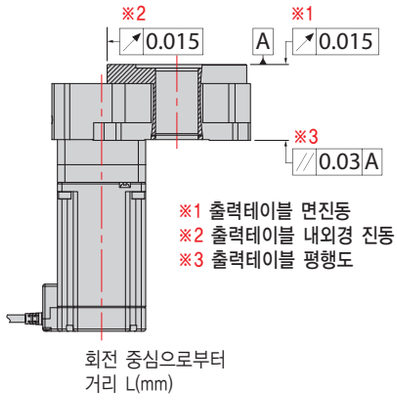


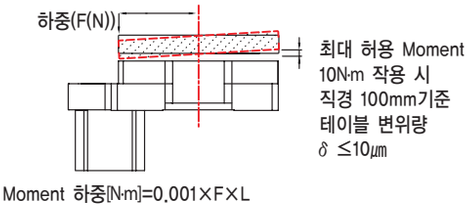


● 표준형 모터 사양 [HG100 series]

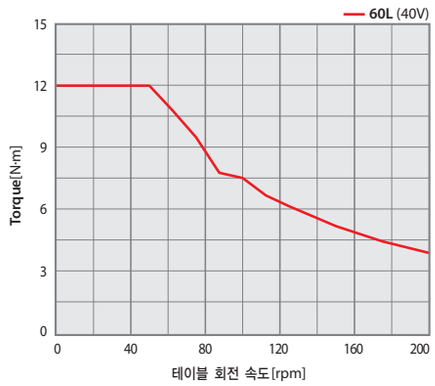
품 명		RB-HG100-08-60L
출력테이블 지지 베어링		Taper Roller Bearing + Ball Bearing
최대 Torque	[N·m]	12
관성 Moment	[kg·m^2]	3,898×10^{-6}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	200
감속비		1:8
최대 유지력*1	[N·m]	12
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	500
허용 Moment 하중	[N·m]	10
출력테이블 면진동	[mm]	0.015
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.015
출력테이블 평행도	[mm]	0.03
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	4.0

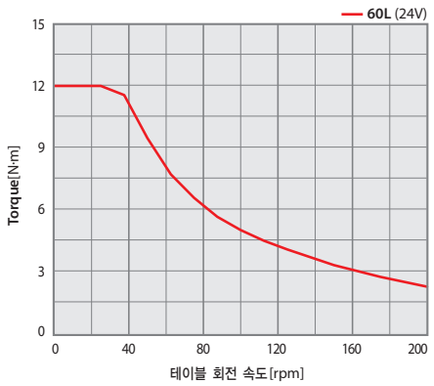
*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

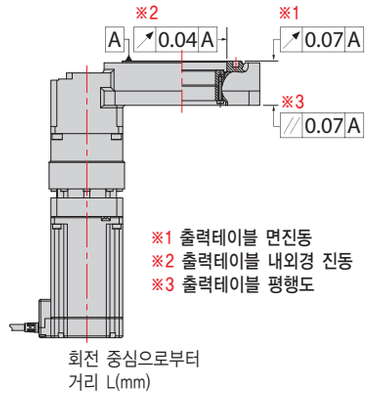


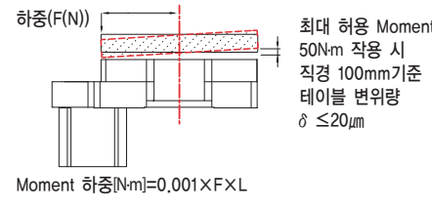


● 제품 사양 [HG130S series]

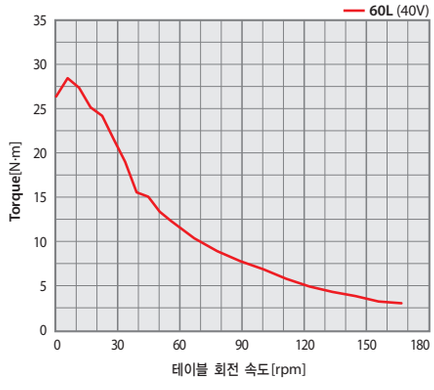
품명		RB-HG130S-18-60L
출력테이블 지지 베어링		Cross Roller Bearing
최대 Torque	[N·m]	34
관성 Moment	[kg·m^2]	3,127×10^{-5}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	200
감속비		1:18
최대 유지력*1	[N·m]	25.1
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	2,000
허용 Moment 하중	[N·m]	50
출력테이블 면진동	[mm]	0.07
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.04
출력테이블 평행도	[mm]	0.07
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	6.3

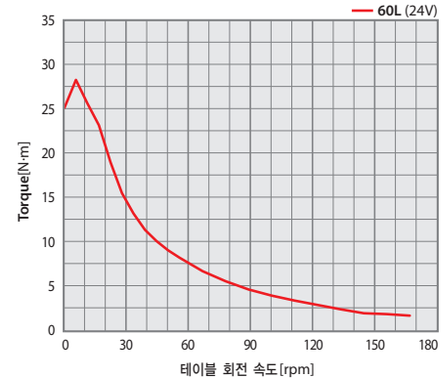
*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

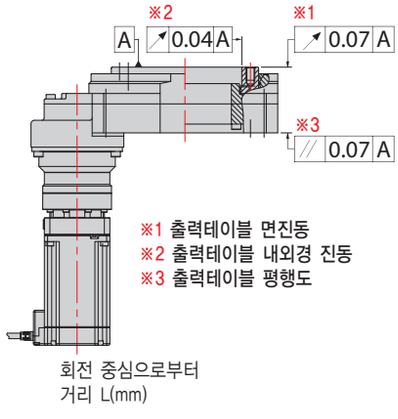


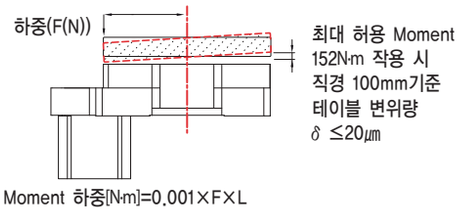


● 제품 사양 [HG170S series (Ratio 1:20)]

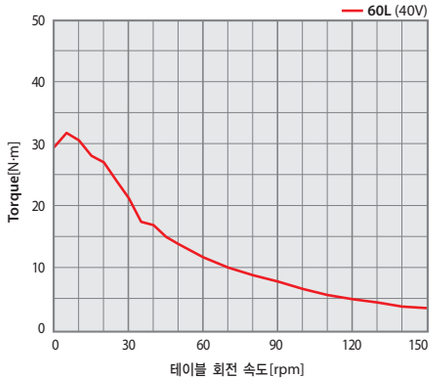
품 명		RB-HG170S-20-60L
출력테이블 지지 베어링		Cross Roller Bearing
최대 Torque	[N·m]	170
관성 Moment	[kg·m^2]	4,752×10^{-5}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	150
감속비		1:20
최대 유지력*1	[N·m]	27.8
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	3,900
허용 Moment 하중	[N·m]	152
출력테이블 면진동	[mm]	0.07
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.04
출력테이블 평행도	[mm]	0.07
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	8.7

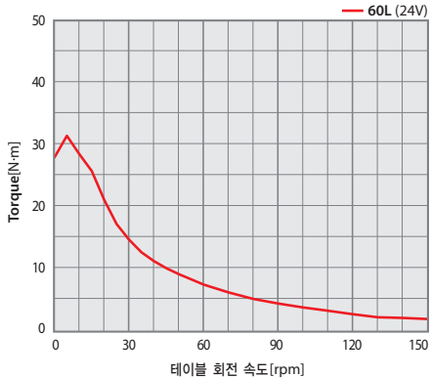
*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

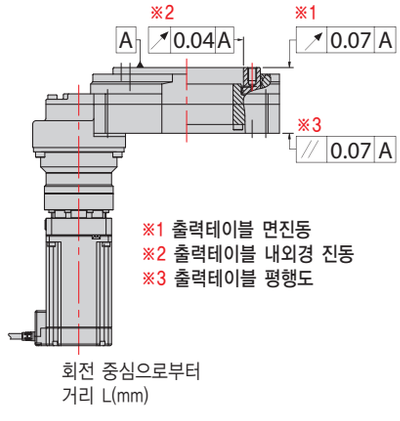


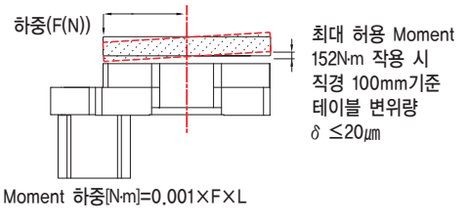


● 제품 사양 [HG170S series (Ratio 1:20)]

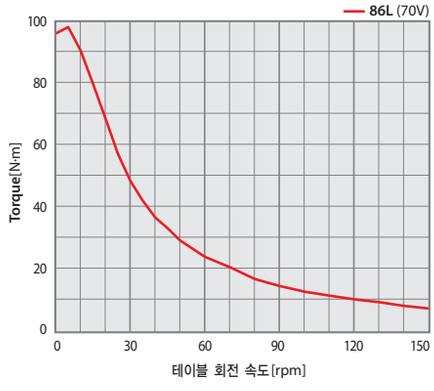
품 명		RB-HG170S-20-86L
출력테이블 지지 베어링		Cross Roller Bearing
최대 Torque	[N·m]	170
관성 Moment	[kg·m^2]	7,484×10^{-5}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	150
감속비		1:20
최대 유지력*1	[N·m]	96.1
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	3,900
허용 Moment 하중	[N·m]	152
출력테이블 면진동	[mm]	0.07
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.04
출력테이블 평행도	[mm]	0.07
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	11.9

*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20





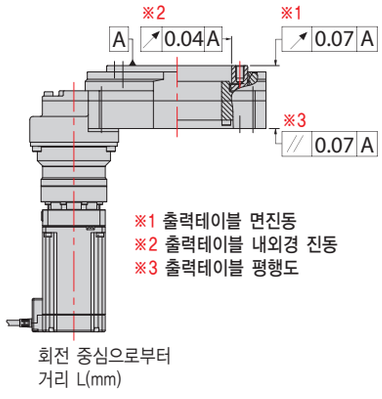
적용 가능 모델			
70V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST

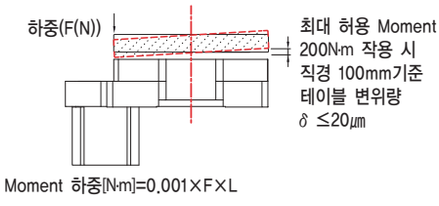


● 제품 사양 [HG170S series (Ratio 1:36)]

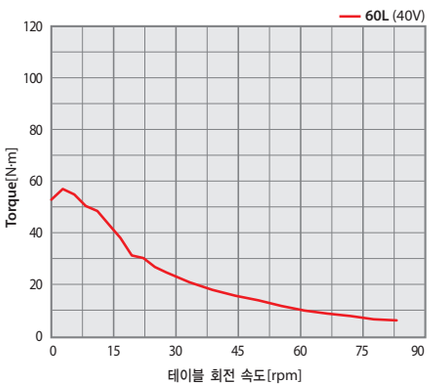
품 명		RB-HG170S-36-60L
출력테이블 지지 베어링		Cross Roller Bearing
최대 Torque	[N·m]	107
관성 Moment	[kg·m^2]	12,351×10^{-5}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	150
감속비		1:36
최대 유지력*1	[N·m]	50.2
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	4,000
허용 Moment 하중	[N·m]	200
출력테이블 면진동	[mm]	0.07
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.04
출력테이블 평행도	[mm]	0.07
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	8.7

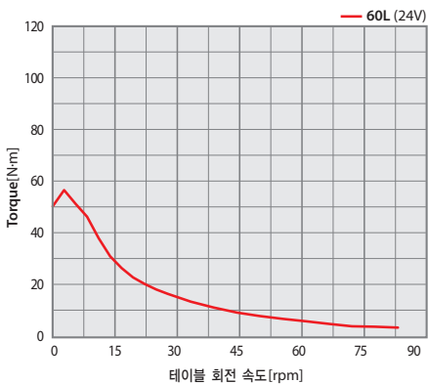
*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

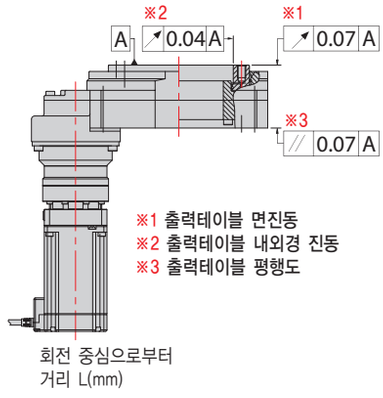


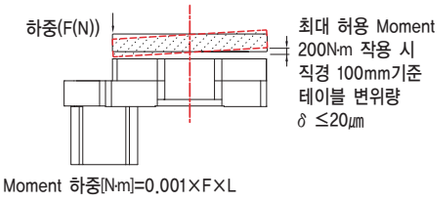


● 제품 사양 [HG170S series (Ratio 1:36)]

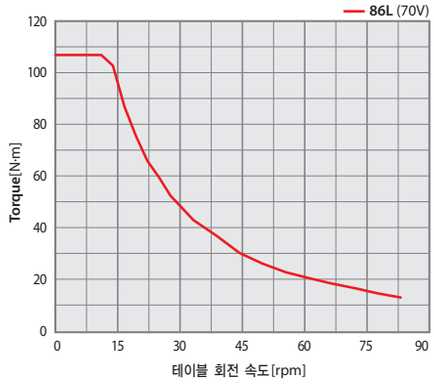
품 명		RB-HG170S-36-86L
출력테이블 지지 베어링		Cross Roller Bearing
최대 Torque	[N·m]	107
관성 Moment	[kg·m^2]	21,203×10^{-5}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	150
감속비		1:36
최대 유지력*1	[N·m]	107
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±10(0.0028°)
Lost motion	[arcmin]	2(0.033°)
각도 전달 오차	[arcmin]	4(0.067°)
허용 Axial 하중	[N]	4,000
허용 Moment 하중	[N·m]	200
출력테이블 면진동	[mm]	0.07
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.04
출력테이블 평행도	[mm]	0.07
보호 등급*2		IP40
Actuator 무게	[kg]	11.9

*1 : Stop Current 100%의 값
*2 : 모터, 커넥터 부는 IP20



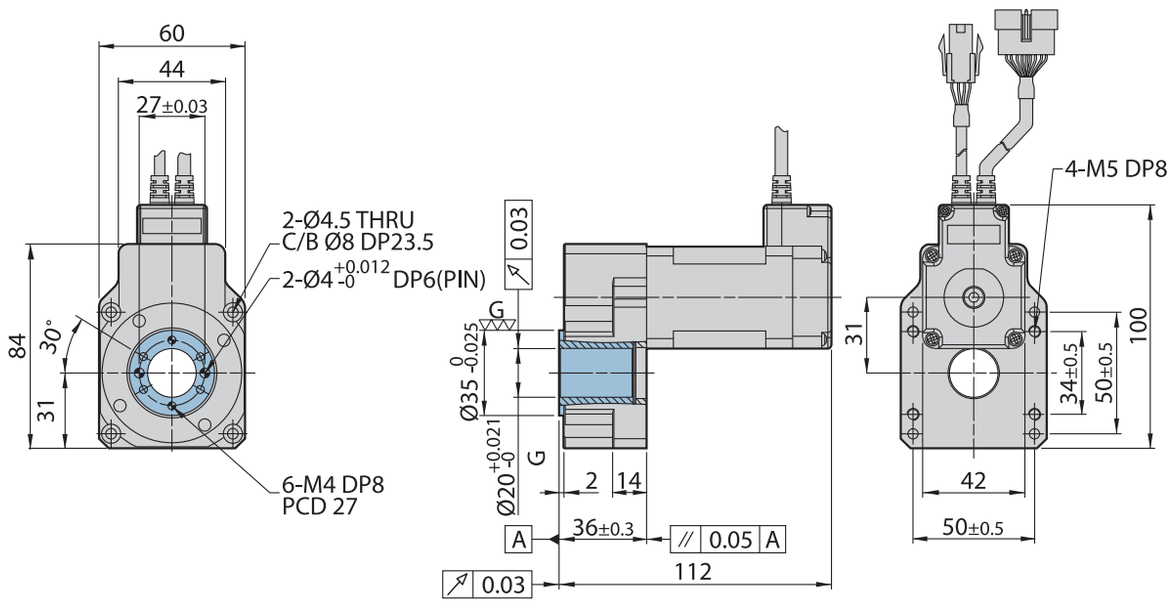


적용 가능 모델			
70V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST



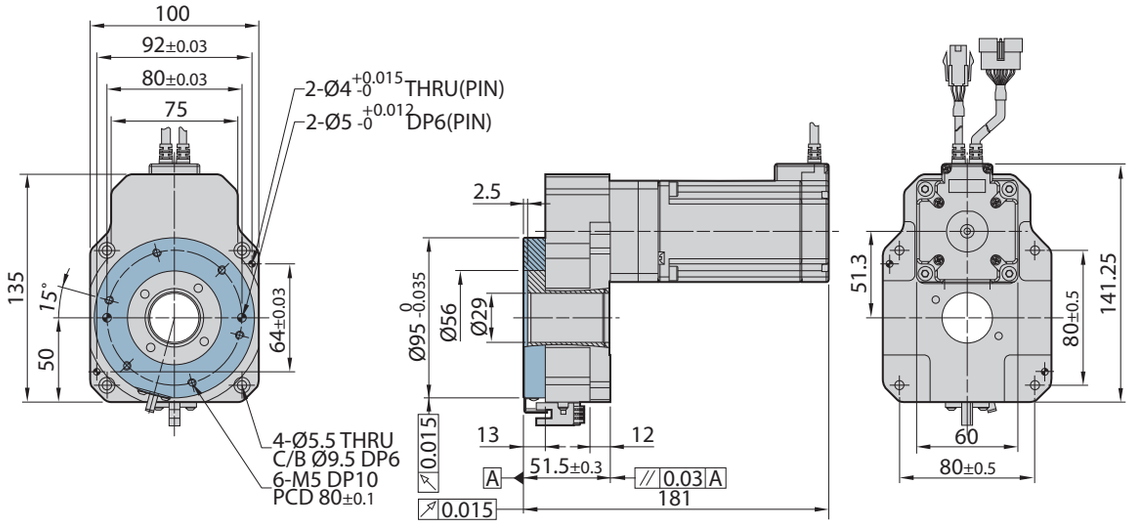
● 제품 크기 [mm]

RB-HG60-05-42XL-□



※ □는 드라이브 종류입니다.

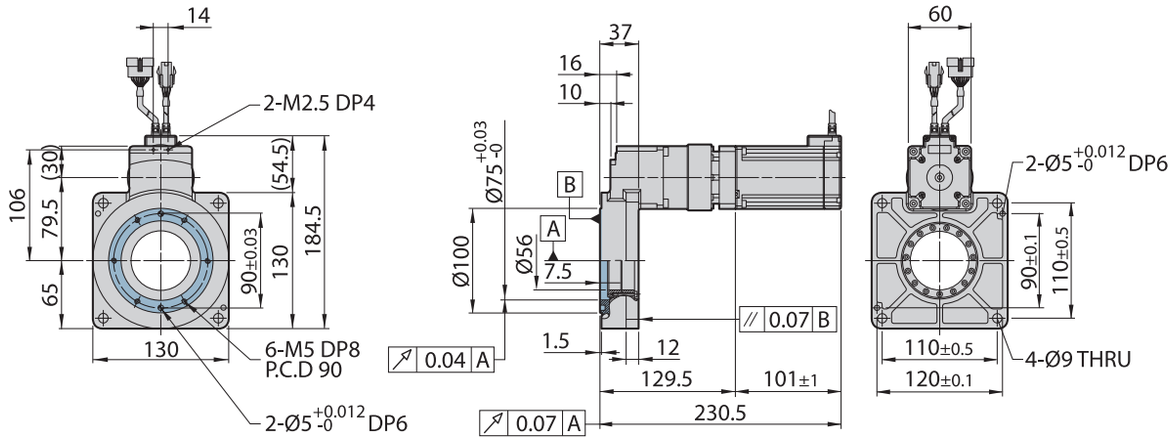
RB-HG100-08-60L-□



※ □는 드라이브 종류입니다.

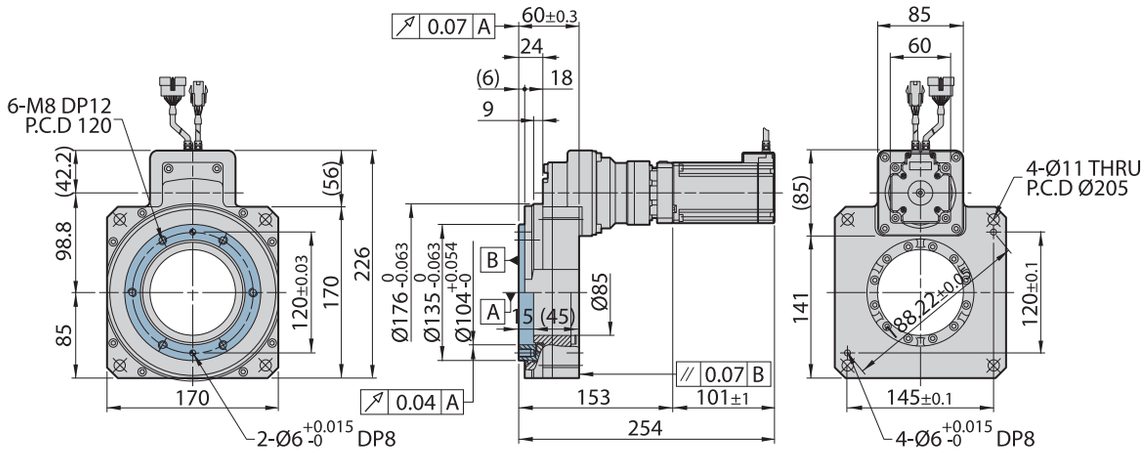
● 제품 크기 [mm]

RB-HG130S-18-60L-□



※ □는 드라이브 종류입니다.

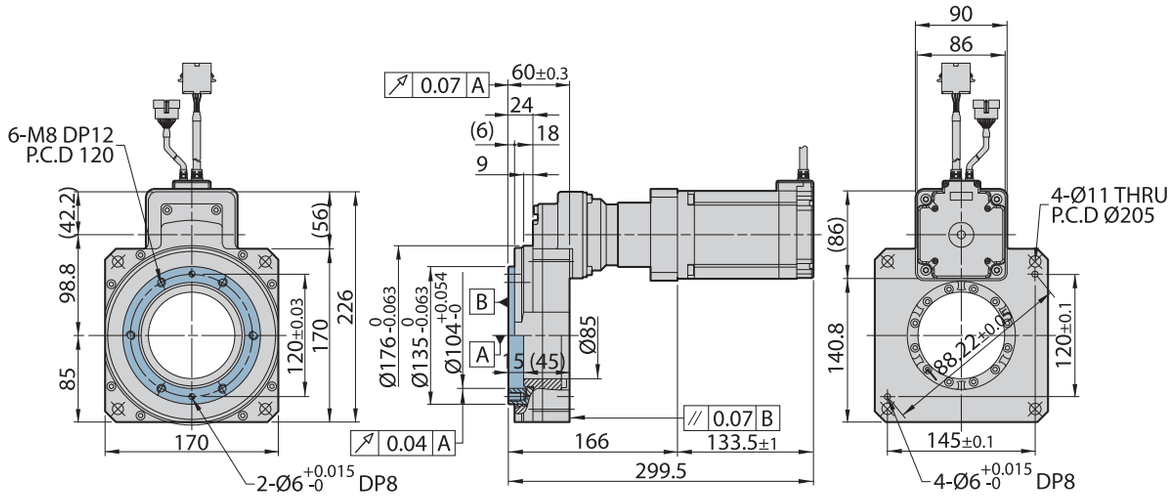
RB-HG170S-20-60L-□
RB-HG170S-36-60L-□



※ □는 드라이브 종류입니다.

● 제품 크기 [mm]

RB-HG170S-20-86L-□
RB-HG170S-36-86L-□



※ □는 드라이브 종류입니다.

● 기구부 옵션 [원점 센서 Set]

로터리 테이블에서 자주 필요한 원점 복귀 운전을 간단히 수행할 수 있도록 Photo Micro Sensor, Connector 부착 Cable, 차광판, 설치 나사를 Set로 하는 원점 센서 Set를 옵션으로 마련하였습니다. 원점 검출에 필요한 모든 부품이 마련되어 있으므로 원점 센서의 설치가 필요할 때에 소요 부품의 설계, 제작, 부품 조달의 수고를 덜어 주고, 또한 간편하게 설치하여 바로 사용하실 수 있습니다.

1. 종류

품 명	센서 출력	적용 제품
OSHG-A	NPN	HG60, HG100, HG130S, HG170S
OSHG-AY	PNP	

2. 구성 (OSHG-A)



3. 사양

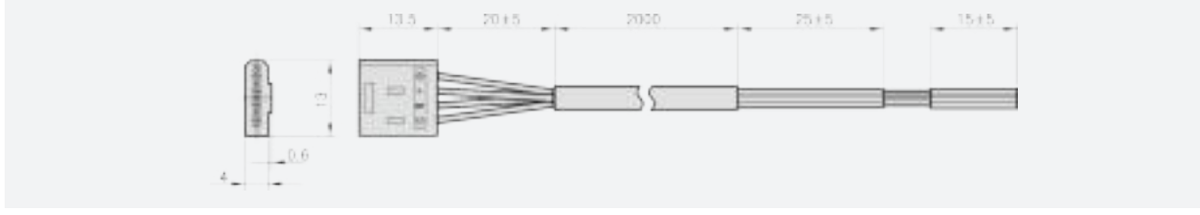
구 분	NPN Type	PNP Type
센서 품명	EE-SX672A(OMRON 제품)	EE-SX672R(OMRON 제품)
전원 전압	5~24VDC ±10% Ripple(P-P) 10% 이하	5~24VDC ±10%, Ripple(P-P) 10% 이하
소비 전류	35mA 이하	30mA 이하
제어 출력	NPN Open Collector 출력 5~24VDC 100mA 이하 잔류 전압 0.8V 이하(부하 전류 100mA시)	PNP Open Collector 출력 5~24VDC 100mA 이하 잔류 전압 1.3V 이하(부하 전류 100mA시)
표시등	검출 표시(적색)	검출 표시(적색)
센서 논리	Normally Open / Normally Closed (접속에 따라서 전환 가능)	Normally Open / Normally Closed (접속에 따라서 전환 가능)

4. Connector 부착 Cable (OMRON 로봇 코드 부착 커넥터 EE1010-R)

· 단자 배치

①	⊕	Brown
②	L	Pink
③	OUT	Black
④	⊖	Blue





5. 원점 센서 Set의 설치 시 주의 사항

옵션인 원점 센서 Set를 설치하실 경우에는 다음 사항에 주의하십시오.

· 사용 온도는 40℃ 이하, Motor부 표면 온도는 90℃ 이하가 되도록 운전 조건을 설정하여 주십시오.

· Motor부의 반출력 축을 이용하여 원점 복귀를 하실 경우에는 고객께서 별도의 센서 및 Bracket을 준비하여 주십시오.

6. 센서 Cable을 연장할 경우 주의 사항

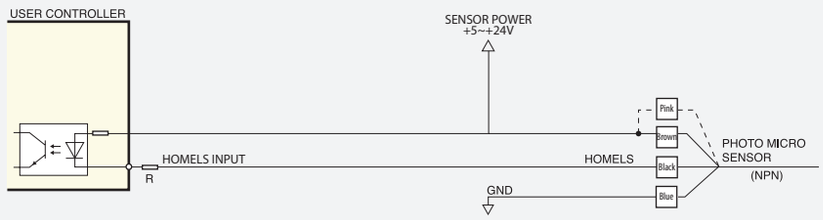
센서 Cable을 2m 이상 연장할 경우에는 Shield Cable로 배선하여 접지하고 사용하십시오.

● 기구부 옵션 [원점 센서 Cable의 접속]

1. NPN Type

전원은 5~24VDC 이하로하여 주십시오. 또한 동작 시 전류값은 5~20mA로 해 주십시오.
20mA를 초과하는 경우에는 외부 저항 R을 접속하여 주십시오. 센서 전원과 User Controller 전원 GND는 공통으로 하여주십시오.

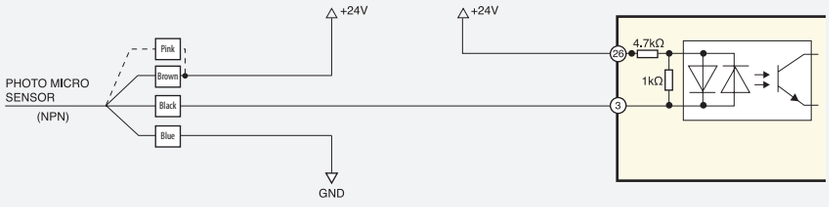
· 펄스열 입력 Unit



분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

· 위치 결정 기능 내장 Unit (Example of Ezi-SERVOII Plus-E)



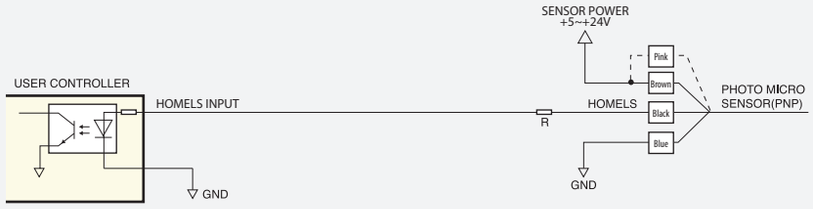
분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

2. PNP Type

전원은 5~24VDC 이하로하여 주십시오. 또한 동작 시 전류값은 5~20mA로 해 주십시오.
20mA를 초과하는 경우에는 외부 저항 R을 접속하여 주십시오. 센서 전원과 User Controller 전원 GND는 공통으로하여 주십시오.

· 펄스열 입력 Unit



분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

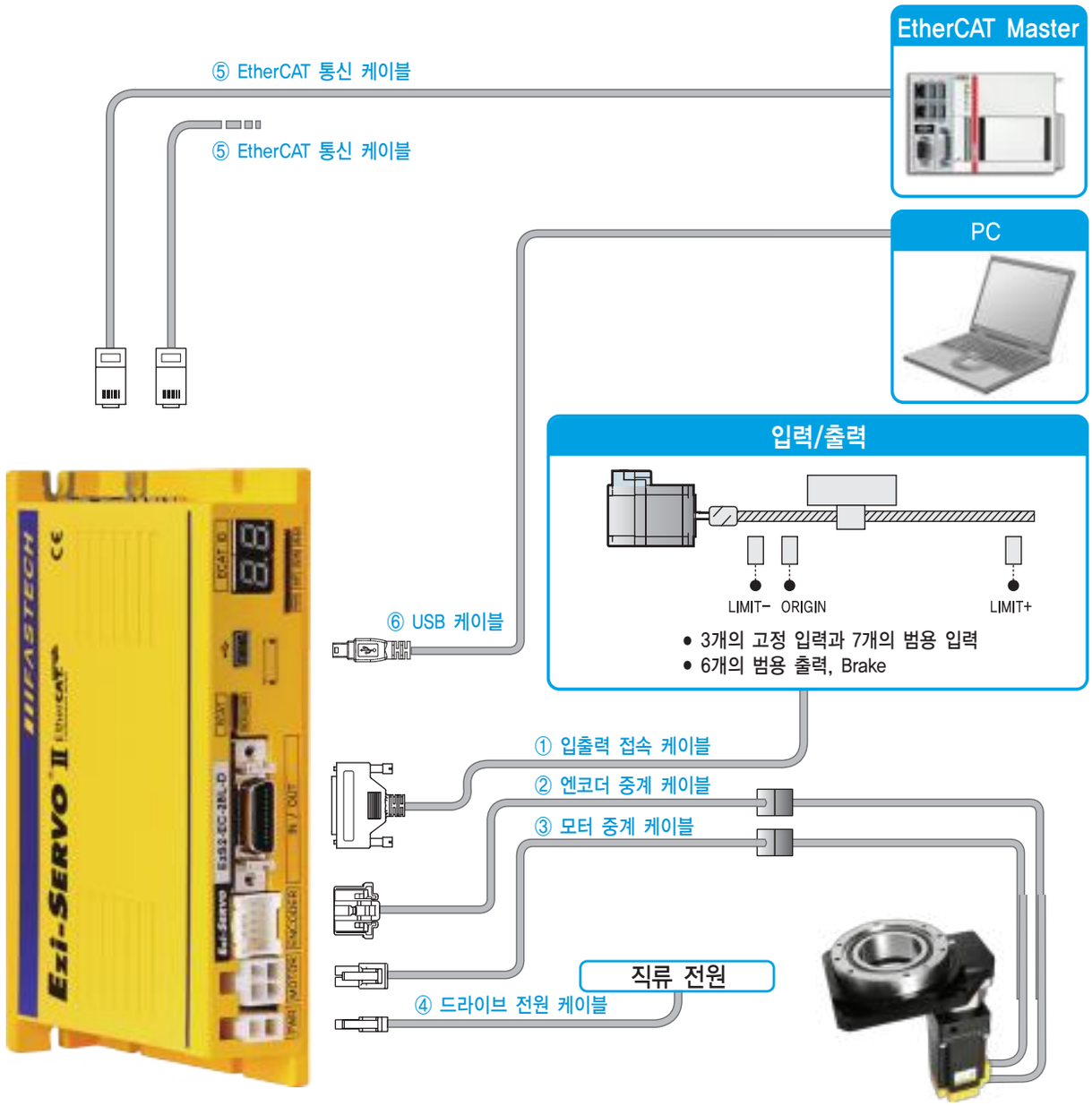
· 위치 결정 기능 내장 Unit (Example of Ezi-SERVOII Plus-E)



분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

● 시스템 구성도 [EtherCAT (Ezi-SERVO II EtherCAT)]

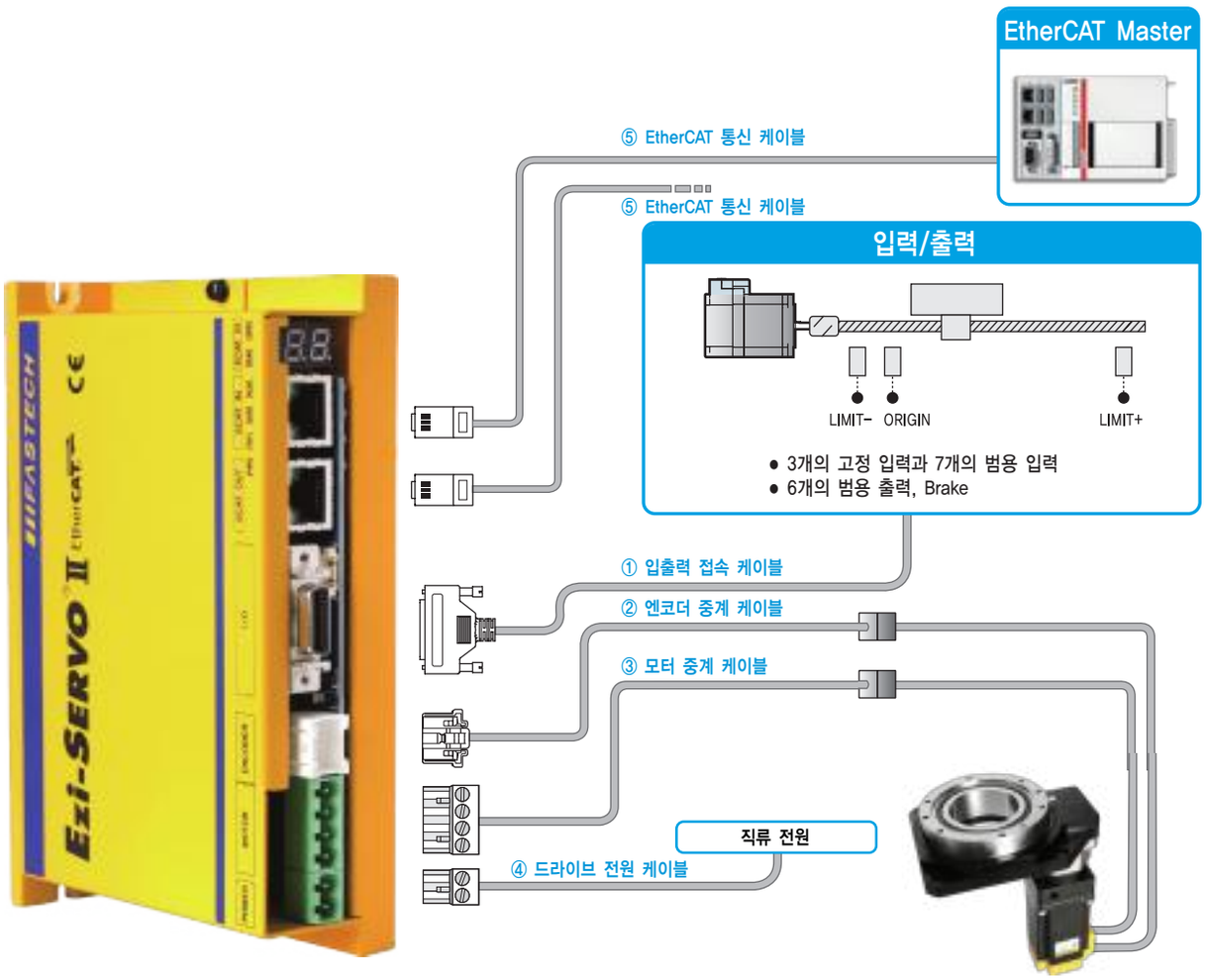


* Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT은 고속 이더넷 (100Mbps, Full Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 드라이브입니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [EtherCAT (Ezi-SERVOII EtherCAT 86mm)]

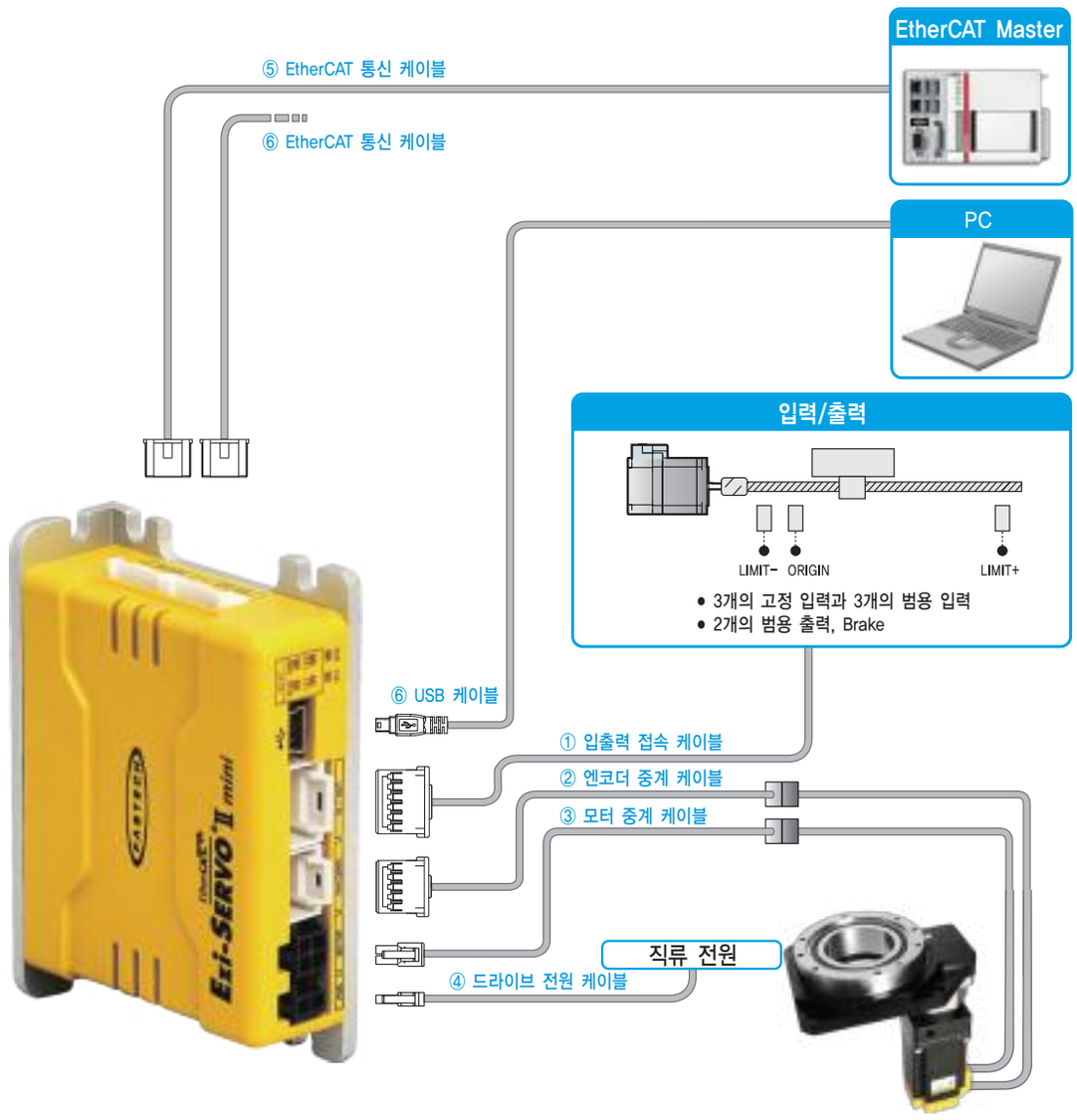


* Ezi-SERVOII EtherCAT 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVOII EtherCAT은 고속 이더넷 (100Mbps, Full Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 드라이브입니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVOII EtherCAT 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVOII EtherCAT 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [EtherCAT MINI (Ezi-SERVO II EtherCAT MINI)]

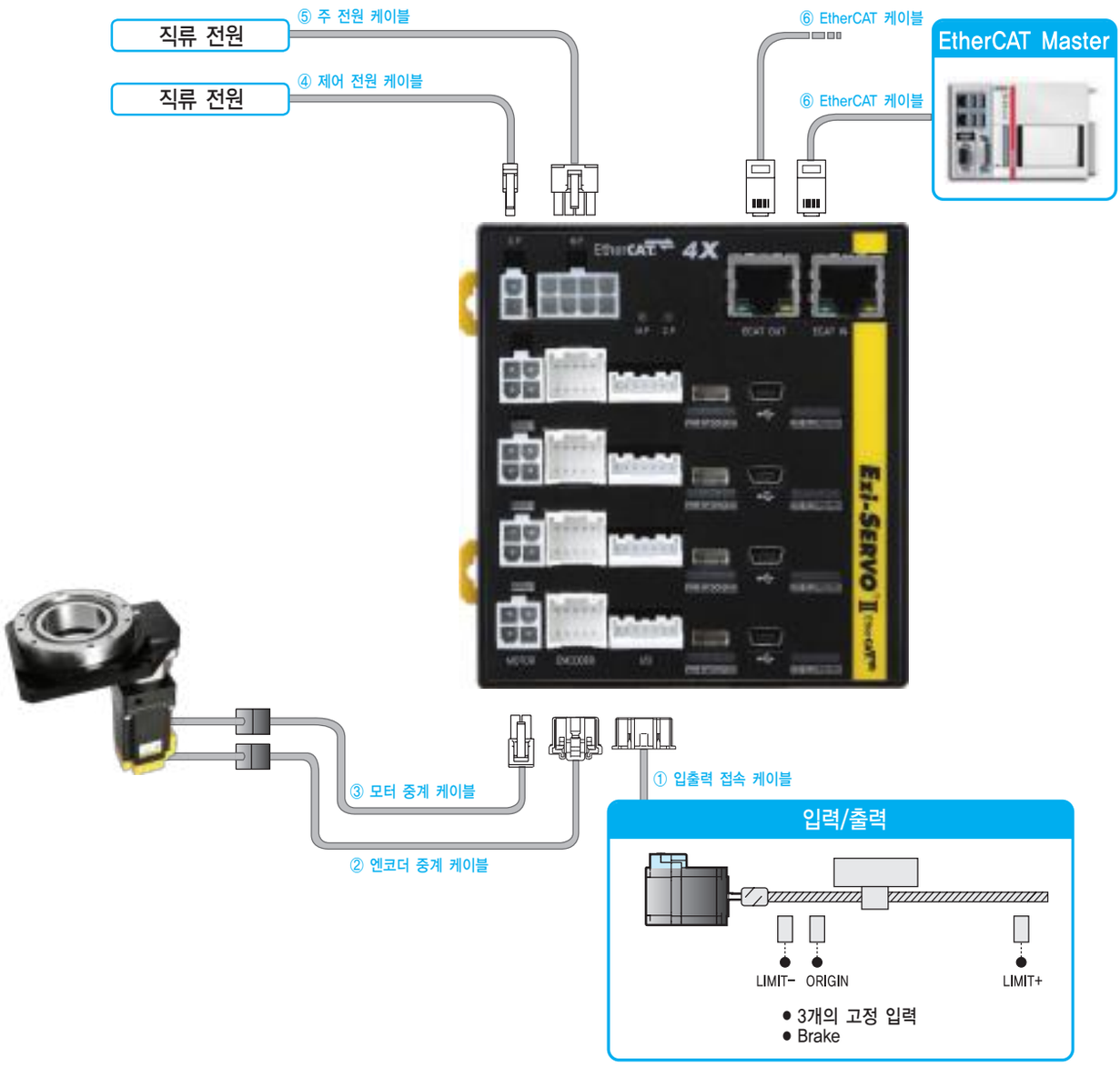


* Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템 입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [EtherCAT 4X (Ezi-SERVO II EtherCAT 4X)]

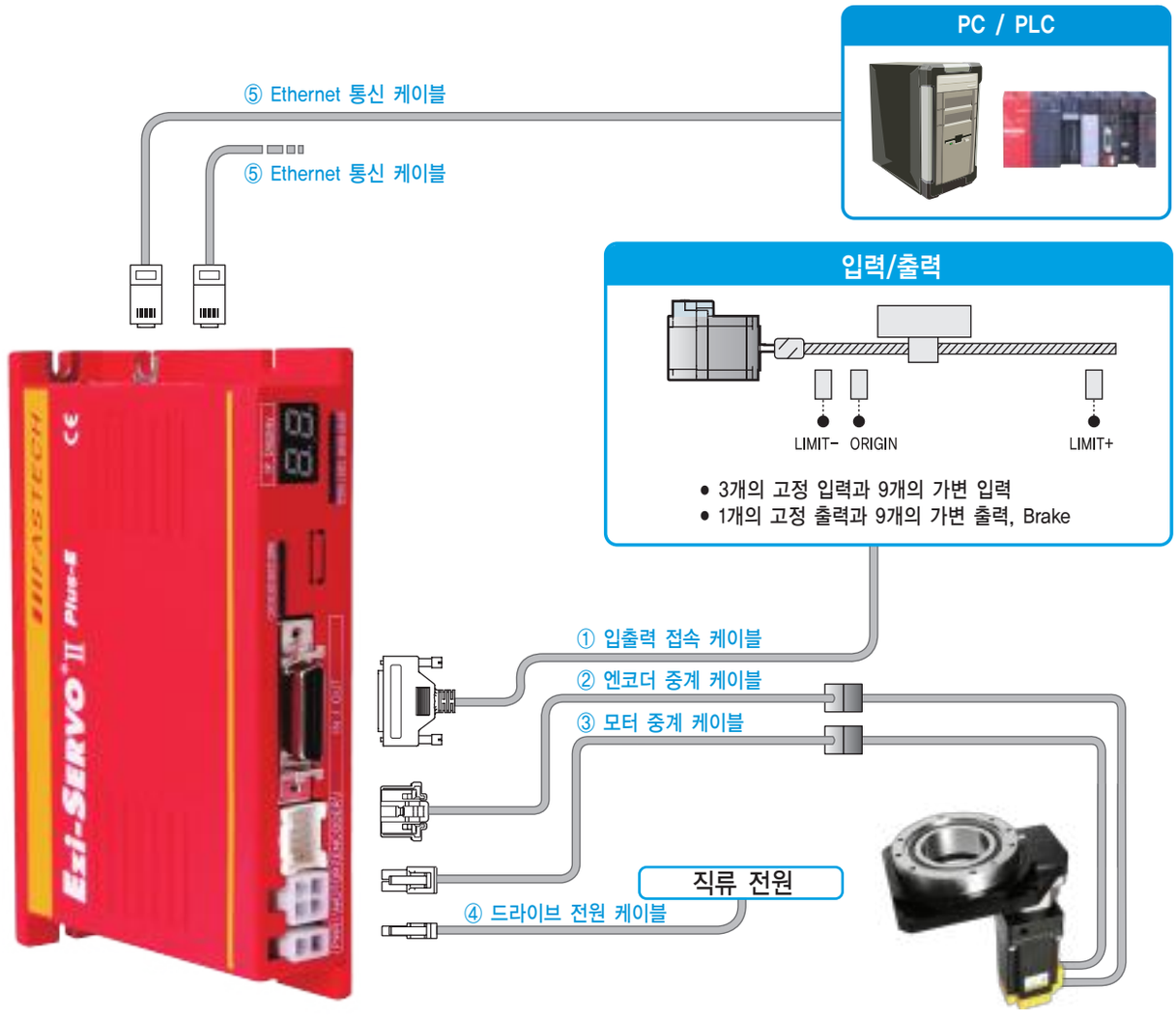


* Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	제어 전원 케이블	주 전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 고속 이더넷 (100Mbps, Full Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 다축 드라이브입니다. 최대 4축까지 지원합니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브에 대한 옵션 케이블, 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E)]



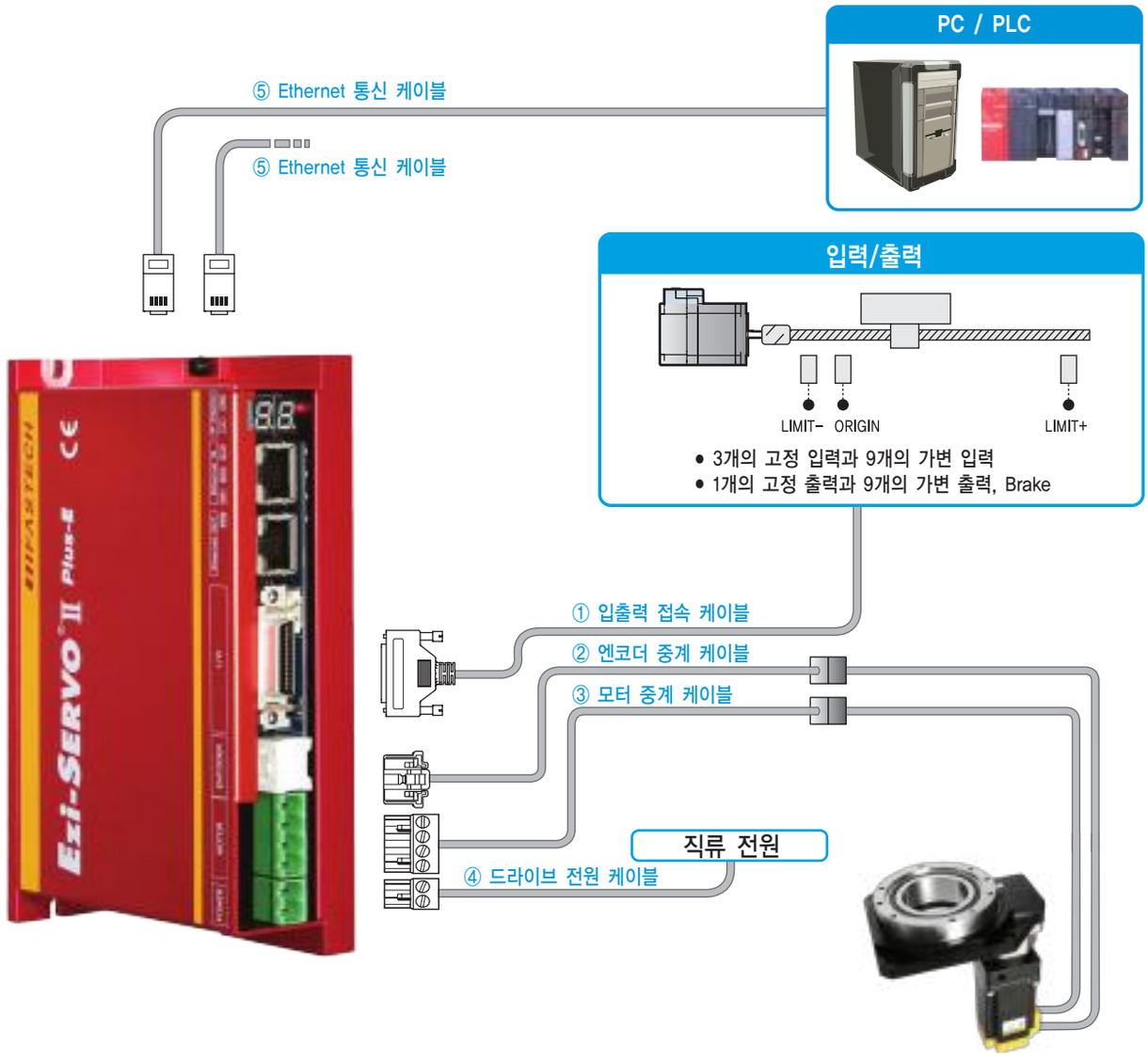
* Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브에 대한 기능 및 조작방법은 Ezi-SERVO II Plus-E 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E 86mm)]



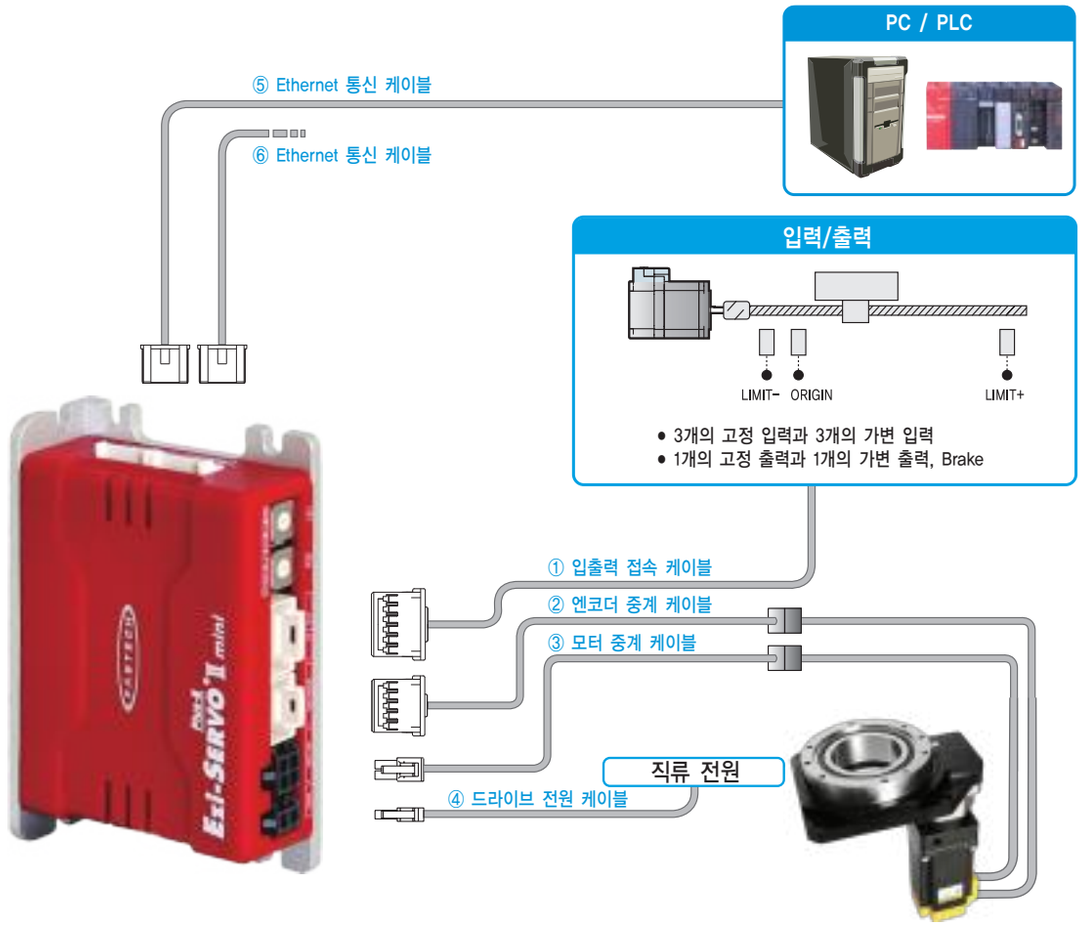
* Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브에 대한 기능 및 조작방법은 Ezi-SERVO II Plus-E 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E MINI)]



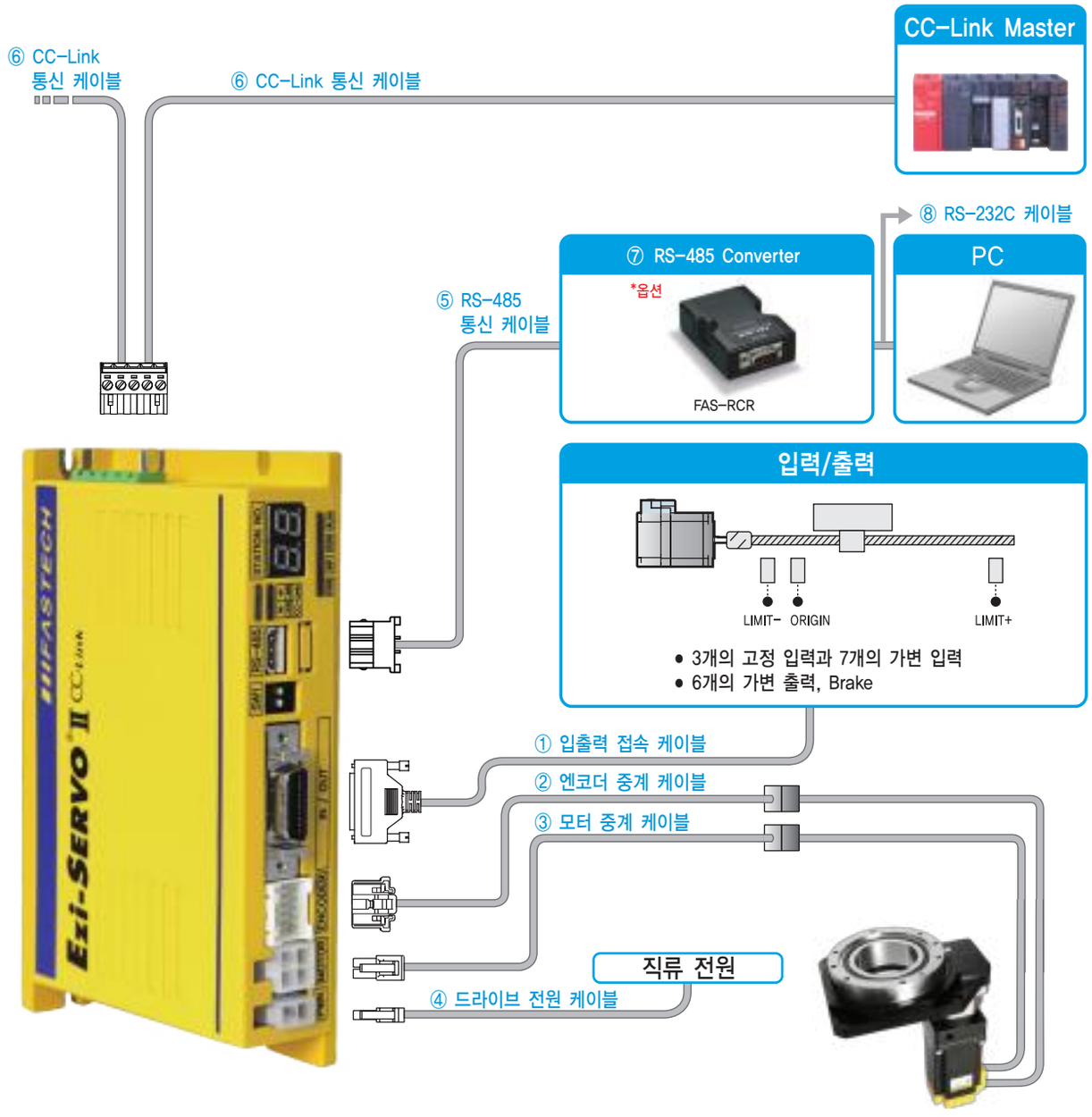
* Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II Plus-E MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [CC-Link (Ezi-SERVOⅡ CC-Link)]

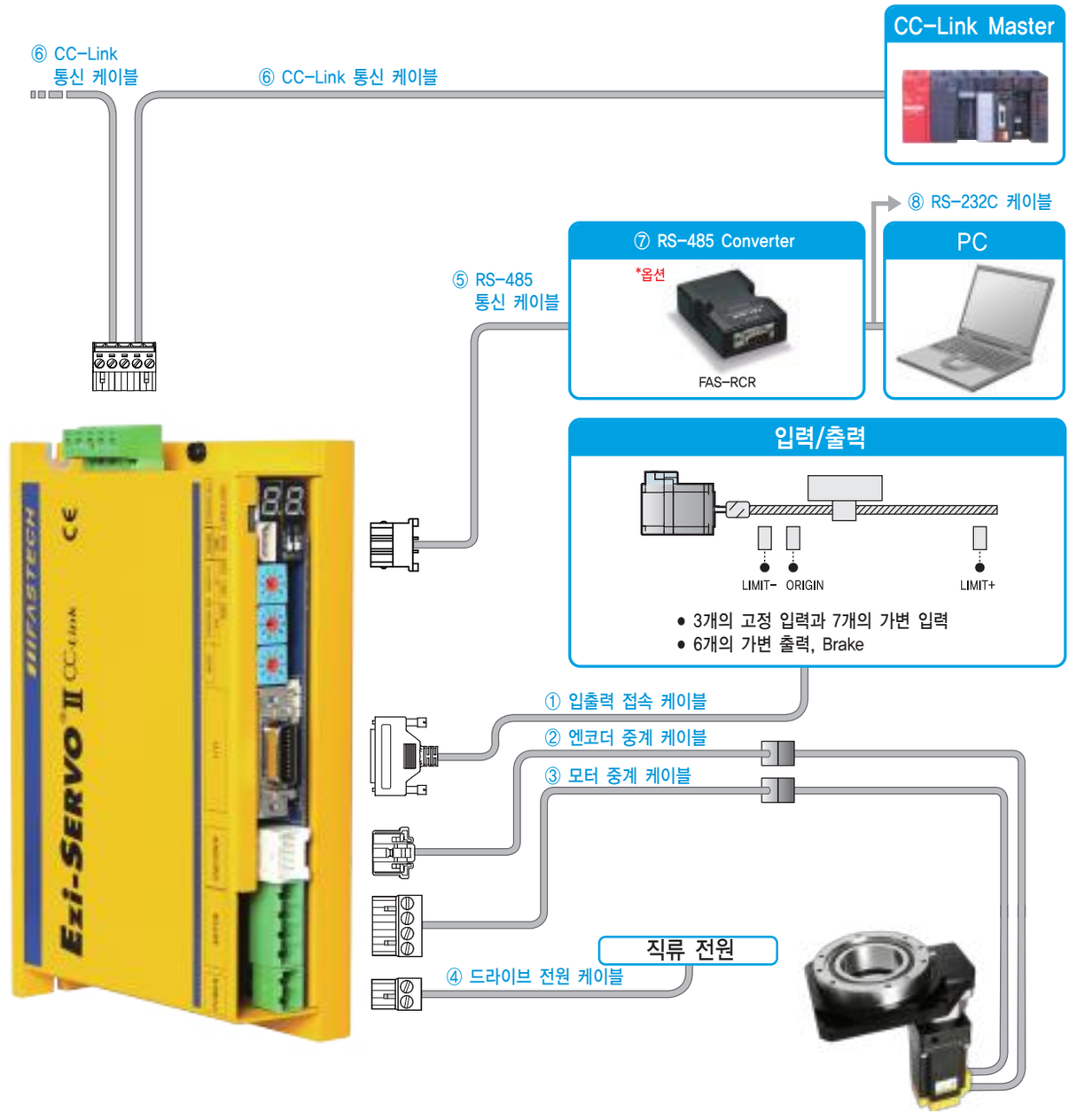


* Ezi-SERVOⅡ CC-Link 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

- Ezi-SERVOⅡ CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link를 지원하는 드라이브입니다. Ezi-SERVOⅡ CC-Link는 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.
- Ezi-SERVOⅡ CC-Link 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVOⅡ CC-Link 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [CC-Link (Ezi-SERVO II CC-Link 86mm)]

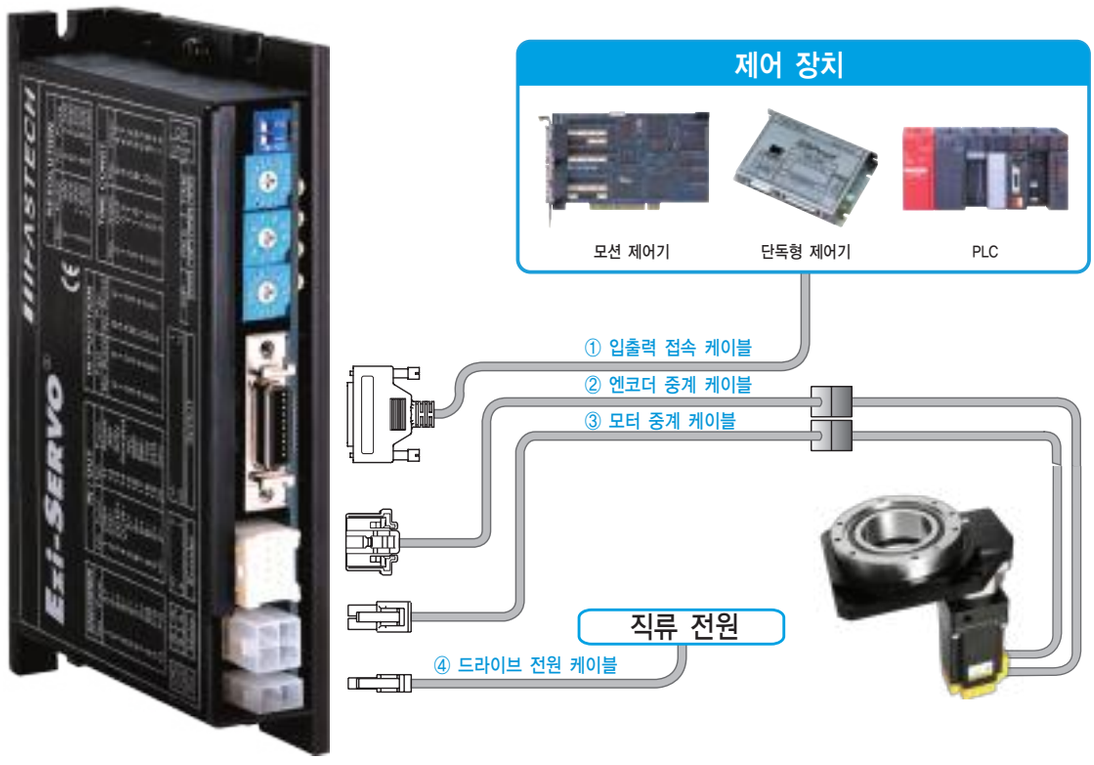


* Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

- Ezi-SERVO II CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link를 지원하는 드라이브입니다. Ezi-SERVO II CC-Link는 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.
- Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II CC-Link 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 드라이브 (Ezi-SERVO ST)]

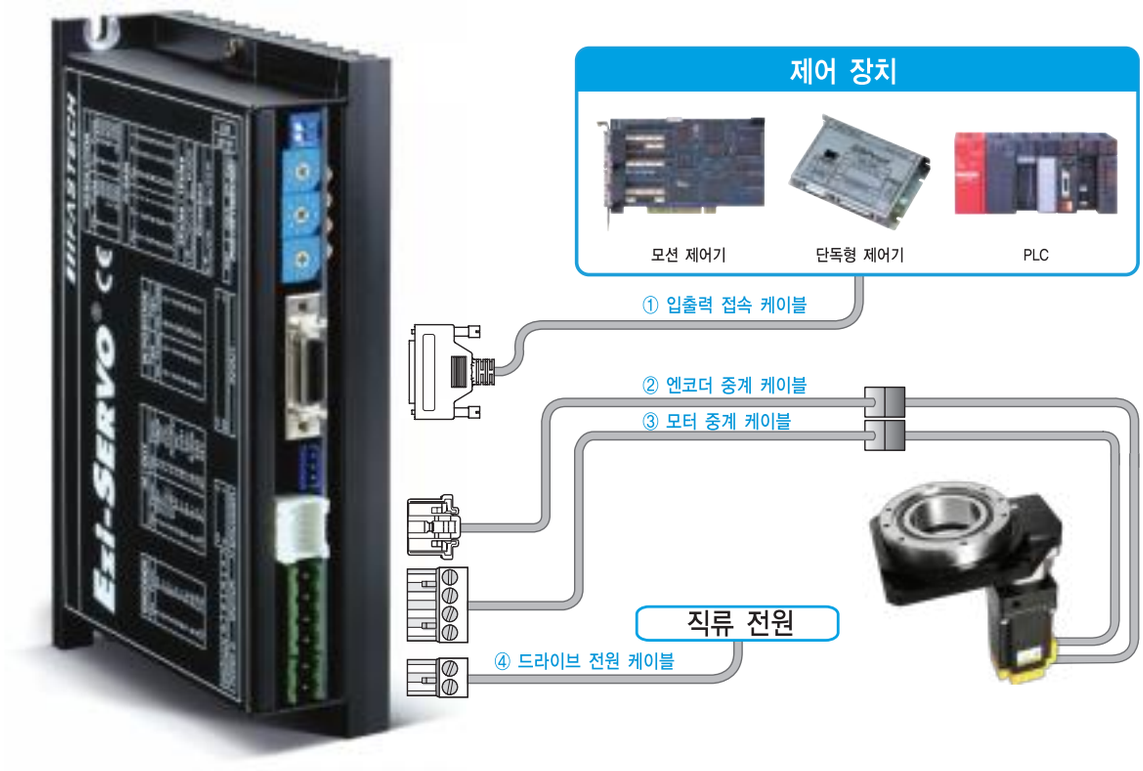


* Ezi-SERVO ST 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

- Ezi-SERVO ST는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO ST 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO ST 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 드라이브 (Ezi-SERVO ST 86mm)]

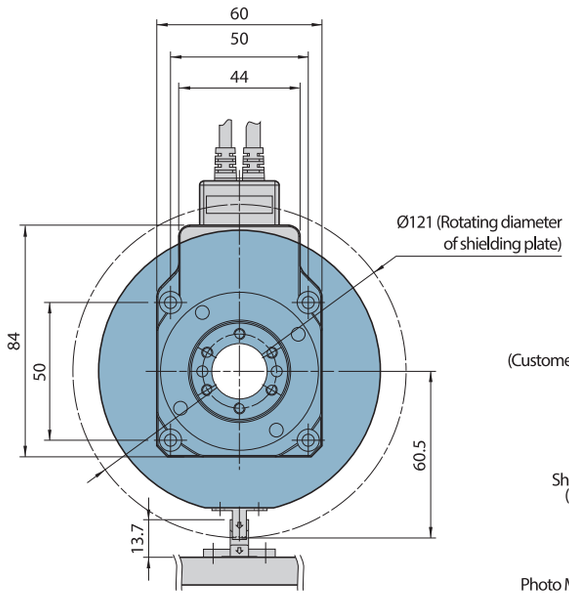


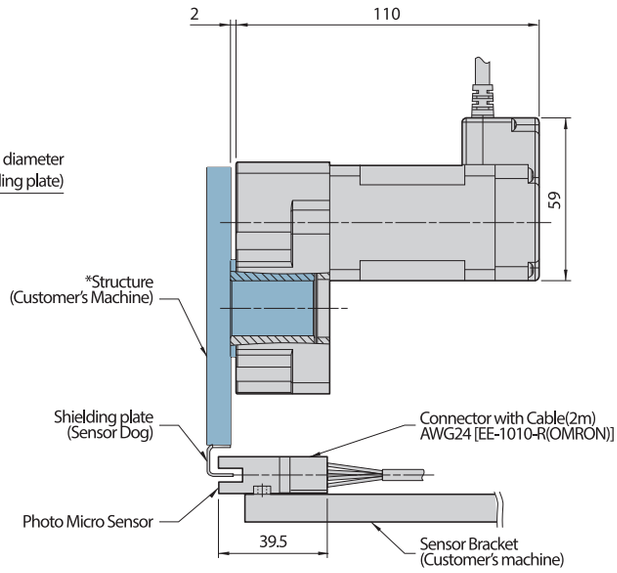
* Ezi-SERVO ST 드라이브 및 액추에이터 형명은 932 페이지 (적용 가능 모터 및 드라이브 조합)를 참조하십시오.

항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

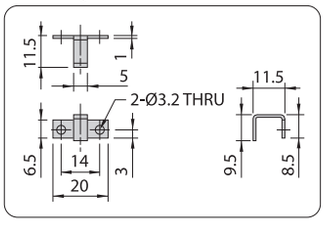
- Ezi-SERVO ST는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO ST 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO ST 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 원점 센서 설치 시 외형도 [RB-HG60]

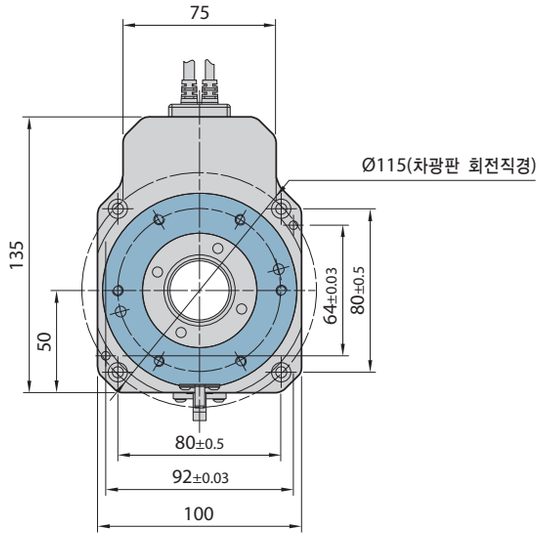


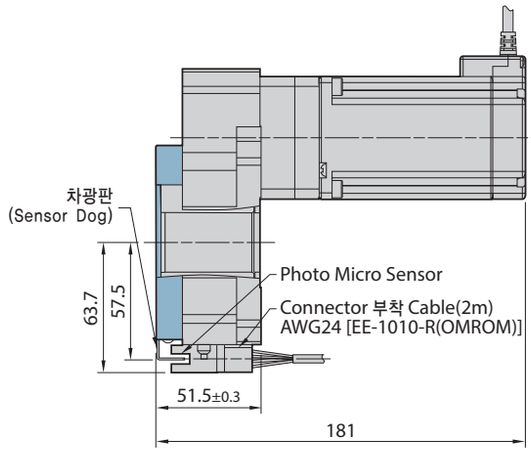


Sensor Dog Dimension

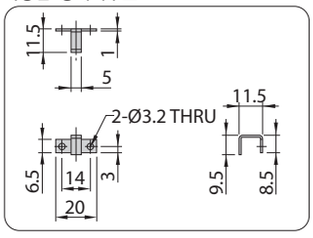


● 원점 센서 설치 시 외형도 [RB-HG100]

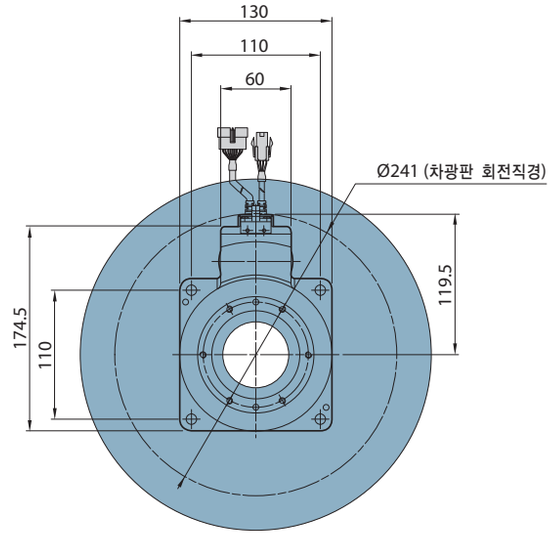


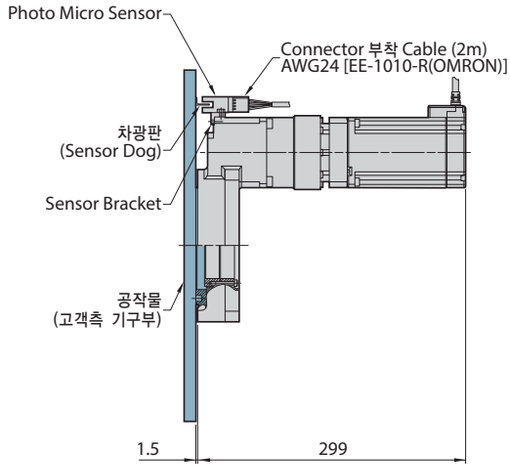


차광판 상세치수도

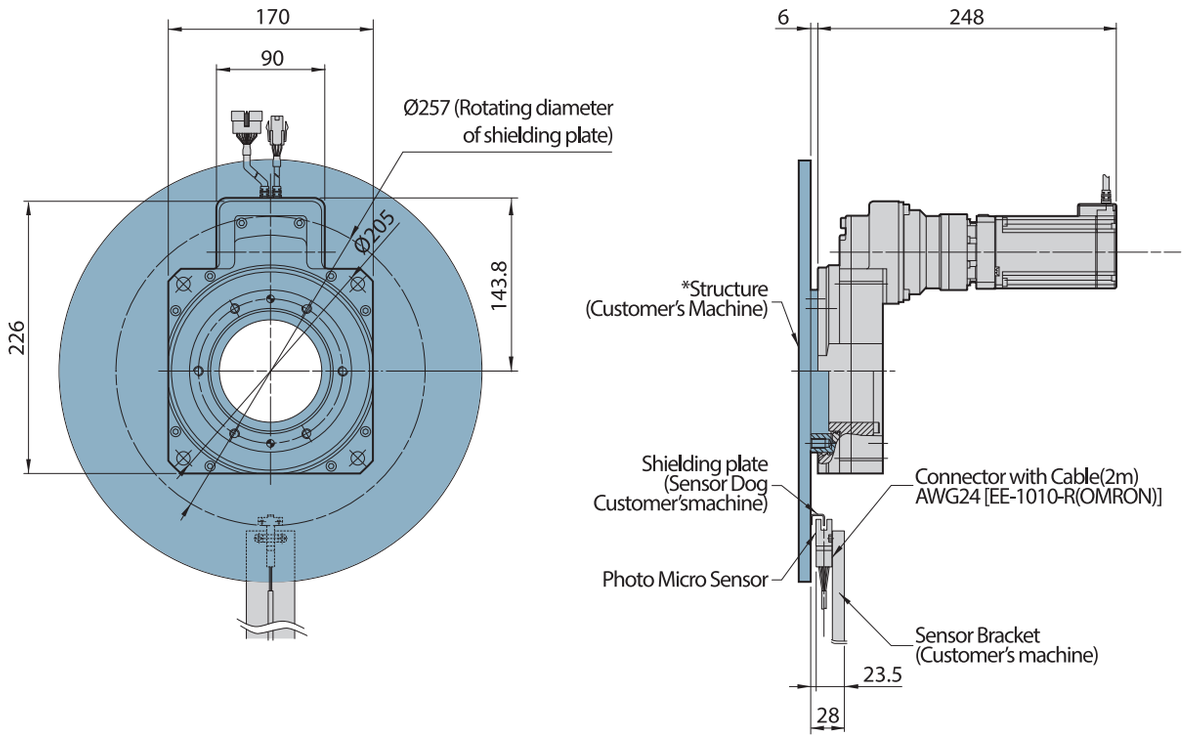


● 원점 센서 설치 시 외형도 [RB-HG130S]

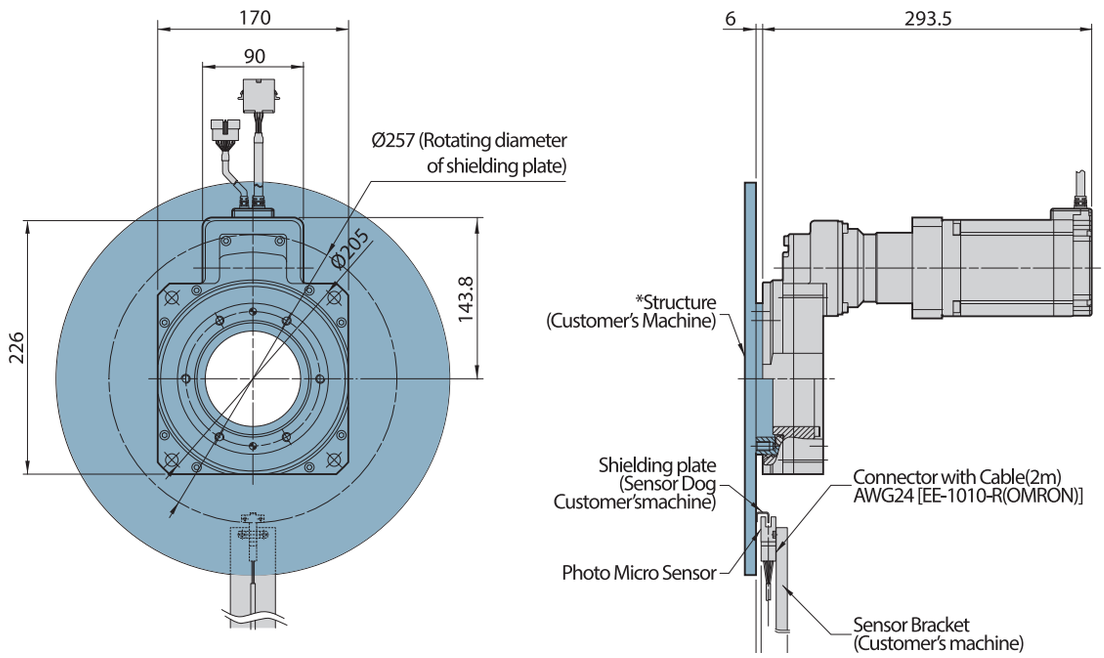




● 원점 센서 설치 시 외형도 [RB-HG170S-60L]



● 원점 센서 설치 시 외형도 [RB-HG170S-86L]





Ezi-Robo HB

Actuator Series Driven by Ezi-SERVO_ Ezi-Robo HB

- Unit solution of Ezi-SERVO + Hollow rotary index table
- Accurate timing belt driven(Lost motion 6min)
- Realize long-life durability
- Economic solution
- EtherCAT, Ethernet, CC-Link Support

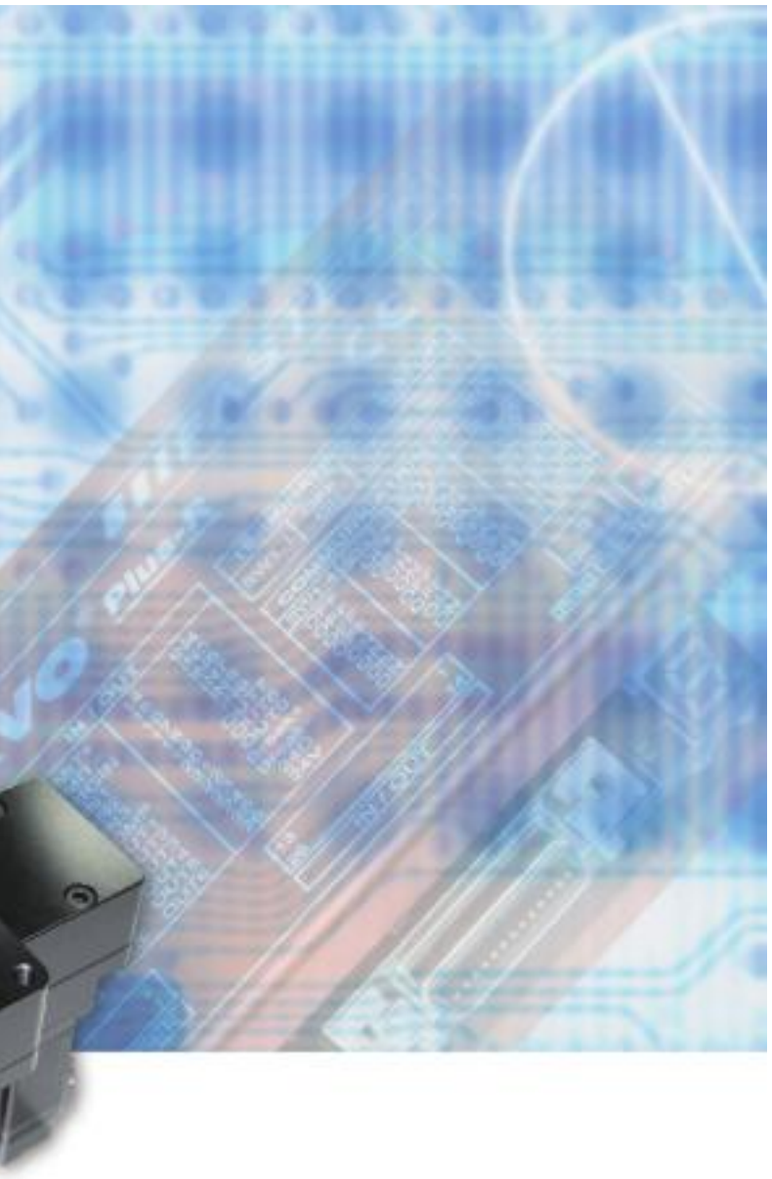


FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-Robo® HB

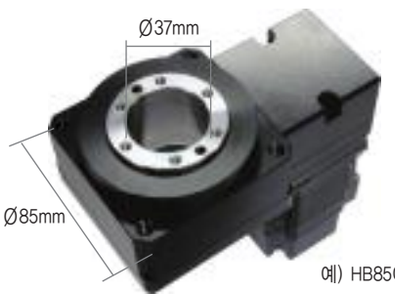
Actuator series Driven by Ezi-SERVO



1 중공 회전 테이블

출력 테이블을 관통하는 대구경의 중공(Hollow Bore)은 설치가 복잡한 배선 및 배관에 활용할 수 있도록 구비되어 있어 장비 설계의 유연성 및 편리성을 도모합니다.

모델명	대좌 크기	중공 직경
HB60	60mm	Ø27mm
HB85	85mm	Ø37mm
HB130	130mm	Ø55mm



예) HB85에 한함

2 Accurate Timing Belt Driven

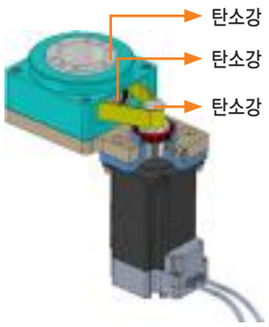
백래쉬가 매우 작은 타이밍 벨트로 구동하므로 일방향에서의 반복 위치 결정 정도는 ±30sec, 양방향에서의 위치 결정에 의한 Lost Motion은 6min 이하의 정밀 위치 결정이 가능하고, 인볼류트 치형의 타이밍 벨트를 사용하여 전동 용량이 크고 저소음 구동이 가능합니다.



인볼류트 치형의
고성능 타이밍 벨트

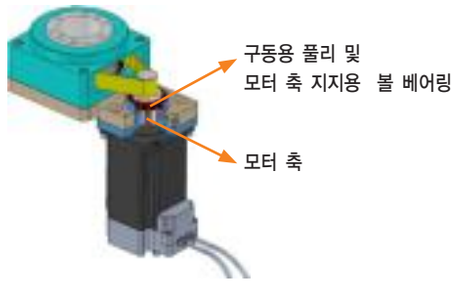
3 고강성 실현

고강성의 Deep Groove Ball Bearing 2개를 중공 로터리 테이블과 일체화하여 허용 Thrust 하중과 허용 Moment 하중을 극대화하였으며, 고강도 탄소강 재질의 타이밍 풀리를 사용하여 내마모성을 강화하고 내구성을 획기적으로 향상시켰습니다.



4 긴 내구 수명 실현

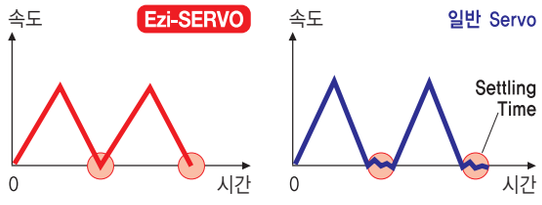
타이밍 벨트 구동 Actuator에서 가장 흔하게 발생하는 구동 모터의 축 파단 문제점을 해결하기 위하여 모터 축에 직접 결합되는 구동용 풀리를 베어링으로 견고하게 지지하여 타이밍 벨트의 장력에서 기인하는 굽힘 모멘트에 의한 구동 모터 축의 피로 파괴 문제를 해소하여 제품의 내구 수명을 획기적으로 향상시켰습니다.



5 Fast Response

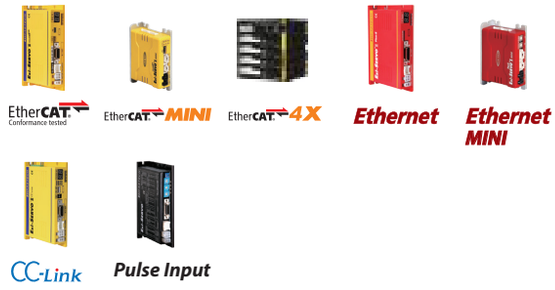
Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단핏치 운동이 빈번한 경우, 위치 결정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
일반적인 서보 시스템에서 지령 위치와 응답 위치 사이에는 지연이 발생하고 지령 위치의 종료 후 응답 위치에 도달하기 위해서는 시간이 필요하므로 위치 결정 시간이 증가합니다. (Settling Time)

Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 장점을 이용하므로 응답 지연 없이 고속의 위치 결정이 가능합니다.



6 다양한 네트워크 지원

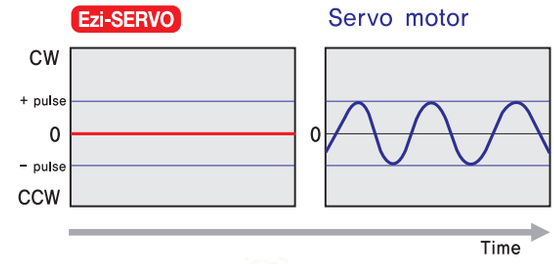
Ezi-Robo HB는 고성능 폐루프 스텝 드라이브인 Ezi-SERVO가 결합된 유니트 제품입니다. EtherCAT, Ethernet, CC-Link등의 필드 네트워크를 지원하는 Ezi-SERVO 드라이브는 해당 필드 네트워크를 통해 PC/PLC 등의 마스터 컨트롤러와 연결이 가능합니다.
Ezi-SERVO II Plus-E 제품의 경우 Windows 7/8/10 모션 라이브러리(DLL)를 제공합니다.

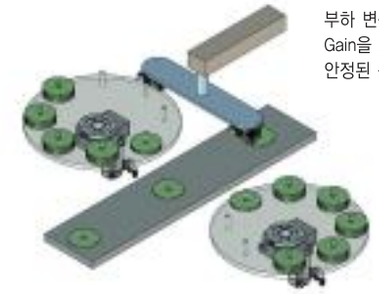


7 급격한 부하 변동이나 급가속에도 대응

Ezi-Robo HB series는 탈조가 없는 폐루프 스텝핑 모터 제어 시스템인 Ezi-SERVO로 구동되기 때문에 급격한 부하 변동이나 급가속 상황에서 일반적인 서보 시스템에서는 쉽게 발생하는 미세 진동 즉, 헌팅 문제가 발생하지 않습니다. 더불어 일반적인 서보 시스템에서 급격한 부하 변동 대응에 필수적인 Gain 조정이 필요치 않은 Tuning Free Actuator 입니다.







부하 변동이 염려되는 장비에서
Gain을 조정하지 않고도
안정된 동작이 가능합니다

8 풍부한 입/출력 신호 및 사용자 정의 기능

Ezi-SERVO 드라이브는 여러개의 입/출력 신호를 처리하는 기능을 제공합니다. 별도의 I/O 장치없이 장비를 구성할 수 있습니다.

- EtherCAT : 입력 7점 / 출력 6점
- CC-Link : 입력 7점 / 출력 6점
- Ethernet : 입력 9점 / 출력 9점

* 입/출력 신호에 대한 상세한 내용은 각 드라이브의 카탈로그 또는 매뉴얼을 참조하십시오.

9 Position Table Function

Position Table은 최대 256개의 위치 데이터 및 모션 조건 등을 Flash 메모리에 저장할 수 있습니다. 상위 제어기 (예, PLC)의 입력 및 출력 신호를 이용하여 모션 구동이 가능하도록 합니다.
PLC로부터 Position Table 번호, 모션 시작 / 모션 종료, 원점 복귀 등의 입력 신호를 직접 조작함으로써 모터를 구동할 수 있습니다. 또한 PLC는 드라이브의 인포지션, 원점 복귀 완료, 이동 중 / 이동 종료, Servo Ready 등의 출력 신호를 확인할 수 있습니다.



10 Ezi-Robo HB 활용 예

부하 관성이 변하는 용도



고정도 위치 결정 용도



Moment 하중이 걸리는 용도



중공을 이용한 광학 용도



중공을 이용한 Air 흡착 용도



중공을 이용한
고정도 위치 결정 용도



● Ezi-Robo HB 형명

RB-HB60-05-42XL-A-ST

제품 명칭
Ezi-Robo HB

대좌 치수
60 : 60mm
85 : 85mm
130 : 130mm

감속비
05 – 1:5

모터 크기
42 : 42mm
56 : 56mm
60 : 60mm

모터 길이
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능
A : 10,000[ppr]
B : 20,000[ppr]

드라이브 명
EC : EtherCAT
EC-MI : EtherCAT Mini Type
EC-4X : EtherCAT 4축
PE : Plus Ethernet
PE-MI : Plus Ethernet Mini Type
CL : CC-Link
ST : Pulse Input

● 적용 가능한 제품군

제 품 군	사 양
Ezi-SERVO II EtherCAT	EtherCAT 네트워크 대응형
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	EtherCAT 네트워크 대응 Mini형
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	EtherCAT 네트워크 대응형 4축
Ezi-SERVO II EtherCAT 8X	EtherCAT 네트워크 대응형 8축
Ezi-SERVO II Plus-E	Ethernet 기반 제어기 내장형
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ethernet 기반 제어기 내장 Mini형
Ezi-SERVO II CC-Link	CC-Link 네트워크 대응형
Ezi-SERVO ST	펄스열 입력형


Ezi-SERVO II EtherCAT
(EtherCAT)


Ezi-SERVO II EtherCAT MINI
(EtherCAT / Mini형)


Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
(EtherCAT)


Ezi-SERVO II Plus-E
(Ethernet)


Ezi-SERVO II Plus-E MINI
(Ethernet / Mini형)


Ezi-SERVO II CC-Link
(CC-Link)


Ezi-SERVO ST
(펄스 열)

● 적용 가능 모터 및 드라이브 조합

유니트 품명	감속기 품명	모터 품명	DRIVE						
			Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link
RB-HB60-05-42XL-A-□	HB60-05	EzM-42XL-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HB85-05-56L-A-□	HB85-05	EzM-56L-A	O	O	O	O	O	O	O
RB-HB130-05-60L-A-□	HB130-05	EzM-60L-A	O	O	O	O	O	O	O

※ ① Ezi-SERVO II 계열의 제품의 경우 EzM2 계열의 모터 적용
② 엔코더 분해능은 고객 사양에 따라 별도 지정 가능

● 사양표 보는 법

품 명		RB-HB60-05-42XL
① 출력테이블 지지 베어링		Ball Bearing
② 허용 Torque	[N·m]	2.7
③ 관성 Moment	[kg·m^2]	500 × 10^{-7}
④ 테이블 허용 회전 속도	[rpm]	300
⑤ 감속비		1:5
⑥ 최대 유지력	[N·m]	2.2
⑦ 반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±30(0.0083°)
⑧ Lost motion	[arcmin]	6
⑨ 각도 전달 오차	[arcmin]	10
⑩ 허용 Axial 하중	[N]	100
⑪ 허용 Moment 하중	[N·m]	2
⑫ 출력테이블 면진동	[mm]	0.015
⑬ 출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.015
⑭ 출력테이블 평행도	[mm]	0.03
⑮ 보호 등급*1		IP40
⑯ Actuator 무게	[kg]	1.1

*1 : 모터, 커넥터 부는 IP20

표시 항목 설명

① 출력테이블 지지 베어링 출력 Table의 회전 지지용으로 사용되는 베어링의 종류입니다.

② 허용 Torque 감속 기구부의 기계적 강도 한계값입니다. 가속 Torque 부하 변동분도 포함하여 허용 Torque 이하로 사용하여 주십시오.

③ 관성 Moment 모터부의 Rotor 관성 Moment와 감속 기구부 및 출력 Table의 관성 Moment를 출력 Table 상에서 환산한 값의 합계입니다.

④ 테이블 허용 회전 속도 감속 기구부의 기계적 강도로 허용 가능한 출력 Table의 한계 회전 속도입니다.

⑤ 감속비 감속 기구부를 구성하는 2개 기어의 잇수비입니다.

⑥ 최대 유지력 전원을 입력한 상태에서 출력 테이블이 정지한 위치를 유지할 수 있는 최대 Torque 입니다. (정지 시 전류 Down 고려)

⑦ 반복 위치 결정 정도 같은 위치에 한 방향에서의 위치를 반복해서 결정했을 때에 어느 정도 오차가 발생하는지를 나타내는 정밀도 값입니다.

⑧ Lost motion 출력 Table을 임의의 위치에서 정방향으로 위치 결정했을 때와 동일 위치에서 역방향으로 위치 결정했을 때의 정지 각도 차이를 말하며 주로 기어의 Backlash에 의해서 발생됩니다.

⑨ 각도 전달 오차 입력 Pulse 수로 계산되는 출력 Table의 이론적 회전 각도와 실제 회전 각도의 차이를 말합니다.

⑩ 허용 Axial 하중 출력 Table의 축 방향으로 가해지는 하중의 허용값을 나타냅니다.

⑪ 허용 Moment 하중 출력 Table의 회전 중심보다 편심된 위치에 하중이 걸릴 경우, 출력 Table을 기울이는 힘이 작용하게 됩니다. 이 때 회전 중심으로부터의 편심량×하중으로 계산되는 Moment 하중의 허용값을 말합니다.

⑫ 출력테이블 면진동 무부하 상태에서 출력 Table을 회전시켰을 때, 출력 Table 설치면 진동의 최대값을 말합니다.

⑬ 출력테이블 내(외) 직경 진동 무부하 상태에서 출력 Table을 회전시켰을 때, Table 내경 또는 외경의 직경 방향 진동의 최대값을 말합니다.

⑭ 출력테이블 평행도 Actuator의 장비측 설치면(대좌 밑면)에 대해 출력 Table의 설치면이 어느정도 기울어져 있는지를 나타내는 값입니다.

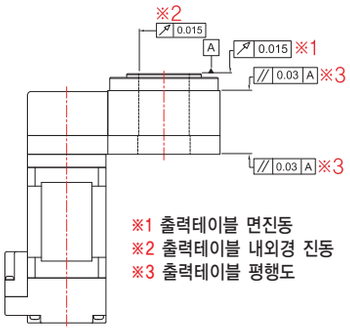
⑮ 보호 등급 IEC 60529, EN60034-5(=IEC60034-5)에 근거하여 기기의 보호 구조에 대해 방진, 방수성을 등급으로 분류한 값입니다.

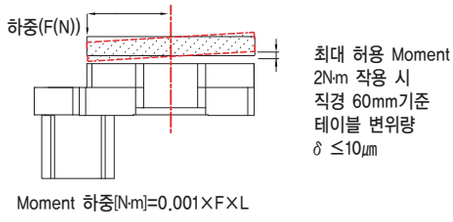
⑯ Actuator 무게 Actuator를 구성하는 출력 Table, 감속 기구, 구동 모터 등 모든 부품의 무게를 더한 값입니다.

● 표준형 모터 사양 [HB60 series]

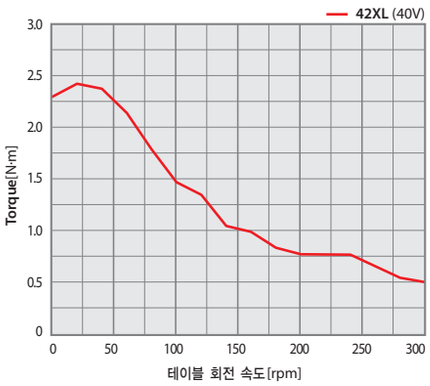
품 명		RB-HB60-05-42XL
출력테이블 지지 베어링		Ball Bearing
허용 Torque	[N·m]	2.7
관성 Moment	[kg·m^2]	500 × 10^{-7}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	300
감속비		1:5
최대 유지력	[N·m]	2.2
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±30(0.0083°)
Lost motion	[arcmin]	6
각도 전달 오차	[arcmin]	10
허용 Axial 하중	[N]	100
허용 모먼트 하중	[N·m]	2
출력테이블 면진동	[mm]	0.015
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.015
출력테이블 평행도	[mm]	0.03
보호 등급*1		IP40
Actuator 무게	[kg]	1.1

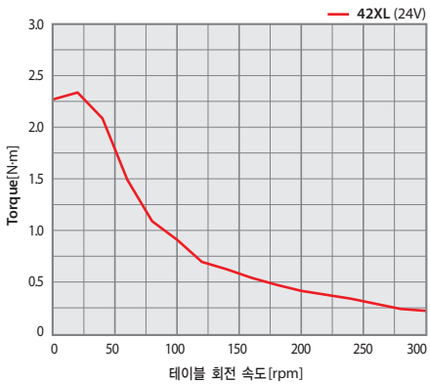
*1 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

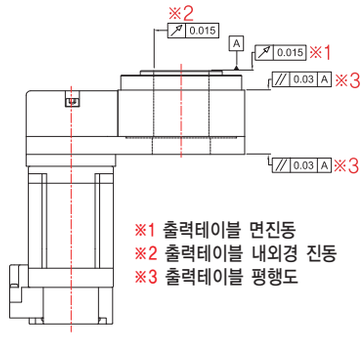


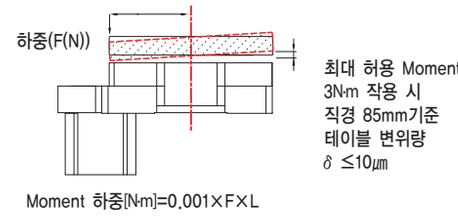


● 표준형 모터 사양 [HB85 series]

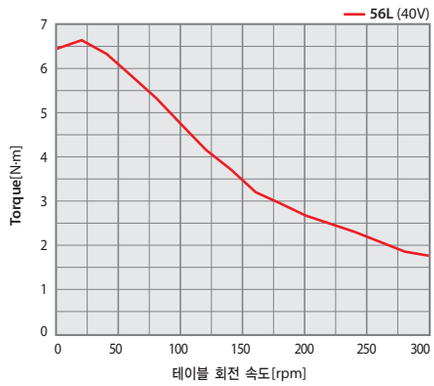
품 명		RB-HB85-05-56L
출력테이블 지지 베어링		Ball Bearing
허용 Torque	[N·m]	7
관성 Moment	[kg·m^2]	3,800 × 10^{-7}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	300
감속비		1:5
최대 유지력	[N·m]	5.7
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±30(0.0083°)
Lost motion	[arcmin]	6
각도 전달 오차	[arcmin]	10
허용 Axial 하중	[N]	200
허용 Moment 하중	[N·m]	3
출력테이블 면진동	[mm]	0.015
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.015
출력테이블 평행도	[mm]	0.03
보호 등급*1		IP40
Actuator 무게	[kg]	3.1

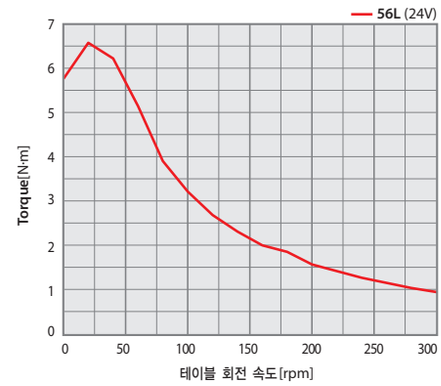
*1 : 모터, 커넥터 부는 IP20





적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	

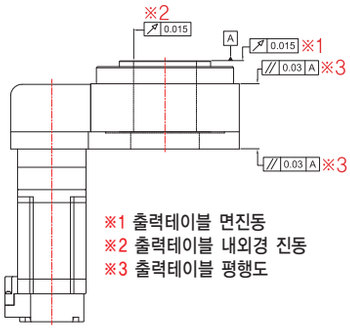


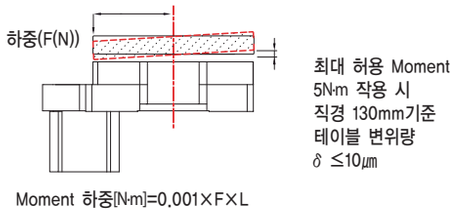


● 표준형 모터 사양 [HB130 series]

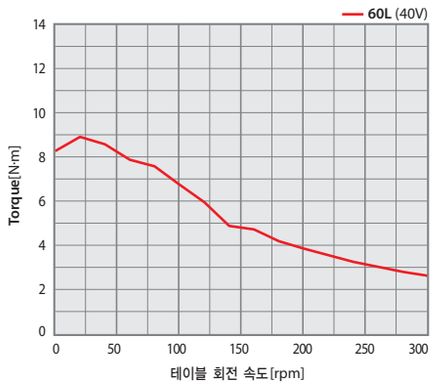
품 명		RB-HB130-05-60L
출력테이블 지지 베어링		Ball Bearing
허용 Torque	[N·m]	12.8
관성 Moment	[kg·m^2]	15,500 × 10^{-7}
테이블 허용 회전 속도	[rpm]	300
감속비		1:5
최대 유지력	[N·m]	7.8
반복 위치 결정 정도	[arcsec]	±30(0.0083°)
Lost motion	[arcmin]	6
각도 전달 오차	[arcmin]	10
허용 Axial 하중	[N]	500
허용 Moment 하중	[N·m]	5
출력테이블 면진동	[mm]	0.015
출력테이블 내(외) 직경 진동	[mm]	0.015
출력테이블 평행도	[mm]	0.03
보호 등급*1		IP40
Actuator 무게	[kg]	4.0

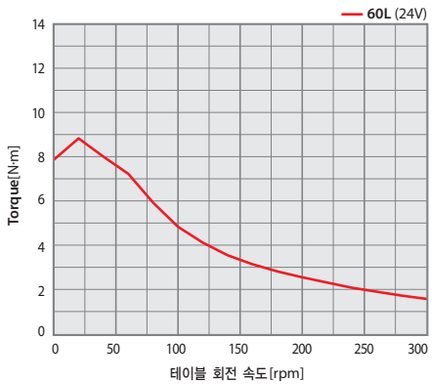
*1 : 모터, 커넥터 부는 IP20





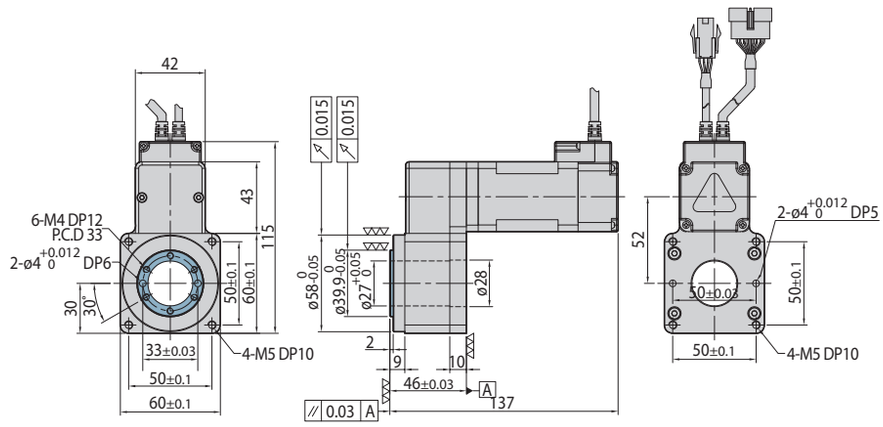
적용 가능 모델			
40V			
Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II CC-Link	Ezi-SERVO ST
24V			
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	



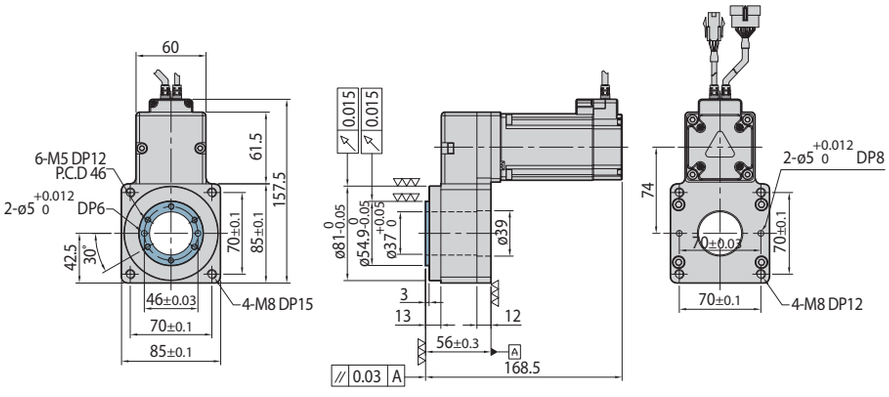


● 표준형 모터 크기 [mm]

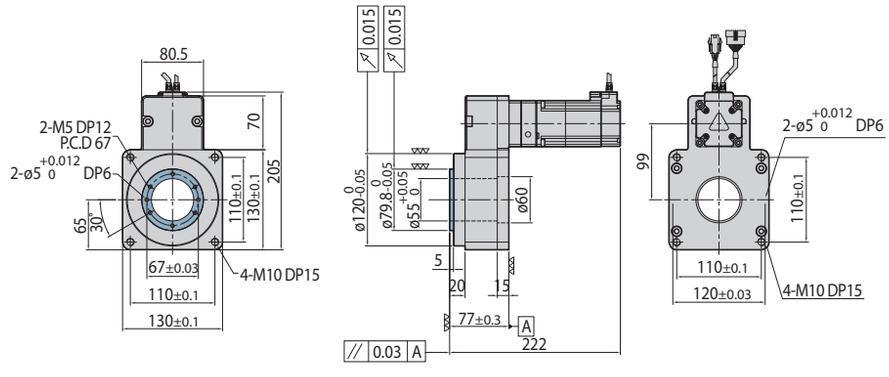
RB-HB60-05-42XL-A-□



RB-HB85-05-56L-A-□



RB-HB130-05-60L-A-□



※ 위 도면은 EzM series를 기준으로 합니다.
□는 드라이브 종류입니다.

● 기구부 옵션 [원점 센서 Set]

로터리 테이블에서 자주 필요한 원점 복귀 운전을 간단히 수행할 수 있도록 Photo Micro Sensor, Connector 부착 Cable, 차광판, 설치 나사를 Set로 하는 원점 센서 Set를 옵션으로 마련하였습니다. 원점 검출에 필요한 모든 부품이 마련되어 있으므로 원점 센서의 설치가 필요할 때에 소요 부품의 설계, 제작, 부품 조달의 수고를 덜어 주고, 또한 간편하게 설치하여 바로 사용하실 수 있습니다.

1. 종류

품 명	센서 출력	적용 제품
OSHG-A	NPN	HB60, HB85, HB130
OSHG-B	PNP	

2. 구성 (OSHB-A)



3. 사양

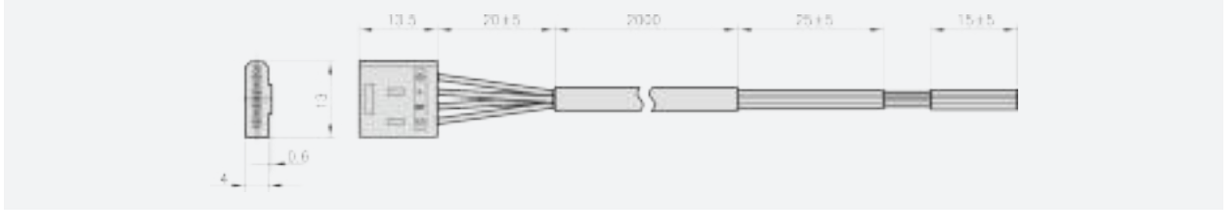
구 분	NPN Type	PNP Type
센서 품명	EE-SX672A(OMRON 제품)	EE-SX672A(OMRON 제품)
전원 전압	DC5-24V ±10% Ripple(P-P) 10% 이하	DC 5-24V ±10%, Ripple(P-P) 10% 이하
소비 전류	35mA 이하	30mA 이하
제어 출력	NPN Open Collector 출력 DC5 ~ 24V 100mA 이하 잔류 전압 0.8V 이하(부하 전류 100mA시)	PNP Open Collector 출력 DC5 ~ 24V 100mA 이하 Residual Voltage 1.3V less(at load current of 100mA)
표시등	검출 표시(적색)	검출 표시(적색)
센서 논리	Normally Open / Normally Closed (접속에 따라서 전환 가능)	Normally Open / Normally Closed (접속에 따라서 전환 가능)

4. Connector 부착 Cable (OMRON 로봇 코드 부착 커넥터 EE1010-R)

· 단자 배치

①	⊕	Brown
②	L	Pink
③	OUT	Black
④	⊖	Blue





5. 원점 센서 Set의 설치 시 주의 사항

옵션인 원점 센서 Set를 설치하실 경우에는 다음 사항에 주의하십시오.

· 사용 온도는 40℃ 이하, Motor부 표면 온도는 90℃ 이하가 되도록 운전 조건을 설정하여 주십시오.

· Motor부의 반출력 축을 이용하여 원점 복귀를 하실 경우에는 고객께서 별도의 센서 및 Bracket을 준비하여 주십시오.

6. 센서 Cable을 연장할 경우 주의 사항

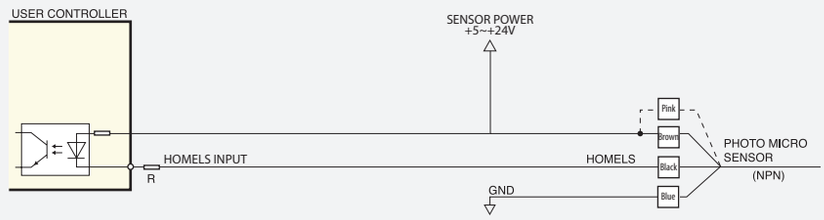
센서 Cable을 2m 이상 연장할 경우에는 Shield Cable로 배선하여 접지하고 사용하십시오.

● 기구부 옵션 [원점 센서 Cable의 접속]

1. NPN Type

전원은 5~24VDC 이하로하여 주십시오. 또한 동작 시 전류값은 5~20mA로 해 주십시오.
20mA를 초과하는 경우에는 외부 저항 R을 접속하여 주십시오. 센서 전원과 User Controller 전원 GND는 공통으로하여 주십시오.

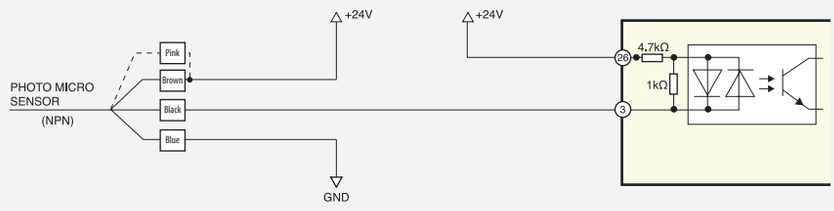
· 펄스열 입력 Unit



분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

· 위치 결정 기능 내장 Unit (Example of Ezi-SERVO II Plus-E)



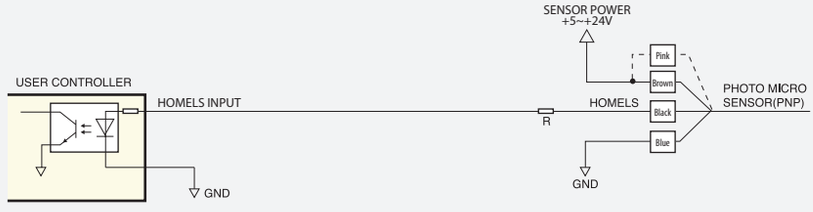
분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

2. PNP Type

전원은 5~24VDC 이하로하여 주십시오. 또한 동작 시 전류값은 5~20mA로 해 주십시오.
20mA를 초과하는 경우에는 외부 저항 R을 접속하여 주십시오. 센서 전원과 User Controller 전원 GND는 공통으로하여 주십시오.

· 펄스열 입력 Unit



분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

· 위치 결정 기능 내장 Unit (Example of Ezi-SERVO II Plus-E)



분홍 Lead선 N.C.(Normally Closed) 시에 갈색 Lead선과 접속합니다.

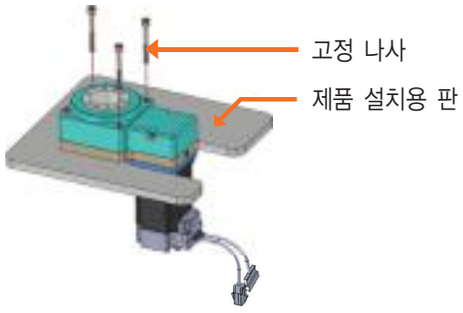
N.O.(Normally Open) 시는 분홍 Lead선은 접속하지 않습니다.

● 제품 설치 방법 [Ezi-Robo HB 설치 방법]

HB series 적용 시, Actuator의 설치 방법은 아래의 그림을 참조하시기 바랍니다.

1 설치판 기준 설치 방법

(TAP Hole이 설치판에 가공되어 있을 경우)



◆ 설치 Bolt 규격

품명	규격
Ezi-Robo HB60	M4 X 45L
Ezi-Robo HB85	M6 X 55L
Ezi-Robo HB130	M8 X 70L

※ 제품 설치 Bolt는 표를 참조하여 주십시오.
규격 이외의 Bolt를 사용할 경우 제품 파손의 원인이 될 수 있으므로 반드시 규격 Bolt를 사용하여 주십시오.

2 Actuator Pilot 기준 설치 방법



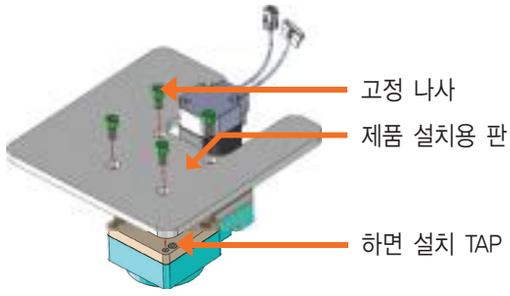
◆ 설치 Bolt 규격

품명	규격
Ezi-Robo HB60	M5 X 15L
Ezi-Robo HB85	M8 X 20L
Ezi-Robo HB130	M10 X 25L

◆ Pilot 규격

품명	규격
Ezi-Robo HB60	$\phi 58\ {}^{0}_{-0.05}$
Ezi-Robo HB85	$\phi 81\ {}^{0}_{-0.05}$
Ezi-Robo HB130	$\phi 120\ {}^{0}_{-0.05}$

3 Actuator 아랫면 TAP을 이용한 설치 방법

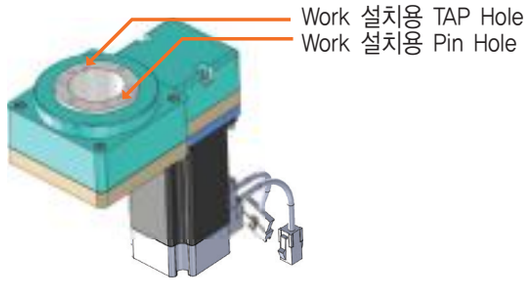


◆ 설치 Bolt 규격

품명	규격
Ezi-Robo HB60	M5 X 15L
Ezi-Robo HB85	M8 X 20L
Ezi-Robo HB130	M10 X 25L

※ 제품 설치 Bolt는 표를 참조하여 주십시오.
규격 이외의 Bolt를 사용할 경우 제품 파손의 원인이 될 수 있으므로 반드시 규격 Bolt를 사용하여 주십시오.

4 출력 테이블에 대한 Work 설치 방법

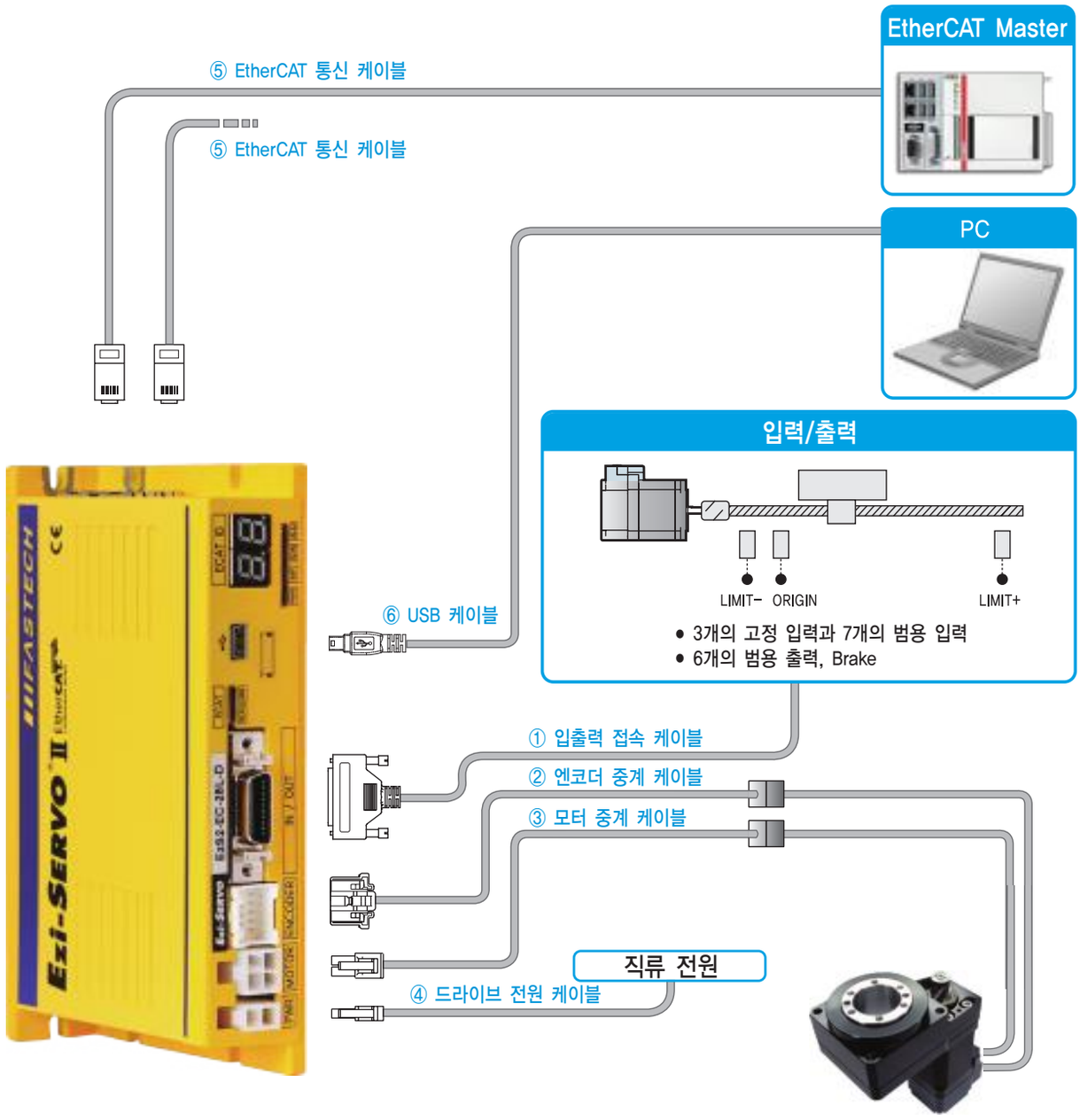


- Work 설치는 출력 테이블의 Work 설치용 TAP Hole(6개소)을 이용하여 Bolt로 고정하십시오.
- 출력 Table에 Work 설치용 Pin Hole이 2개소 가공되어 있습니다. (정확한 위치 결정이 필요할 경우 사용하십시오.)
- 출력 Table Work 설치용 Pin Hole을 사용할 경우 위치 결정 Pin은 반드시 Work 측 Pin Hole에 부착하여 주십시오.

◆ 위치 결정 Pin Hole

품명	규격	Pin Hole 수
Ezi-Robo HB60	$\phi 4\ {}^{+0.012}_{0}$ depth6	2
Ezi-Robo HB85	$\phi 5\ {}^{+0.012}_{0}$ depth6	
Ezi-Robo HB130	$\phi 5\ {}^{+0.012}_{0}$ depth6	

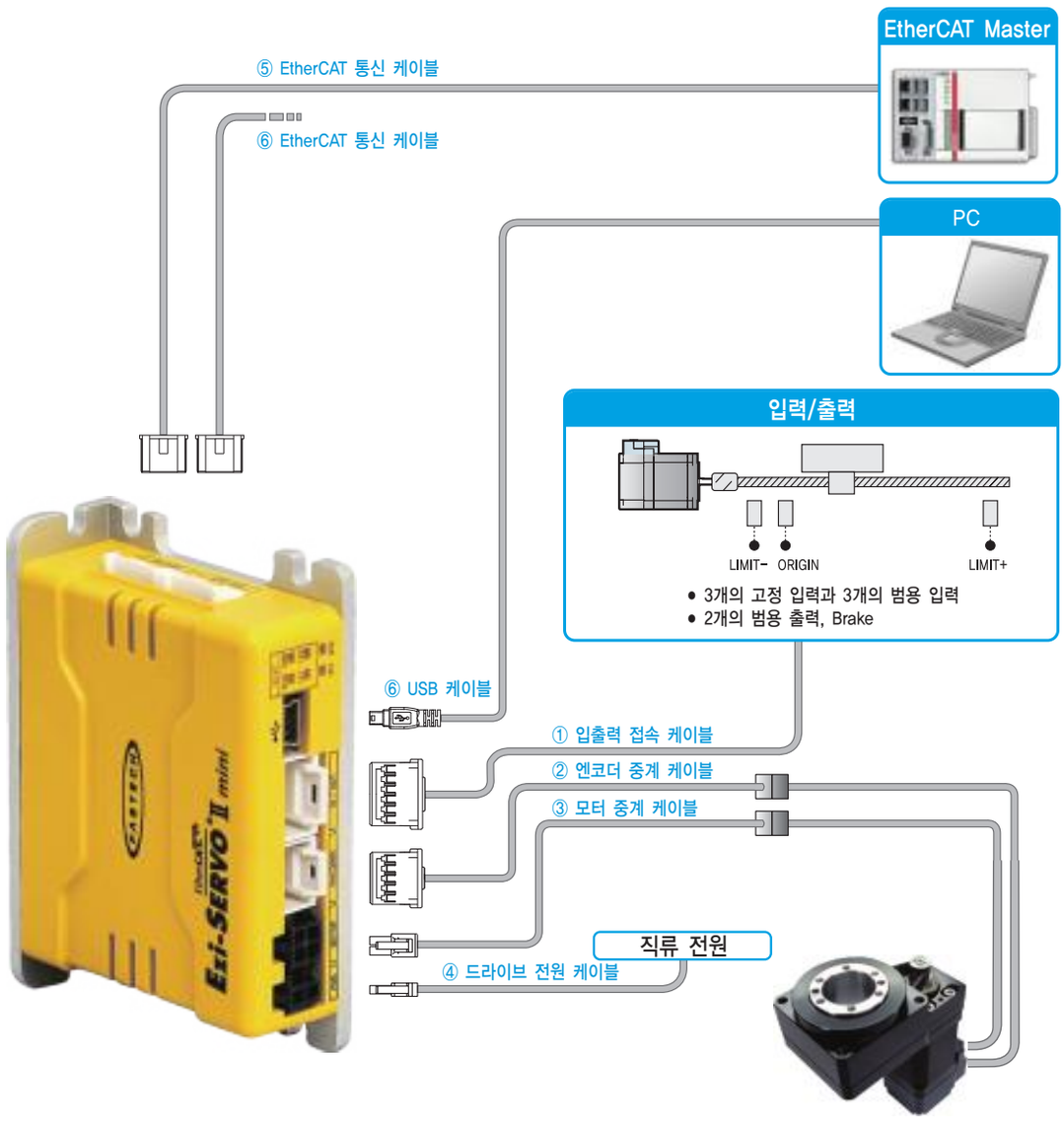
● 시스템 구성도 [EtherCAT (Ezi-SERVO II EtherCAT)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT은 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 드라이브입니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 카탈로그를 참조하여 주십시오.

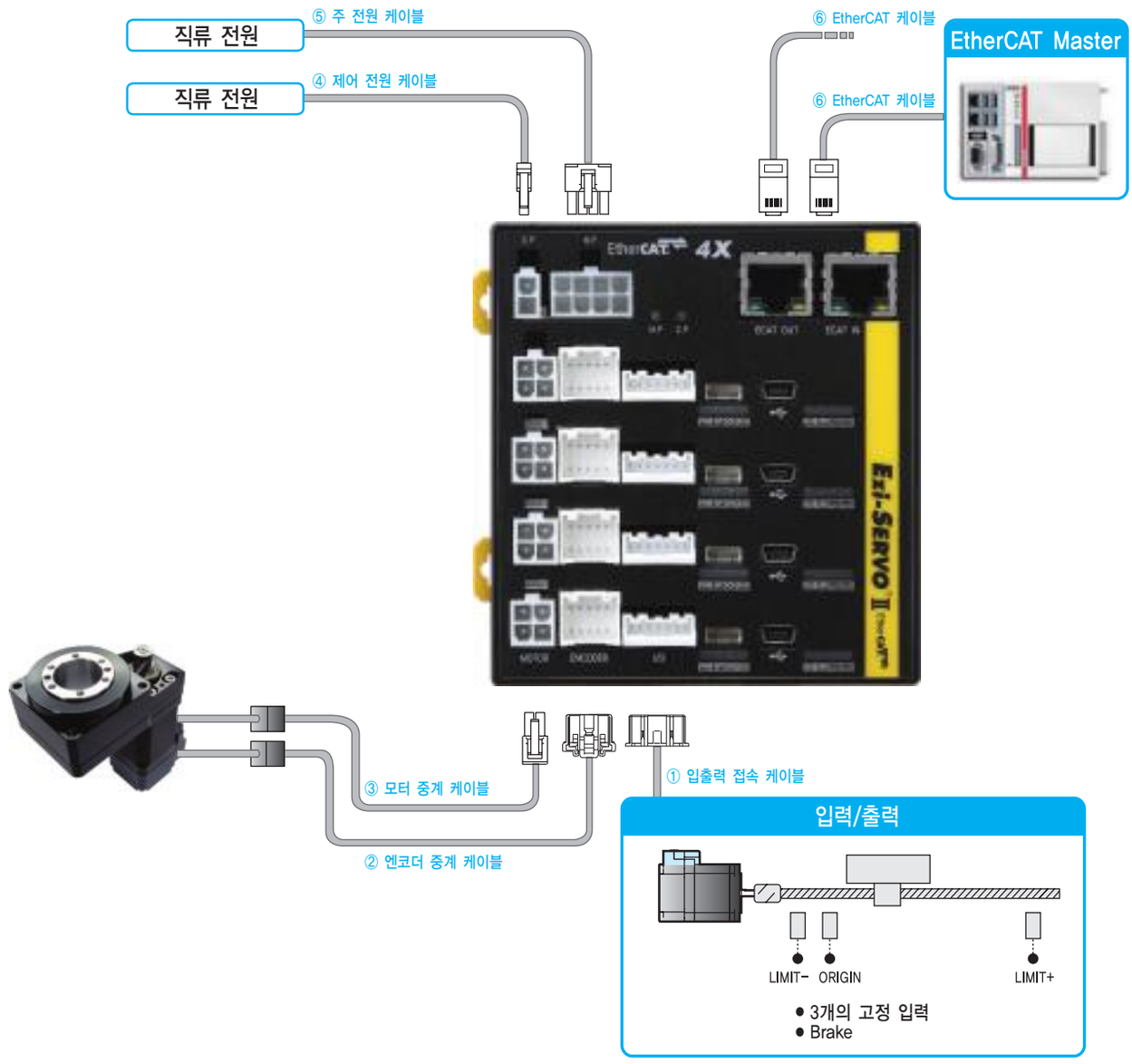
● 시스템 구성도 [EtherCAT MINI (Ezi-SERVO II EtherCAT MINI)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템 입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

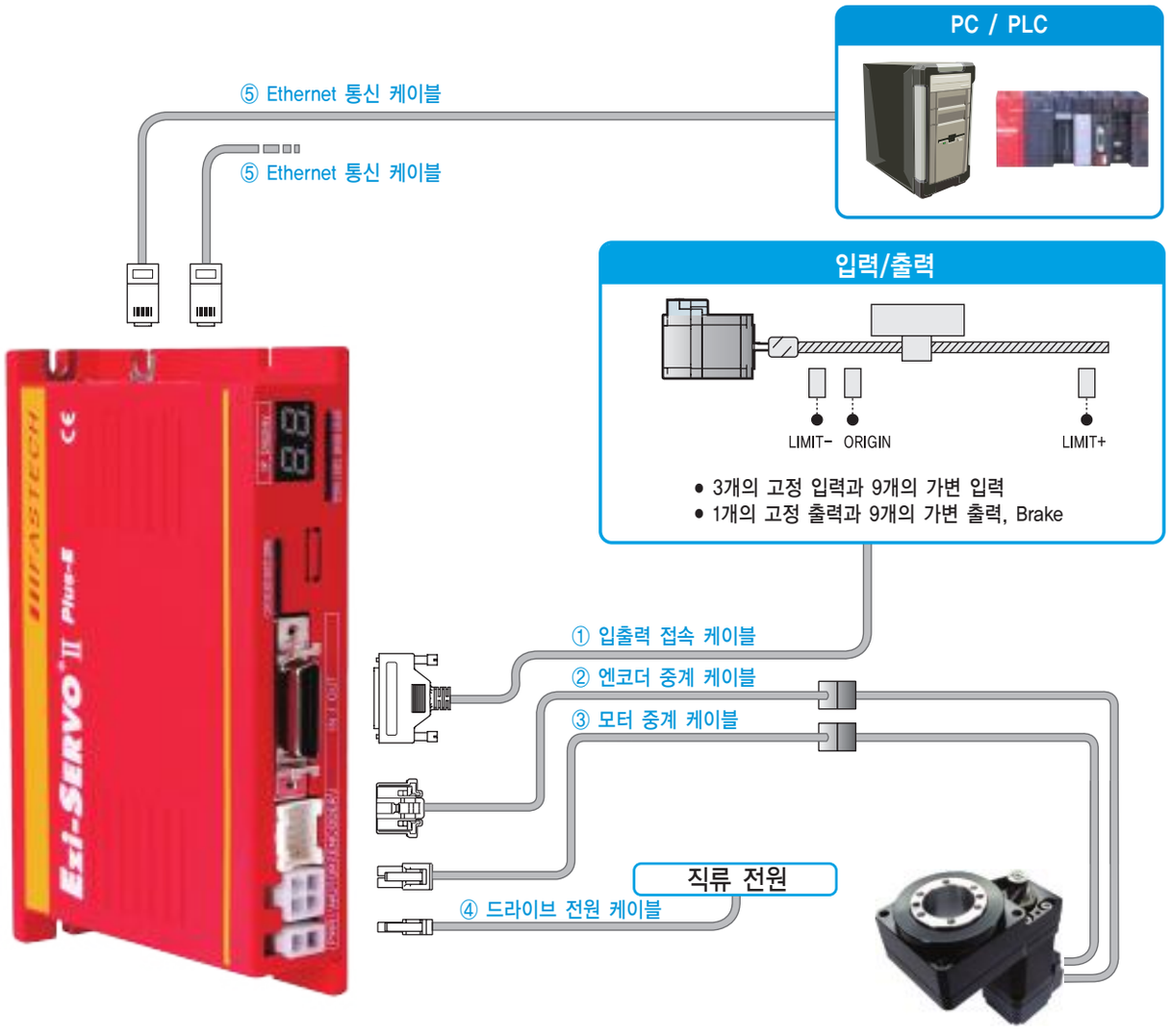
● 시스템 구성도 [EtherCAT 4X (Ezi-SERVO II EtherCAT 4X)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	제어 전원 케이블	주 전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 다축 드라이브입니다. 최대 4축까지 지원합니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브에 대한 옵션 케이블의 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E)]

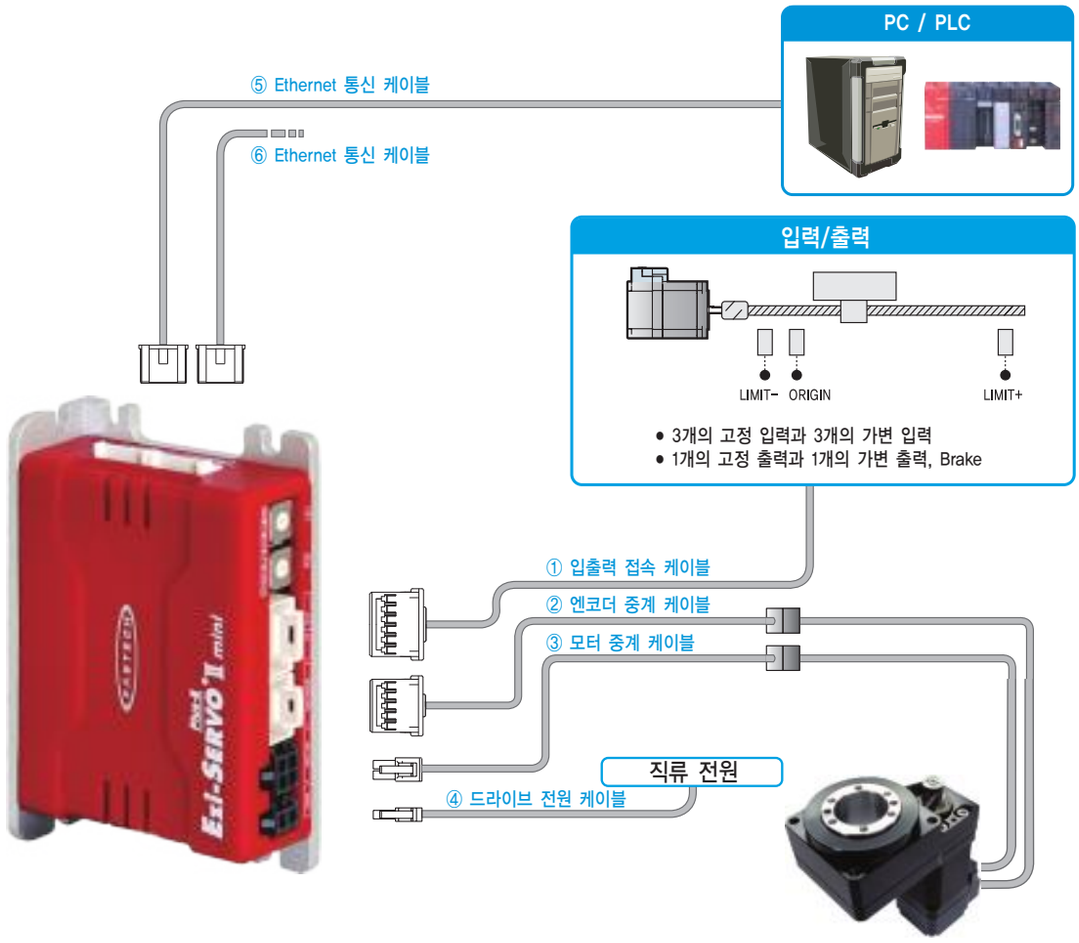


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II Plus-E 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVOⅡ Plus-E MINI)]

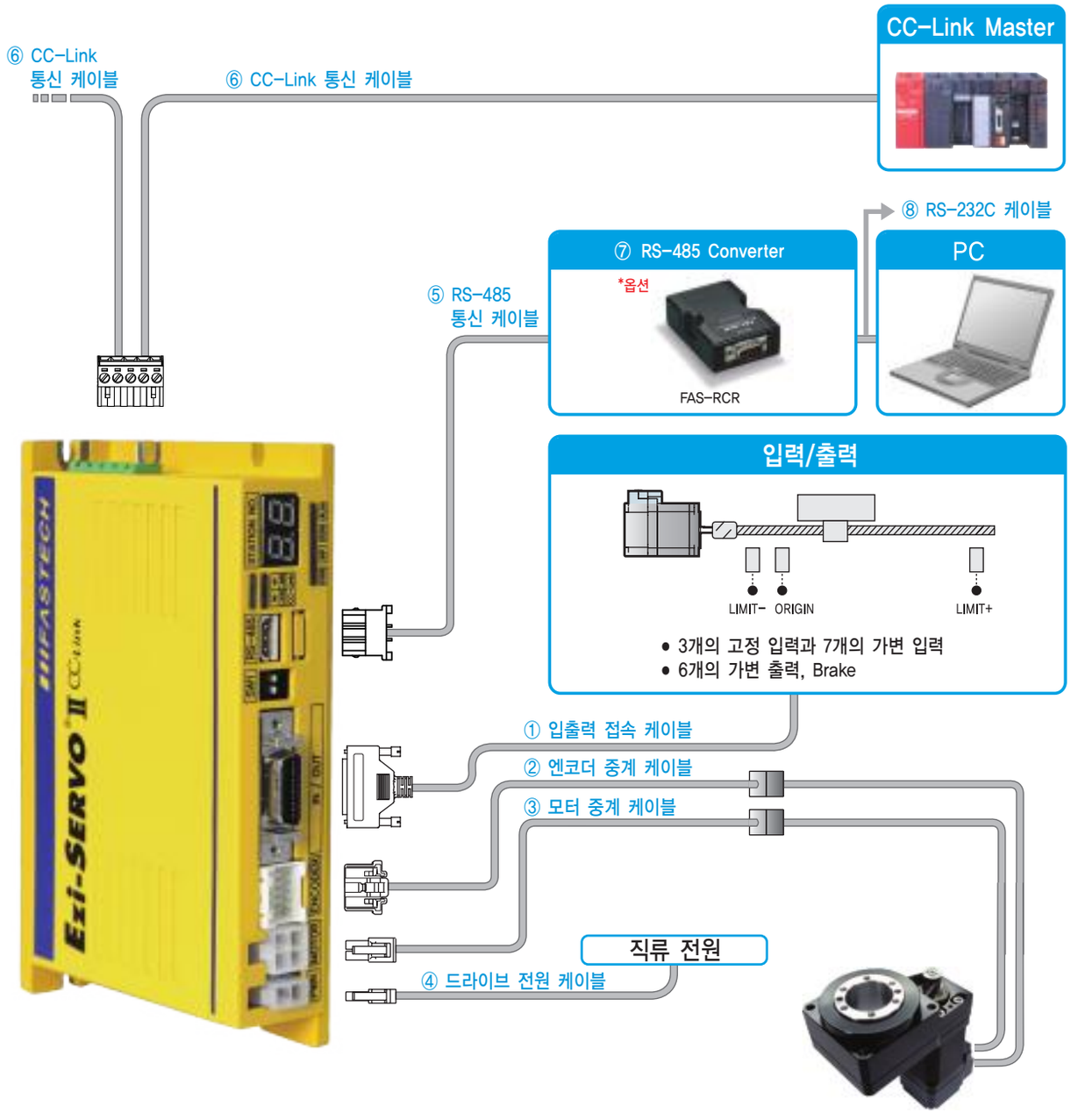


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVOⅡ Plus-E MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVOⅡ Plus-E MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

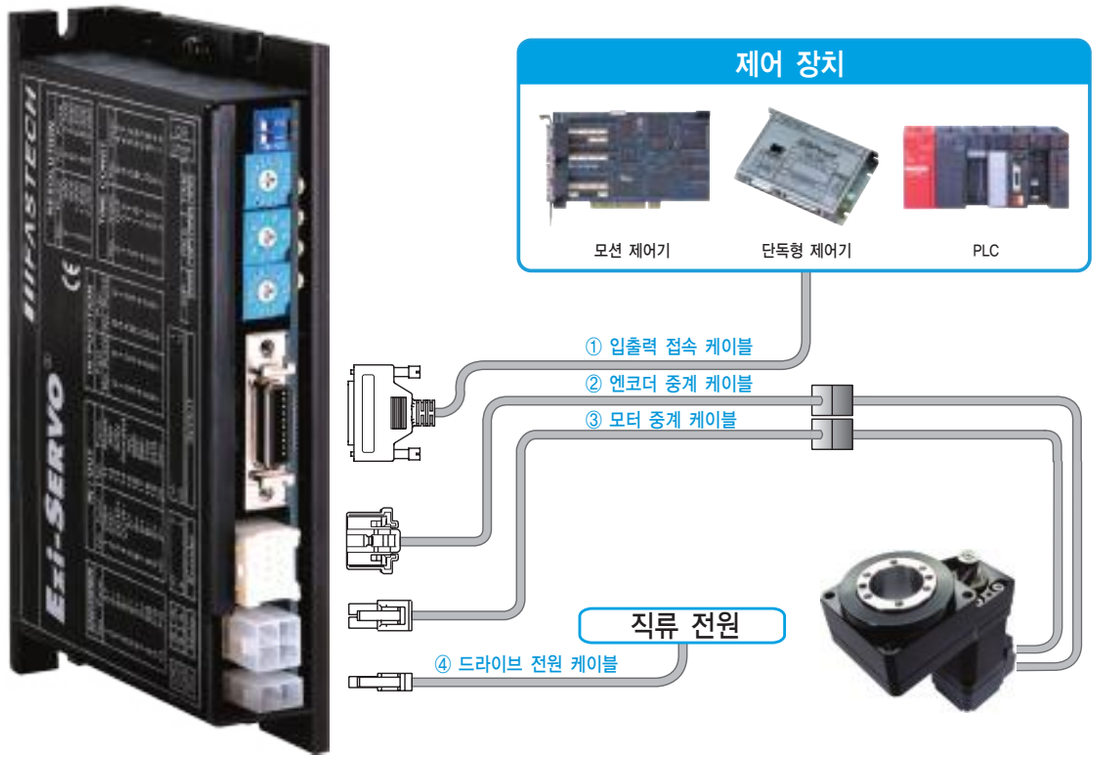
● 시스템 구성도 [CC-Link (Ezi-SERVO II CC-Link)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

- Ezi-SERVO II CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link를 지원하는 드라이브입니다. Ezi-SERVO II CC-Link는 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.
- Ezi-SERVO II CC-Link 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II CC-Link 카탈로그를 참조하여 주십시오.

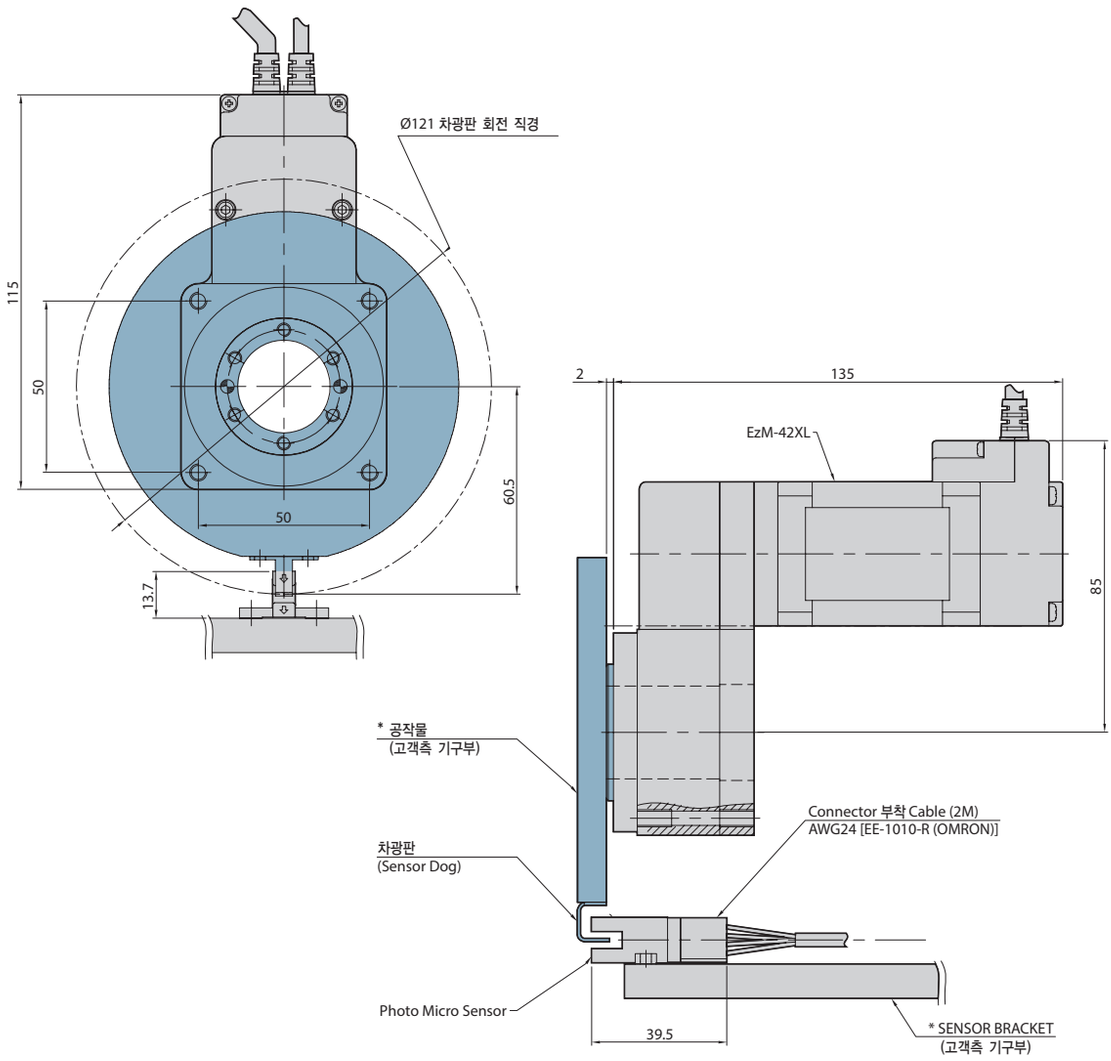
● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 드라이브 (Ezi-SERVO ST)]



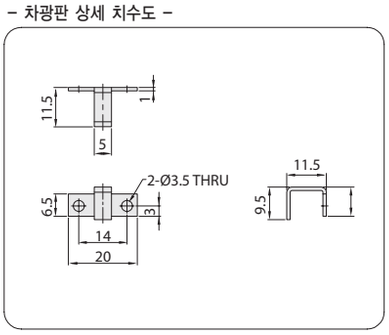
항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

- Ezi-SERVO ST는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO ST 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO ST 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 원점 센서 설치 시 외형도 [Ezi-Robo HB60]



– 차광판 상세 치수도 –

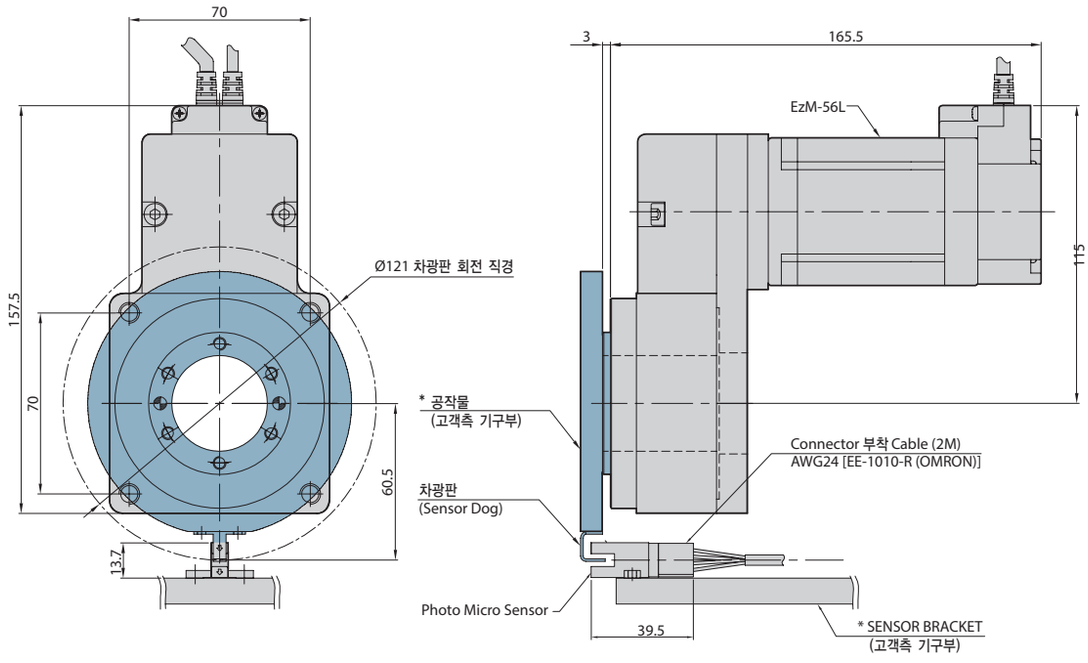


HG60/HG85 공용 차광판 상세도

※ 위 도면은 EzM series를 기준으로 합니다.

본 치수도는 원점 센서 부착에 따른 예시이며
SENSOR BRACKET 및 공작물은 제공되지 않습니다.

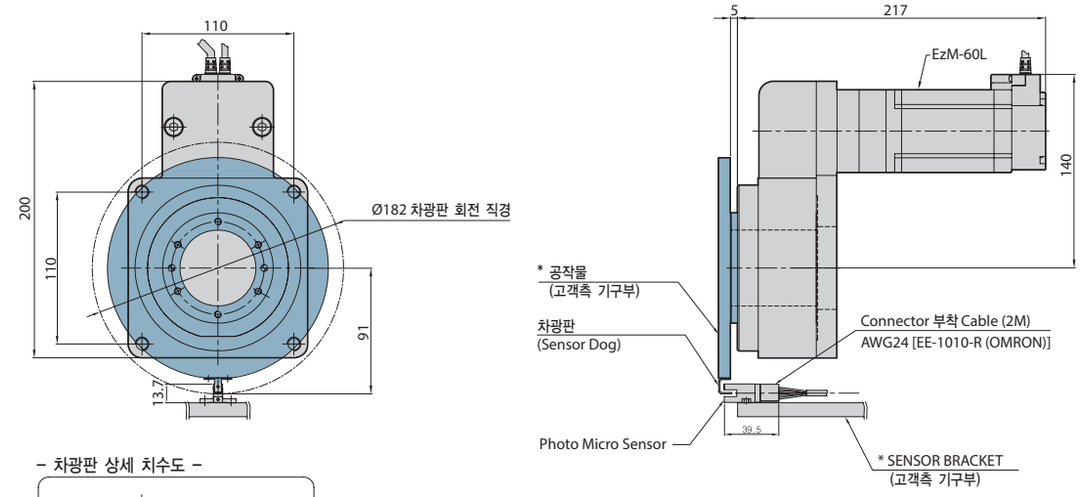
● 원점 센서 설치 시 외형도 [Ezi-Robo HB85]



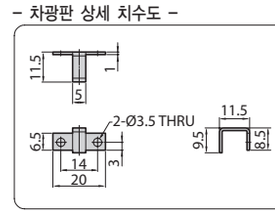
※ 위 도면은 EzM series를 기준으로 합니다.

본 치수도는 원점 센서 부착에 따른 예시이며
SENSOR BRACKET 및 공작물은 제공되지 않습니다.

● 원점 센서 설치 시 외형도 [Ezi-Robo HB130]

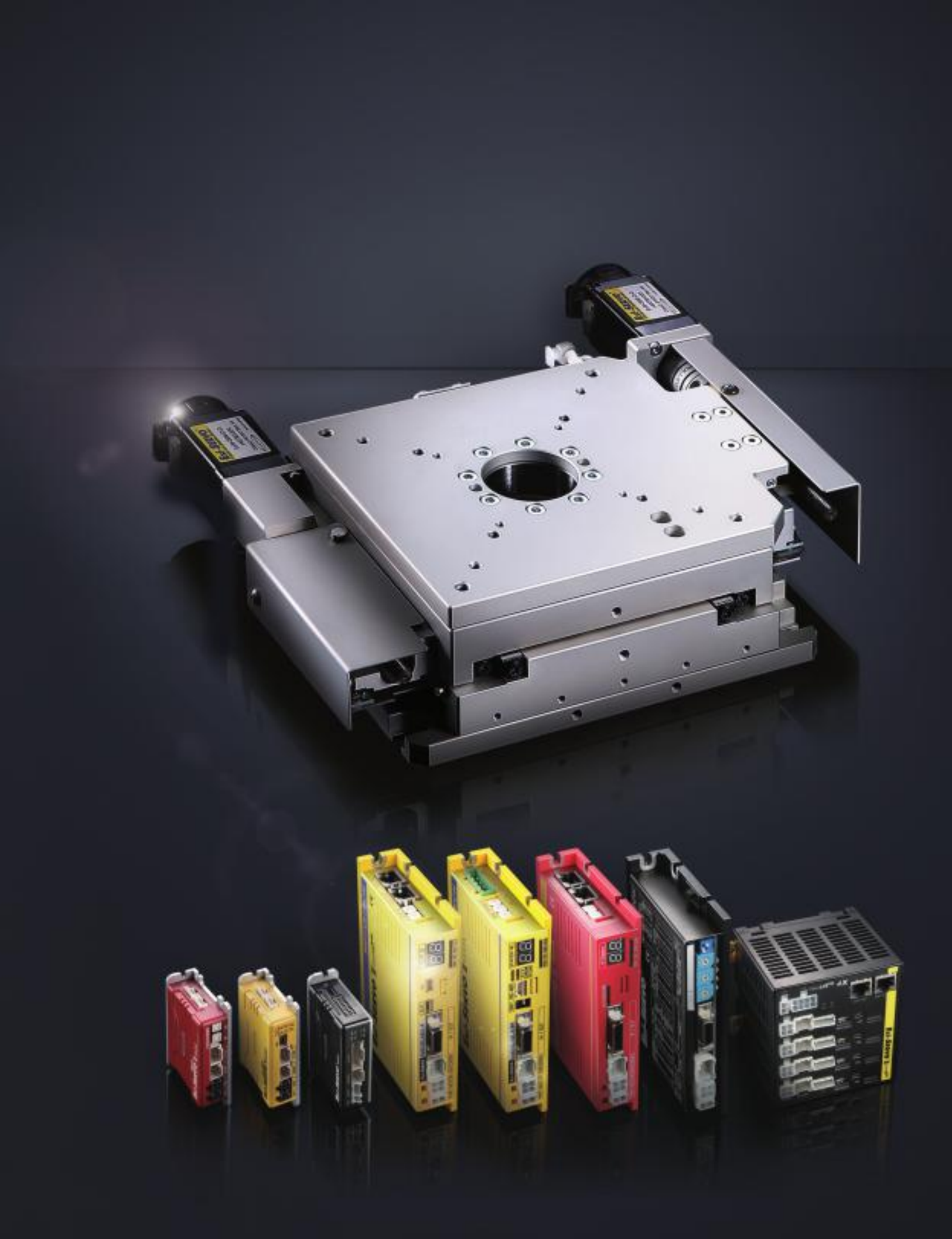


– 차광판 상세 치수도 –



※ 위 도면은 EzM series를 기준으로 합니다.

본 치수도는 원점 센서 부착에 따른 예시이며
SENSOR BRACKET 및 공작물은 제공되지 않습니다.



Ezi-Robo PMS

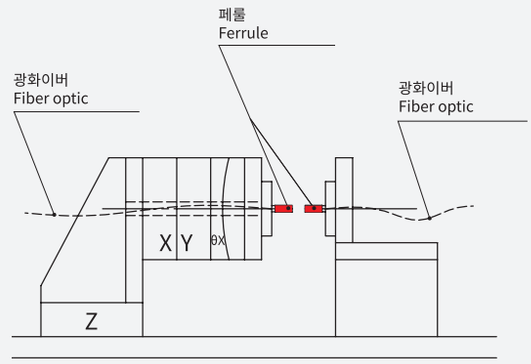
Actuator Series Driven by Ezi-SERVO_ Ezi-Robo PMS

- Unit solution of Ezi-SERVO + Precision Stage
- Ultra-precision XYθ alignment stage capable of high precision positioning
- Improved the position accuracy by using Ezi-SERVO
- EtherCAT, Ethernet, CC-Link Support

● 위치 결정 스테이지 용도

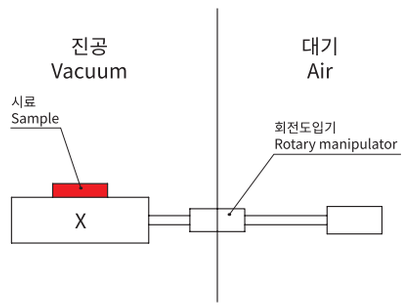
1. 조립용도 광화이버 조심

광화이버 간, 또는 광화이버와 광디바이스의 코어를 정확하게 맞추고 손실없이 광을 전달하기 위해서는 고정도 위치 결정이 필요합니다. 당사의 스테이지를 이용하여 나노부터 서브 마이크로의 위치 결정을 처리하고 있습니다. 화이버의 종류에 따라서 XY방향으로 고정도를 요구하는 경우, 각도 방향으로 고정도를 요구하는 경우 등이 있습니다.



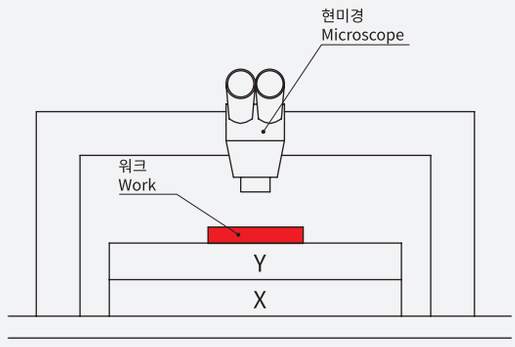
2. 검사 · 계측용도 진공 스테이지 이동 기구

스테이지를 진공 속에 설치한 상태에서 대기측에서 회전도입기를 이용하여 플랜지를 통해 스테이지의 구동축과 접속합니다. 스테이지 테이블 상면에 시료를 올린 상태에서 진공 속의 위치 결정을 대기측에서 처리할 수 있습니다.



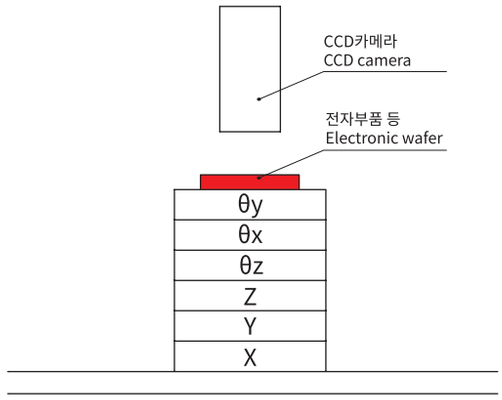
3. 검사 · 계측용도 현미경 관찰, 측정

상부에서 현미경 등의 광학계로 워크를 측정할 때에는 워크를 XY방향으로 이동시킬 필요가 있습니다. 워크와 광학계의 정도에 따라서 XY의 진직 정도를 수 μm 정도로 억제할 필요가 있습니다. 폐사의 스테이지는 주로 스트로크 최대 300mm 정도로 μm 대와 서브마이크로의 고정도를 요구하는 워크관찰, 측정에 이용할 수 있습니다.



4. 검사 · 계측용도 각 종 용도의 검사에 사용

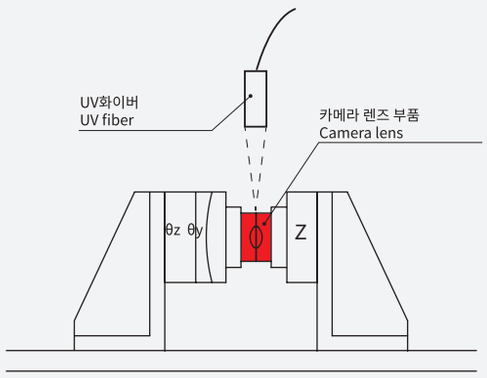
전자부품기판을 다양한 방향으로 움직여 CCD카메라로 관찰하며 검사하기 위한 자동 6축 스테이지입니다. 밑에서 부터 X, Y, Z, θz, θx, θy로 구성되어 있습니다. 또한 택 타임을 짧게 하기 위해 모터를 서브 모터로 변경할 수 있습니다.



● 위치 결정 스테이지 용도

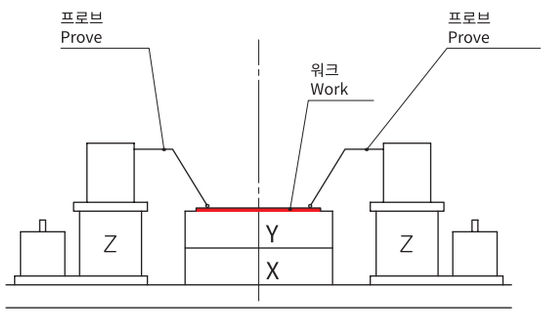
5. 조립용도 휴대전화 등 카메라렌즈 부품의 조립 조정

카메라렌즈 부품을 UV 접착할 때에 스테이지를 이용합니다. 한 쪽의 렌즈부품을 기준으로 다른 한 쪽의 렌즈부품을 접착할 때에 3방향으로의 위치결정을 합니다.



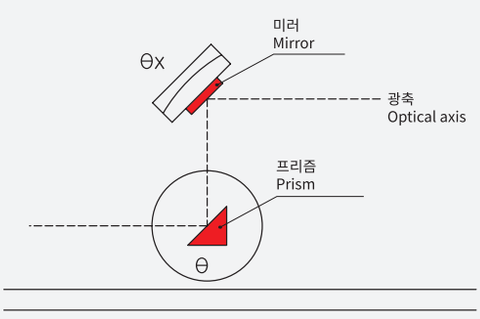
6. 검사 · 계측용도 프로브테스터

반도체 디바이스, 액정 디바이스 등 웨이퍼 사에 미세 가공된 단계에서 전기적인 테스트를 할 때에는 실제 프로브를 사용하여 전기를 흘리고 측정합니다. 프로브의 선단을 정확하게 워크의 전극부분에 대고 웨이퍼 상의 모든 장치를 똑같이 측정하기 위해 XY 스테이지에는 누적오차와 진직성능이 요구됩니다. 또한 워크를 이동시킬 때에는 일단 프로브를 올리고 워크를 이동시킨 후 프로브를 내립니다. 단, 그 때 항상 똑같은 높이로 프로브의 선단을 움직여야 합니다. Z 스테이지의 재현성도 중요합니다.



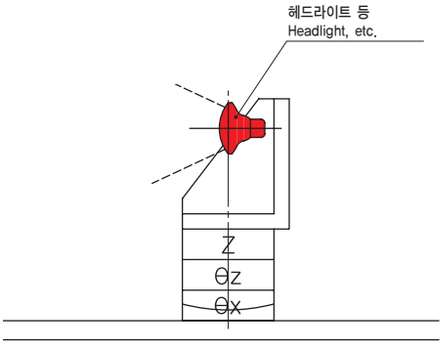
7. 검사 · 측정용도 레이저 간섭계 광축조정

레이저 간섭계를 사용한 각종 측정에는 미러, 프리즘 등 다양한 광학 장치를 광축상에서 고정도로 위치 결정하고 위치 결정을 한 후에 정지할 필요가 있습니다. 주로 이러한 용도에는 수동 스테이지가 사용됩니다. 단, 클램프 시의 틀어짐을 최소한으로 억제하면서 제대로 고정될 수 있는 클램프 구조가 요구됩니다. 폐사의 수동 스테이지는 이러한 요구에 응답합니다.



8. 검사 · 계측용도 배광측정

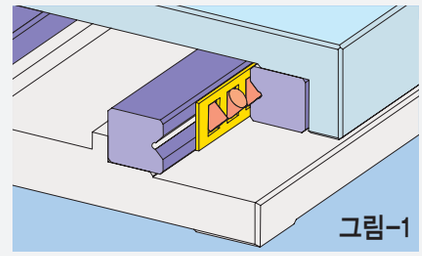
자동차의 헤드라이트, 무대조명, 쇼윈도조명 등의 배광측정 시에 램프를 상하좌우 방향으로 기울여 규정의 거리에서 조도를 측정합니다. 특히 자동차의 헤드라이트는 안전을 위해 엄격한 규격에 따른 신뢰성 높은 측정이 요구됩니다. 또한 워크의 크기가 변했을 때에 워크 중심을 회전중심에 맞추기 위해 Z 스테이지가 상부에 필요하게 됩니다. 비교적 중량물을 탑재하기 때문에 스테이지는 높은 강성이 요구됩니다.



● 가이드 방식

1. 크로스롤러 가이드

크로스롤러 가이드란, 90° 의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내 방식입니다.(그림-1 참조)
롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에, 정지 시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작 시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.


그림-1

2. 리니어 가이드

리니어 가이드란, 레일과 순환하는 볼로 구성된 안내방식입니다.(그림-2참조)
볼은 레일의 홈에서 구르고 LM블록 끝에 설치된 엔드캡에서 회수되고, LM블록 본체에 있는 순환구멍을 통해 다른 편 끝으로 돌아갑니다. 레일은 슬라이딩면의 담금질 마감으로 인해 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 볼은 슬라이딩면이 만드는 원통홈 사이에 배치되어 있습니다. 원통면과 볼은 서로 4점에서 접촉하기 때문에 동작 시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다.

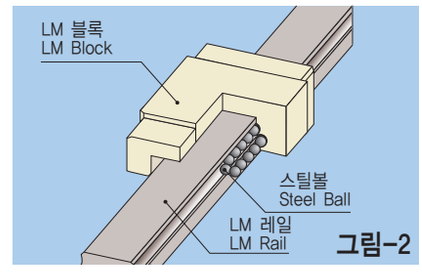


그림-2

● 보내기 방식

1. 연삭나사

연삭나사는 높은 정도로 연삭가공된 수나사와 암나사로 구성되어 있습니다.(그림-3참조) 수나사와 암나사는 서로 넓은 면적에 걸쳐 접촉하기 때문에 스테이지가 횡방향의 하중을 받더라도 움직이는 경우는 없습니다. 또한 볼스크류와 비교하여 회전 당 보내는 량이 작아 분해능을 높일 수 있습니다.

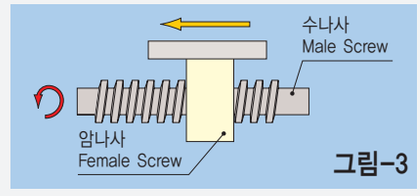


그림-3

2. 볼스크류

볼스크류는 나사축과 너트 사이에 볼을 삽입한 구조입니다.(그림-4참조)
나사를 회전시키면 볼이 나사축과 너트 사이를 구르면서 이동하고 다시 제자리로 돌아오도록 설계되어 있습니다. 볼이 구르는 성질을 이용하기 때문에 마찰이 적고, 높은 전달효율로 인해 정마찰과 동마찰의 차가 적어 Stick-slip이 발생하기 어렵습니다.

※ 분해능
스테이지의 분해능은 아래 계산으로 구할 수 있습니다.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360m}\right)$$

ΔX: 분해능(mm)
Δθ: 모터의 기본 스텝각(°)
p : 보내는 나사의 리드(mm)
m: 마이크로 스텝의 분할수

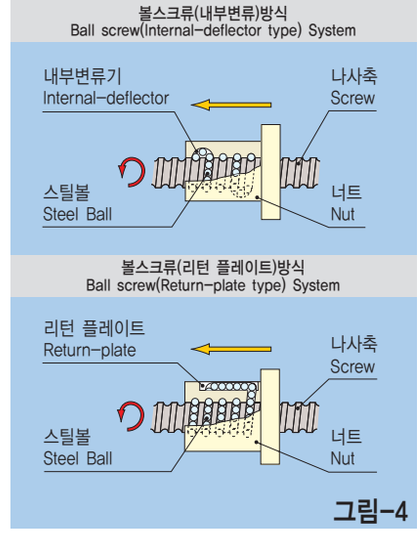


그림-4

● Ezi-Robo PMS series 기종 일람

명칭	표준 형식	모터 형식	외관(이미지)
X	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-XA05A-R201 / Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-XA07A-R201	EzM-28M-D	
XY	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YA05A-R201 / Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YA07A-R201	EzM-28M-D	
Z	Ezi-Robo-PMS-□□-42M-□-ZA07A-W2C01	EzM-42M-■	
	Ezi-Robo-PMS-□□-42M-□-ZA07A-X102	EzM-42M-■	
θ	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-RA07A-T01	EzM-28M-D	
스위벨 (고니오)	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2T / Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2M	EzM-28M-D	
	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2S	EzM-28M-D	
	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2T / Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2M	EzM-28M-D	
	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2S	EzM-28M-D	
XYθ	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YRA-071-KO	EzM-28M-D	
	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YRA-130-KO	EzM-28M-D	

※ □□는 드라이브 시리즈명입니다.
■는 드라이브 분해능 입니다.

● Ezi-Robo PMS 형명

Ezi-Robo-PMS-ST-28M-D-□

제품 명칭

드라이브 명

EC : EtherCAT
EC-MI : EtherCAT Mini Type
EC-4X : EtherCAT 4축
PE : Plus Ethernet
PE-MI : Plus Ethernet Mini Type
CL : CC-Link
ST : Pulse Input
MI : Pulse Input Mini Type

모터 크기

28 : 28mm
42 : 42mm

모터 길이

S : Small
M : Medium
L : Large
XL : Extra Large

엔코더 분해능

A : 10,000[ppr]
D : 16,000[ppr]

사용자 코드

X : XA05A-R201
XA07A-R201

XY : YA05A-R201
YA07A-R201

Z : ZA07A-W2C01
ZA07A-X1

θ : RA07A-T01

스위벨(고니오) :
SA05A-R2T
SA05A-R2M
SA05A-R2S
SA07A-R2T
SA07A-R2M
SA07A-R2S

XYθ : YRA-071-K0
YRA-130-K0

● 적용 가능한 제품군

제 품 군	사 양
Ezi-SERVO II EtherCAT	EtherCAT 네트워크 대응형
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	EtherCAT 네트워크 대응 Mini형
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	EtherCAT 네트워크 대응형 4축
Ezi-SERVO II EtherCAT 8X	EtherCAT 네트워크 대응형 8축
Ezi-SERVO II Plus-E	Ethernet 기반 제어기 내장형
Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ethernet 기반 제어기 내장 Mini형
Ezi-SERVO II CC-Link	CC-Link 네트워크 대응형
Ezi-SERVO ST	펄스열 입력형
Ezi-SERVO MINI	펄스열 입력 Mini형



Ezi-SERVO II EtherCAT
(EtherCAT)



Ezi-SERVO II EtherCAT MINI
(EtherCAT / Mini형)



Ezi-SERVO II EtherCAT 4X
(EtherCAT)



Ezi-SERVO II Plus-E
(Ethernet)



Ezi-SERVO II Plus-E MINI
(Ethernet / Mini형)



Ezi-SERVO II CC-Link
(CC-Link)



Ezi-SERVO ST
(펄스 열)



Ezi-SERVO MINI
(펄스 열 / Mini 형)

● 각 제품별 적용 가능 모터 및 드라이브 조합

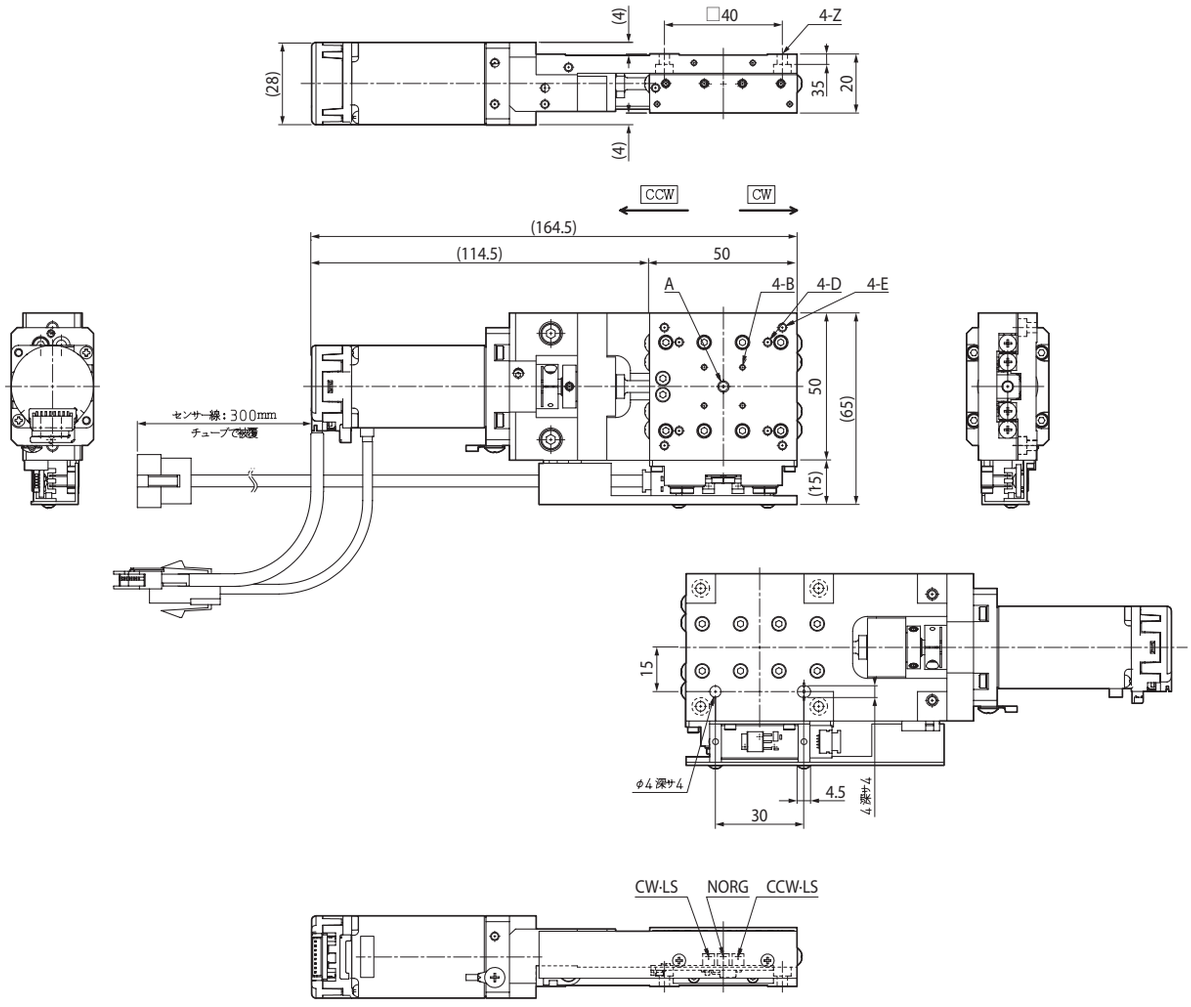
유니트 품명	모터 품명	Drive							
		Ezi-SERVO ST	Ezi-SERVO MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT	Ezi-SERVO II EtherCAT MINI	Ezi-SERVO II EtherCAT 4X	Ezi-SERVO II Plus-E	Ezi-SERVO II Plus-E MINI	Ezi-SERVO II CC-Link
XA05A-R201-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
XA07A-R201-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
YA05A-R201-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
YA07A-R201-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
ZA07A-W2C01-42M01	EzM-42M-A	O	O	O	O	O	O	O	O
ZA07A-X102-42M01	EzM-42M-A	O	O	O	O	O	O	O	O
RA07A-T01-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
SA05A-R2T-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
SA05A-R2M-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
SA05A-R2S-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
SA07A-R2T-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
SA07A-R2M-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
SA07A-R2S-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
YRA-071-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O
YRA-130-28M01	EzM-28M-D	O	O	O	O	O	O	O	O

※ 모터 사이즈는 동일한 시리즈로 변경될 수 있습니다.

● 박형 초정밀 X 스테이지(XA05A-R201) Table Size: 50×50



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-XA05A-R201



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 X 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

Model Number	Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-28M-D-XA05A-R201
	X 사양
Table Size	50×50mm
Motion Range	±7.5mm
Lead Mechanism	Ball screw, Lead 1.0mm
Height	20mm
Guide	Cross Roller Guide
Resolution *1	1㎛
Max. Speed	5mm/sec
Repeatability(X)	±0.2㎛ 이내
Lost Motion	0.5㎛ 이내
Straightness	1㎛ 이내 / 15mm
Backlash	0.2㎛ 이내
Motor	EzM-28M(파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

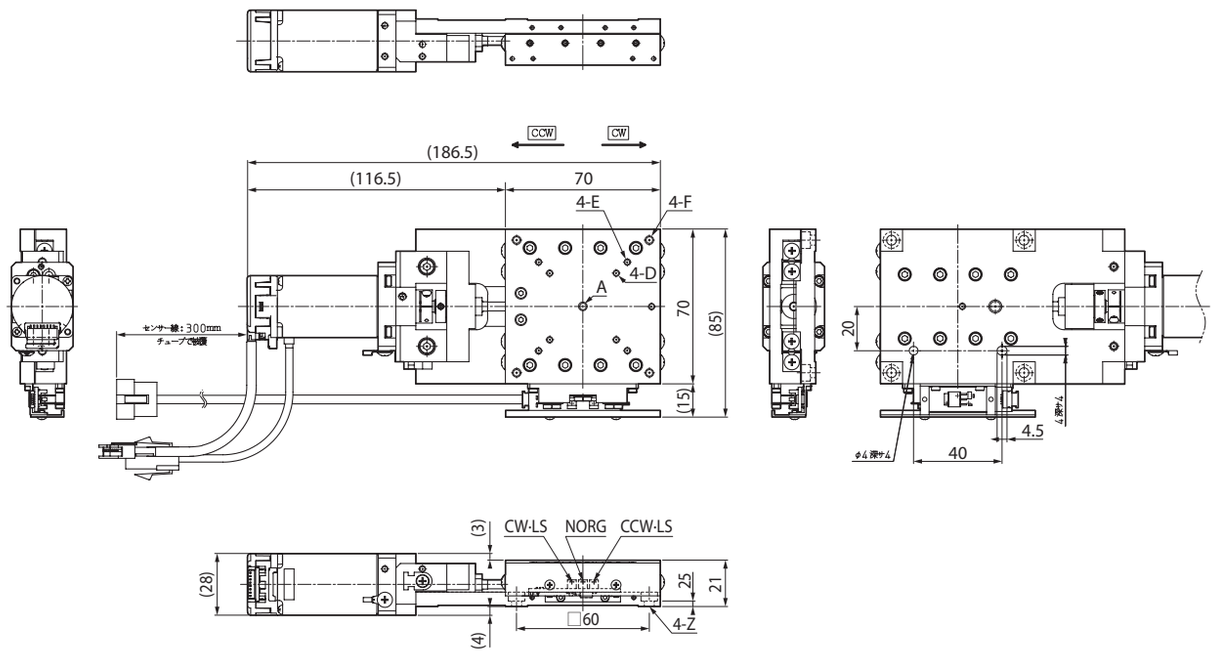
용도

- LCD 또는 OLED 등 소형 기판의 얼라인먼트, 측정 및 Bonding
- 스크린 프린터에서의 마크 얼라인먼트
- Probe 검사 장비
- 원형 글라스 컷팅 공정
- 광학기기, 의료기기, 바이오장치 등의 얼라인먼트 및 평가

● 박형 초정밀 X 스테이지(XA07A-R201) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-XA07A-R201



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 X 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

Model Number		Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-28M-D-XA07A-R201
		X 사양
Table Size		70×70mm
Motion Range		±10mm
Lead Mechanism		Ball screw, Lead 1.0mm
Height		21mm
Guide		Cross Roller Guide
Resolution *1		1㎛
Max. Speed		5mm/sec
Repeatability		±0.2㎛ 이내
Lost Motion		0.5㎛ 이내
Straightness	Vertical	1㎛ 이내 / 20mm
	Horizontal	0.5㎛ 이내 / 20mm
Backlash		0.2㎛ 이내
Motor		EzM-28M(파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

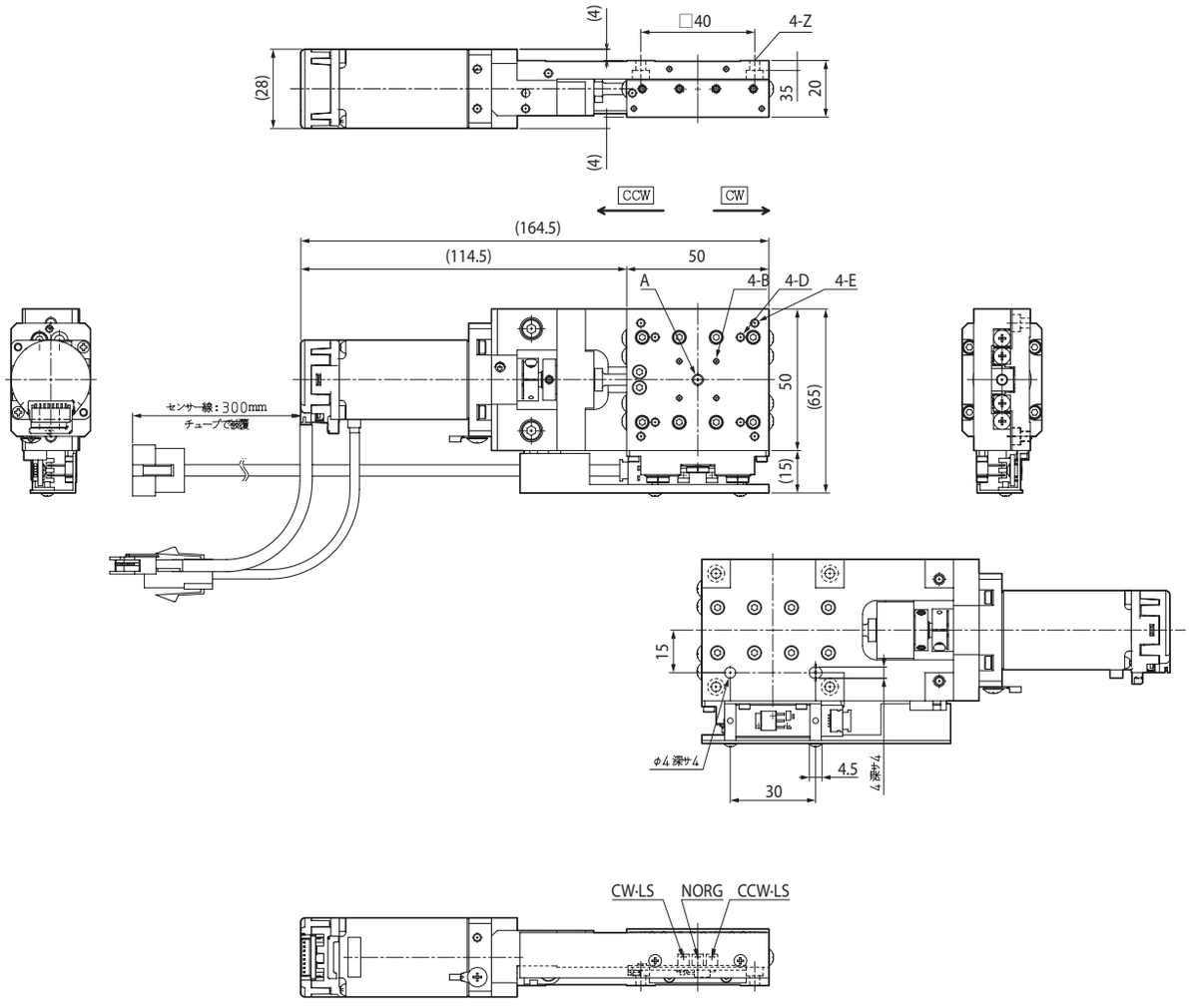
용도

- CCD 카메라 모듈의 이동 또는 포커스
- 정밀 조립용 슬라이드 테이블
- Pick & Place의 이동축
- 워크(Work)의 반송(수평, 수직)
- 컨베이어 상의 팔레트 위치 결정 스토퍼

● 박형 초정밀 XY 스테이지(YA05A-R201) Table Size: 50×50



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YA05A-R201



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 XY 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

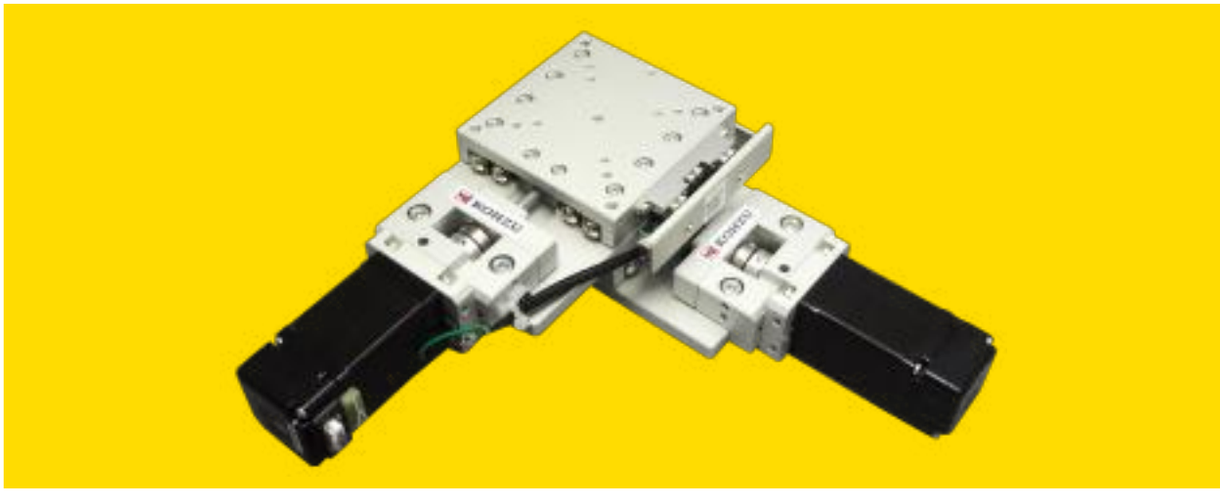
Model Number	Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-28M-D-YA05A-R201
	XY 사양
Table Size	50×50mm
Motion Range	±7.5mm
Lead Mechanism	Ball screw, Lead 1.0mm
Height	40mm
Guide	Cross Roller Guide
Resolution *1	1㎛
Max. Speed	5mm/sec
Repeatability(XY)	±0.2㎛ 이내
Lost Motion	0.5㎛ 이내
Straightness	1㎛ 이내 / 15mm
Backlash	0.2㎛ 이내
Motor	EzM-28M(파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

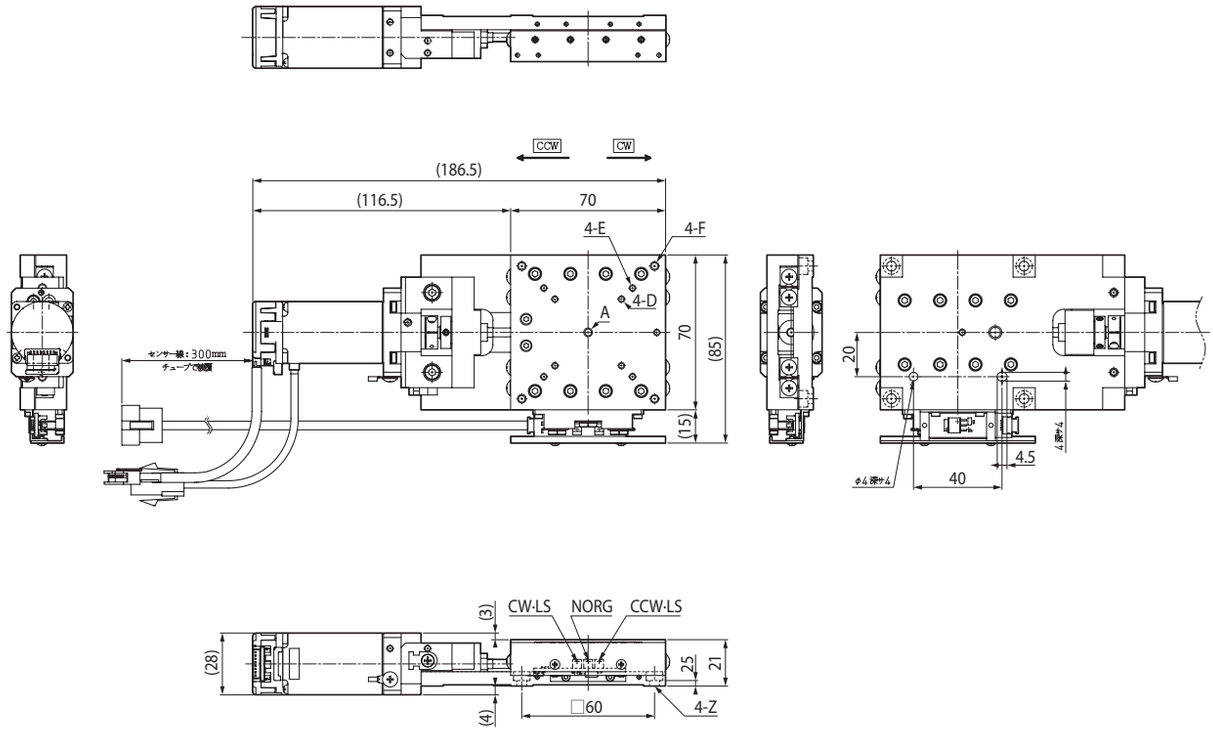
용도

- 카메라 모듈의 얼라인먼트 및 검사
- LCD 또는 OLED 등 소형 기판의 얼라인먼트 측정 및 Bonding
- 스크린 프린터에서의 마크 얼라인먼트
- 광학기기, 의료기기, 바이오장치 등의 얼라인먼트 및 평가

● 박형 초정밀 XY 스테이지(YA07A-R201) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YA07A-R201



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 XY 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

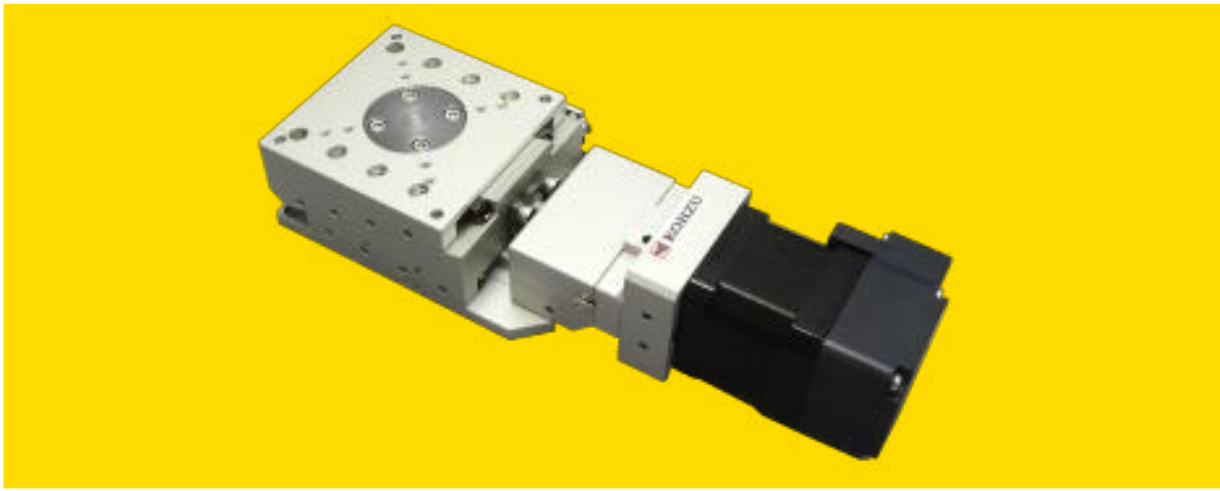
Model Number		Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-28M-D-YA07A-R201
		XY 사양
Table Size		70×70mm
Travel Range		±10mm
Lead Mechanism		Ball screw, Lead 1.0mm
Height		42mm
Guide		Cross Roller Guide
Resolution *1		1㎛
Max. Speed		5mm/sec
Repeatability(XY)		±0.2㎛ 이내
Lost Motion		0.5㎛ 이내
Straightness	Vertical	0.5㎛ 이내 / 20mm
	Horizontal	1㎛ 이내 / 20mm
Backlash		0.2㎛ 이내
Motor		EzM-28M(파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

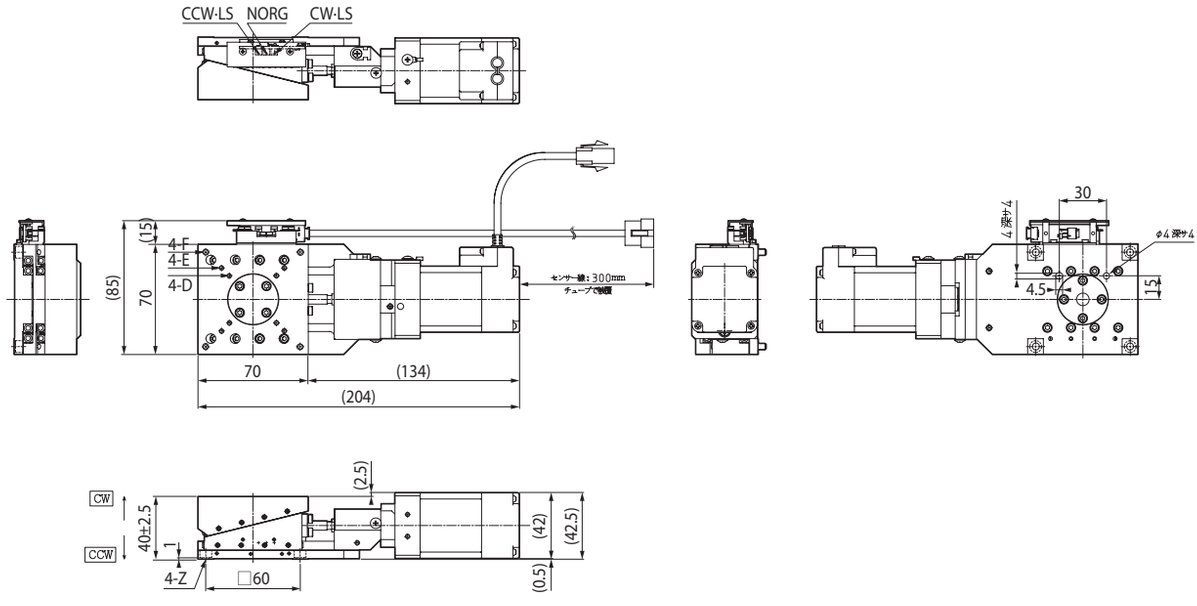
용도

- 카메라 모듈의 얼라인먼트 및 검사
- LCD 또는 OLED 등 소형 기판의 얼라인먼트 측정 및 Bonding
- 스크린 프린터에서의 마크 얼라인먼트
- 광학기기, 의료기기, 바이오장치 등의 얼라인먼트 및 평가

● 박형 초정밀 Vertical 스테이지(ZA07A-W2C01) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-42M-□-ZA07A-W2C01



● 주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 Vertical 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

● Specification

Model Number	Ezi-Robo-PMS-□□-42M-□-ZA07A-W2C01
	Vertical 사양
Table Size	70×70mm
Travel Range	±2.5mm
Lead Mechanism	1/4 Wedge, Ball screw, Lead 1.0mm
Height	40mm
Guide	Cross Roller Guide
Resolution *1	0.25㎛
Max. Speed	1.25mm/sec
Repeatability(XY)	±0.5㎛ 이내
Lost Motion	0.3㎛ 이내
Straightness(Vertical)	5㎛ 이내 / 5mm
Backlash	1㎛ 이내
Motor	EzM-42M(파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 42M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

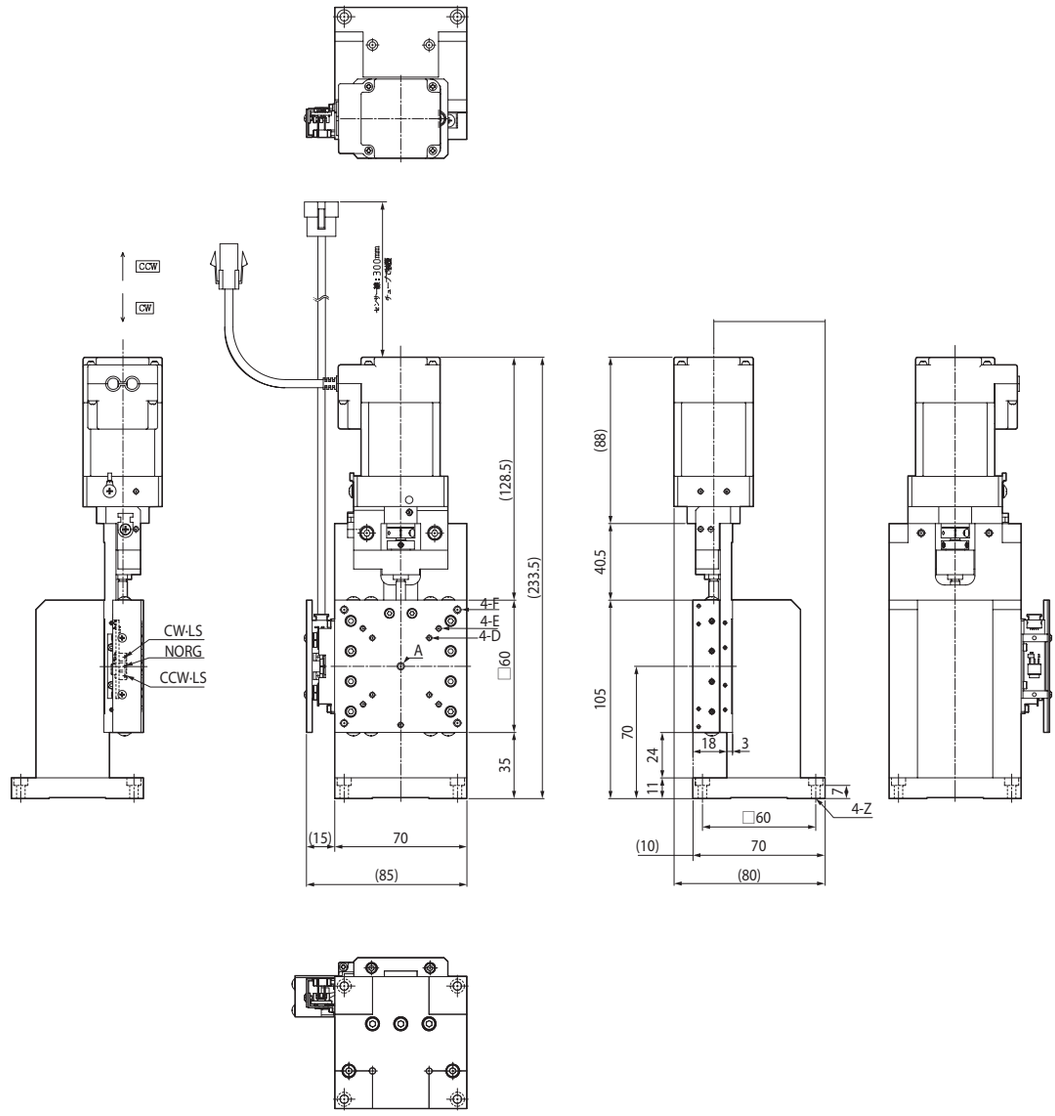
● 용도

- CCD 카메라 모듈의 이동 또는 포커스
- 정밀 조립용 슬라이드 테이블
- Pick & Place의 이동축
- 워크(Work)의 반송(수평, 수직)
- 컨베이어 상의 팔레트 위치 결정 스토퍼

● 박형 초정밀 Vertical 스테이지(ZA07A-X102) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-42M-□-ZA07A-X102



● 주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 Vertical 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

● Specification

Model Number	Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-42M-ㅁ-ZA07A-X102
	Vertical 사양
Table Size	70×70mm
Travel Range	±10mm
Lead Mechanism	Ground screw, Lead 0.5mm
Height	50mm
Guide	Cross Roller Guide
Resolution *1	0.5㎛
Max. Speed	2.5mm/sec
Repeatability(XY)	±0.5㎛ 이내
Lost Motion	1.5㎛ 이내
Straightness(Vertical)	7㎛ 이내 / 20mm
Motor	EzM-42M파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 42M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

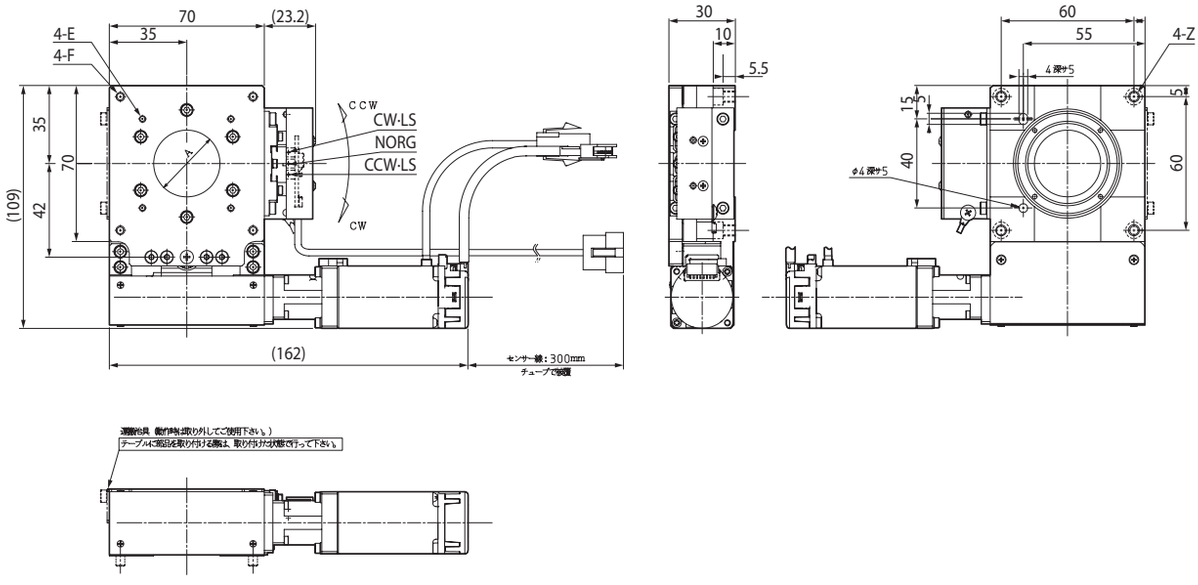
● 용도

- CCD 카메라 모듈의 이동 또는 포커스
- 정밀 조립용 슬라이드 테이블
- Pick & Place의 이동축
- 워크(Work)의 반송(수평, 수직)
- 컨베이어 상의 팔레트 위치 결정 스토퍼

● 박형 초정밀 Rotation 스테이지(RA07A-T01) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-RA07A-T01



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 θ 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

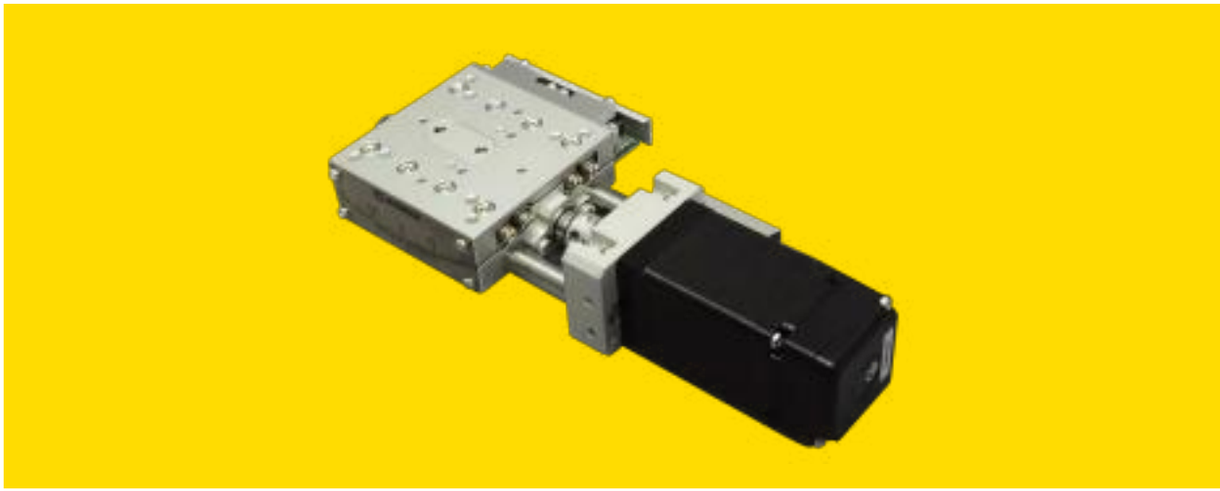
Model Number	Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-28M-D-RA07A-T01
	θ 사양
Table Size	70×70mm
Travel Range	±5°
Lead Mechanism	Tangent-Bar System, Ball Screw
Height	30mm
Guide	Cross Roller Guide
Resolution *1	0.001364°
Max. Speed	13.64° /sec
Angular Repeatability(θ)	0.002° 이내
Lost Motion	0.005° 이내
Backlash	0.005° 이내
Eccentricity	5㎛ 이내 / ±5°
Motor	EzM-28M(파스텍)

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

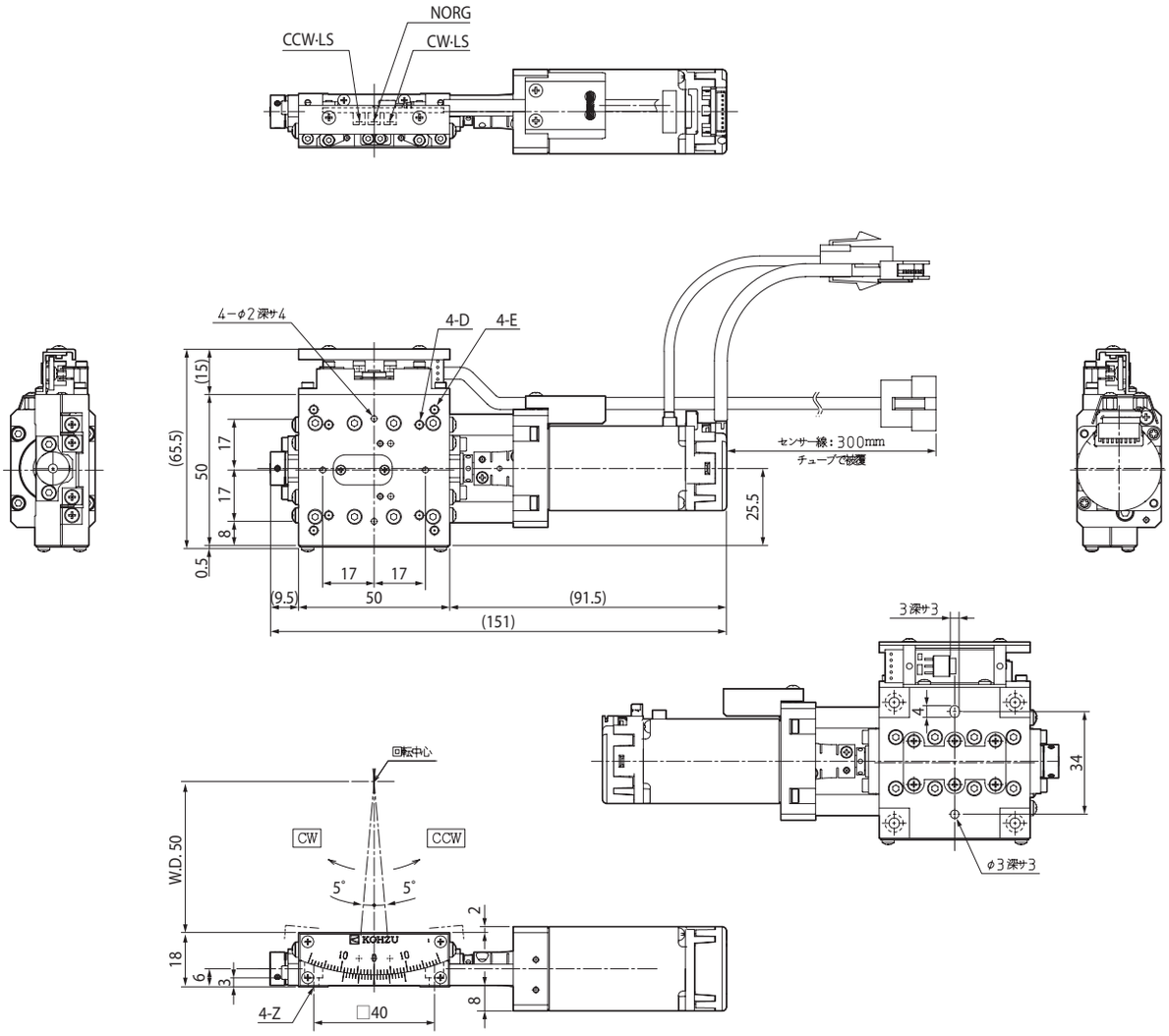
용도

- 워크(Work)의 회전 반송
- 워크(Work)의 θ 방향 위치 보정
- Part 스캐닝, 레이저 위치 보정
- XY 스테이지와 결합하여 θ 방향 얼라이먼트

● 박형 초정밀 Swivel 스테이지(SA05A-R2T, SA05A-R2M) Table Size: 50×50



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2T, SA05A-R2M



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 Swivel 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

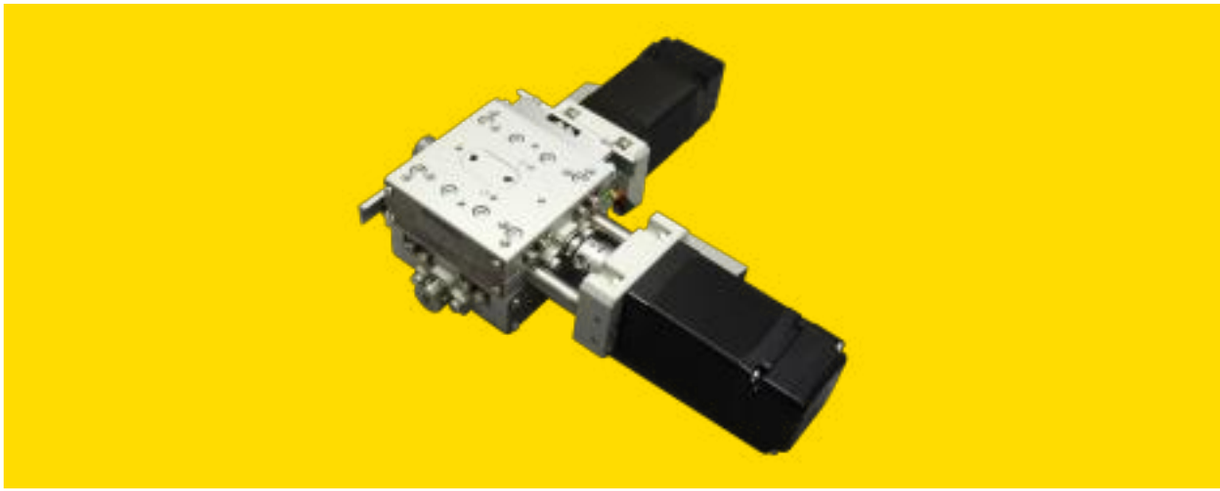
Model Number	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2T	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2M
	Swivel 사양	
Table Size	50×50mm	
Angular Range	±5°	±4.5°
Lead Mechanism	Ball Screw, Lead 1.0mm	
Height	18mm	
Guide	Cross Roller Guide	
Resolution *1	0.001063°	0.000797°
Max. Speed	16° /sec	12° /sec
Angular Repeatability(θ)	±0.003° 이내	
Lost Motion	0.003° 이내	
Backlash	0.003° 이내	
Motor	EzM-28M(파스텍)	

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

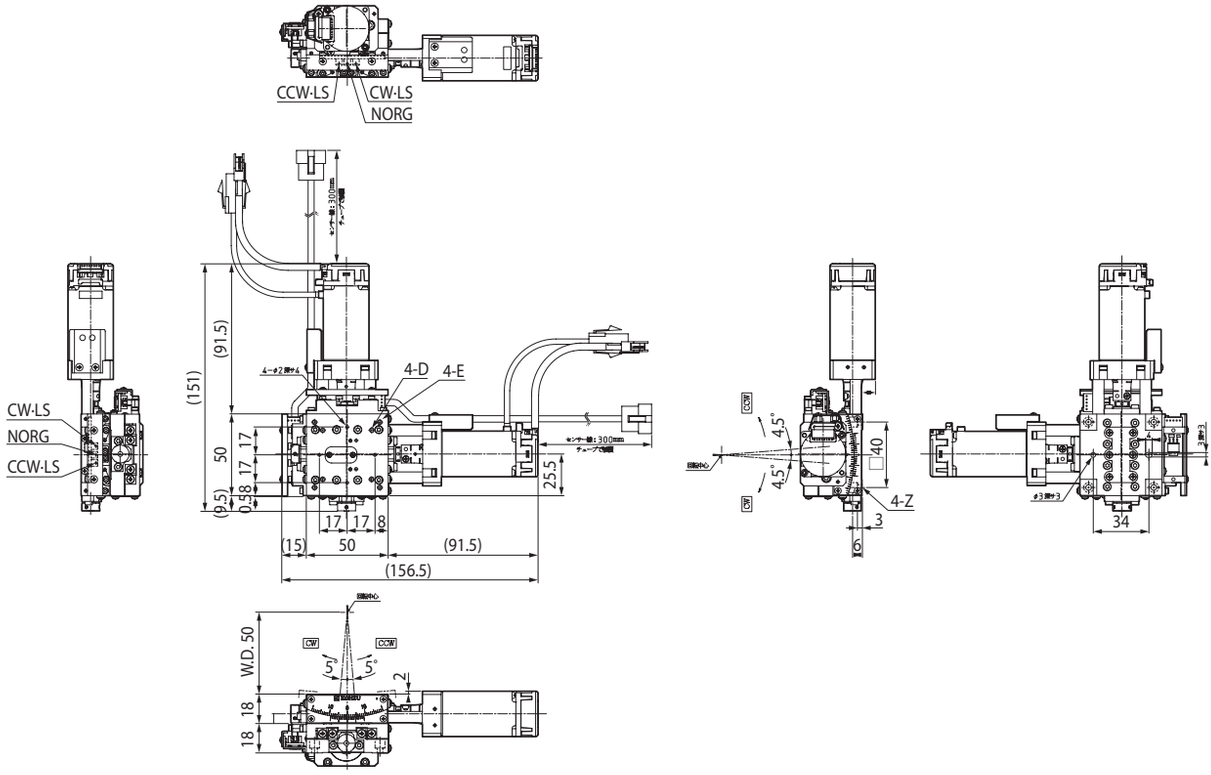
용도

- 카메라 및 레이저 얼라인먼트
- 광픽업 조정, 검사 장치에서 미세 각도 위치 결정
- 워크(Work)의 각도 얼라인먼트

● 박형 초정밀 Swivel 스테이지(SA05A-R2S) Table Size: 50×50



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2S



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 Swivel 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

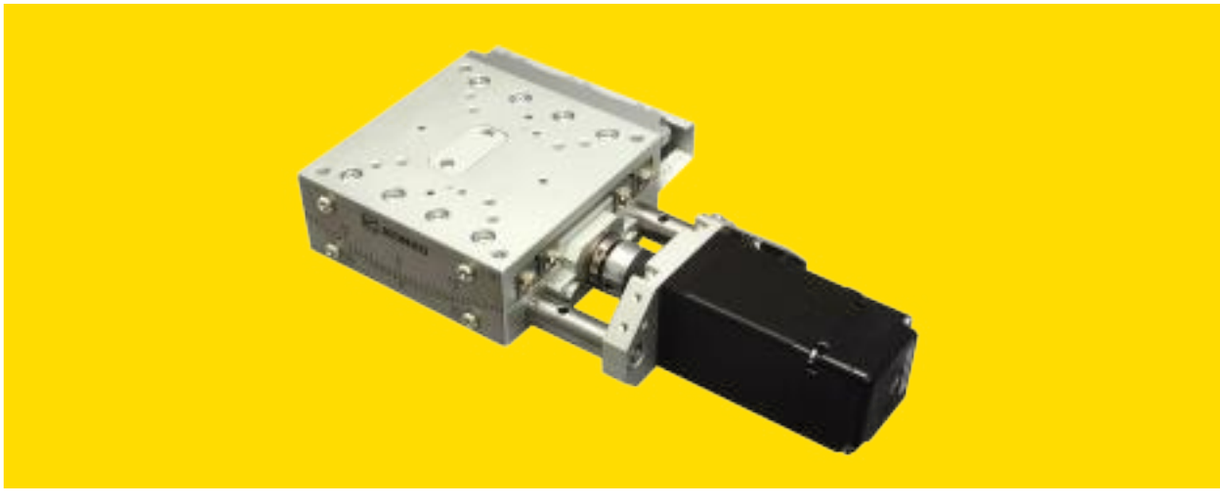
Model Number	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA05A-R2S	
	R2T	R2M
	Swivel 사양	
Table Size	50×50mm	
Angular Range	±5°	±4.5°
Lead Mechanism	Ball Screw, Lead 1.0mm	
Height	40mm	
Guide	Cross Roller Guide	
Resolution *1	0.001063°	0.000797°
Max. Speed	16° /sec	12° /sec
Angular Repeatability(θ)	0.003° 이내	
Lost Motion	0.003° 이내	
Backlash	0.003° 이내	
Motor	EzM-28M(파스텍)	

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

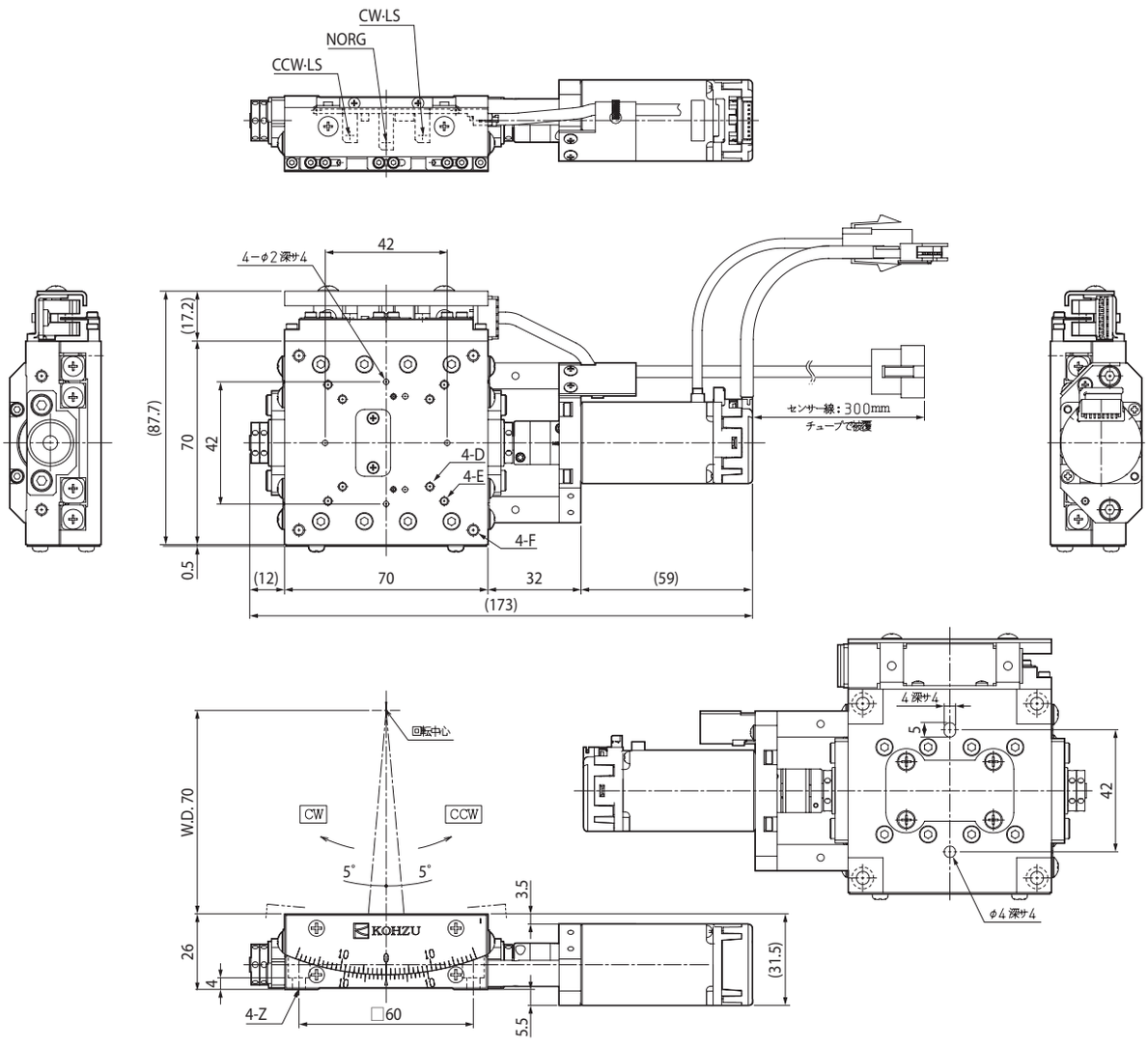
용도

- 카메라 및 레이저 얼라인먼트
- 광픽업 조정, 검사 장치에서 미세 각도 위치 결정
- 워크(Work)의 각도 얼라인먼트

● 박형 초정밀 Swivel 스테이지(SA07A-R2T, SA07A-R2M) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2T, SA07A-R2M



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 Swivel 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

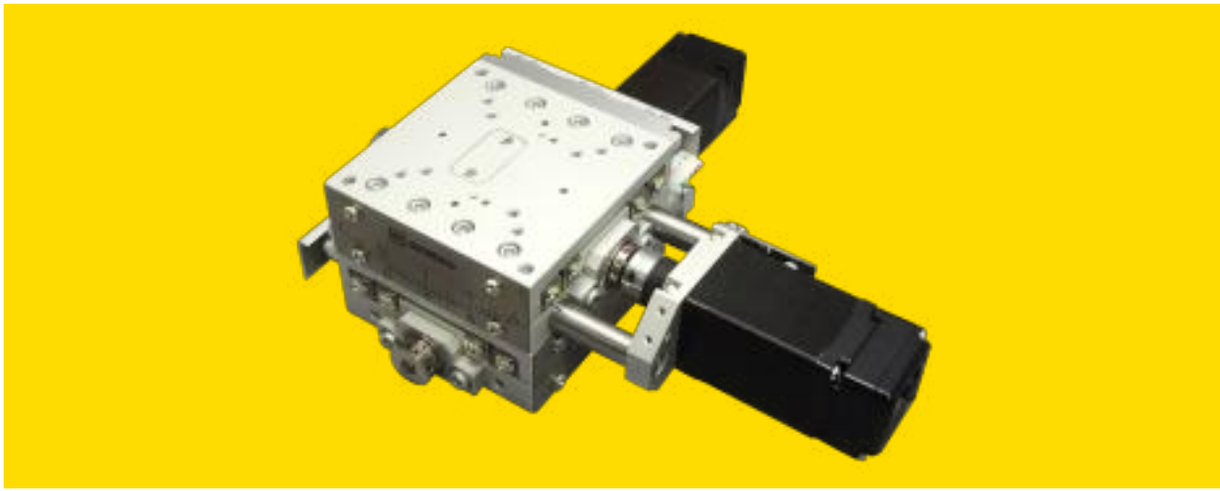
Model Number	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2T	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2M
	Swivel 사양	
Table Size	70×70mm	
Angular Range	±5°	±4.5°
Lead Mechanism	Ball Screw, Lead 1.0mm	
Height	26mm	
Guide	Cross Roller Guide	
Resolution *1	0.000756°	0.000564°
Max. Speed	11.3° /sec	8.5° /sec
Angular Repeatability(θ)	0.001° 이내	
Lost Motion	0.003° 이내	
Backlash	0.003° 이내	
Motor	EzM-28M(파스텍)	

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

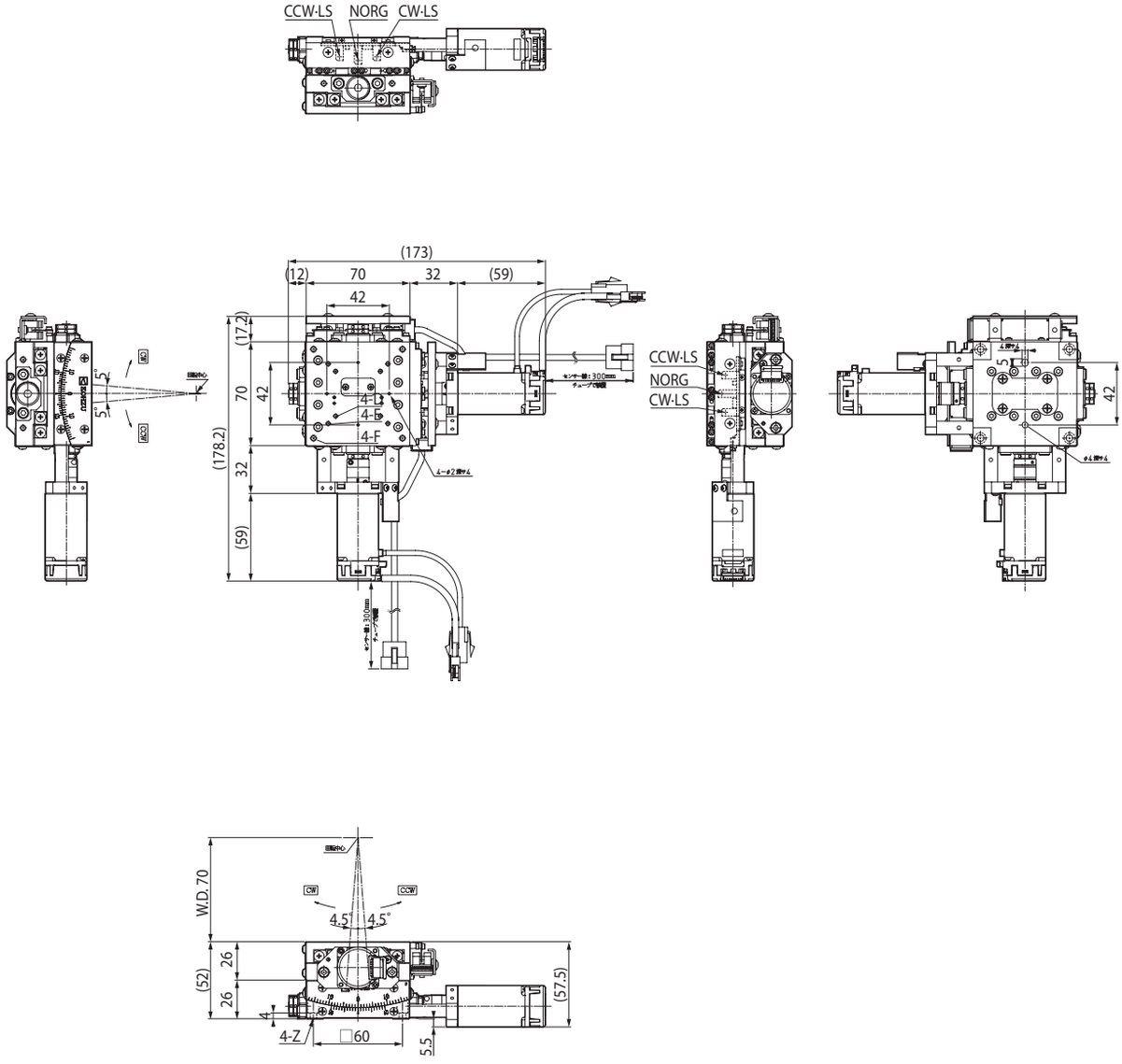
용도

- 카메라 및 레이저 얼라인먼트
- 광픽업 조정, 검사 장치에서 미세 각도 위치 결정
- 워크(Work)의 각도 얼라인먼트

● 박형 초정밀 Swivel 스테이지(SA07A-R2S) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2S



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 초박형 Swivel 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

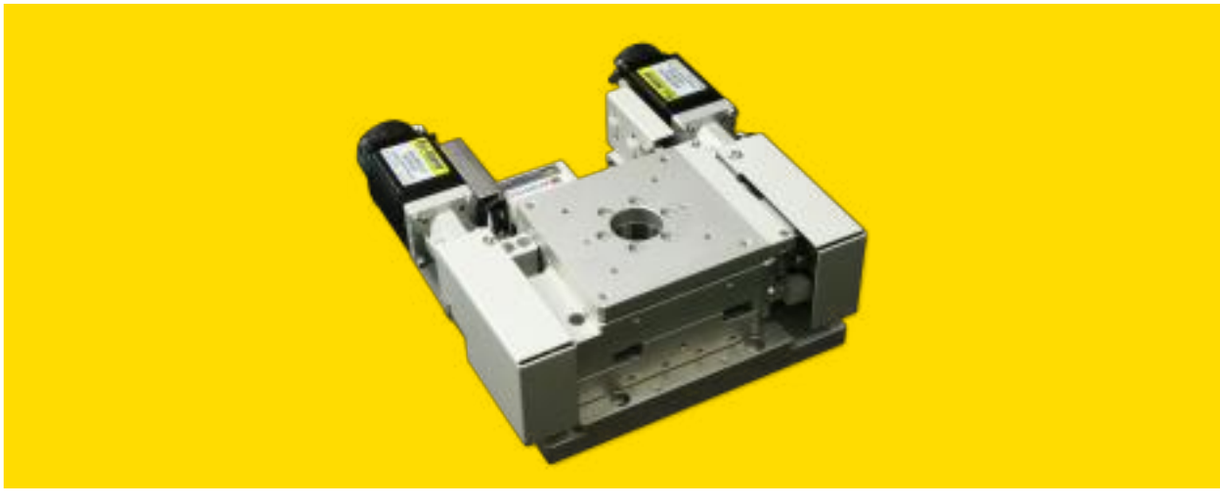
Model Number	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-SA07A-R2S	
	R2T	R2M
	Swivel 사양	
Table Size	70×70mm	
Angular Range	±5°	±4.5°
Lead Mechanism	Ball Screw, Lead 1.0mm	
Height	26mm	
Guide	Cross Roller Guide	
Resolution *1	0.000756°	0.000564°
Max. Speed	11.3° /sec	8.5° /sec
Angular Repeatability(θ)	0.003° 이내	
Lost Motion	0.003° 이내	
Backlash	0.001° 이내	
Motor	EzM-28M(파스텍)	

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

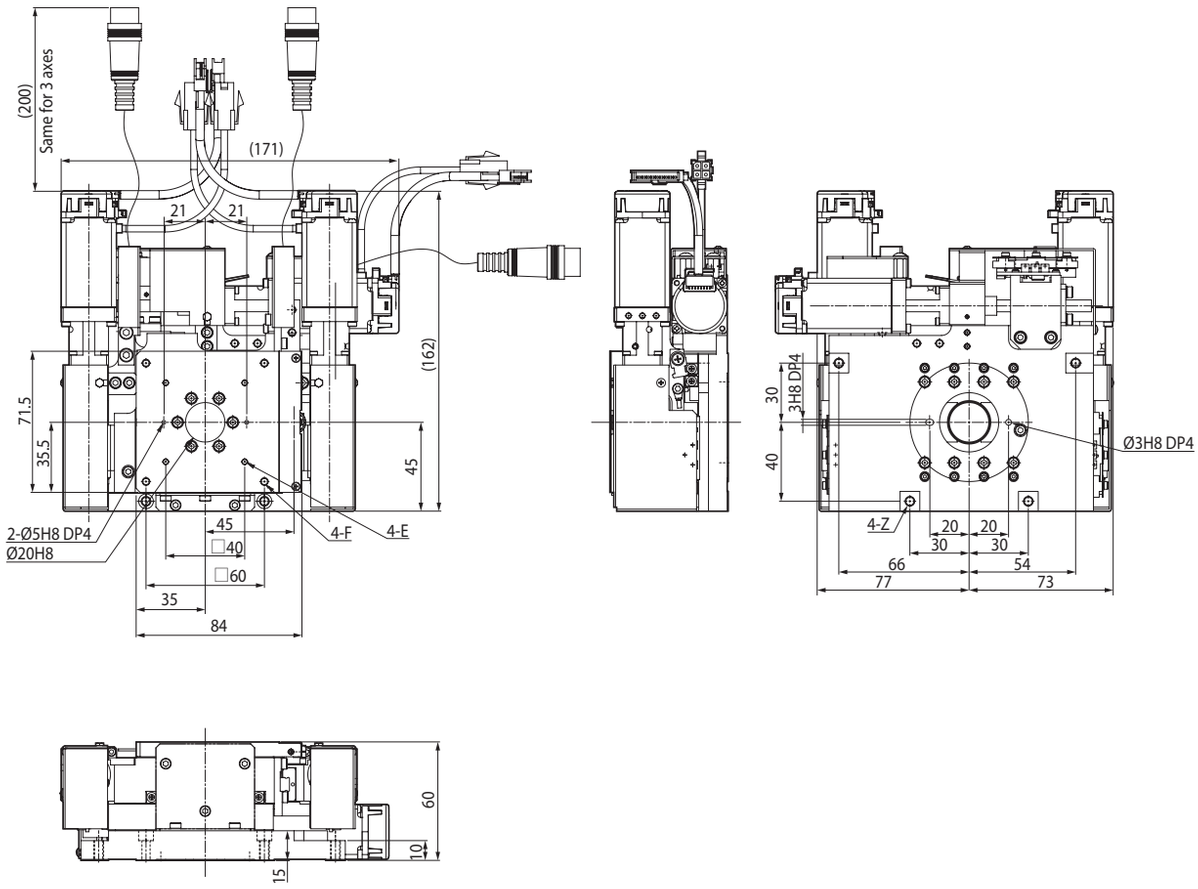
용도

- 카메라 및 레이저 얼라인먼트
- 광픽업 조정, 검사 장치에서 미세 각도 위치 결정
- 워크(Work)의 각도 얼라인먼트

● 박형 초정밀 XYθ Alignment 스테이지(YRA-071-KO) Table Size: 70×70



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YRA-071-KO



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 XYθ 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 3축 일체형 구조에 의한 초박형 스테이지
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- Full Stroke영역에서 활용가능한 중공홀 보유
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

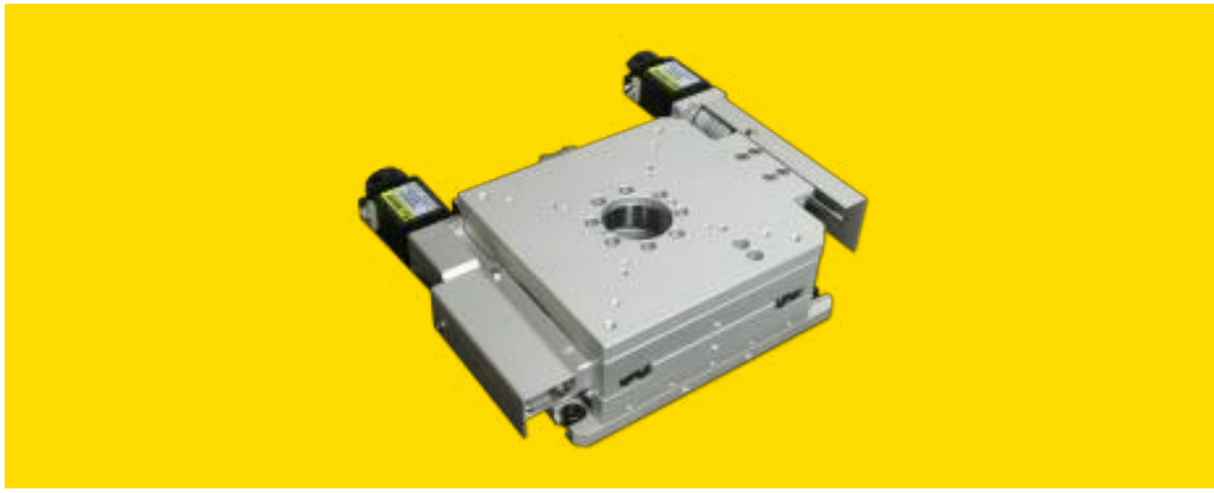
Model Number	Ezi-Robo-PMS-ㅁㅁ-28M-D-YRA-071-KO	
	XY 사양	θ 사양
Table Size	70×70mm	
Travel Range	±5mm	±5°
Lead Mechanism	Ball Screw, Lead 1.0mm	
Height	60mm	
Guide	Cross Roller Guide, Cross Roller Bearing	
Resolution *1	1㎛	0.0012732°
Max. Speed	5mm/sec	6.36° /sec
Repeatability(XY)	±0.5㎛ 이내	-
Angular Repeatability(θ)	-	0.001° 이내
Lost Motion	2㎛ 이내	0.005° 이내
Straightness	1㎛ 이내 / 10mm	-
Backlash	1㎛ 이내	0.005° 이내
Motor	EzM-28M(파스텍)	

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

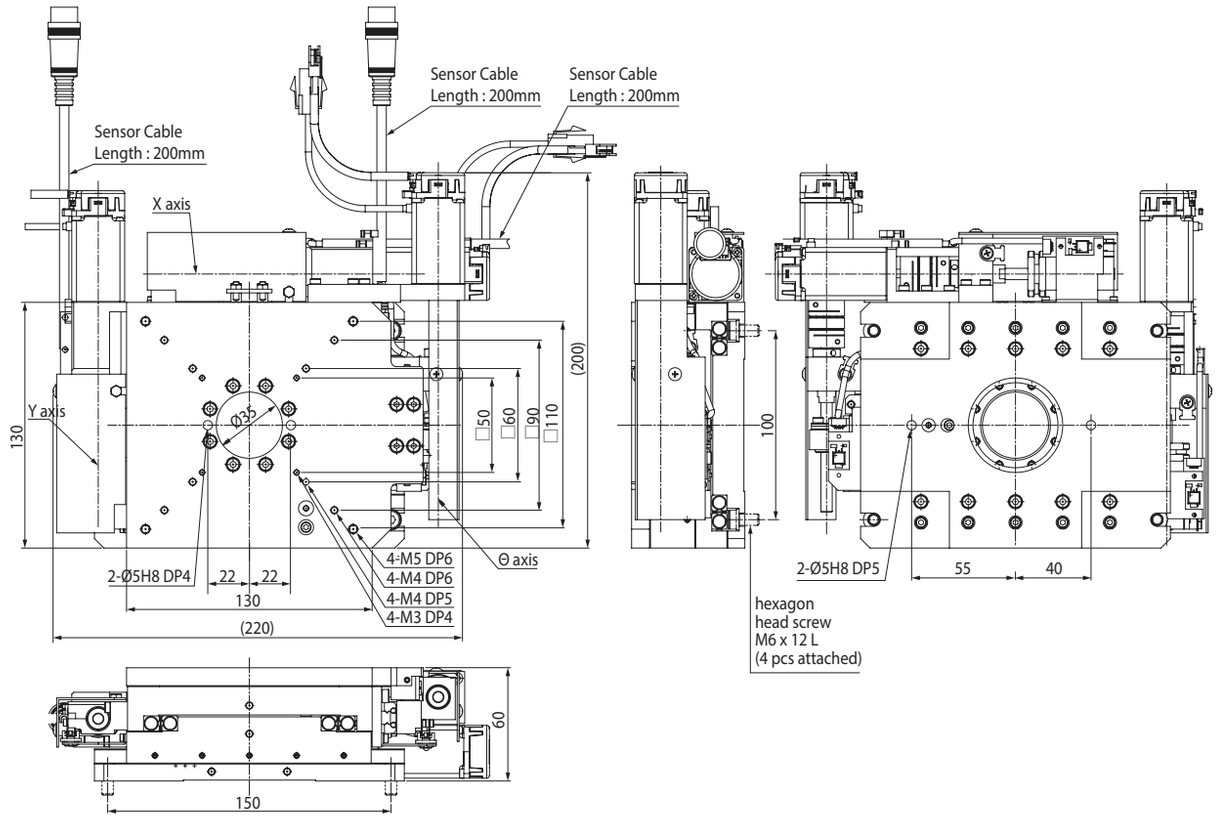
용도

- 카메라 및 레이저 얼라인먼트
- LCD 또는 OLED 등 소형 기판의 얼라인먼트 측정 및 Bonding
- 스크린 프린터에서의 마크 얼라인먼트
- 광학기기, 의료기기, 바이오장치 등의 얼라인먼트 및 평가

● 박형 초정밀 XYθ Alignment 스테이지(YRA-130-KO) Table Size: 130×130



◆ Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YRA-130-KO



주요 특징

- 고정도 위치 결정이 가능한 초정밀 XYθ 스테이지
- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 3축 일체형 구조에 의한 초박형 스테이지
- 고정밀도 볼스크류 구조로 긴 수명(Long Life) 실현
- Full Stroke 영역에서 활용 가능한 중공홀 보유
- 고정도 광학식 엔코더를 채용한 Ezi-SERVO의 장착으로, 기존 5상 스텝핑 모터 대비 위치 정밀도 향상

Specification

Model Number	Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YRA-130-KO	
	XY 사양	θ 사양
Table Size	130×130mm	
Travel Range	±5mm	±5°
Lead Mechanism	Ball Screw, Lead 1.0mm	
Height	60mm	
Guide	Cross Roller Guide, Cross Roller Bearing	
Resolution *1	0.001mm	0.000674°
Max. Speed	5mm/sec	3.37° /sec
Repeatability(XY)	±0.5㎛ 이내	-
Angular Repeatability(θ)	-	0.001° 이내
Lost Motion	2㎛ 이내	0.005° 이내
Straightness	1㎛ 이내 / 10mm	-
Backlash	1㎛ 이내	0.005° 이내
Motor	EzM-28M(파스텍)	

*1 : Ezi-SERVO 28M 모터의 Resolution을 1,000 [Step/회전]으로 설정한 경우의 사양입니다.

용도

- 카메라 및 레이저 얼라인먼트
- LCD 또는 OLED 등 소형 기판의 얼라인먼트 측정 및 Bonding
- 스크린 프린터에서의 마크 얼라인먼트
- 광학기기, 의료기기, 바이오장치 등의 얼라인먼트 및 평가

● 5상 표준 모터와 Ezi-SERVO 정밀도 비교



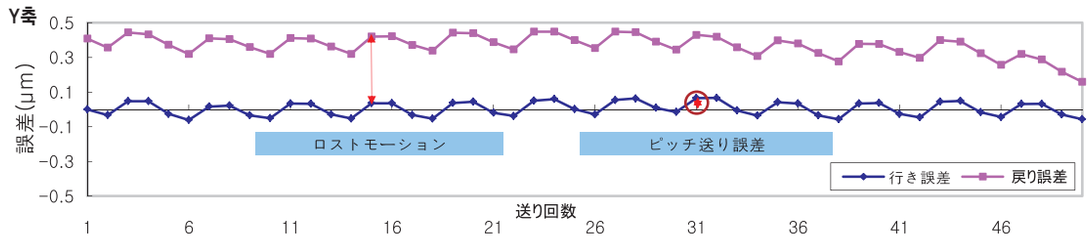
Ezi-Robo-PMS-□□-28M-D-YRA-071-KO

〈로스트모션 및 핏치 이송 오차 측정〉

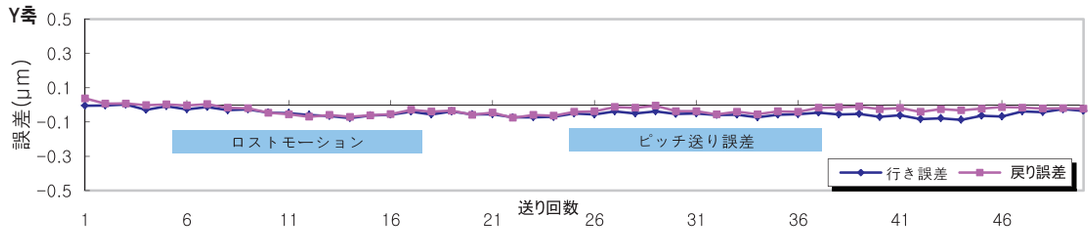
아래의 데이터는 일본 KOHZU사(www.kohzu.com)가 PMS 시리즈 자동 XYθ 스테이지(왼쪽사진)에 Ezi-SERVO 28M 모터를 취부후 X축 및 Y축은 한 스텝당 0.5 [μm] 이송×50회, θ축은 한 스텝당 1.2133 [arcsec] 이송×50회 왕복 위치 결정 후 로스트 모션 및 핏치 이송오차를 측정한 데이터입니다. (측정장비: Laser Interferometer)

- 사용 모터 : EzM-28M-D
- 사용 드라이브 : EzS-NDR-MI-28M-D
- 1회전당 스텝 수 : 1,000 [Step/회전] (5상 모터의 Half Step에 해당)

표준 모터 장착 시 로스트 모션 및 핏치 이송 오차



Ezi-SERVO 장착 시 로스트 모션 및 핏치 이송 오차

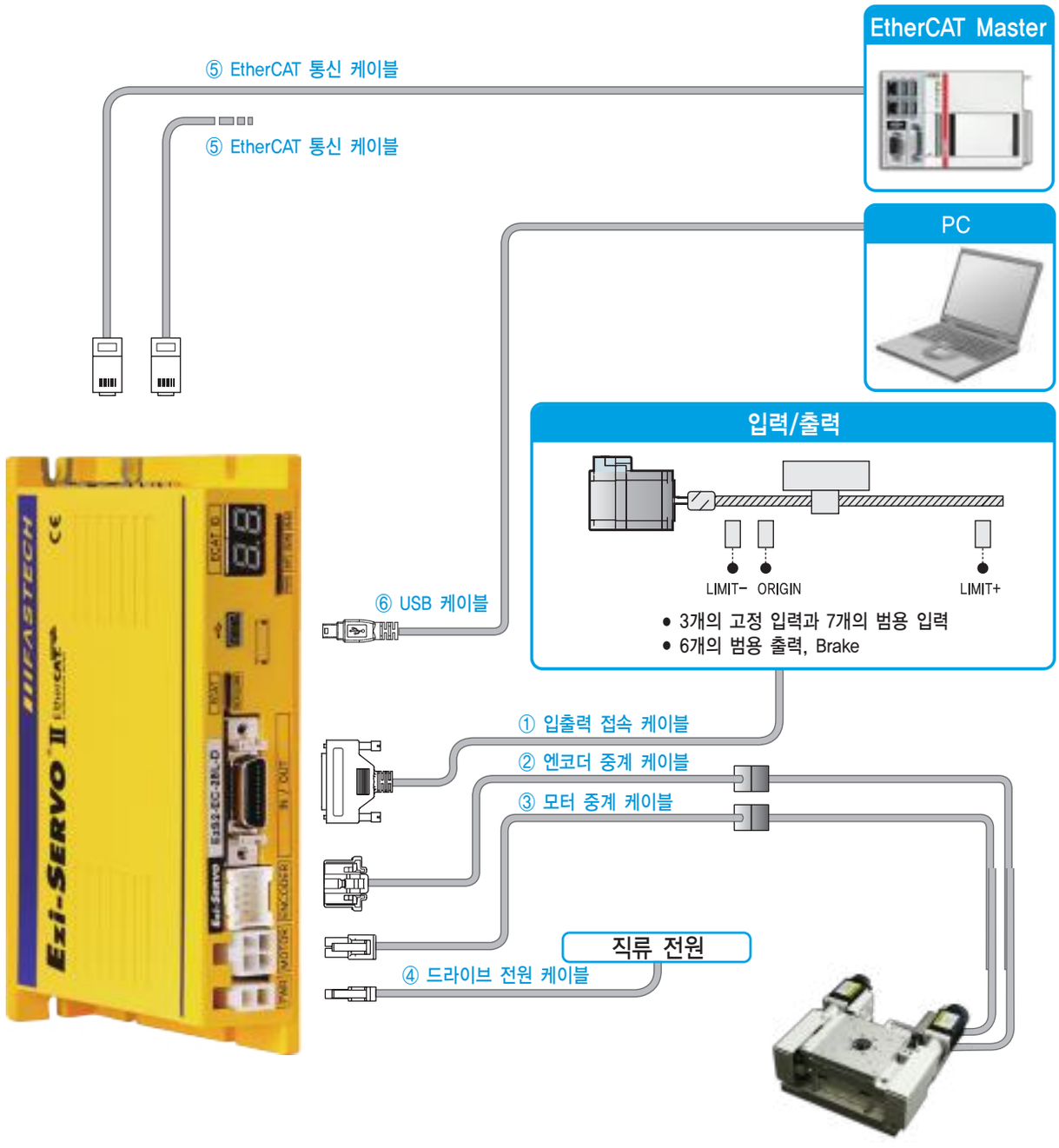


● Network 기반 Alignment 장비 구성에 최적인 Ezi-SERVO series



- PC(Windows) 인터페이스 사용자를 위한 모션 라이브러리(DLL) 제공
- 다양한 네트워크 솔루션 제공(EtherCAT, Ethernet, CC-Link)
- 모션 보드의 사용 불필요로 원가 및 배선 절감
- 정방향/역방향의 구동 오차(Lost Motion)의 최소화로 보다 정확하고 빠른 위치 결정 가능
  (기존 5상 모터 대비 Lost Motion 5배 향상)
- 정확한 미소 핏치 이송에 의한 위치 정밀도 향상(기존 5상 모터 대비 위치 정밀도 3배 향상)

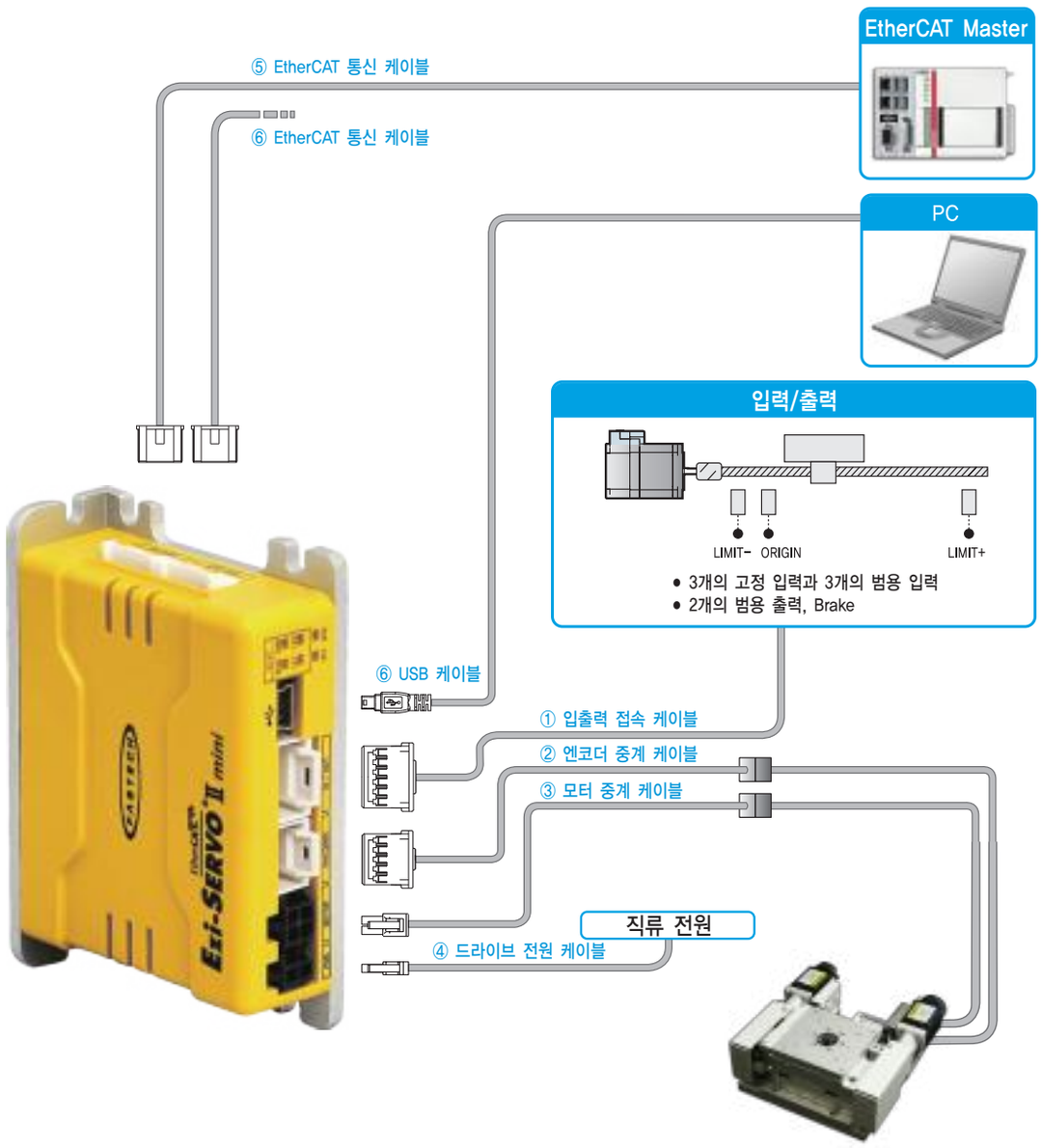
● 시스템 구성도 [EtherCAT (Ezi-SERVO II EtherCAT)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT은 고속 이더넷 (100Mbps, Full Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 드라이브입니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 카탈로그를 참조하여 주십시오.

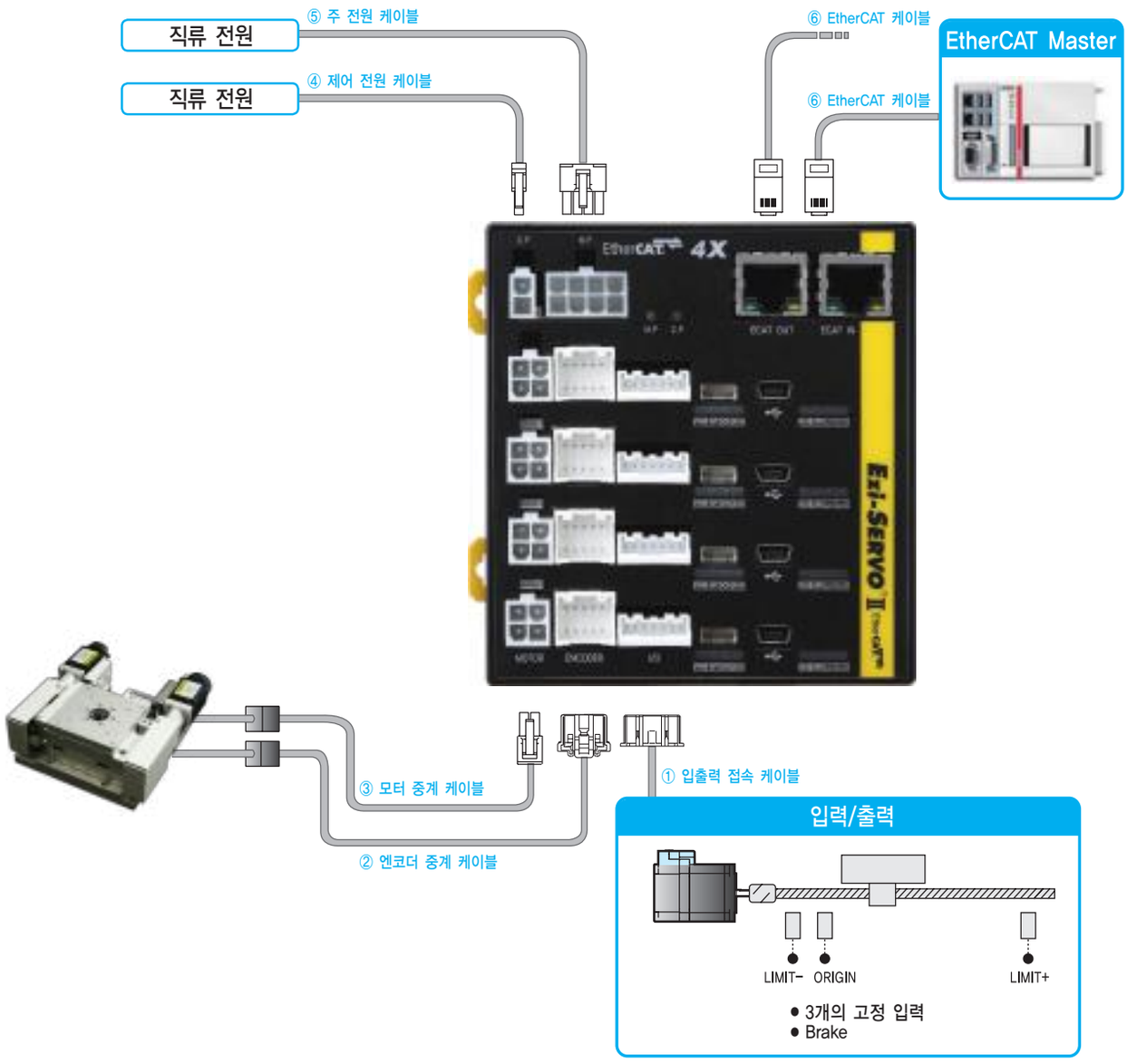
● 시스템 구성도 [EtherCAT MINI (Ezi-SERVO II EtherCAT MINI)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 고속 이더넷(100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템 입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

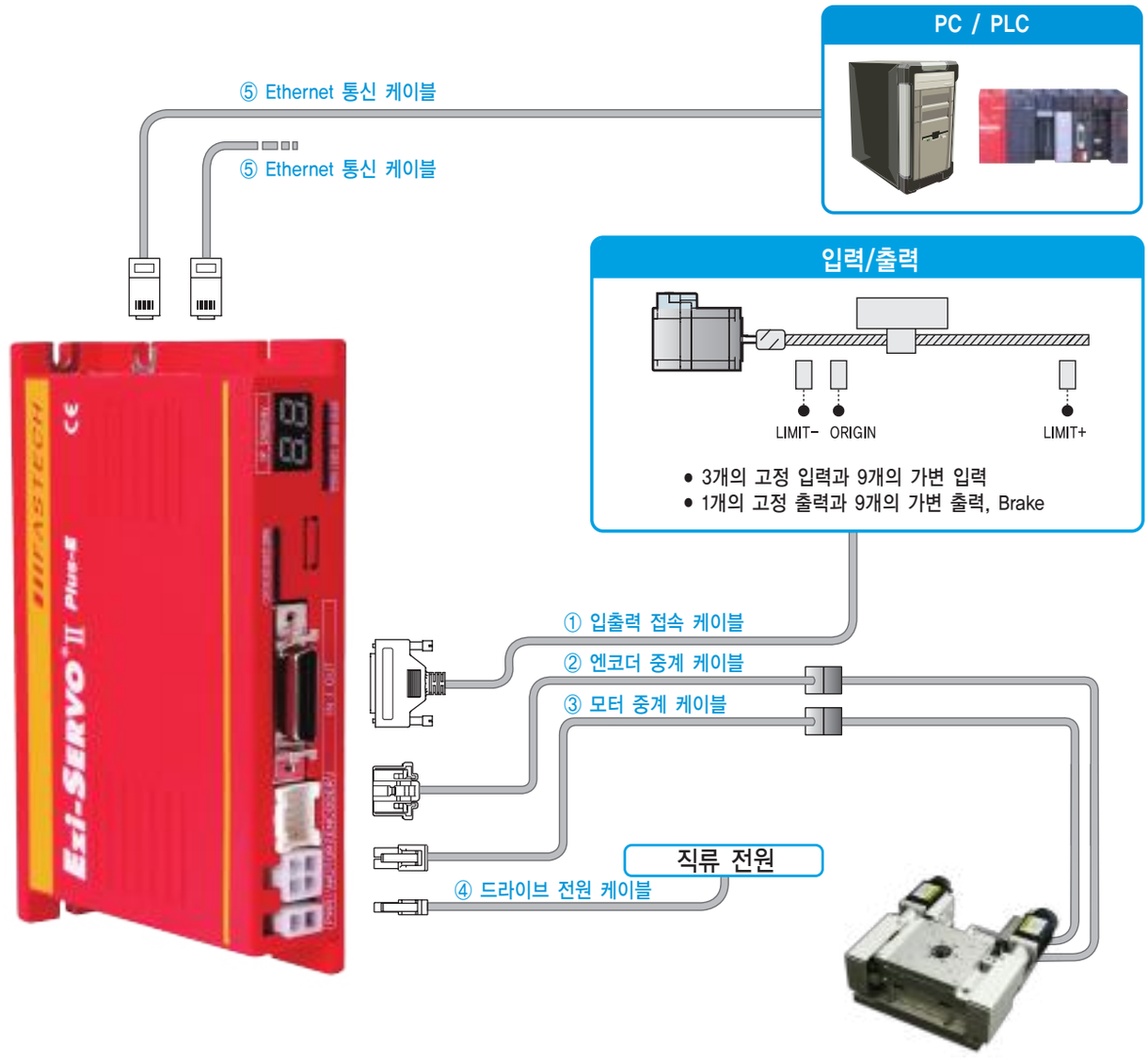
● 시스템 구성도 [EtherCAT 4X (Ezi-SERVO II EtherCAT 4X)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	제어 전원 케이블	주 전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최대 길이	20m	20m	20m	2m	2m	100m

- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 고속 이더넷 (100Mbps, Full Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 다축 드라이브입니다. 최대 4축까지 지원합니다. CAN Application layer over EtherCAT(CoE), CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.
- Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 드라이브에 대한 옵션 케이블, 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E)]

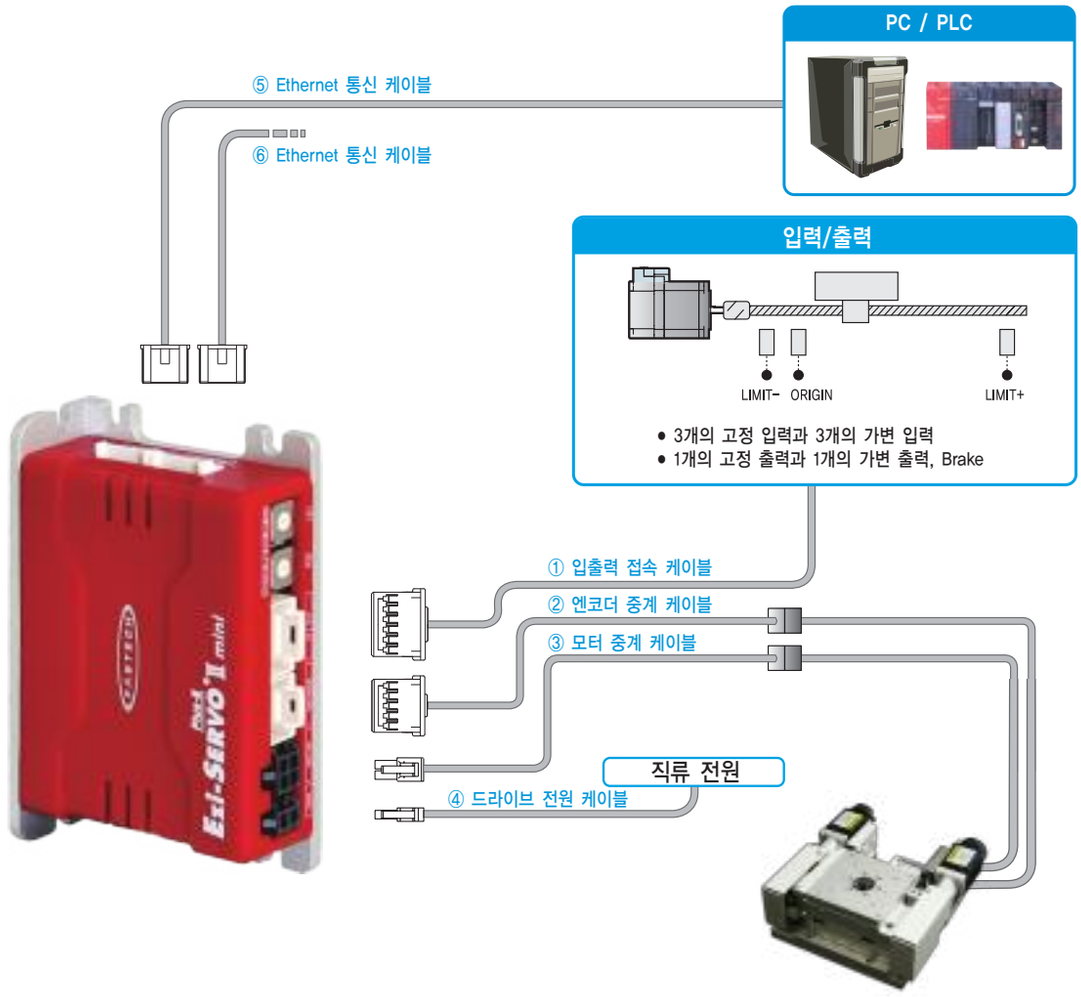


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows XP/7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E 드라이브에 대한 기능 및 조작방법은 Ezi-SERVO II Plus-E 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [Ethernet (Ezi-SERVO II Plus-E MINI)]

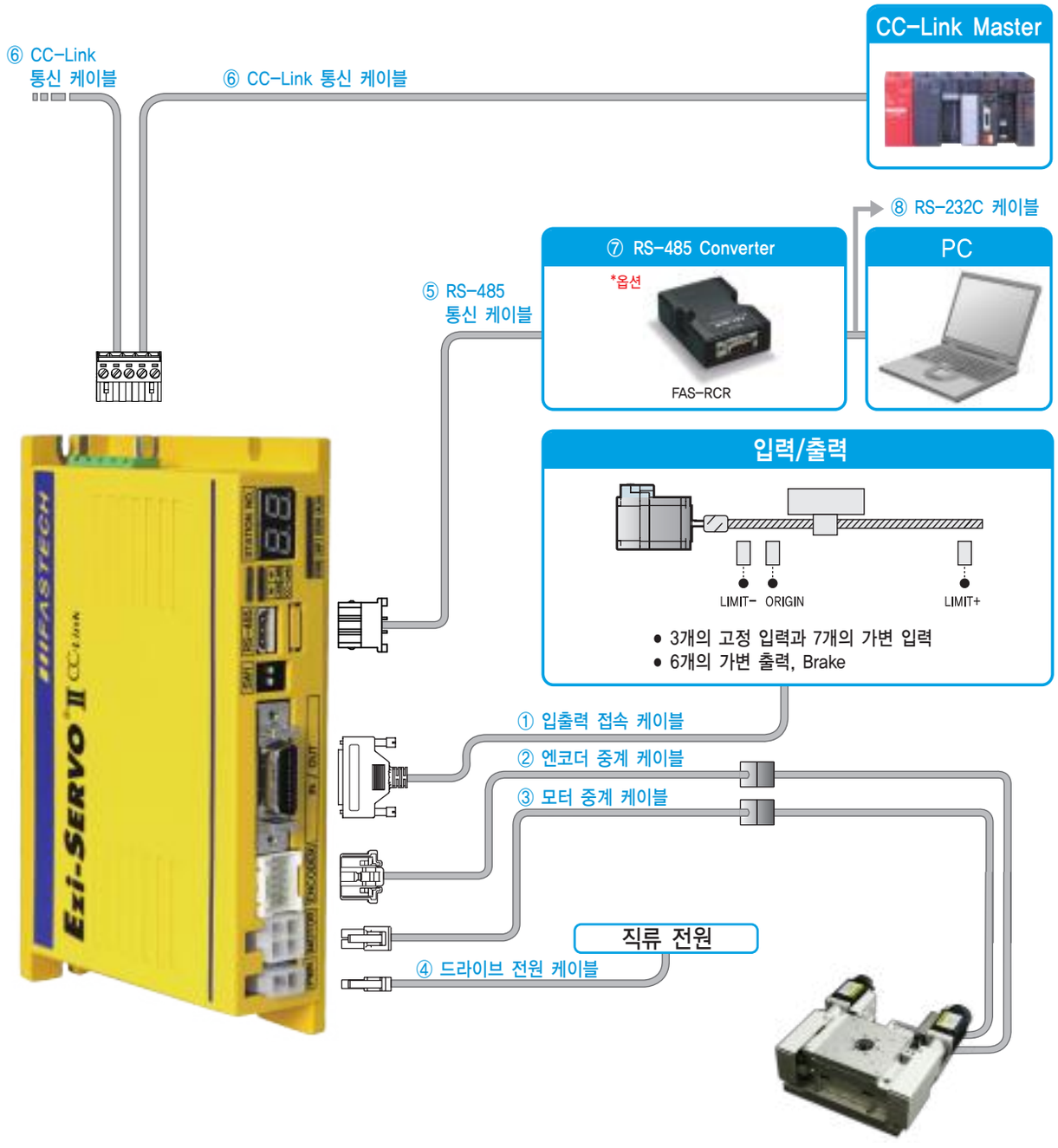


항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	Ethernet 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m

- PC와 같은 상위 제어기와 Ethernet 통신을 통하여 최대 254축까지 구동할 수 있는 드라이브입니다. Ethernet HUB를 내장하고 있어 Daisy-chain 형태로 연결이 가능합니다. 모든 모션 제어 기능은 네트워크 통신을 통해 제어 가능하며, 모션 관련 조건(예, 가감속 시간 등)은 파라미터로써 ROM에 저장됩니다. Windows 7/8/10에서의 프로그래밍을 위하여 모션 라이브러리(DLL)가 제공됩니다.

- Ezi-SERVO II Plus-E MINI 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVO II Plus-E MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

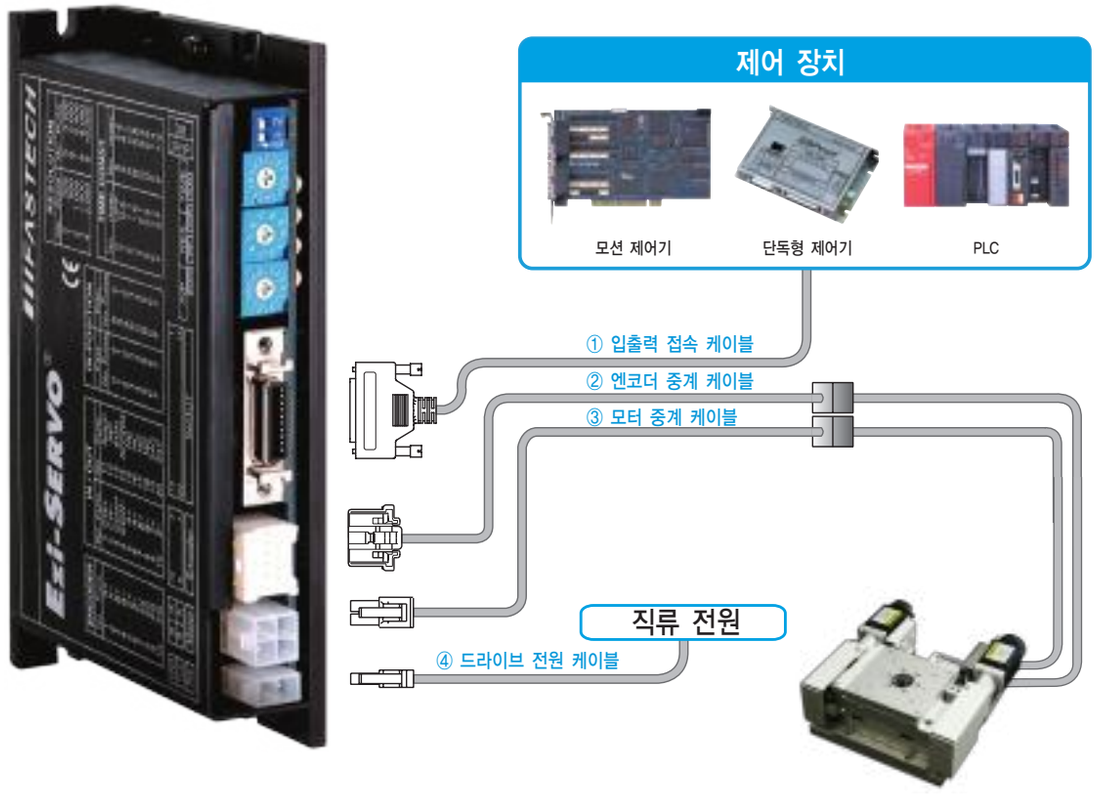
● 시스템 구성도 [CC-Link (Ezi-SERVOⅡ CC-Link)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블	CC-Link 케이블	RS-485 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–	–	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m	100m	2m

- Ezi-SERVOⅡ CC-Link는 고속 Fieldbus(최대 10Mbps)인 CC-Link를 지원하는 드라이브입니다. Ezi-SERVOⅡ CC-Link는 CC-Link 네트워크를 지원하는 Remote Device 모듈입니다. CC-Link에서 1국과 2국을 점유하여 다기능 제어가 가능하며, 모션 및 모니터링 기능을 디바이스 명령으로 처리합니다.
- Ezi-SERVOⅡ CC-Link 드라이브에 대한 기능 및 조작 방법은 Ezi-SERVOⅡ CC-Link 카탈로그를 참조하여 주십시오.

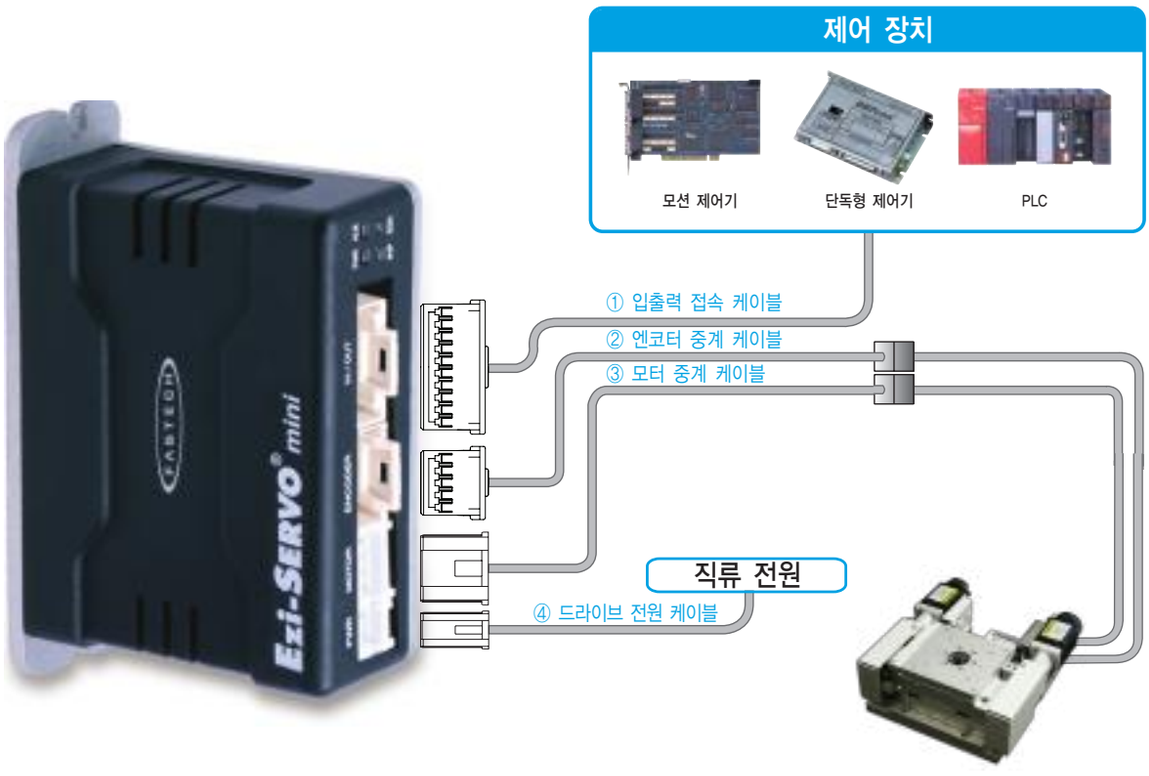
● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 드라이브 (Ezi-SERVO ST)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

- Ezi-SERVO ST는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO ST 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO ST 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● 시스템 구성도 [펄스 열 입력 미니 드라이브 (Ezi-SERVO MINI)]



항목	입출력 케이블	엔코더 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	30cm	30cm	–
최 대 길 이	20m	20m	20m	2m

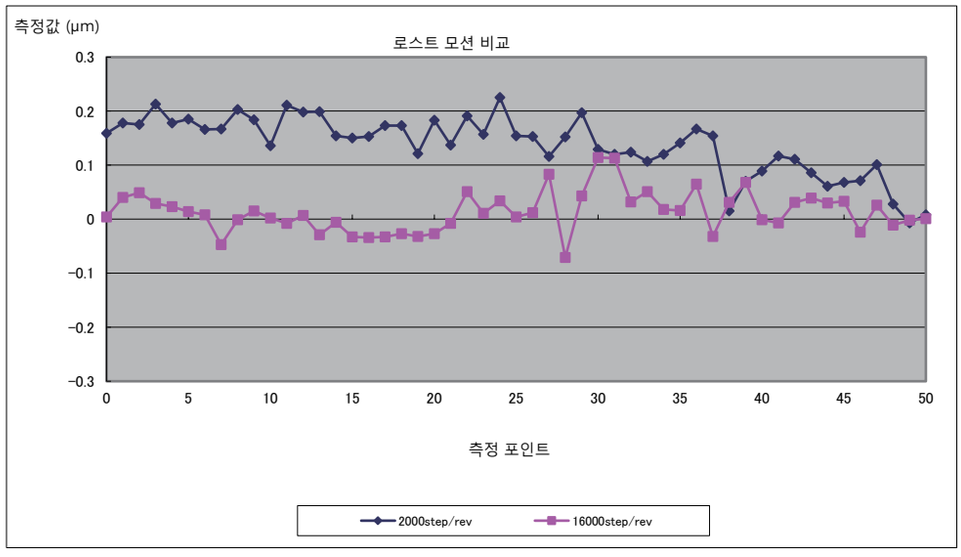
- Ezi-SERVO MINI는 펄스 열 입력 타입의 드라이브입니다. 모션 제어기, 단독형 제어기 또는 (위치 결정 모듈이 있는) PLC등을 사용하여 제어합니다.
- Ezi-SERVO MINI 드라이브에 대한 상세한 내용은 Ezi-SERVO MINI 카탈로그를 참조하여 주십시오.

● Motorized Linear Stage(XA05A-R201-28M01)

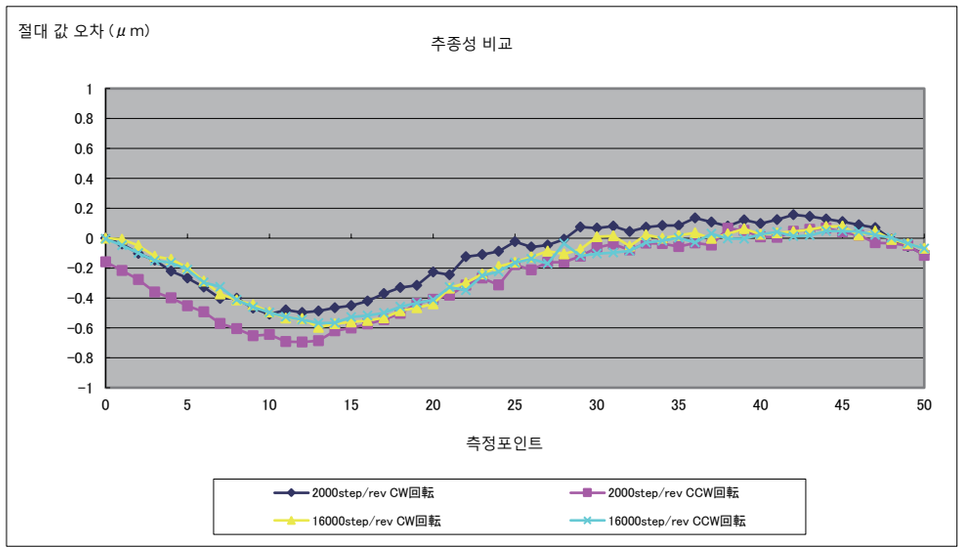
Test Item		Test Specification	Result
Accumulated lead error	[㎛/15mm]	5	2.3
Position repeatability	[±㎛]	0.2	0.04
Lost motion	[㎛]	0.5	0.2
Straightness : Vertical	[㎛/15mm]	1	0.3
Straightness : Horizontal	[㎛/15mm]	1	0.2
Backlash	[㎛]	0.2	0.1
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.31	0.143

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : XA05A-R201-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



Position Accuracy

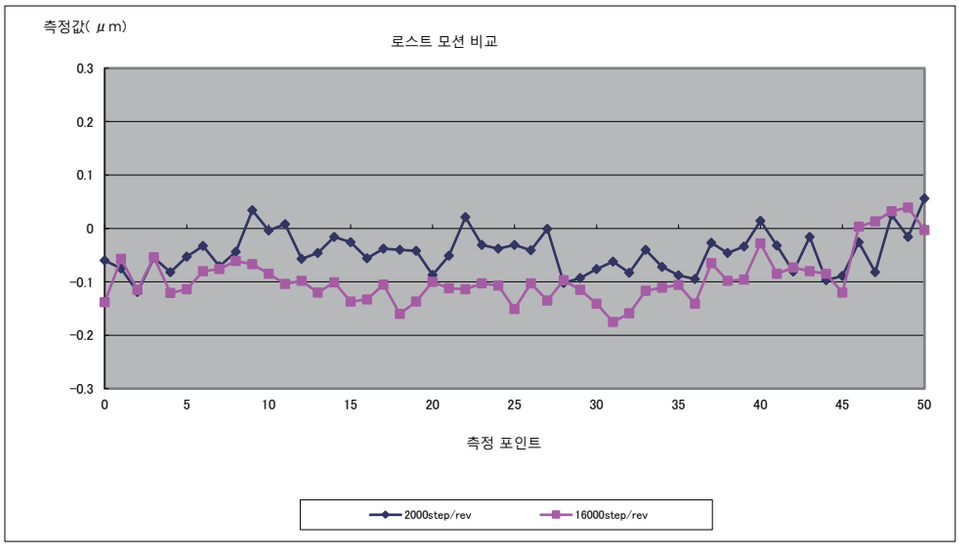


● Motorized Linear Stage(XA07A-R201-28M01)

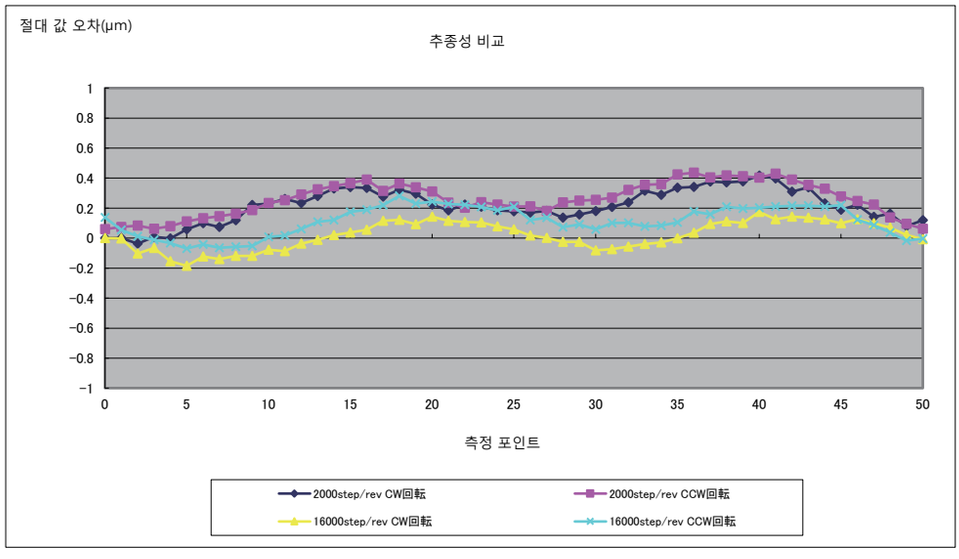
Test Item		Test Specification	Result
Accumulated lead error	[㎛/15mm]	5	2.3
Position repeatability	[±㎛]	0.2	0.04
Lost motion	[㎛]	0.5	0.1
Straightness : Vertical	[㎛/15mm]	1	0.3
Straightness : Horizontal	[㎛/15mm]	0.5	0.2
Backlash	[㎛]	0.2	0.1
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.1	0.048

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : XA07A-R201-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



Position Accuracy

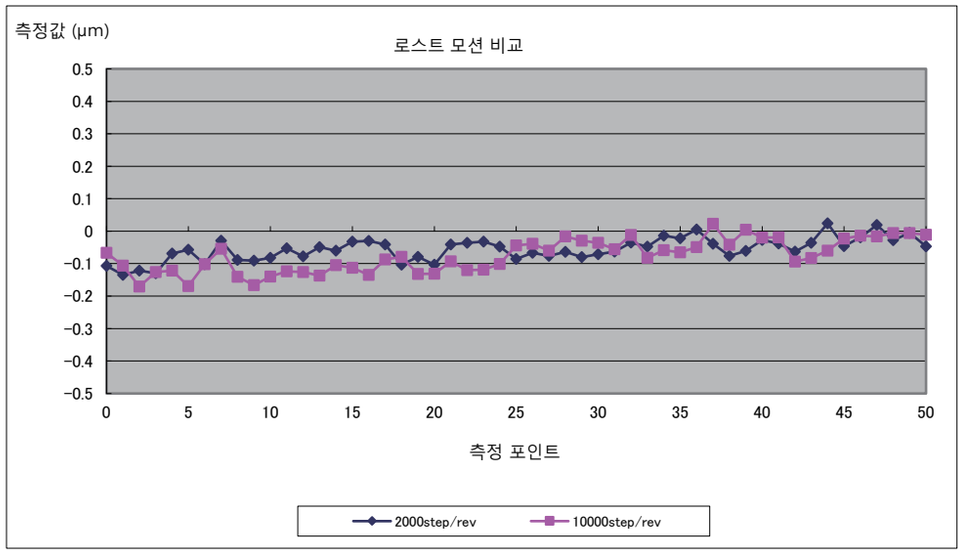


● Motorized Linear Stage(ZA07A-W2C01-42M01)

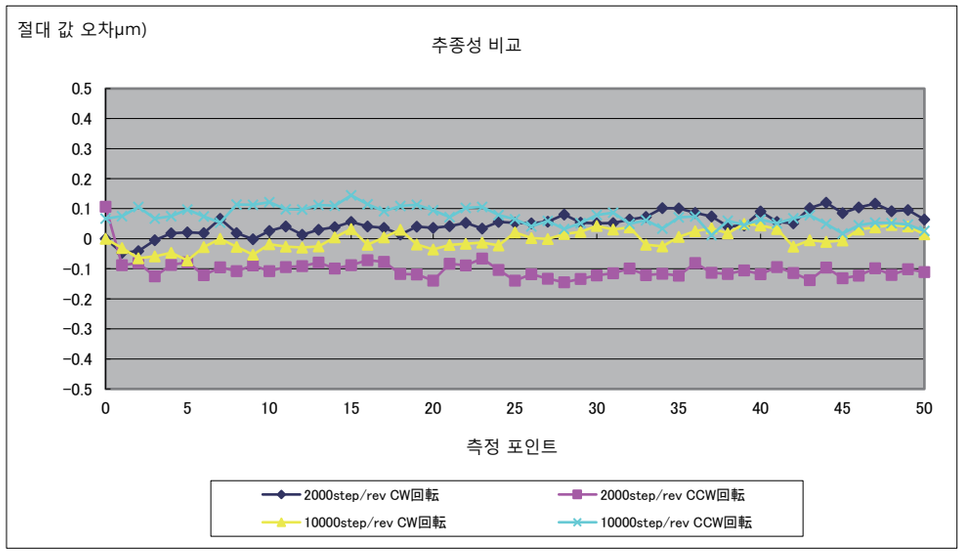
Test Item		Test Specification	Result
Position repeatability	[±㎛]	0.3	0.13
Lost motion	[㎛]	1.5	0.1
Straightness : Vertical	[㎛/20mm]	7	2
Straightness : Horizontal	[㎛/20mm]	7	2

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 10,000 [ppr])
Stage : ZA07A-W2C01-42M01 / Motor : Ezi-SERVO-42M-D

Lost Motion



Position Accuracy

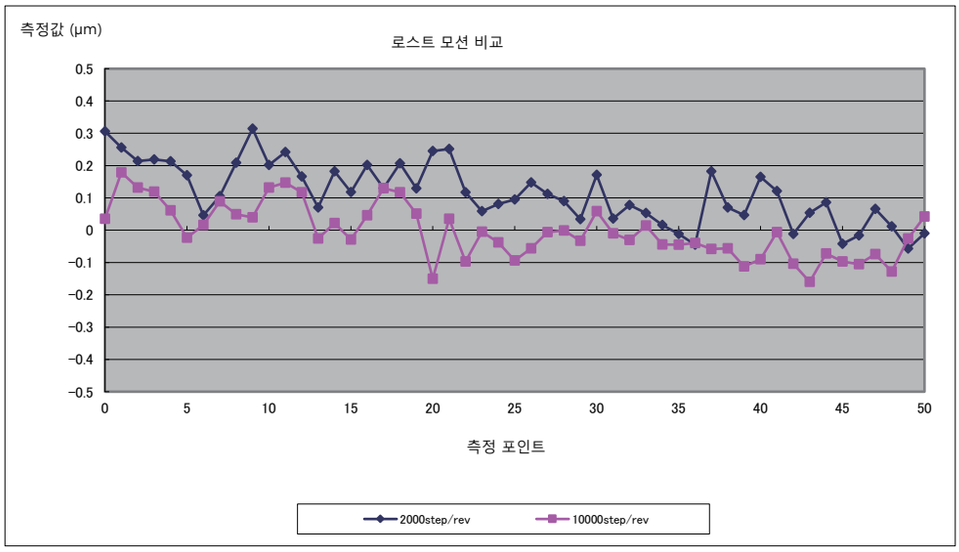


● Motorized Linear Stage(ZA07A-X102-42M01)

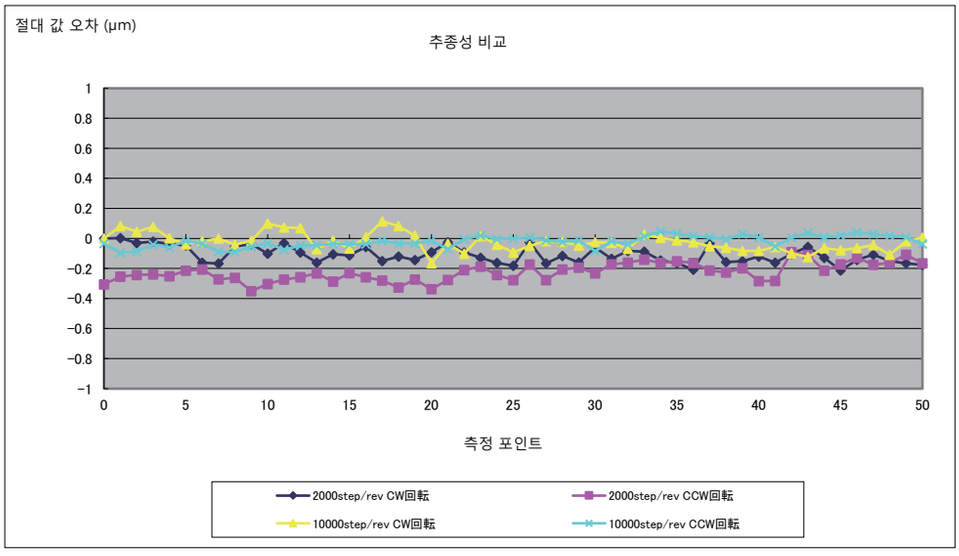
Test Item		Test Specification	Result
Accumulated lead error	[㎛/15mm]	5	2.3
Position repeatability	[±㎛]	0.2	0.04
Lost motion	[㎛]	0.5	0.1
Straightness : Vertical	[㎛/15mm]	1	0.3
Straightness : Horizontal	[㎛/15mm]	0.5	0.2
Backlash	[㎛]	0.2	0.1
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.1	0.048

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 10,000 [ppr])
Stage : ZA07A-X102-42M01 / Motor : Ezi-SERVO-42M-D

Lost Motion



Position Accuracy

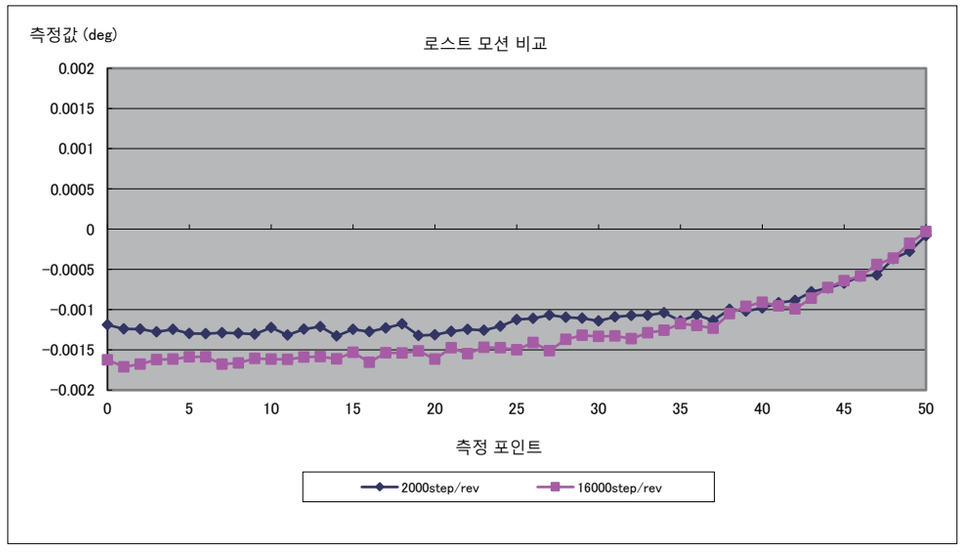


● Motorized Rotation Stage(RA07A-T01-28M01)

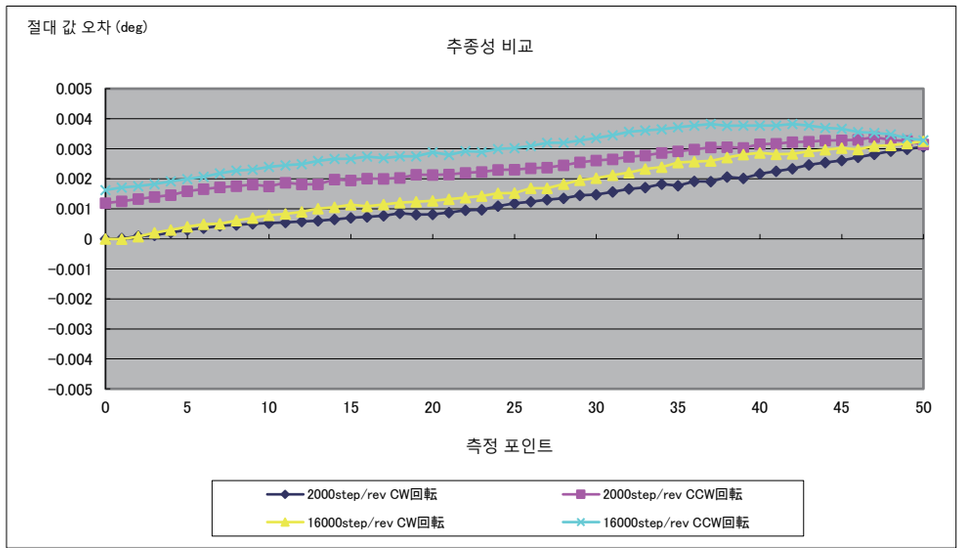
Test Item		Test Specification	Result
Lost motion	[deg]	0.005	0.0011
Angular repeata bility	[deg]	0.002	0.0002
Backlash	[deg]	0.005	0.0011
Surface runout	[㎛/±5deg]	5	0.7
Eccentricity	[㎛/±5deg]	5	0.1
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.15	0.03

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : RA07A-T01-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



Position Accuracy

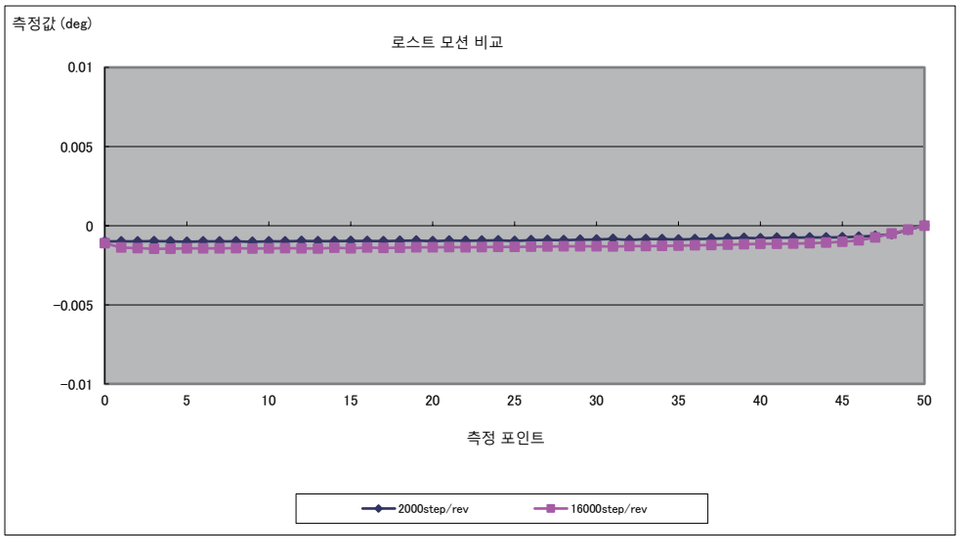


● Motorized Swivel Stage(SA05A-R2M-28M01)

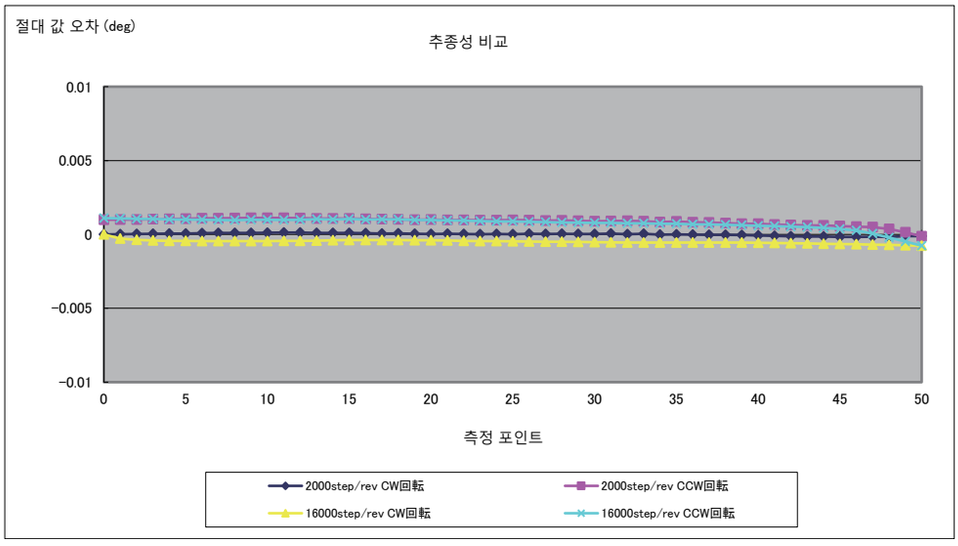
Test Item		Test Specification	Result
Position repeatability	[±deg]	0.003	0.0003
Lost motion	[deg]	0.003	0.0006
Backlash	[deg]	0.003	0.0017
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.41	0.23

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : SA05A-R2M-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



Position Accuracy

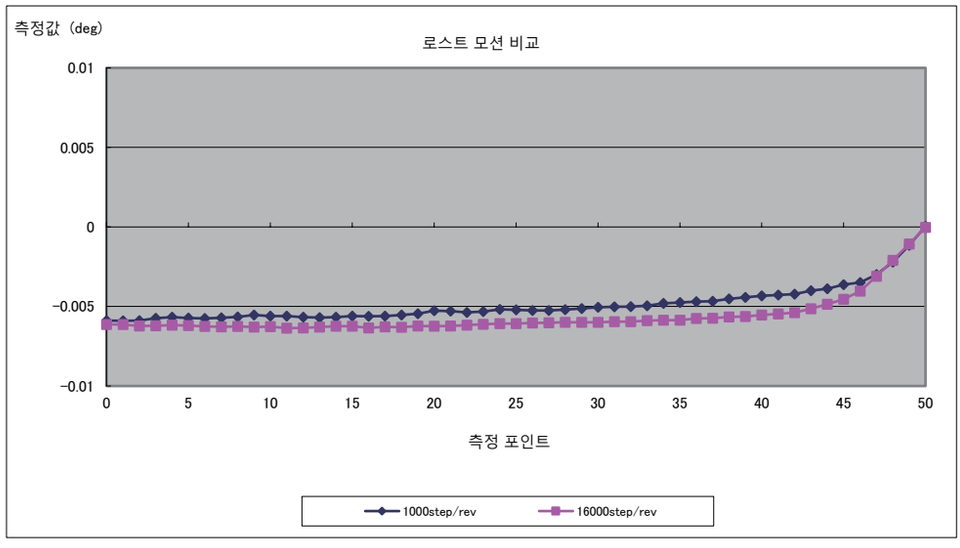


● Motorized Swivel Stage(SA05A-R2T-28M01)

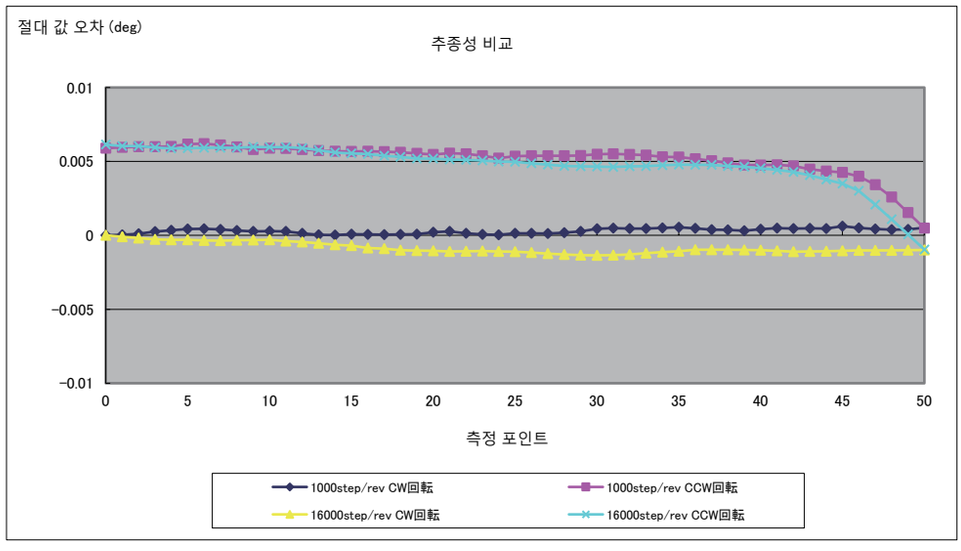
Test Item		Test Specification	Result
Position repeatability	[±deg]	0.003	0.0003
Lost motion	[deg]	0.003	0.0003
Backlash	[deg]	0.003	0.0017
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.41	0.23

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : SA05A-R2T-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



Position Accuracy

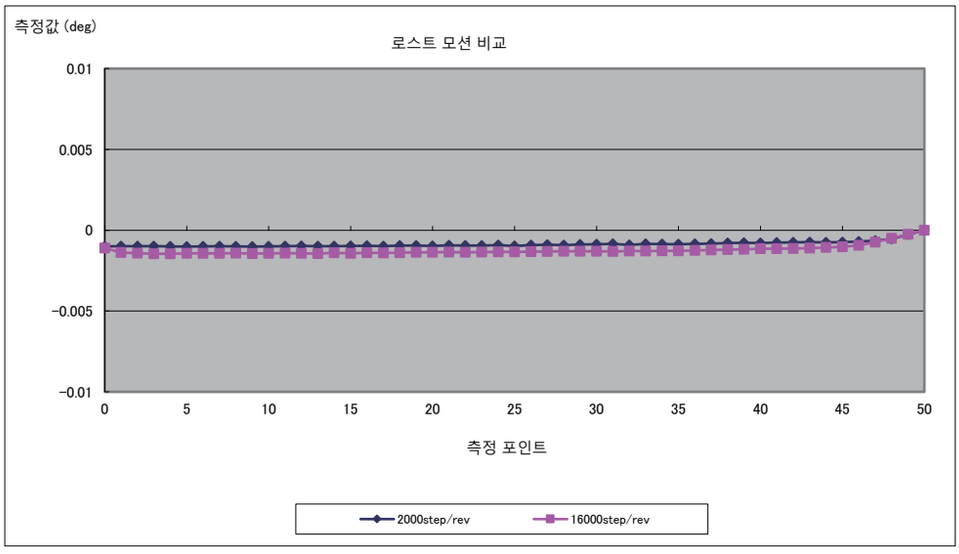


● Motorized Swivel Stage(SA07A-R2M-28M01)

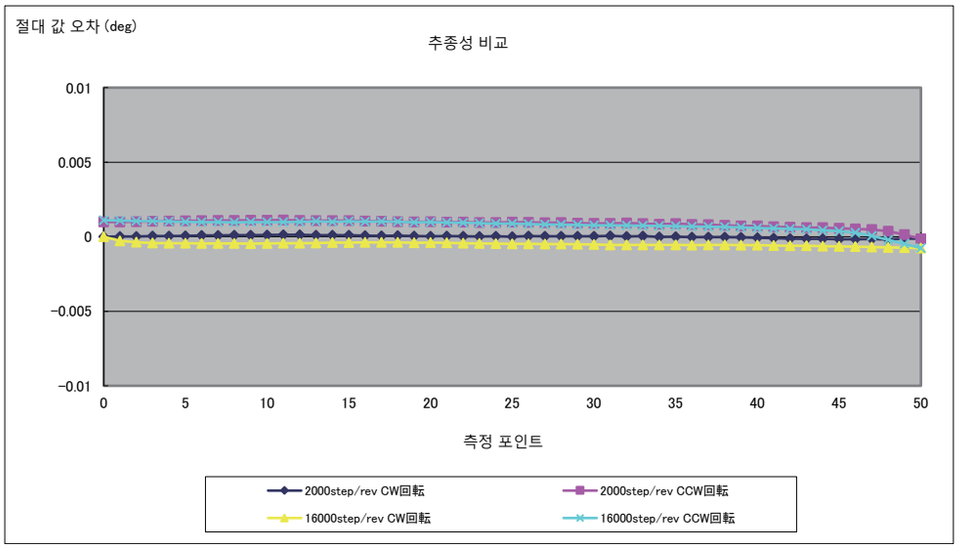
Test Item		Test Specification	Result
Position repeatability	[±deg]	0.001	0.0003
Lost motion	[deg]	0.003	0.0005
Backlash	[deg]	0.003	0.0004
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.06	0.035

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : SA07A-R2M-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



Position Accuracy

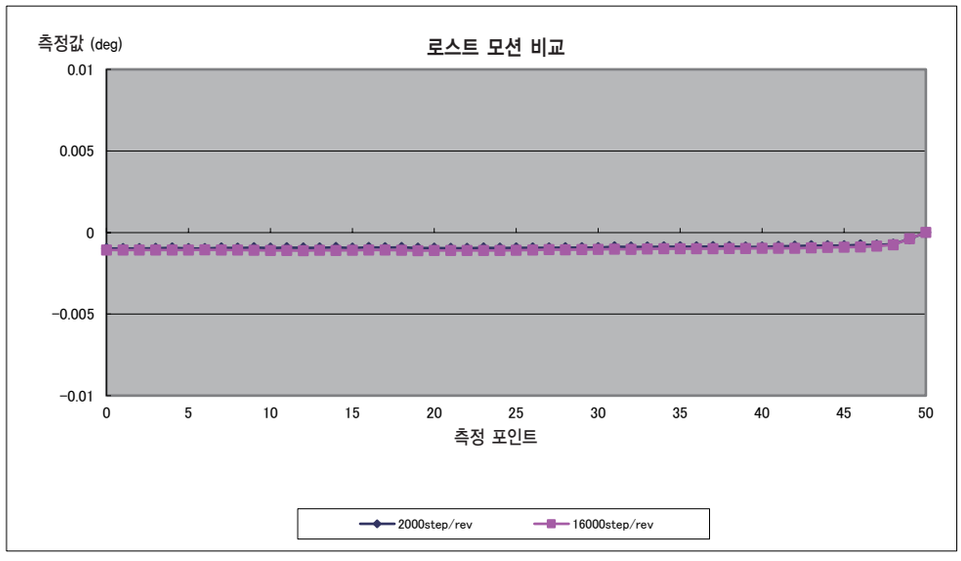


● Motorized Swivel Stage(SA07A-R2T-28M01)

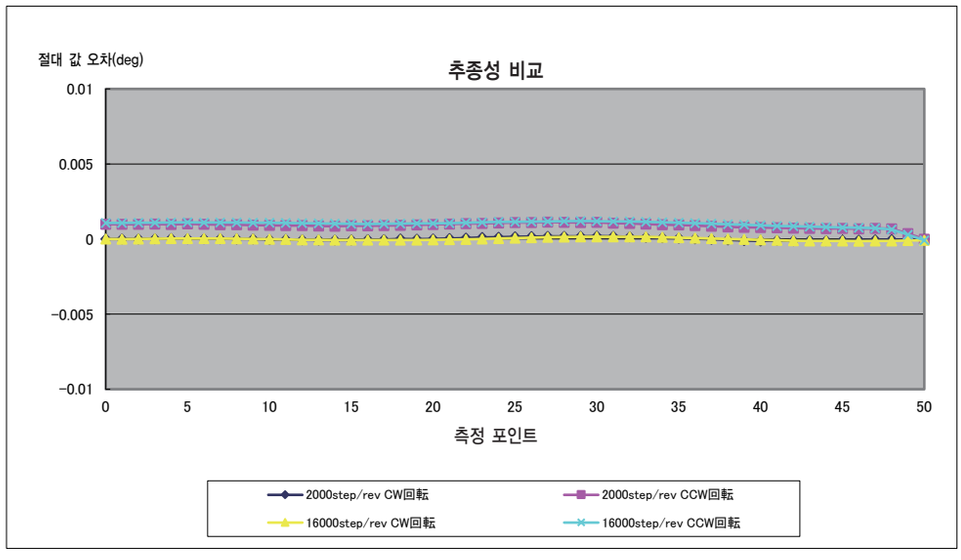
Test Item		Test Specification	Result
Position repeatability	[±deg]	0.001	0.0001
Lost motion	[deg]	0.003	0.0003
Backlash	[deg]	0.003	0.0003
Moment load stiffness	[arcsec/N-cm]	0.06	0.04

◆ One step 이송 측정 결과 (Resolution 2,000 or 16,000 [ppr])
Stage : SA07A-R2T-28M01 / Motor : Ezi-SERVO-28M-D

Lost Motion



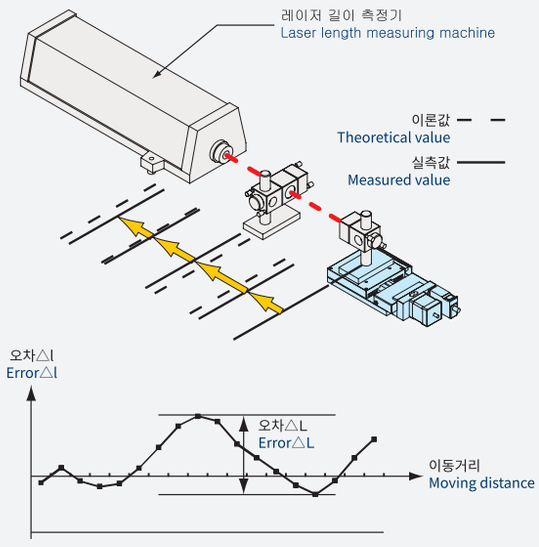
Position Accuracy



● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

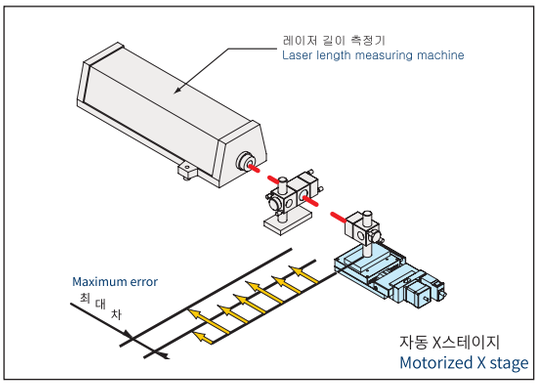
1. 누적 리드 오차위치 결정 정도)

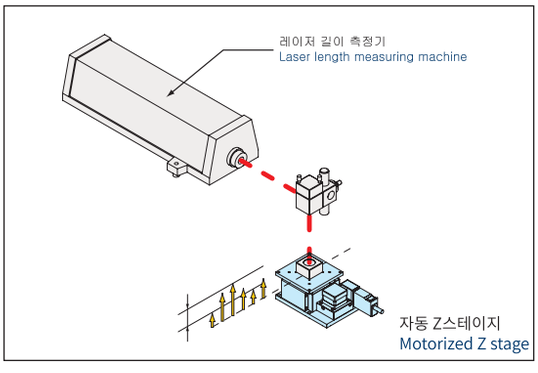
기준점(원점)에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치 결정을 하고 각각의 위치 결정 지점에서의 측정값(기준점에서 실제로 이동한 위치)과 지령값(지령한 실제로 이동해야 하는 위치)과의 차이를 테이블의 이동범위에서 측정하고, 그 차이의 최대 차이값을 누적 리드 오차(위치 결정오차)라고 합니다.

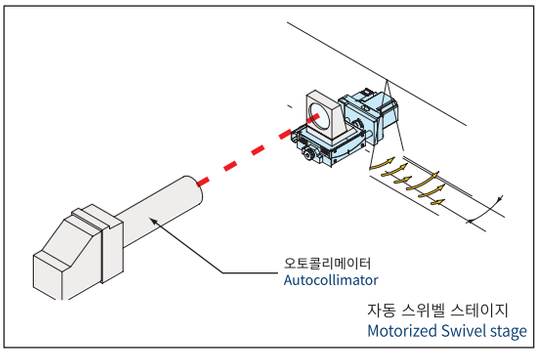


2. 반복 위치 결정 정도

임의의 한 점(기준으로 하는 측정점)에서 같은 방향으로 위치결정을 하고 그 위치를 측정합니다. 이 측정점에 대해서 7회 측정을 하고 그 최대차이를 구합니다. 이 조작을 소정의 위치에서 하고 구한 값의 최대값의 1/2에 (±)를 붙인 값을 반복 위치 결정 정도라고 합니다. 단, 소정의 위치 란 X 스테이지는 중앙과 양끝의 3점이며, 스위벨 및 Z 스테이지 중앙의 1점으로 합니다.



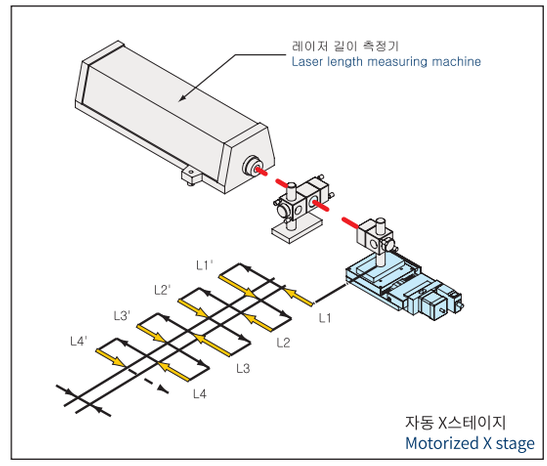




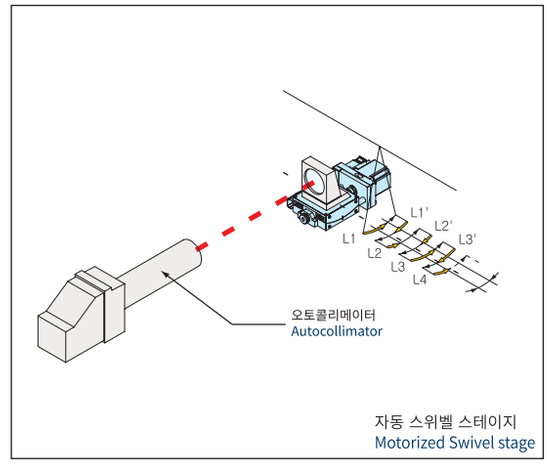
● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

3. 로스트 모션

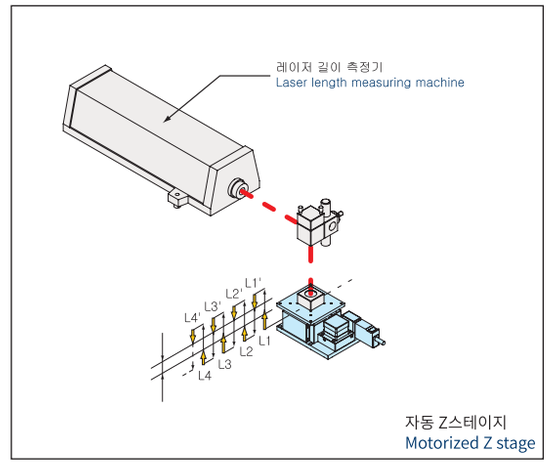
소정의 위치(기준으로 하는 측정위치)에 대해서 정방향(모터 회전 CW 방향)부터 위치 결정하고 그 위치를 측정합니다.(L1) 그리고 정방향으로 이동한 후, 부방향(모터 회전 CCW 방향)으로 같은 양의 지령을 주고 이동시켜 위치 결정을 하고 그 위치를 측정합니다.(L1') 그리고 부방향으로 이동한 후 정방향으로 같은 양의 지령을 주고 이동시켜 위치 결정을 하고, 그 위치를 측정합니다.(L2) 이 위치결정 측정을 정방향 · 부방향으로 7회 실시하고, 각각의 차이를 구해 그 값을 평균화한 소정의 위치 안에서의 최대값을 로스트 모션이라고 합니다. 단 소정의 위치 란, X 스테이지는 중앙 · 양끝의 3점이고, 스위벨 및 Z 스테이지는 중앙의 1점으로 합니다.



자동 X스테이지
Motorized X stage



자동 스위벨 스테이지
Motorized Swivel stage

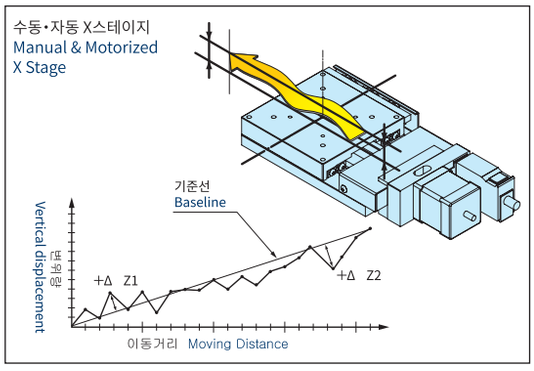


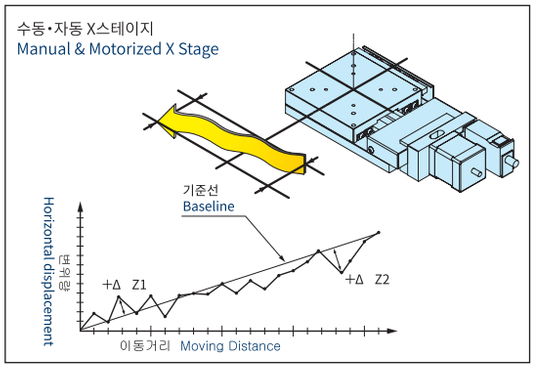
자동 Z스테이지
Motorized Z stage

● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

4. 진직도(수직 성분) / 진직도(수평 성분)

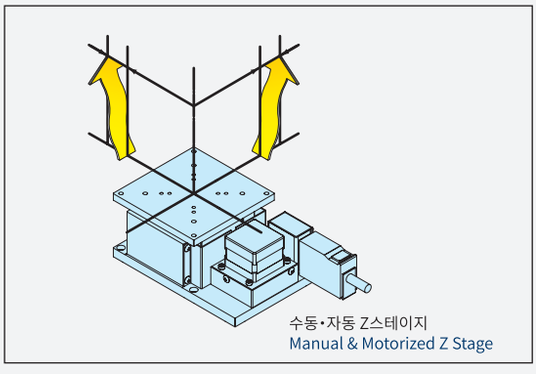
기준 위치에서 한 방향으로 순차적으로 위치 결정을 실시하고 각각의 위치에서의 수직 방향(Vertical), 수평 방향(Horizontal) 변위 길이와 기준 위치와의 차이를 측정하고, 측정값의 시작점 · 끝점을 연결한 직선에서의 변위 최대 차이를 진직도라고 합니다. 진직도는 수직 성분과 수평 성분이 있습니다. 각각의 성분 최대값을 스테이지의 진직도라고 합니다.

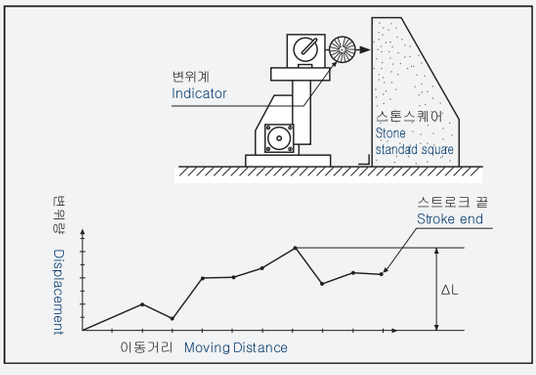




5. 수직도(2방향)

테이블 상면에 취부한 변위계로 Stone Square의 수직 기준면을 테이블의 이동범위 내에서 일정 방향으로 움직이며 생기는 변위의 최대값을 수직도라고 합니다.

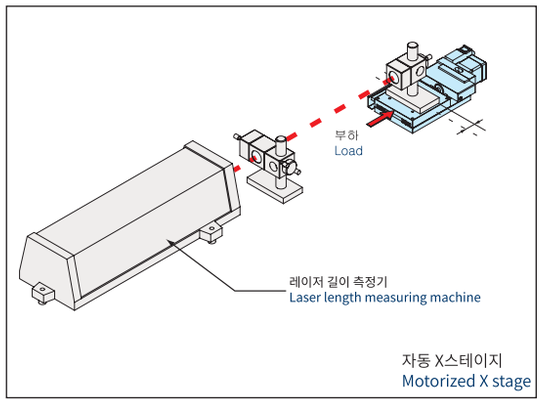




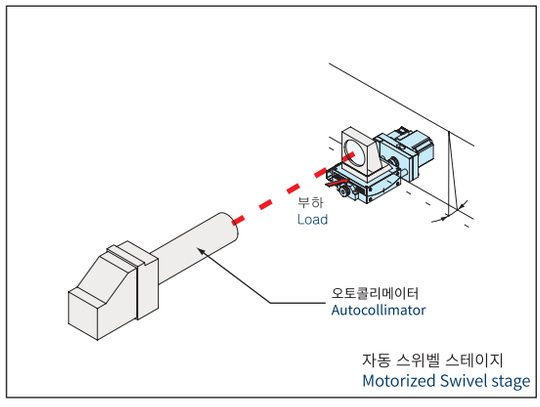
● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

6. 백래쉬

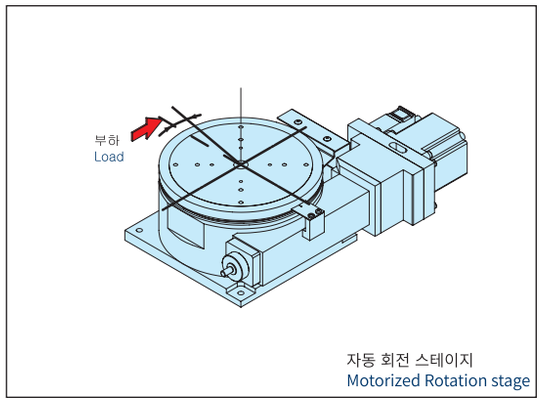
테이블을 ORG 위치 또는 이동범위의 중앙을 기준 위치로 하고, 기준 위치로 이동할 때에 보내는 방향과 같은 방향으로 규정된 부하를 가한 후, 부하를 해제합니다.
기준 위치와 부하를 해제한 후의 위치 차이를 백래쉬라고 합니다.



자동 X스테이지
Motorized X stage



자동 스위벨 스테이지
Motorized Swivel stage

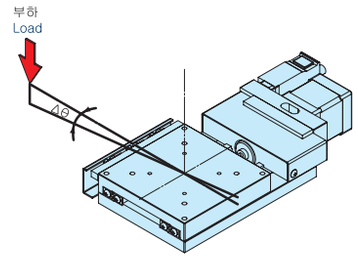


자동 회전 스테이지
Motorized Rotation stage

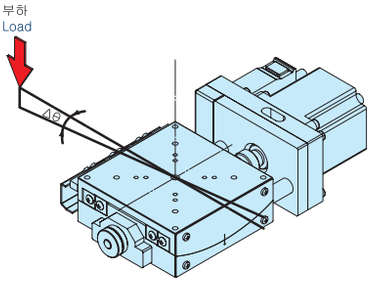
● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

7. 모멘트 하중(롤 강성)

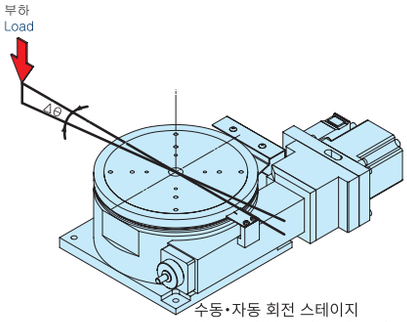
테이블을 ORG 위치 또는 이동범위의 중앙에 위치시키고, 임의의 모멘트 하중(축외 하중)을 가했을 때의 테이블 상면의 변위한 각도(단위 N·cm 당)를 모멘트 하중이라고 합니다.



수동·자동 X스테이지
Manual & Motorized X Stage



수동·자동 스위벨 스테이지
Manual & Motorized Swivel Stage



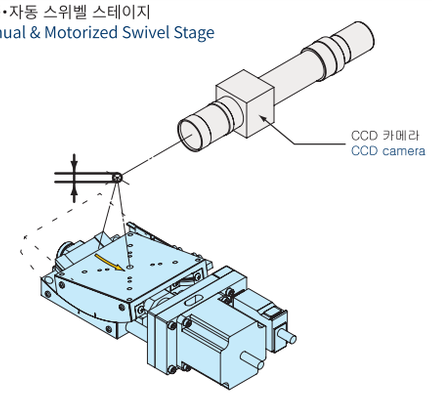
수동·자동 회전 스테이지
Manual & Motorized Rotation Stage

● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

8. 회전 중심 변위량

테이블 윗방향의 실제 회전축에 기준점을 설치하고, 테이블을 전체 이동범위 내에서 움직였을 때, 기준점의 떨림을 CCD카메라로 측정하여 그 떨림양을 회전 중심 변위량이라고 합니다.

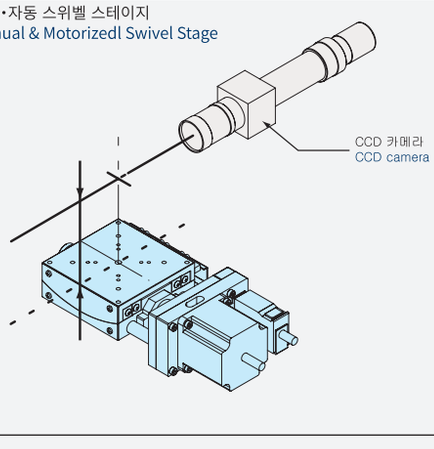
수동·자동 스위벨 스테이지
Manual & Motorized Swivel Stage



9. 워크 디스턴스

회전 중심 변위량 측정 시에 설치한 기준점에서 테이블 상면까지의 거리를 워크 디스턴스라고 합니다.

수동·자동 스위벨 스테이지
Manual & Motorizedl Swivel Stage

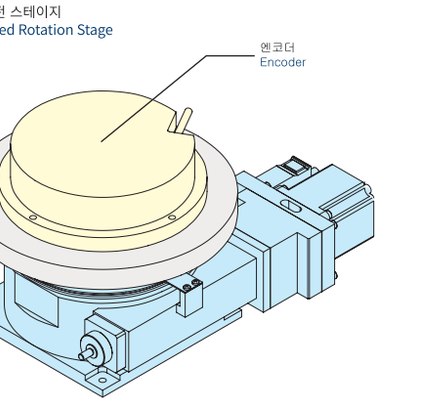


10. 수평 내 하중

스테이지를 수평으로 설치했을 때에, 테이블 중심에 가할 수 있는 한계하중을 말합니다.
(정도 보증 가능한 한계 하중입니다.)

자동 회전 스테이지(θ 스테이지)의 누적 오차, 로스트 모션, 각도 재현성 및 피치 오차의 정도 검사는 엔코더(우측 그림)를 이용하여 실시하고 있습니다.

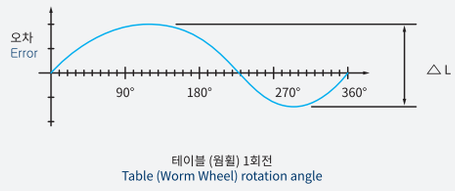
자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage



● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

11. 누적 오차

임의의 위치를 기준점으로 정하고, 기준점에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치 결정을 실시하고, 각각의 위치 결정 지점에서의 측정값기준점에서 실제로 이동한 위치)과 지령값(지령한 실제로 이동해야하는 위치)과의 차이를 360˚에서 측정하고, 그 최대 차이를 누적 오차라고 합니다.(아래 그림의 △L)

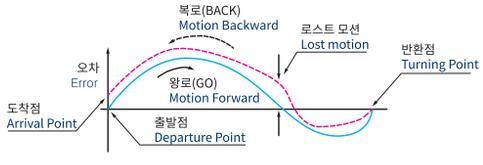


자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

12. 로스트 모션

임의의 위치를 기준점으로 정하고, 기준점에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하여 1회전 측정한 후, 반대방향으로 똑같이 기준점까지 측정합니다. 각각의 위치결정 지점에서의 갈 때와 올 때의 위치 최대 차이를 로스트 모션이라고 합니다.

※ X 스테이지의 로스트 모션과 정의가 다릅니다.
※ 탄젠트바 식 회전 스테이지의 로스트 모션의 정의는 자동 스위벨 스테이지와 동일합니다.

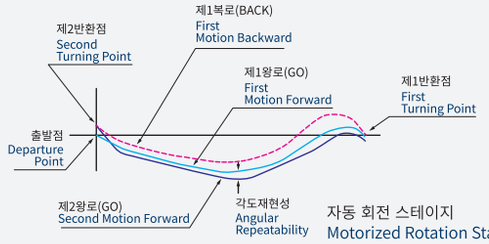


자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

13. 각도 재현성

임의의 위치를 기준점이라 정하고 기준점에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하고, 1회전째를 측정한 후 반대 방향으로 기준점까지 되돌아 갑니다. 그 후 다시 반대로 1회전 째와 같이 2회전 째 측정을 실시합니다. 각각의 위치결정 지점에서의 1회전 째와 2회전 째의 최대차이를 각도 재현성이라고 합니다.

※ 탄젠트바식 회전스테이지의 각도재현성의 정의는 자동 스위벨 스테이지의 반복 위치 결정 정도와 동일합니다.

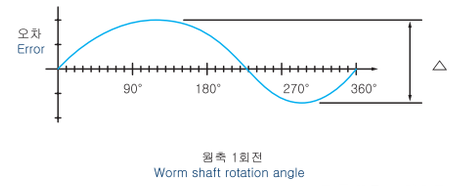


자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

● 검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서

14. 피치 오차

임의의 위치를 기준점으로 정하고 기준점에서 한 방향으로 일정간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하고, 각각의 위치결정 지점에서의 측정값(기준점에서 실제로 이동한 위치)과 지령값(지령한 실제로 이동해야 하는 위치)과의 차이를 웜 휠의 1치(웜 축 1회전) 분의 범위에서 측정하고 그 최대 차이(아래 그림의 ⊿L)를 피치 오차라고 합니다.

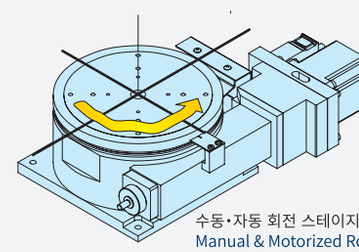


자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

15. 면떨림

테이블을 1회전시켜 상면의 바깥 둘레 부근에서 상하방향의 변위를 측정한 그 최대차이를 면떨림이라고 합니다.

※ 탄젠트바식은 회전범위(풀스크로크)에서 측정합니다.

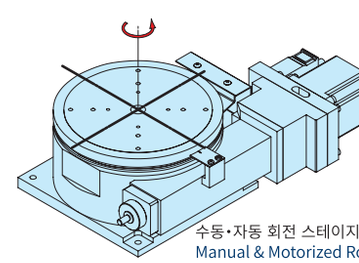


수동·자동 회전 스테이지
Manual & Motorized Rotation Stage

16. 편심

테이블을 1회전시키고 회전축의 수평방향의 변위를 측정한 그 측정값의 최대차이를 편심이라고 합니다.

※ 탄젠트바식은 회전범위(풀스트로크)로 측정합니다.



수동·자동 회전 스테이지
Manual & Motorized Rotation Stage

FASTECH_

Product Information

Ezi-SERVO®

S-SERVO® II

Ezi-STEP®

OPTION

Ezi-IO®

Ezi-MOTIONLINK®

Ezi-MOTIONGATE®

Ezi-Robo®

Ezi-SPEED®

Ezi-SPEED


Exi-Speed
Exi-Speed

Ezi-SPEED

BLDC Motor Speed Control System_ Ezi-SPEED

- AC Input BLDC Motor Speed Control System
- Wide Speed Control Range (50~4000rpm)
- Stable Speed by Vector Control (Speed Regulation 0.2%)
- Stable Low Speed (50rpm) by Velocity Observer
- High Efficiency with Low Heat Generation
- Easy Speed Control, Easy Wiring and Connecting (Front Panel and I/O)
- Product Line-Up : 30, 60, 120, 200, 400W



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SPEED®

BLDC Motor Speed Control System



1 안정된 속도 제어

(속도 리플 0.2%)

Ezi-SPEED는 설정 속도와 모터 속도 피드백 신호를 항상 비교하여 벡터 제어에 의한 모터 인가 전류를 조정합니다. 따라서 부하가 변해도 저속에서 고속까지 안정된 속도로 회전합니다. 인버터로 제어되는 인덕션 모터는 피드백 제어를 하지 않기 때문에 부하가 커지면 속도가 크게 저하됩니다. 따라서 속도의 안정성을 중시하는 용도에는 Ezi-SPEED가 최적입니다.



Ezi-SPEED 120W



인버터 + AC 인덕션 모터 100W

* 부하율: 95%　　* 지령 속도: 1,500 [rpm]
* 속도 리플 측정한 외부 엔코더: 32,000 [ppr]

2 넓은 속도 제어 범위

(속도비: 1:80)

인버터를 사용한 AC 인덕션 모터에 비해 폭넓은 속도비로 사용할 수 있습니다. 또한 저속에서 사용 토크가 제한되지 않기 때문에 저속에서 고속까지 일정 토크를 필요로 하는 용도에 적합합니다.

제　품	속도 제어 범위	속도비
Ezi-SPEED	50~4,000 [rpm]	1:80
인버터를 사용한 AC 인덕션 모터	200~2,400 [rpm]	1:12

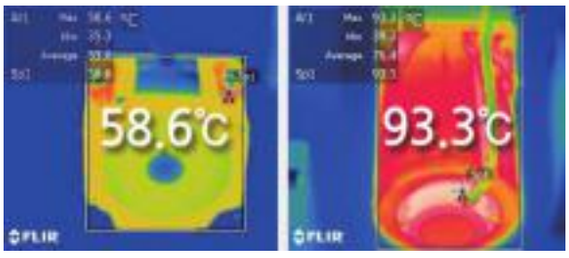
* 인버터를 사용한 AC 인덕션 모터 속도 범위는 기종에 따라 다릅니다.

3 고효율

(에너지 절감)

AC 인덕션 모터와는 달리 BLDC 모터는 Rotor 부에 영구 자석을 사용하고 있습니다. 이는 로터의 손실을 방지하므로 인버터에 의해 제어되는 AC 인덕션 모터보다 고효율이며, 에너지를 절감할 수 있습니다.

● 부하 100%, 속도 1,500 [rpm]에서 4시간 연속 운전한 상태에서의 모터 온도 비교



Ezi-SPEED 60W　　**AC 인덕션 모터** 60W

4 초소형, 경량, 고출력

BLDC 모터는 Rotor 부에 영구 자석을 사용하기 때문에 소형, 경량이 가능하며 인덕션 모터 대비 고출력이 가능합니다.



Ezi-SPEED 60W　　**AC 인덕션 모터** 60W

5 간단 접속

모터 커넥터는 쉽고 간단하게 접속할 수 있습니다. 또한 전원 커넥터와 I/O 커넥터는 납땜과 전용 압착 공구가 필요하지 않습니다. 전원 커넥터는 드라이버로 돌려서 리드선을 삽입하면 되고, I/O 커넥터는 오렌지색 버튼을 누르면서 리드선을 삽입하면 됩니다.



모터 커넥터 접속

6 간단 조작

(전면 판넬)



• 가동, 정지 설정

"RUN" 측으로 하면 모터가 가동되고 "STAND-BY"측으로 하면 모터가 감속 정지합니다. 운전 스위치로 간단하게 구동할 수 있습니다.



• 회전 방향 설정

회전 방향 설정 스위치로 모터의 회전 방향 전환이 가능합니다. 운전 중에도 변경이 가능합니다.

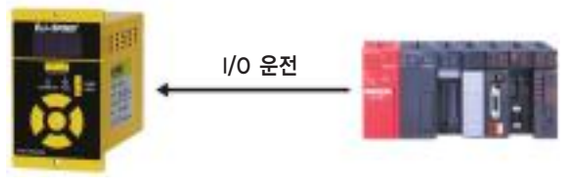


• 속도 설정

속도 제어 버튼으로 간단한 속도 제어 및 다양한 기능을 사용할 수 있습니다.
속도를 높이려면 + 버튼을 누르고, 낮추려면 − 버튼을 누릅니다. 원하는 속도가 되었을 때 S 버튼을 누르면 속도 설정이 완료됩니다.

7 외부 I/O에 의한 운전

외부 I/O(예, PLC 등)에 의해 Start/Stop, 회전 방향 변경, 다단 속도 운전이 가능합니다.



Ezi-SPEED PLC

8 부하율 및 실속도 표시

모터의 정격 토크 100% 기준으로 부하율을 백분율로 표시할 수 있습니다. 장비 사용 중에 부하를 확인할 수 있으며, 경년 변화에 의한 부하 변동을 알 수 있어 장비를 최적의 상태로 유지할 수 있습니다. 또한 모터의 실제 회전 속도를 표시할 수 있습니다.
(모터 속도, 감속기 출력 속도, 직선 운동 속도)



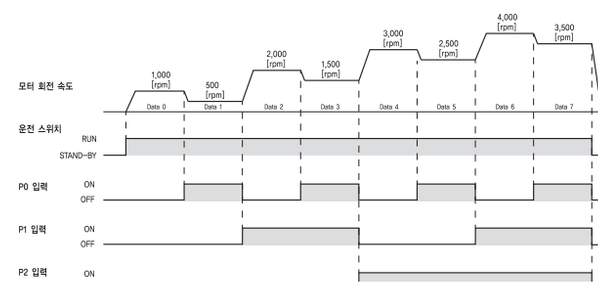
부하율 100% 표시



설정 속도 1,500 [rpm] 일 때 실제 회전 속도 표시

9 8단 속도 운전

운전 데이터 No.0~No.7에 데이터를 설정하여 8단 속도 운전을 실행할 수 있습니다. 별도의 제어 장치 없이 Ezi-SPEED 만으로 8단 속도 운전이 가능합니다.



10 각종 기능 설정 가능

- 모터 가동/정지
- 운전 속도 설정
- 회전 방향 전환
- 표시 전환
- 감속, 증속비를 설정한 경우의 운전 속도 표시
- 가/감속 시간 설정
- 버튼 조작 Lock
- 8단 속도 운전에서의 속도 설정
- 회전 속도의 상/하한 설정
- 외부 운전 신호의 유효화
- 외부 입/출력 신호 할당
- 과부하 알람 검출 시간 설정

11 설정 · 조작 LOCK

- 사용 중에 의도하지 않은 운전 상태의 변경을 방지하기 위해서 LOCK 기능을 제공합니다.
  LOCK 상태가 되면 운전 속도 변경이나 데이터의 변경 등을 할 수 없습니다.

- **LOCK 기능 설정**

  "STAND-BY" 상태에서 S 버튼을 5초 이상 누릅니다.
  "LOCK"이 표시되고 LOCK 기능이 활성화됩니다.

- **LOCK 기능 해제**

  LOCK 상태에서 S 버튼을 5초 이상 누릅니다.
  "UnLk"이 표시되고 LOCK 기능이 비활성화됩니다.

12 보호 기능

- 과부하, 과전압 등 비정상적인 상태를 감지하는 기능이 탑재되어 있습니다. 이상이 감지되면 동작을 멈추고 알람이 발생합니다.
- 회생저항 접속 단자를 제공하여 감속 시간이 짧을 경우나 큰 관성을 구동할 경우 회생저항을 사용할 수 있습니다. 또한 모터 출력축에 외력이 작용하는 운전에 대한 보호 기능이 강화되었습니다.

● Ezi-SPEED 형명

Ezi-SPEED-60-H-30-C-R5-P

제품 명칭

모터 크기

60 : 61×61mm
80 : 81×81mm
90 : 90×90mm
104 : 104.5×104.5mm

일반 감속기 크기

60 : 60×60mm
80 : 80×80mm
90 : 90×90mm
104 : 110×110mm

중공축 감속기 크기

60 : 60×120.5mm
80 : 80×160.5mm
90 : 90×180mm
104 : 없음

샤프트 형상

S : Straight
H : High Strength

출력

30 : 30W
60 : 60W
120 : 120W
200 : 200W
400 : 400W

전원 공급 전압

A : 단상
100~120V
C : 단상, 삼상
200~240V

감속비

무기호 – 없음
R5 – 1:5
R10 – 1:10
R15 – 1:15
R20 – 1:20
R30 – 1:30
R50 – 1:50
R100 – 1:100
R200 – 1:200

감속기 형상(모양)

무기호 – Without Gear
P – Parallel Gearbox
H – Hollow Shaft Gearbox

● 표준형 모터, 드라이브의 조합

출력	유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명
30W	Ezi-SPEED-60-S-30-A	ESM-60-S-30	ESD-30-A
	Ezi-SPEED-60-S-30-C		ESD-30-C
60W	Ezi-SPEED-80-S-60-A	ESM-80-S-60	ESD-60-A
	Ezi-SPEED-80-S-60-C		ESD-60-C
120W	Ezi-SPEED-90-S-120-A	ESM-90-S-120	ESD-120-A
	Ezi-SPEED-90-S-120-C		ESD-120-C
200W	Ezi-SPEED-104-S-200-C	ESM-104-S-200	ESD-200-C
400W	Ezi-SPEED-104-S-400-C	ESM-104-S-400	ESD-400-C

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

출력	유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속기 품명	감속비
30W	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R5-P	ESM-60-H-30	ESD-30-A	ESG-60-H-R5-P	1:5
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R5-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R5-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R5-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R5-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R10-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R10-P	1:10
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R10-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R10-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R10-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R10-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R15-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R15-P	1:15
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R15-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R15-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R15-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R15-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R20-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R20-P	1:20
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R20-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R20-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R20-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R20-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R30-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R30-P	1:30
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R30-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R30-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R30-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R30-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R50-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R50-P	1:50
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R50-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R50-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R50-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R50-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R100-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R100-P	1:100
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R100-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-A-R100-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R100-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R100-H		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R200-P		ESD-30-A	ESG-60-H-R200-P	1:200
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R200-P		ESD-30-C		
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R200-H		ESD-30-A	ESG-60-H-R200-H	
	Ezi-SPEED-60-H-30-C-R200-H		ESD-30-C		

● 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

출력	유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속기 품명	감속비
60W	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R5-P	ESM-80-H-60	ESD-60-A	ESG-80-H-R5-P	1:5
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R5-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R5-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R5-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R5-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R10-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R10-P	1:10
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R10-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R10-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R10-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R10-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R15-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R15-P	1:15
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R15-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R15-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R15-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R15-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R20-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R20-P	1:20
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R20-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R20-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R20-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R20-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R30-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R30-P	1:30
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R30-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R30-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R30-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R30-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R50-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R50-P	1:50
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R50-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R50-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R50-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R50-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R100-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R100-P	1:100
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R100-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R100-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R100-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R100-H		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R200-P		ESD-60-A	ESG-80-H-R200-P	1:200
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R200-P		ESD-60-C		
	Ezi-SPEED-80-H-60-A-R200-H		ESD-60-A	ESG-80-H-R200-H	
	Ezi-SPEED-80-H-60-C-R200-H		ESD-60-C		
120W	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R5-P	ESM-90-H-120	ESD-120-A	ESG-90-H-R5-P	1:5
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R5-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R5-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R5-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R5-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R10-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R10-P	1:10
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R10-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R10-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R10-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R10-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R15-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R15-P	1:15
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R15-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R15-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R15-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R15-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R20-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R20-P	1:20
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R20-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R20-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R20-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R20-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R30-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R30-P	1:30
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R30-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R30-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R30-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R30-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R50-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R50-P	1:50
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R50-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R50-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R50-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R50-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R100-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R100-P	1:100
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R100-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R100-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R100-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R100-H		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R200-P		ESD-120-A	ESG-90-H-R200-P	1:200
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R200-P		ESD-120-C		
	Ezi-SPEED-90-H-120-A-R200-H		ESD-120-A	ESG-90-H-R200-H	
	Ezi-SPEED-90-H-120-C-R200-H		ESD-120-C		

출력	유니트 품명	모터 품명	드라이브 품명	감속기 품명	감속비
200W	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R5-P	ESM-104-H-200	ESD-200-C	ESG-104-H-R5-P	1:5
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R10-P			ESG-104-H-R10-P	1:10
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R15-P			ESG-104-H-R15-P	1:15
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R20-P			ESG-104-H-R20-P	1:20
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R30-P			ESG-104-H-R30-P	1:30
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R50-P			ESG-104-H-R50-P	1:50
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R100-P			ESG-104-H-R100-P	1:100
	Ezi-SPEED-104-H-200-C-R200-P			ESG-104-H-R200-P	1:200
400W	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R5-P	ESM-104-H-400	ESD-400-C	ESG-104-H-R5-P	1:5
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R10-P			ESG-104-H-R10-P	1:10
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R15-P			ESG-104-H-R15-P	1:15
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R20-P			ESG-104-H-R20-P	1:20
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R30-P			ESG-104-H-R30-P	1:30
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R50-P			ESG-104-H-R50-P	1:50
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R100-P			ESG-104-H-R100-P	1:100
	Ezi-SPEED-104-H-400-C-R200-P			ESG-104-H-R200-P	1:200

● 드라이브 사양

1. 입력 전압 110V 사양

제 품 명		ESD-30-A	ESD-60-A	ESD-120-A
정 격 출 력		30W	60W	120W
전원입력	정 격 전 압	단상 100~120V		
	정격 주파수	50/60Hz		
	주파수 허용 범위	±5%		
	정격 입력 전류	0.95A	1.56A	2.69A
	최대 입력 전류	2.85A	4.68A	8.07A
정격 출력 전류		0.21A	0.36A	0.85A
정격 Torque		0.096N·m	0.192N·m	0.382N·m
순간 최대 Torque		0.288N·m	0.576N·m	1.146N·m
정격 회전 속도		3,000 [rpm]		
속도 제어 범위		50~4,000 [rpm]		
속도 변동율		0.2% 이하 / 조건: 0~정격 Torque, 정격 회전 속도, 정격 전압, 상온		
보 호 기 능		과소 전압 이상, 과전압 이상, 과열 이상, 과전류 이상, 속도 피드백 이상, 속도 센서 오류 이상, 과속도 이상, 과부하 이상, 전원 투입 시의 동작 이상, 외부 에러 이상		
환경	온 도	· 사용: 0~40℃ · 보관: -20~70℃		
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내 진 동	0.5g		
입·출신호	입력 신호 기능	5개의 사용자 입력(포토커플러 입력)		
	출력 신호 기능	3개의 사용자 출력(포토커플러 출력)		

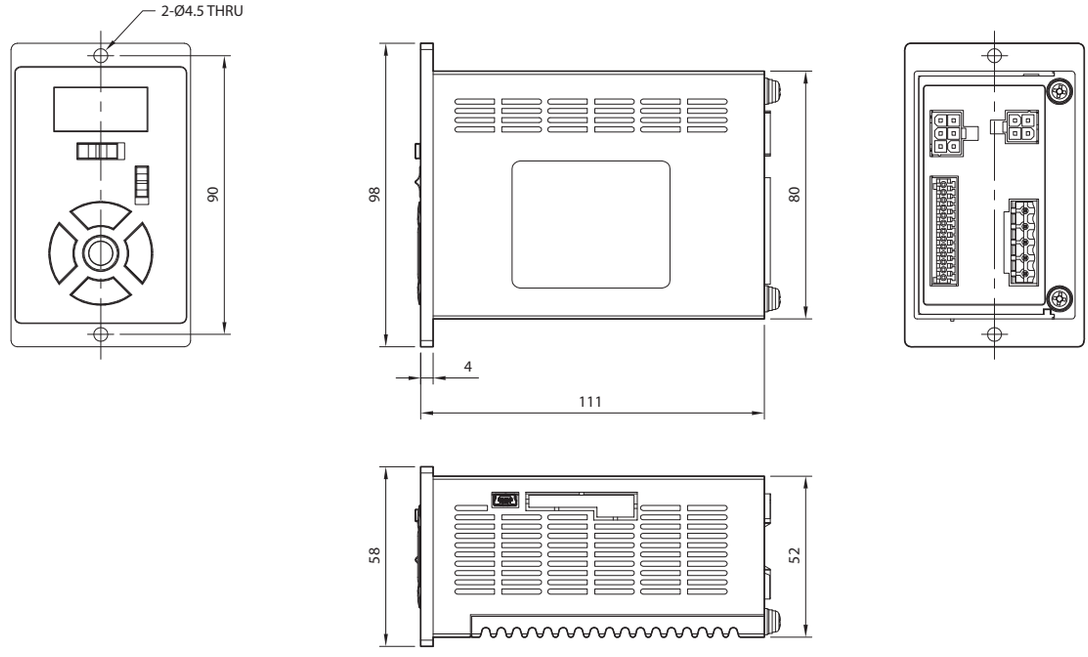
● 드라이브 사양

2. 입력 전압 220V 사양

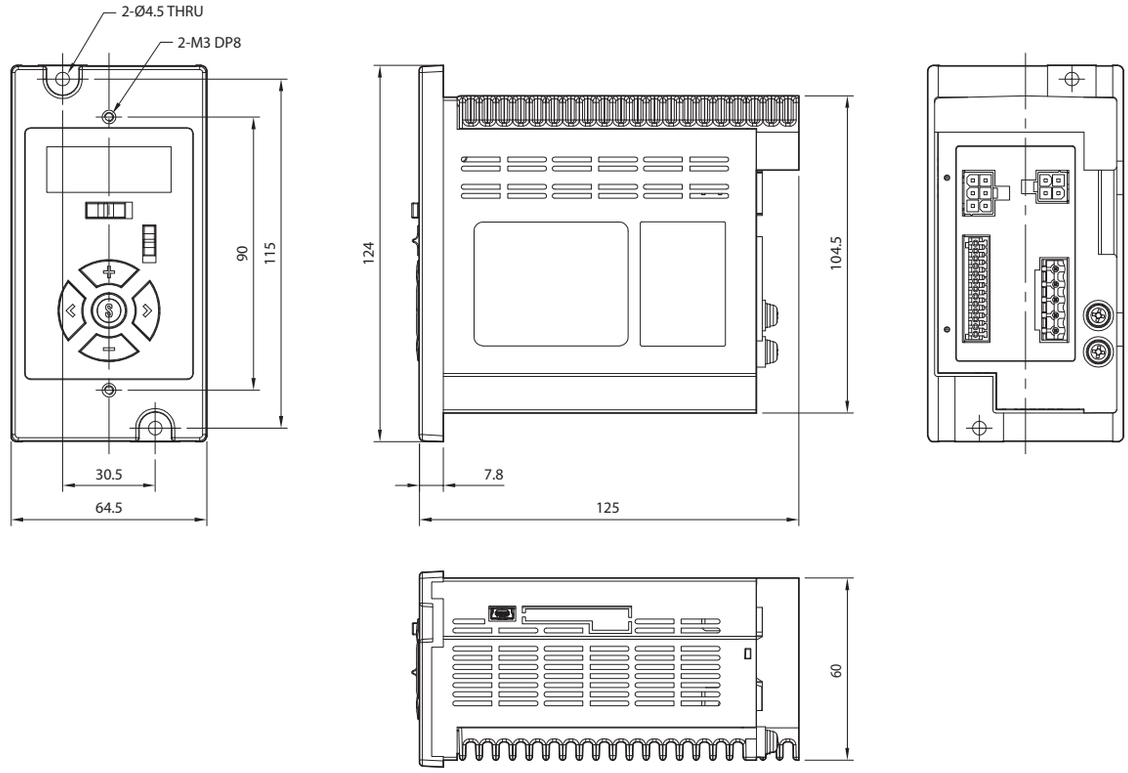
제 품 명		ESD-30-C	ESD-60-C	ESD-120-C	ESD-200-C	ESD-400-C
정 격 출 력		30W	60W	120W	200W	400W
전원입력	정 격 전 압	단상 200~240V / 삼상 200~240V				
	정격 주파수	50/60Hz				
	주파수 허용 범위	±5%				
	정격 입력 전류	단상 : 0.55A 삼상 : 0.32A	단상 : 0.92A 삼상 : 0.53A	단상 : 1.61A 삼상 : 0.93A	단상 : 2.34A 삼상 : 1.35A	단상 : 3.88A 삼상 : 2.24A
	최대 입력 전류	단상 : 1.65A 삼상 : 0.95A	단상 : 2.76A 삼상 : 1.59A	단상 : 4.83A 삼상 : 2.79A	단상 : 7.02A 삼상 : 4.05A	단상 : 11.64A 삼상 : 6.72A
정격 출력 전류		0.21A	0.36A	0.85A	1.65A	2.37A
정격 Torque		0.096N·m	0.192N·m	0.382N·m	0.637N·m	1.272N·m
순간 최대 Torque		0.288N·m	0.576N·m	1.146N·m	1.911N·m	3.816N·m
정격 회전 속도		3,000 [rpm]				
속도 제어 범위		50~4,000 [rpm]				
속도 변동율		0.2% 이하 / 조건: 0~정격 Torque, 정격 회전 속도, 정격 전압, 상온				
보 호 기 능		과소 전압 이상, 과전압 이상, 과열 이상, 과전류 이상, 속도 피드백 이상, 속도 센서 오류 이상, 과속도 이상, 과부하 이상, 전원 투입 시의 동작 이상, 외부 에러 이상				
환경	온 도	· 사용: 0~40℃ · 보관: -20~70℃				
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)				
	내 진 동	0.5g				
입·출 신호	입력 신호 기능	5개의 사용자 입력(포토커플러 입력)				
	출력 신호 기능	3개의 사용자 출력(포토커플러 출력)				

● 드라이브 크기 [mm]

1. 30, 60, 120W 드라이브



2. 200, 400W 드라이브

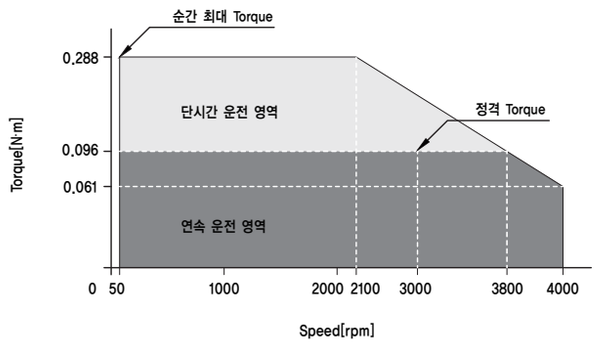


● 표준형 모터 사양

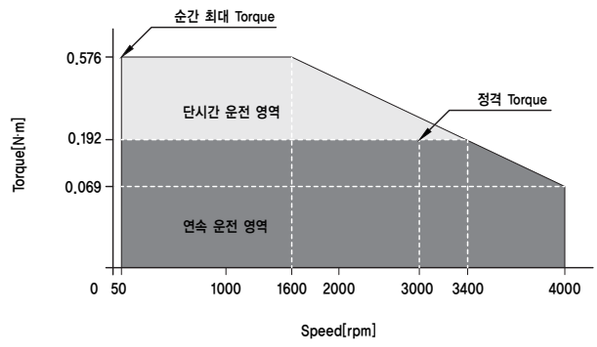
MODEL	UNIT	ESM-60-S-30	ESM-80-S-60	ESM-90-S-120	ESM-104-S-200	ESM-104-S-400
RATED OUTPUT POWER (CONTINUOUS)	W	30	60	120	200	400
RATED TORQUE	N·m	0.096	0.192	0.382	0.637	1.272
RATED INPUT CURRENT	A	0.21	0.36	0.85	1.65	2.37
RATED SPEED	rpm	3,000				
PERMISSIBLE LOAD INERTIA MOMENT	10^{-4}kg·m^2	0.5	1.8	5.8	5.8	8.75
INERTIA MOMENT	10^{-4}kg·m^2	0.086	0.234	0.61	0.61	0.66
WEIGHT	kg	0.5	0.8	1.3	2.4	2.4
LENGTH(L)	mm	62	74	94	156	156
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD	10mm from shaft end [N]	70	120	160	160	160
	20mm from shaft end [N]	100	140	170	170	170

표준형 모터 토크

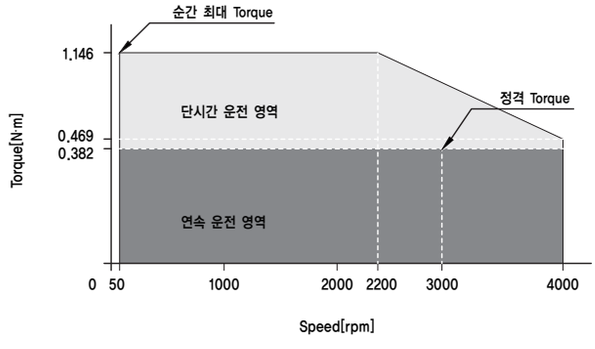
Ezi-SPEED-30W



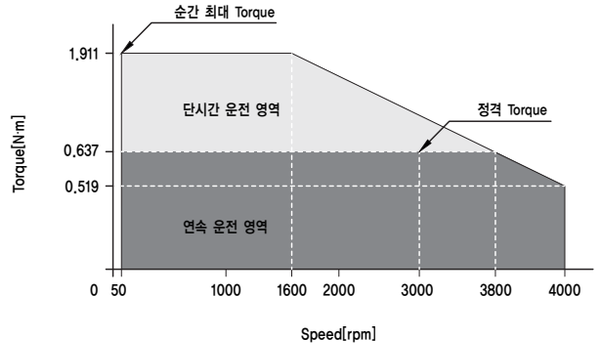
Ezi-SPEED-60W



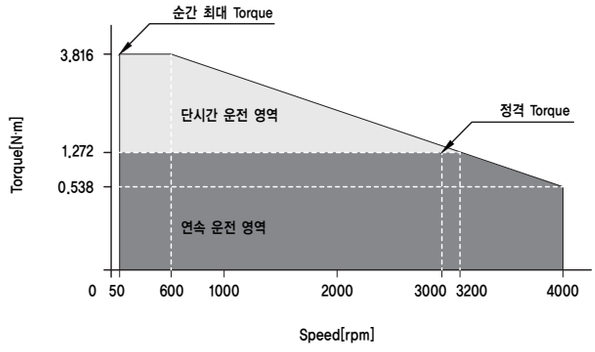
Ezi-SPEED-120W



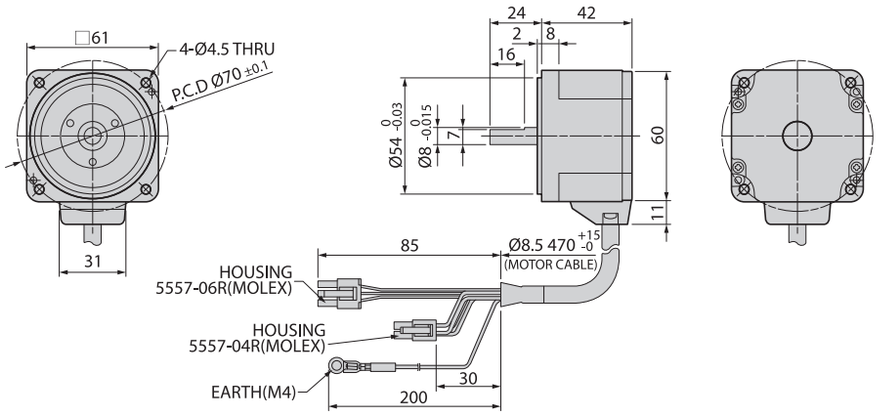
Ezi-SPEED-200W



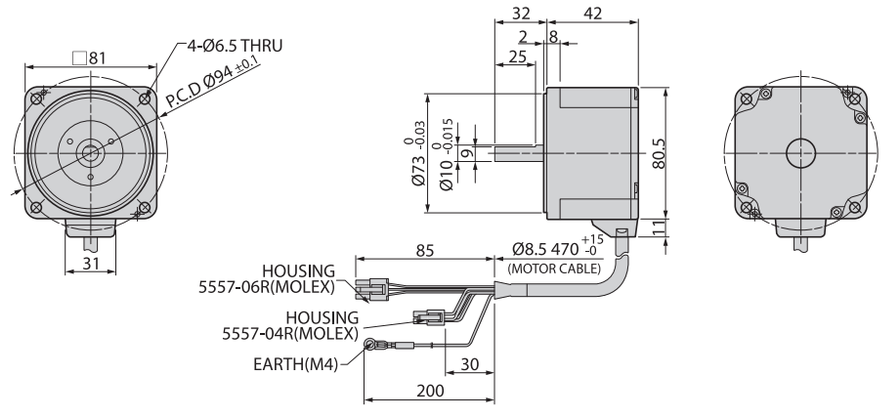
Ezi-SPEED-400W



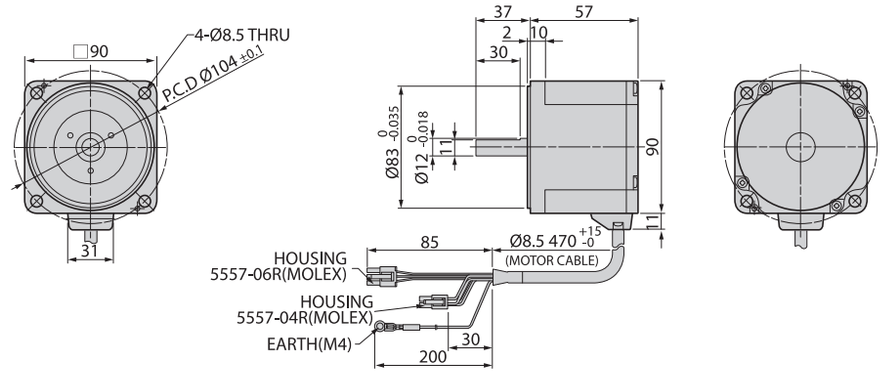
● 표준형 모터 크기 [mm]



30W
ESM-60-S-30

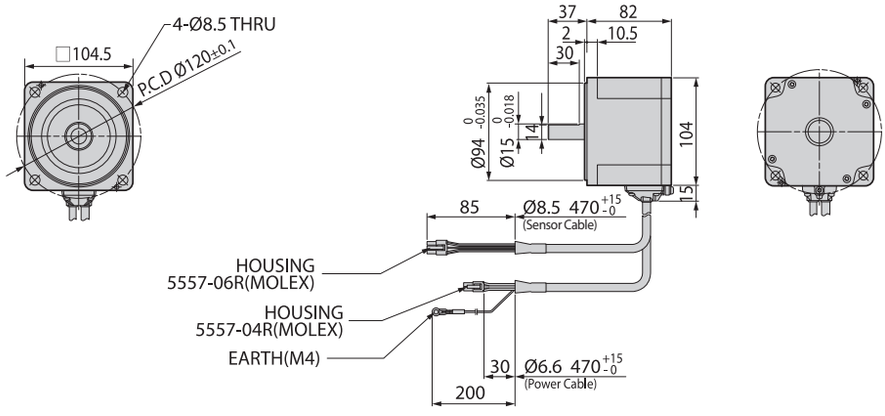


60W
ESM-80-S-60

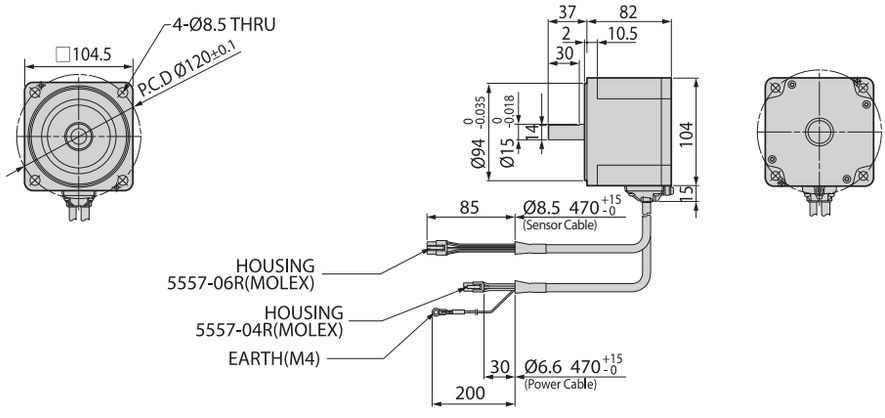


120W
ESM-90-S-120

● 표준형 모터 크기 [mm]



200W
ESM-104-S-200



400W
ESM-104-S-400

● 감속기 장착형 모터 사양

30w

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R5-P	5	0.45	0.34	10~800	0.9	100	150	40
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R5-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R10-P	10	0.9	0.68	5~400		150	200	
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R10-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R15-P	15	1.35	1	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R15-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R20-P	20	1.8	1.4	2.5~200				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R20-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R30-P	30	2.6	1.9	1.7~133.3		200	300	
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R30-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R50-P	50	4.3	3.2	1~80				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R50-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R100-P	100	6	5.4	0.5~40				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R100-P								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R200-P	200	6	5.4	0.25~20				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R200-P								

60w

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R5-P	5	0.9	0.68	10~800	1.6	200	250	100
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R5-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R10-P	10	1.8	1.4	5~400		300	350	
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R10-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R15-P	15	2.7	2	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R15-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R20-P	20	3.6	2.7	2.5~200				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R20-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R30-P	30	5.2	3.9	1.7~133.3		150	550	
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R30-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R50-P	50	8.6	6.5	1~80				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R50-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R100-P	100	16	12.9	0.5~40				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R100-P								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R200-P	200	16	14	0.25~20				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R200-P								

● 감속기 장착형 모터 사양

120w

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R5-P	5	1.8	1.4	10~800	2.7	300	400	150
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R5-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R10-P	10	3.6	2.7	5~400		400	500	
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R10-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R15-P	15	5.4	4.1	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R15-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R20-P	20	7.2	5.4	2.5~200				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R20-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R30-P	30	10.3	7.7	1.7~133.3		500	650	
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R30-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R50-P	50	17.2	12.9	1~80				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R50-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R100-P	100	30	25.8	0.5~40				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R100-P								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R200-P	200	30	27	0.25~20				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R200-P								

200w

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R5-P	5	2.9	2	10~800	4.2	300	400	150
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R10-P	10	5.9	4.1	5~400		400	500	
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R15-P	15	8.8	6.1	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R20-P	20	11.7	8.1	2.5~200				
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R30-P	30	16.8	11.6	1.7~133.3		500	650	
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R50-P	50	28	19.4	1~80				
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R100-P	100	52.7	36.5	0.5~40				
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R200-P	200	70	63	0.25~20				

● 감속기 장착형 모터 사양

400W

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R5-P	5	5.9	4.3	10~800	4.2	300	400	150
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R10-P	10	11.7	8.6	5~400		400	500	
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R15-P	15	17.6	12.8	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R20-P	20	23.4	17.1	2.5~200				
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R30-P	30	33.5	24.5	1.7~133.3		500	650	
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R50-P	50	55.9	40.9	1~80				
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R100-P	100	70	63	0.5~40				
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R200-P	200	70	63	0.25~20				

● 중공축 감속기 장착형 모터 사양

30W

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R5-H	5	0.4	0.3	10~800	1.2	450	370	200
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R5-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R10-H	10	0.85	0.64	5~400		500	400	
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R10-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R15-H	15	1.3	0.96	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R15-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R20-H	20	1.7	1.3	2.5~200				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R20-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R30-H	30	2.6	1.9	1.7~133.3				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R30-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R50-H	50	4.3	3.2	1~80				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R50-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R100-H	100	8.5	6.4	0.5~40				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R100-H								
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R200-H	200	17	12.8	0.25~20				
Ezi-SPEED-60-H-30-C-R200-H								

60W

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R5-H	5	0.85	0.64	10~800	2.2	800	660	400
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R5-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R10-H	10	1.7	1.3	5~400		1,200	1,000	
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R10-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R15-H	15	2.6	1.9	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R15-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R20-H	20	3.4	2.6	2.5~200				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R20-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R30-H	30	5.1	3.8	1.7~133.3				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R30-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R50-H	50	8.5	6.4	1~80				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R50-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R100-H	100	17	12.8	0.5~40				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R100-H								
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R200-H	200	34	25	0.25~20				
Ezi-SPEED-80-H-60-C-R200-H								

● 중공축 감속기 장착형 모터 사양

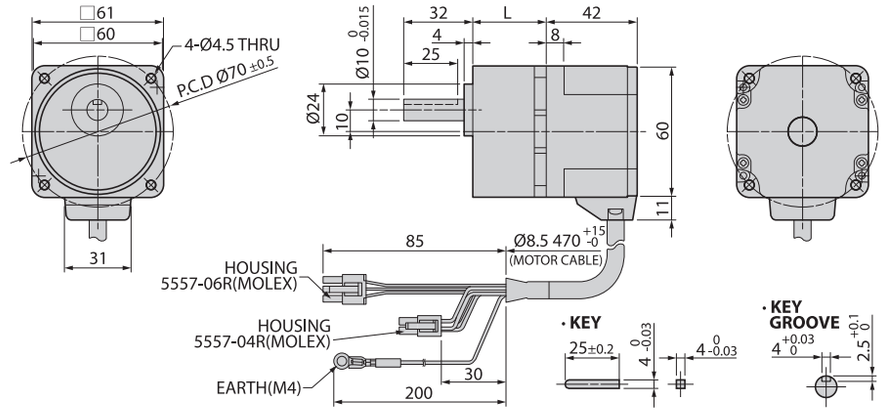
120w

유니트 품명	감속비	허용 Torque [N·m]		허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]		허용 Thrust 하중 [N]
		50~3,000 [rpm]	4,000 [rpm]			출력측 끝단 부터 10mm	출력측 끝단 부터 20mm	
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R5-H	5	1.7	1.3	10~800	3.3	900	770	500
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R5-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R10-H	10	3.4	2.6	5~400		1,300	1,110	
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R10-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R15-H	15	5.1	3.8	3.3~266.7				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R15-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R20-H	20	6.8	5.1	2.5~200				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R20-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R30-H	30	10.2	7.7	1.7~133.3		1,500	1,280	
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R30-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R50-H	50	17	12.8	1~80				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R50-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R100-H	100	34	25.5	0.5~40				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R100-H								
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R200-H	200	68	51	0.25~20				
Ezi-SPEED-90-H-120-C-R200-H								

● 감속기 장착형 모터 크기 [mm]

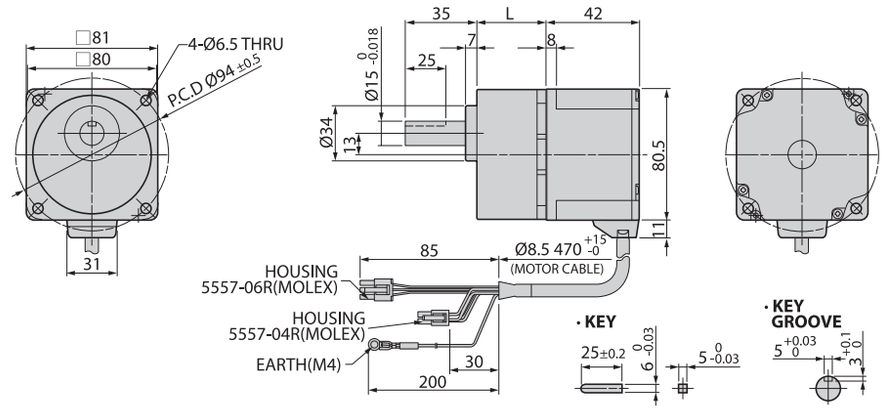
30w

유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT	L길이 [mm]
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R□-P Ezi-SPEED-60-H-30-C-R□-P	ESG-60-H-R□-P	5, 10, 15, 20	M4×50	34
		30, 50, 100	M4×55	38
		200	M4×60	43



60w

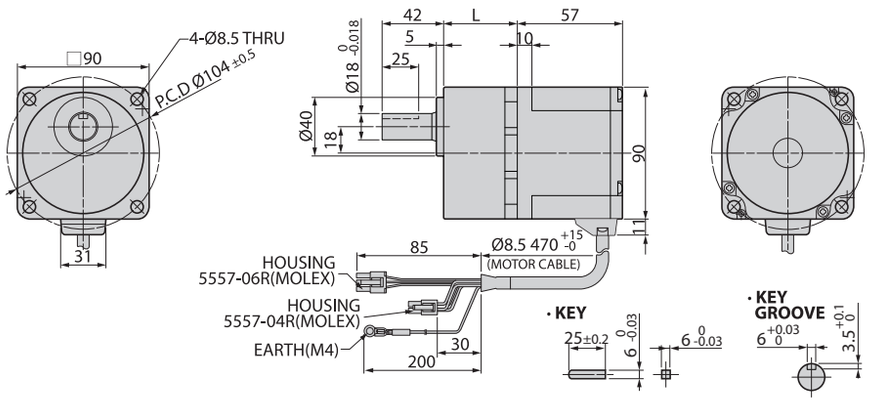
유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT	L길이 [mm]
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R□-P Ezi-SPEED-80-H-60-C-R□-P	ESG-80-H-R□-P	5, 10, 15, 20	M4×65	41
		30, 50, 100	M4×70	46
		200	M4×75	51



● 감속기 장착형 모터 크기 [mm]

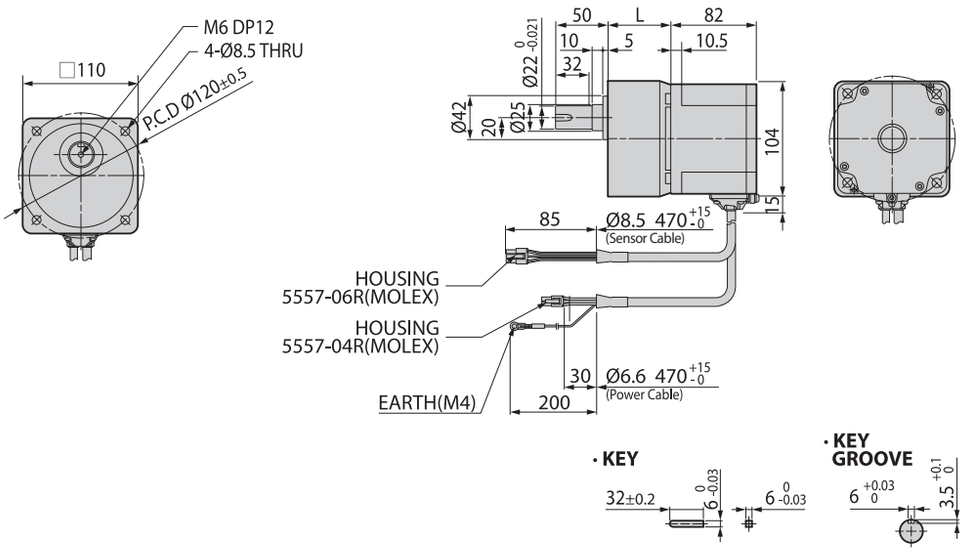
120W

유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT	L길이 [mm]
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R□-P Ezi-SPEED-90-H-120-C-R□-P	ESG-90-H-R□-P	5, 10, 15, 20	M8×75	45
		30, 50, 100	M8×90	58
		200	M8×95	64



200W

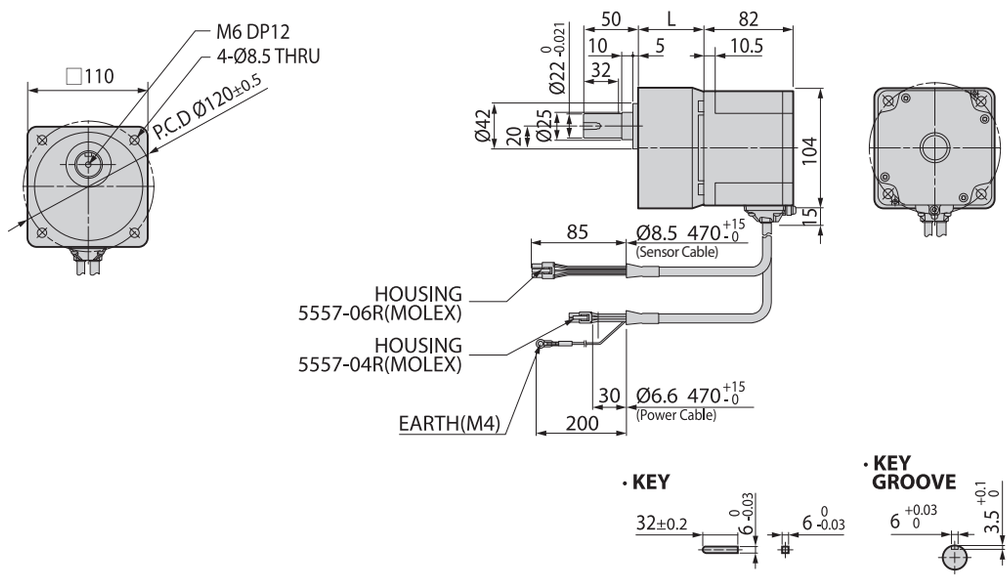
유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT	L길이 [mm]
Ezi-SPEED-104-H-200-C-R□-P	ESG-104-H-R□-P	5, 10, 15, 20	M8×95	60
		30, 50, 100	M8×110	72
		200	M8×120	86



● 감속기 장착형 모터 크기 [mm]

400W

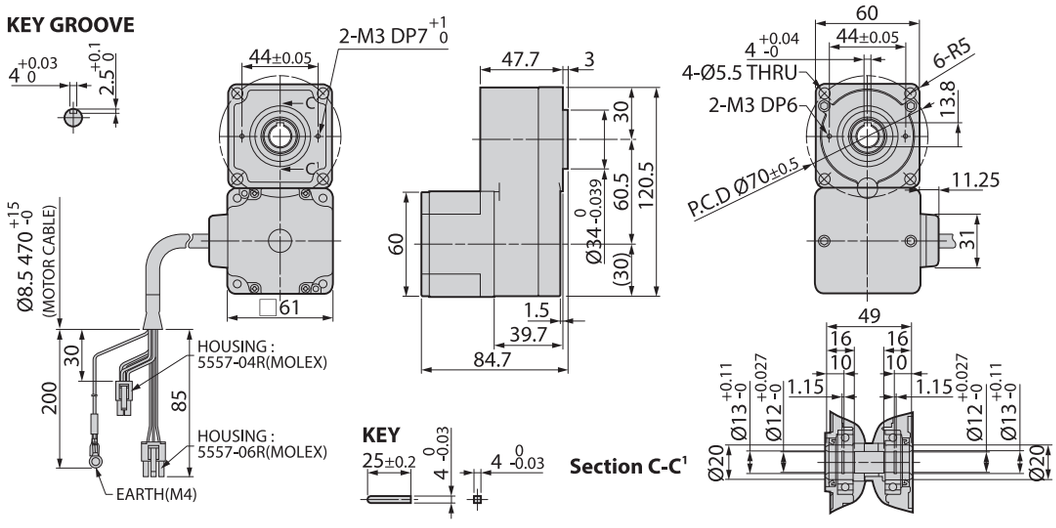
유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT	L길이 [mm]
Ezi-SPEED-104-H-400-C-R□-P	ESG-104-H-R□-P	5, 10, 15, 20	M8×95	60
		30, 50, 100	M8×110	72
		200	M8×120	86



● 중공축 감속기 장착형 모터 크기 [mm]

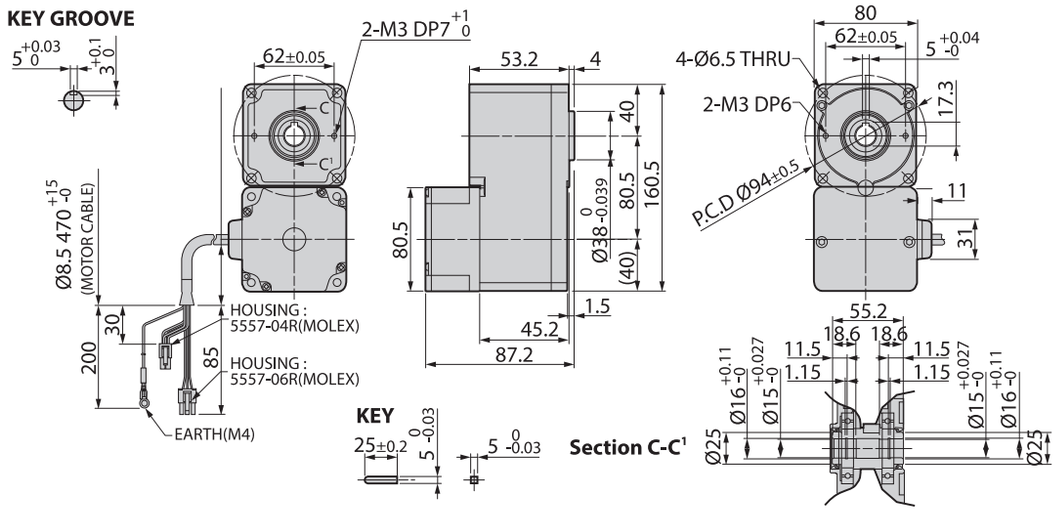
30W

유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT
Ezi-SPEED-60-H-30-A-R□-H Ezi-SPEED-60-H-30-C-R□-H	ESG-60-H-R□-H	5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 200	M5×65



60W

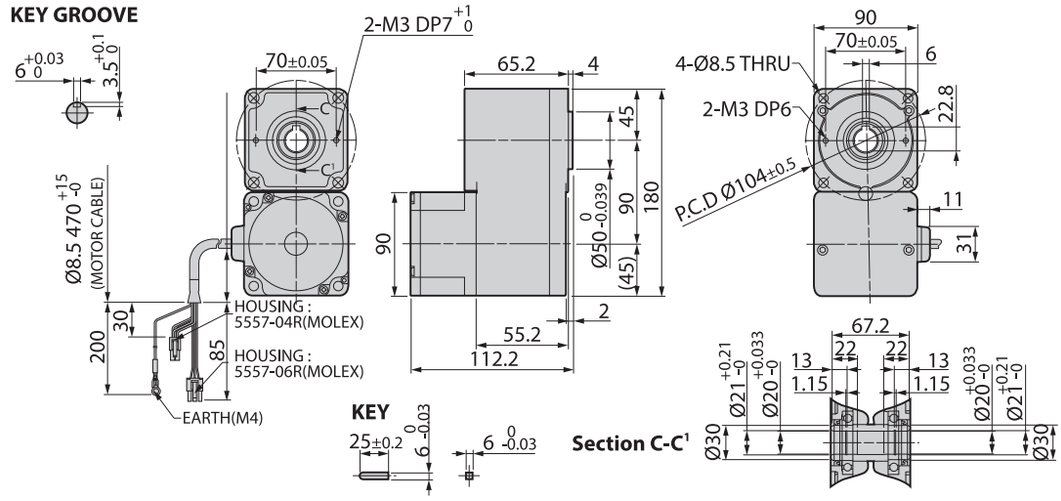
유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT
Ezi-SPEED-80-H-60-A-R□-H Ezi-SPEED-80-H-60-C-R□-H	ESG-80-H-R□-H	5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 200	M6×70



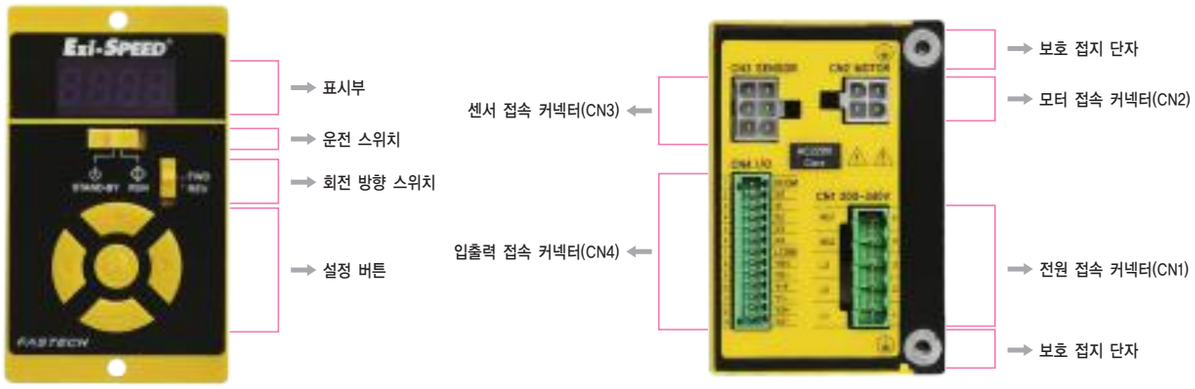
● 중공축 감속기 장착형 모터 크기 [mm]

120W

유니트 품명	적용 감속기 품명	□감속비	취부 BOLT
Ezi-SPEED-90-H-120-A-R□-H Ezi-SPEED-90-H-120-C-R□-H	ESG-90-H-R□-H	5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 200	M8×90



● 설정과 운전



1. 설정과 운전

표시	점등 조건
표시부	표시부에는 모니터 항목, 파라미터 항목, 알람, 경고 등이 표시됩니다.
운전 스위치	운전 스위치를 "RUN"측으로 설정하면 모터가 가동됩니다. 운전 스위치를 "STAND-BY" 측으로 설정하면 모터가 정지합니다.
회전 방향 스위치	회전 방향 스위치는 모터 회전 방향을 변경하는데 사용됩니다.
설정 버튼	버튼을 사용해서 회전 속도 또는 파라미터를 변경할 수 있습니다. 변경 후 설정 버튼을 누르면 새로운 값이 결정됩니다.
보호 접지 단자	적절한 보호 접지 단자를 선택하여 접지하시기 바랍니다.
센서 접속 커넥터(CN3)	모터의 센서 커넥터를 접속합니다.
모터 접속 커넥터(CN2)	모터 커넥터를 접속합니다.
입출력 접속 커넥터(CN4)	입출력 신호를 접속합니다.
전원 접속 커넥터(CN1)	주전원 공급 및 회생저항을 연결합니다.

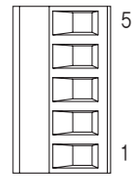
• 확장 기능

설정 버튼을 사용하여 각종 설정을 실시할 수 있습니다.

설정 모드	설정 항목
모니터 모드	설정 속도 및 속도 조정, 실제 속도, 부하율, 알람 기록 표시 및 기록 리셋, 경고 기록 표시 및 기록 리셋, 운전 데이터 번호, 입출력 상태
데이터 모드	데이터 8점, 회전 속도, 가속 시간, 감속 시간, 운전 데이터 초기화
파라미터 모드	가속 시간 설정, 감속 시간 설정, 과부하 알람 검출 시간 설정, 속도 상한 설정, 속도 하한 설정, 감속비 설정, 증속비 설정, 패널 초기 표시 설정, RUN 상태에서 전원 투입 시 알람 유무 설정, 외부 입출력에 의한 제어 설정, 외부 입력 기능 설정, 외부 출력 기능 설정, 회전 속도 도달폭, 파라미터 초기화
NVM 저장 모드	NVM(Non-Volatile Memory)에 파라미터 저장

2. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	L1	입력
2	L2	입력
3	L3	입력
4	RG2	입력
5	RG1	입력

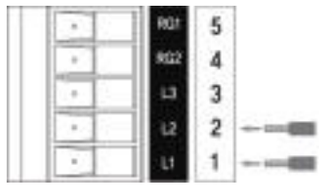


* 회생 저항을 사용할 경우 RG1, RG2 단자에 접속해주시기 바랍니다.
  회생 저항은 감속 시간이 짧을 경우, 큰 관성을 구동할 경우에 사용해 주시기 바랍니다.

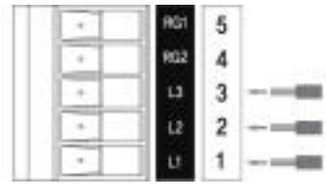
* 회생 저항 사양에 대한 자세한 사항은 매뉴얼을 참고해주시기 바랍니다.

• 전원 접속 커넥터(CN1)

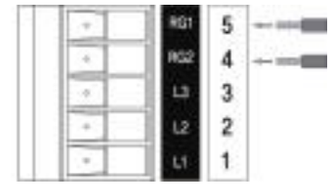
단상: 100–120V / 200–240V



삼상: 200–240V



회생 저항

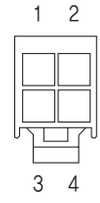


• 적용 리드선 사이즈

AWG18~14 (0.75~2.0mm²)

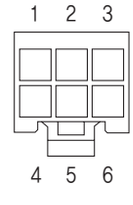
3. 모터 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	–	–
2	BLDC_U	출력
3	BLDC_W	출력
4	BLDC_V	출력



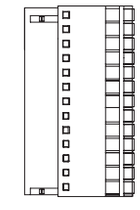
4. 센서 접속 커넥터(CN3)

번호	기능	입력/출력
1	5VDC	출력
2	GND	–
3	GND	출력
4	HALL_U	입력
5	HALL_V	입력
6	HALL_W	입력



5. 입출력 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	HCOM	공통
2	X0	입력
3	X1	입력
4	X2	입력
5	X3	입력
6	X4	입력
7	LCOM	공통
8	Y0+	출력
9	Y0–	출력
10	Y1+	출력
11	Y1–	출력
12	Y2+	출력
13	Y2–	출력



• 적용 리드선 사이즈

AWG26~20 (0.14~0.5mm²)

6. 드라이브로 운전하기

• 가동하기

운전 스위치를 RUN 쪽으로 설정하면 모터가 가동합니다.

• 속도 조정하기

+ 버튼을 누르면 속도가 1 [rpm]씩 증속되고,
− 버튼을 누르면 1 [rpm]씩 감속됩니다.



• 속도 확정하기

· 확정

S 버튼을 누르면 회전 속도가 확정됩니다.
표시부가 점멸 중일 때는 회전 속도가 확정되지 않은 상태입니다.

· 고정

확정된 회전 속도를 변경할 수 없도록, STAND-BY 상태에서
S 버튼을 5초 이상 눌러 조작을 LOCK 할 수 있습니다.

• 정지하기

운전 스위치를 STAND-BY 쪽으로 하면 모터가 감속 정지합니다.
운전 스위치를 다시 RUN 쪽으로 하면 설정한 회전 속도로 모터가 가동됩니다.

• 회전 방향 바꾸기

모터(감속기)의 회전 방향은 회전 방향 스위치로 변경하시기 바랍니다. 회전 중에도 방향을 변경할 수 있습니다.
감속기 타입의 경우 감속기의 감속비에 따라서 모터 출력축의 회전 방향과 감속기 출력축의 회전 방향이 다를 수 있습니다.

7. 입출력 신호에 의한 운전

• 운전 방법

- 드라이브 내장 전원을 사용해서 외부 신호로 모터를 가동할 수 있습니다.
- 입출력 접속 커넥터를 번호에 맞게 접속한 후 사용할 수 있습니다.
- 입출력 신호로 제어를 하기 위해서는 "외부 입출력에 의한 제어 설정" 파라미터에서 "on" 으로 변경 후 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 매뉴얼을 참고해주시기 바랍니다.
- 외부 입출력 신호를 사용해서 8단계 데이터를 가동할 수 있습니다.

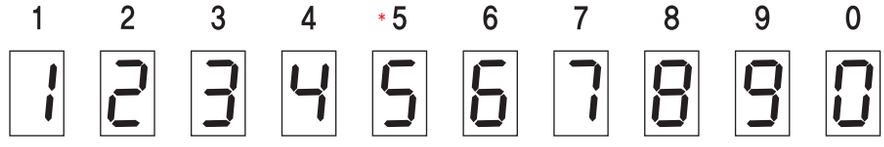
핀 번호	기능	입/출력	기본 기능	설명
1	HCOM	공통	–	공통 신호: 싱크 로직의 경우 +24V, 소스 로직의 경우 0V(GND)
2	X0	입력	FWd	이 신호가 "ON"인 동안 모터는 정방향으로 회전합니다
3	X1	입력	rEv	이 신호가 "ON"인 동안 모터는 역방향으로 회전합니다.
4	X2	입력	P0	이 신호는 운전 데이터를 선택하기 위해 사용됩니다.
5	X3	입력	P1	이 신호는 운전 데이터를 선택하기 위해 사용됩니다.
6	X4	입력	A.rSt	이 신호는 알람을 재설정하기 위해 사용됩니다.
7	LCOM	공통	–	공통 신호
8	Y0+	출력	SPd	모터 출력축이 1 회전할 때마다 30 펄스가 출력됩니다.
9	Y0–	출력		
10	Y1+	출력	AL.on	이 신호는 알람이 발생할 때 꺼집니다. (일반적으로 닫힘)
11	Y1–	출력		
12	Y2+	출력	MovE	이 신호는 모터가 회전할 때 켜집니다. (일반적으로 열림)
13	Y2–	출력		

※ [ ] 안의 기능은 출하 시에 할당된 기능입니다.
※ 다음 신호 중 입력 신호 5단자(X0~X4), 출력 신호 3단자(Y0~Y2)에 필요한 신호를 할당할 수 있습니다.
- 입력 신호는 FWd(정방향 운전), rEv(역방향 운전), P0(동작 데이터 0), P1(동작 데이터 1), P2(동작 데이터 2), A.rst(알람 초기화), E.Err(외부 알람), H-Fr(모터 활성화/비활성화) 기능 중 5가지 사용
- 출력 신호는 SPd(속도 출력), AL.on(알람 출력), AL.ov(과전압 알람 출력), OvLd(과부하 알람 출력), MovE(모터 구동 출력), vA(속도 달성 출력), WnG(경고 출력) 기능 중 3가지 사용

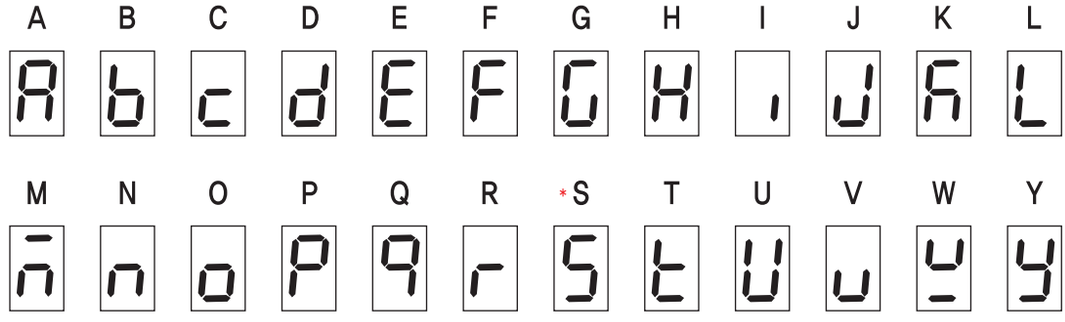
• 7-Segment 읽는 방법

아래와 같은 방법으로 7-Segment 에 표시되는 아라비아 숫자와 알파벳을 읽을 수 있습니다.

· 아라비아 숫자



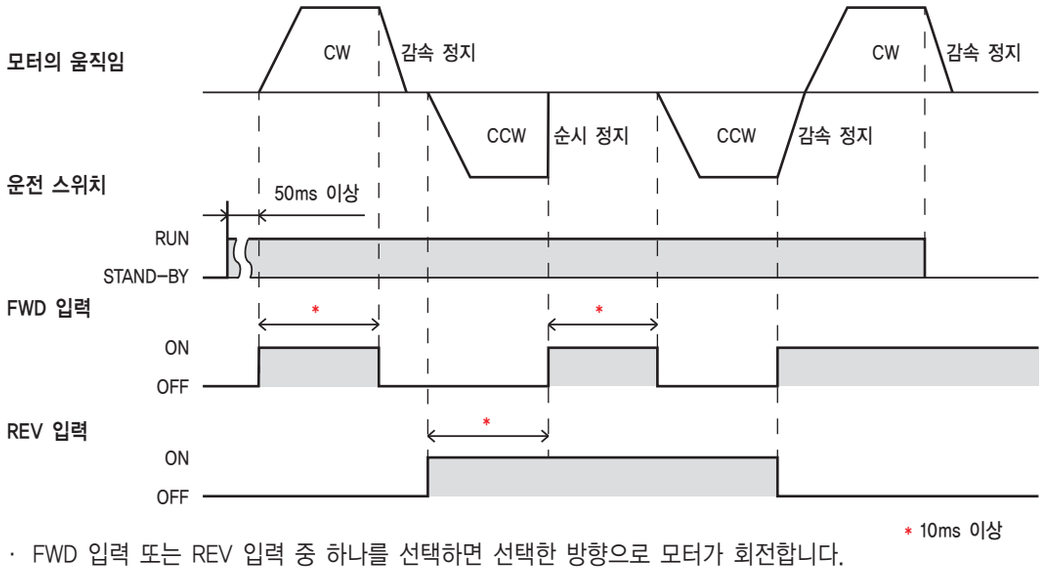
· 알파벳



* 상기 표기된 아라비아 숫자 "5" 와 알파벳 "S" 가 동일하게 표기되니 이 점 유의하시기 바랍니다.

• Timing Chart

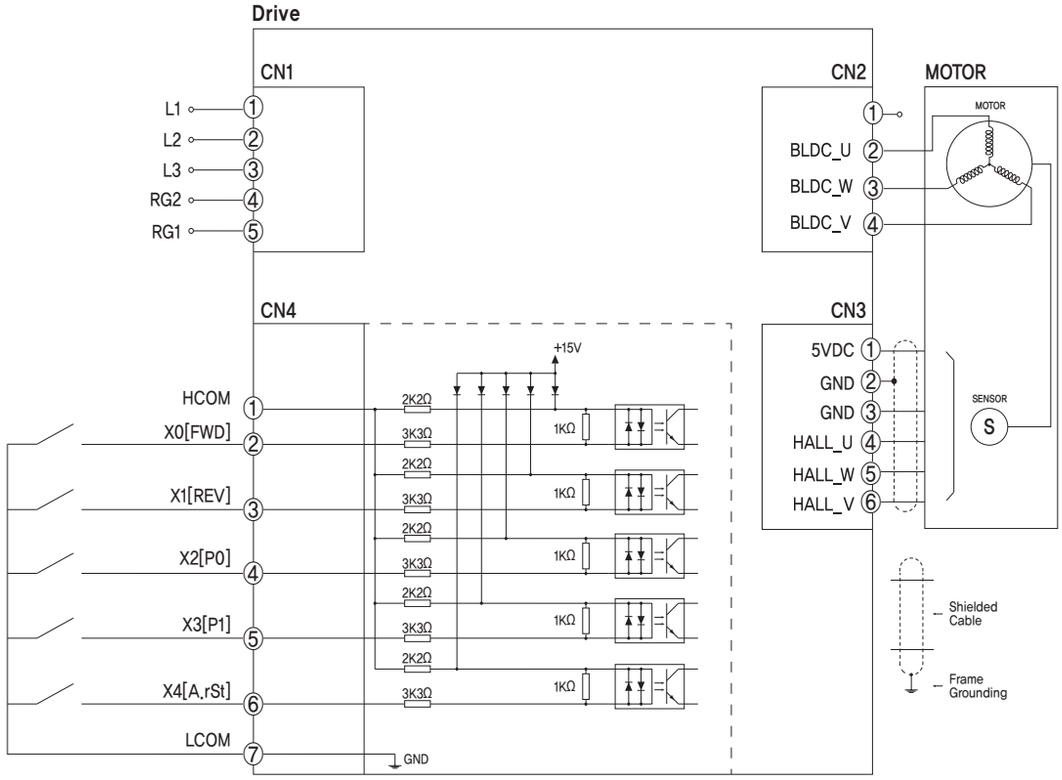
외부 입출력에 의한 제어 설정" 파라미터 설정이 "ON", 회전 방향 스위치가 "FWD"인 경우입니다.



· FWD 입력 또는 REV 입력 중 하나를 선택하면 선택한 방향으로 모터가 회전합니다.
· FWD 입력과 REV 입력을 동시에 ON으로 하면 모터가 순간 정지합니다.
· 단, 감속기 및 부하의 관성에 의하여 정지시 이동량은 달라질 수 있습니다.

• Switch나 Relay 등을 사용할 경우의 접속 예

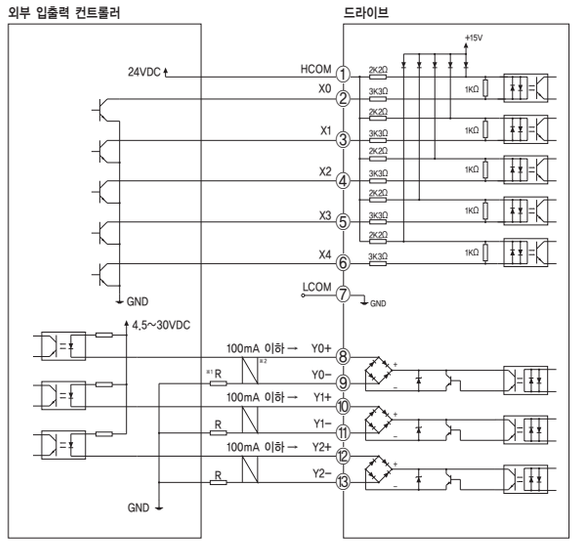
Switch나 Relay 등의 유접점 Switch를 사용하여 운전할 경우 접속 예 입니다.



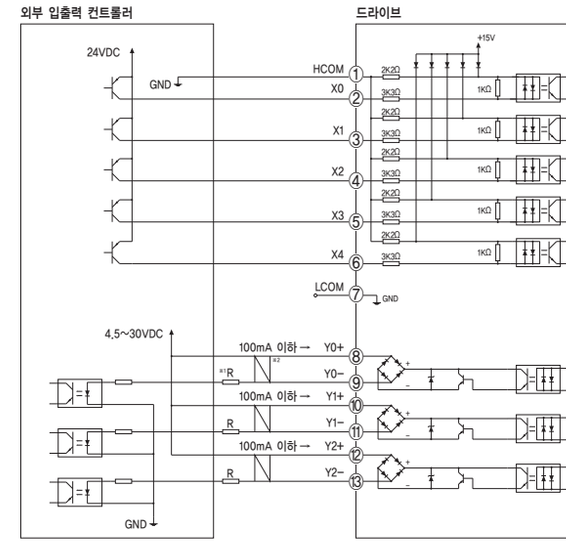
• 입출력 신호와 상위 제어기의 접속 예

트랜지스터 출력 타입의 상위 제어기를 사용하여 모터를 운전할 경우의 접속 예 입니다.

SINK LOGIC



SOURCE LOGIC



※1) **제한 저항**
24VDC의 경우 : 680Ω~2.7kΩ(2W)
5VDC의 경우 : 150Ω~560Ω(0.5W)

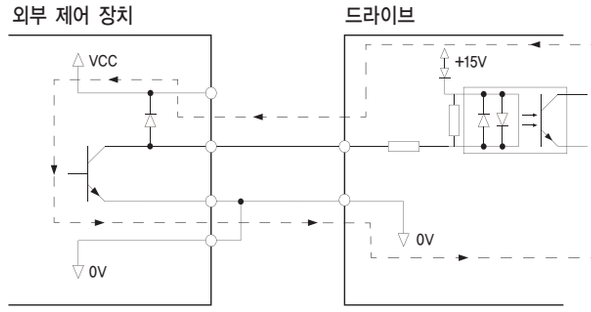
※2) Twisted Pair Shield Cable

⚠ 주의

Y0, Y1, Y2는 반드시 전류값을 100mA 이하로 낮춰주십시오. 이 전류값을 넘을 경우는 제한 저항 R을 접속해주십시오.

• 클램프 다이오드를 내장한 외부 제어기기를 접속하는 경우

클램프 다이오드를 내장한 외부 제어기기를 접속하는 경우, 드라이브의 전원이 투입된 상태에서 외부 제어기기의 전원을 끄면 드라이브의 전원이 외부 제어기기에 인가되어 모터가 회전할 수 있습니다. 또한 드라이브와 외부 제어기기의 전원 용량이 다르기 때문에 전원을 동시에 ON/OFF 하여도 모터가 회전할 수 있습니다. 전원을 끌 때는 드라이브에서 외부 제어기기 순서로, 전원을 켤 때는 외부 제어기기에서 드라이브 순서로 하시기 바랍니다.



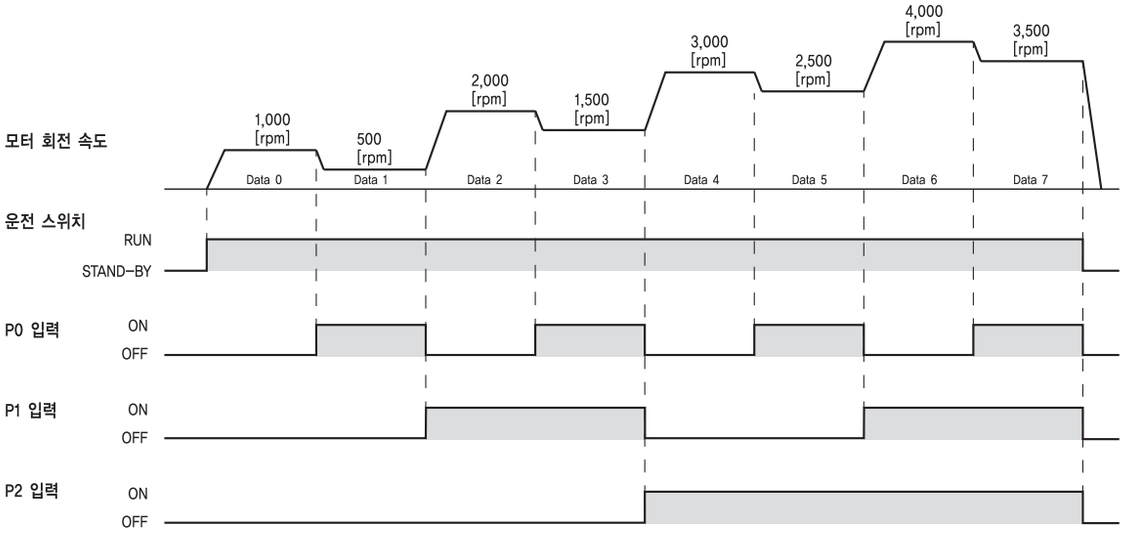
• 8속 운전(“외부 입출력에 의한 제어 설정” 파라미터 설정이 “ON”인 경우)

1. 운전 스위치를 RUN 쪽으로 합니다.
2. P0, P1, P2 입력으로 운전 데이터 번호를 선택합니다.
3. FWD 또는 REV 입력을 ON으로 하면 모터가 회전합니다.
4. P0, P1, P2 입력으로 운전 데이터 번호를 전환할 수 있습니다.
5. ON으로 한 FWD 또는 REV 입력을 OFF로 하면 모터가 정지합니다.

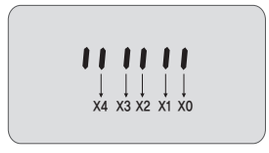
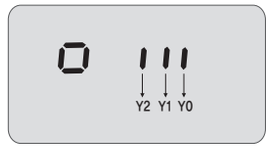
운전 데이터 번호	P0	P1	P2	회전 속도 [rpm]
Data 0	OFF	OFF	OFF	1,000
Data 1	ON	OFF	OFF	500
Data 2	OFF	ON	OFF	2,000
Data 3	ON	ON	OFF	1,500
Data 4	OFF	OFF	ON	3,000
Data 5	ON	OFF	ON	2,500
Data 6	OFF	ON	ON	4,000
Data 7	ON	ON	ON	3,500

* 표의 설정값은 예시이며, 변경할 수 있습니다.

현재의 속도에서 변속할 때는 다음에 선택된 운전 데이터 번호로 설정한 가속 시간, 감속 시간으로 동작합니다.



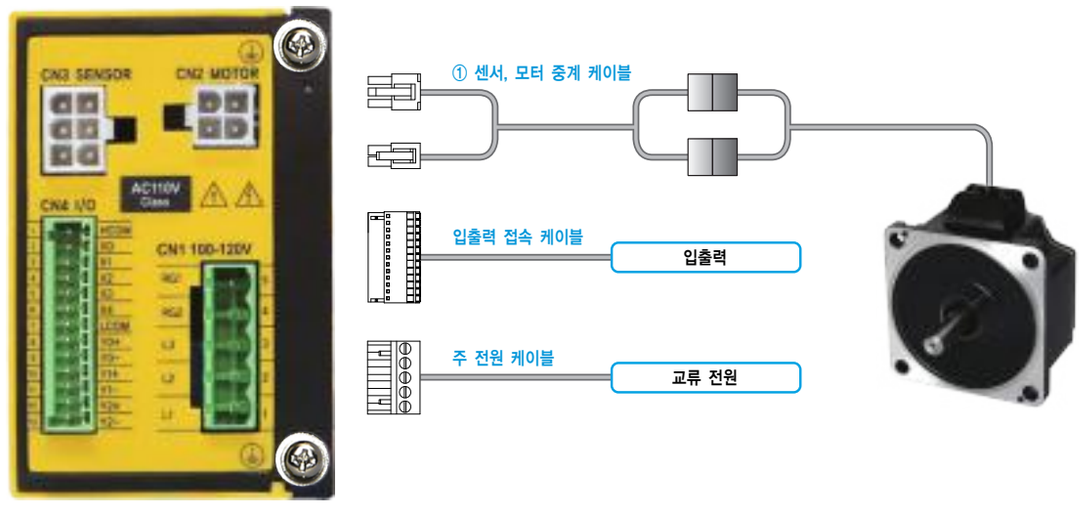
8. 모니터 모드 상태 표시

항목	표시	내용
설정 속도 표시 및 속도 조정 [rpm]	50	현재 모터 설정 속도를 표시합니다. (감속기 결합 제품의 경우에 감속기 축의 속도는 표시되지 않습니다.)
실제 속도 [rpm]	0	모터의 실제 속도를 표시합니다. "감속비" 파라미터 설정값이 반영된 기어 출력축 또는 컨베이어의 회전속도를 표시합니다. "증속" 파라미터가 설정되면 외부 메커니즘에 의해 증가된 회전속도가 표시됩니다.
부하율 [%]	L. 0	모터의 발생 토크를 확인할 수 있습니다. 현재 부하율은 정격 토크 100%를 기준으로 하여 표시됩니다. 표시되는 값은 모터 출력축의 부하율입니다. 감속기 출력축의 경우가 아닙니다. 조합형 제품의 경우 사용할 감속기의 감속비에 따라서 허용 토크가 달라집니다. 감속기 출력축의 허용 토크를 넘지 않는 것을 확인하고 사용해주시기 바랍니다.
알람 기록 표시 및 기록 리셋	ALrc	발생한 알람 기록을 표시합니다. 알람 이력의 확인과 삭제를 실행할 수 있습니다.
경고 기록 표시 및 기록 리셋	Wrc	발생한 경고 기록을 표시합니다. 경고 이력의 확인과 삭제를 실행할 수 있습니다.
운전 데이터 번호	oPd-	선택되어 있는 운전 데이터 번호를 표시합니다.
입출력 상태	io	드라이브 입출력 신호의 ON/OFF 상태를 확인할 수 있습니다. 신호가 ON일 때는 대응하는 LED가 점등됩니다. OFF일 때는 소등됩니다. 입력 신호  출력 신호 

9. 보호 기능과 LED 표시

표시	알람 명칭	원인	조치	Alarm Reset
AL.--	알람 이력 없음	–	–	–
AL.Uu.	과소 전압	전원 공급 장치 전압이 정격 전압의 약 60% 이하로 낮아 졌습니다.	1. 전원 공급 장치 전압을 확인해 주시기 바랍니다. 2. 전원 공급 케이블의 배선을 점검해주시기 바랍니다.	유효
AL.ou.	과전압	1. 전원 공급 장치 전압이 정격 전압의 약 120%를 초과했습니다. 2. 수직 구동(중력 작동)이 수행되거나 허용 부하 관성을 초과하는 부하가 구동 되었습니다.	1. 전원 공급 장치 전압을 확인해 주시기 바랍니다. 2. 운전 중에 알람이 발생하면 부하를 줄이거나 가감속 시간을 길게 해주시기 바랍니다.	유효
AL.ot.	과열	드라이브 내부의 온도가 알람 감지 온도를 초과했습니다.	주변 온도를 재검토해주시기 바랍니다.	유효
AL.oc	과전류	지락 등으로 인해 과도한 전류가 드라이브를 통해 흘렀습니다.	드라이브와 모터 사이의 배선이 손상되었는지 점검해주시기 바랍니다.	무효
AL.SF	속도 피드백	실제 속도가 설정 속도와 다릅니다.	1. 전원 공급 장치 전압을 확인해 주시기 바랍니다. 2. 모터 부하를 점검해주시기 바랍니다.	유효
AL.SS	속도 센서 오류 (홀 센서)	작동 중 모터 센서 신호 라인이 열렸거나 모터 센서 커넥터가 빠져 있습니다.	드라이브와 모터 사이의 배선을 점검해주시기 바랍니다.	유효
AL.oS	과속도	모터 출력축의 회전 속도가 약 4,800 [rpm]을 초과했습니다.	1. 부하를 줄이시기 바랍니다. 2. 가감속 시간 등의 운전 패턴을 재검토해주시기 바랍니다.	유효
AL.oL	과부하	1. 연속 듀티 영역을 초과하는 부하가 "과부하 알람 검출 시간" 파라미터에서 설정된 시간보다 긴 시간 동안 모터에 적용되었습니다. 2. 모터 온도가 낮은 상태에서 모터가 운전하기 시작했습니다.		유효
AL.oP	전원 투입 시의 동작	"외부 운전 신호 입력" 파라미터가 "OFF"로 설정되어 있고, 조작 스위치가 "RUN" 측으로 설정된 상태에서 전원을 켤 경우입니다.	운전 스위치를 "RUN" 측에서 "STAND-BY" 쪽으로 설정하십시오. 그리고 "S" 버튼을 누릅니다.	유효
		"외부 운전 신호 입력" 파라미터가 "ON"으로 설정되어 있고, FWD 입력 또는 REV 입력이 "ON"인 상태에서 전원을 켤 경우입니다.	1. 운전 스위치를 "RUN" 측에서 "STAND-BY" 쪽으로 설정해주시기 바랍니다. 2. FWD 입력 또는 REV 입력을 "ON" 상태에서 "OFF" 상태로 변경해 주시기 바랍니다.	
AL.Et	외부 에러 (외부 입력단으로부터)	모터는 외부 오류(정지) 신호 입력 시 순간적으로 정지합니다.	EXT-ERROR 입력을 확인하십시오. 상태를 활성에서 비활성으로 변경해 주시기 바랍니다.	유효

● 시스템 구성도 [30, 60, 120W - 110V]



항목	입출력 케이블	센서 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	50cm	50cm	–
최 대 길 이	20m	10m	10m	3m

1. 옵션 (별매품)

30, 60, 120W 전용 센서, 모터 중계 케이블

30, 60, 120W 용 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.
이 중계 케이블은 모터 중계 케이블과 센서 중계 케이블이 한 선으로 되어 있습니다.

① 센서, 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSPD-A-□□□F	1, 2, 3, 5, 7, 10	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 최대 길이는 10m입니다.

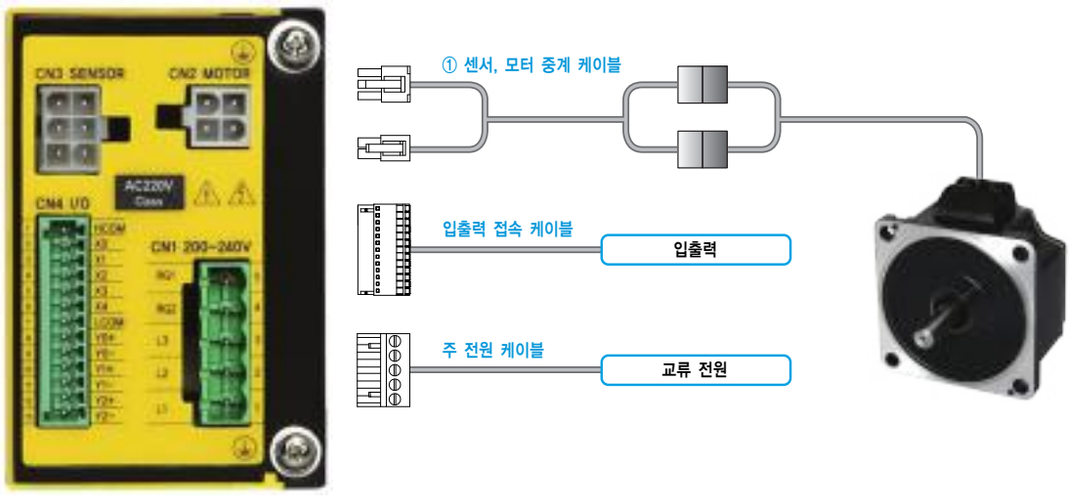
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN1)		Terminal Block	CPF5.08-05P	STELVIO
모터 접속 (CN2)	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5559-04P 5558T	MOLEX
센서 접속 (CN3)	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-06R 5556T	MOLEX
	센서 측	Housing Terminal	5559-06P 5558T	MOLEX
입출력 접속 (CN4)		Terminal Block	15EDGKD-13P	DEGSON

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SPEED에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [30, 60, 120W - 220V]



항목	입출력 케이블	센서 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	50cm	50cm	–
최 대 길 이	20m	10m	10m	3m

1. 옵션 (별매품)

30, 60, 120W 전용 센서, 모터 중계 케이블

30, 60, 120W 용 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.
이 중계 케이블은 모터 중계 케이블과 센서 중계 케이블이 한 선으로 되어 있습니다.

① 센서, 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSPD-A-□□□F	1, 2, 3, 5, 7, 10	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 최대 길이는 10m입니다.

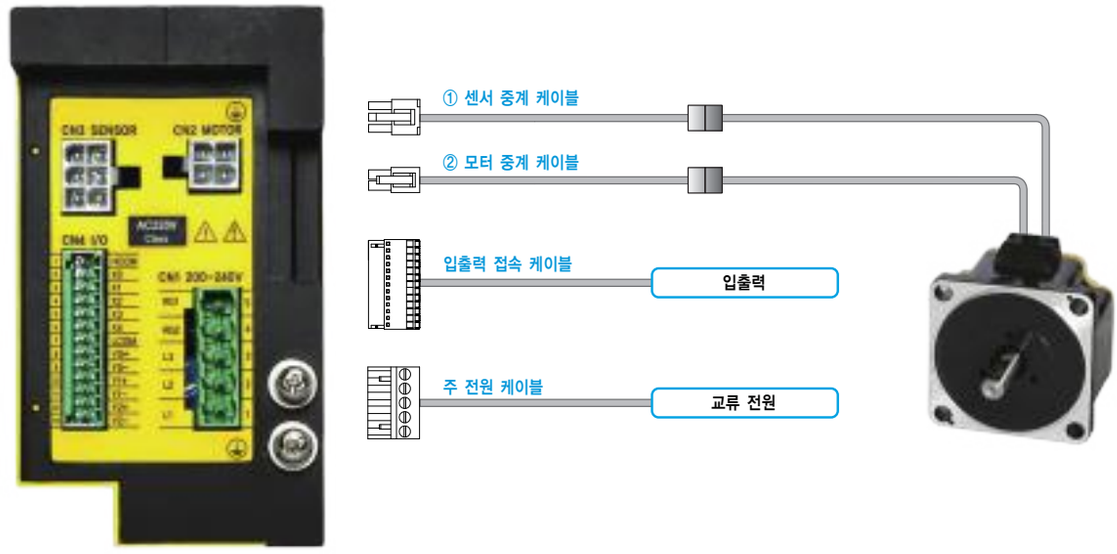
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN1)		Terminal Block	CPF5.08-05P	STELVIO
모터 접속 (CN2)	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5559-04P 5558T	MOLEX
센서 접속 (CN3)	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-06R 5556T	MOLEX
	센서 측	Housing Terminal	5559-06P 5558T	MOLEX
입출력 접속 (CN4)		Terminal Block	15EDGKD-13P	DEGSON

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SPEED에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 시스템 구성도 [200, 400W – 220V]



항목	입출력 케이블	센서 케이블	모터 케이블	전원 케이블
기본 제공 케이블 길이	–	50cm	50cm	–
최 대 길 이	20m	10m	10m	3m

1. 옵션 (별매품)

200, 400W 전용 센서, 모터 중계 케이블

200, 400W 용 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.
이 중계 케이블은 모터 중계 케이블과 센서 중계 케이블이 두 선으로 되어 있습니다.

① 센서 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSPD-S-□□□F	1, 2, 3, 5, 7, 10	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 최대 길이는 10m입니다.

② 모터 중계 케이블

품명	길이 [m]	비고
CSPD-M-□□□F	1, 2, 3, 5, 7, 10	고정형 케이블

□는 케이블 길이입니다. 최대 길이는 10m입니다.

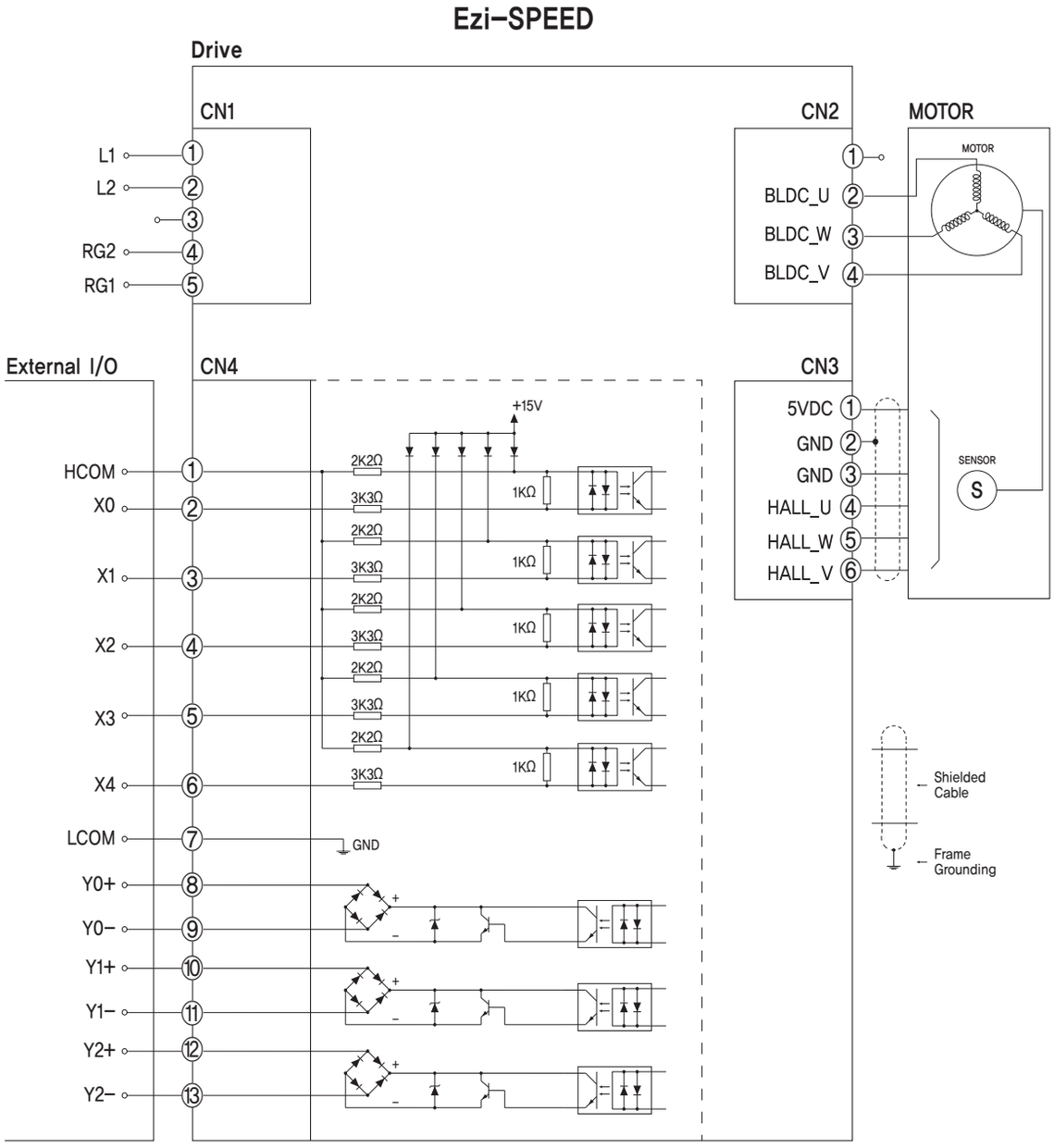
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN1)		Terminal Block	CPF5.08-05P	STELVIO
모터 접속 (CN2)	드라이브 측 (CN2)	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
	모터 측	Housing Terminal	5559-04P 5558T	MOLEX
센서 접속 (CN3)	드라이브 측 (CN3)	Housing Terminal	5557-06R 5556T	MOLEX
	센서 측	Housing Terminal	5559-06P 5558T	MOLEX
입출력 접속 (CN4)		Terminal Block	15EDGKD-13P	DEGSON

※ 위의 커넥터들은 Ezi-SPEED에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [110V 드라이브]



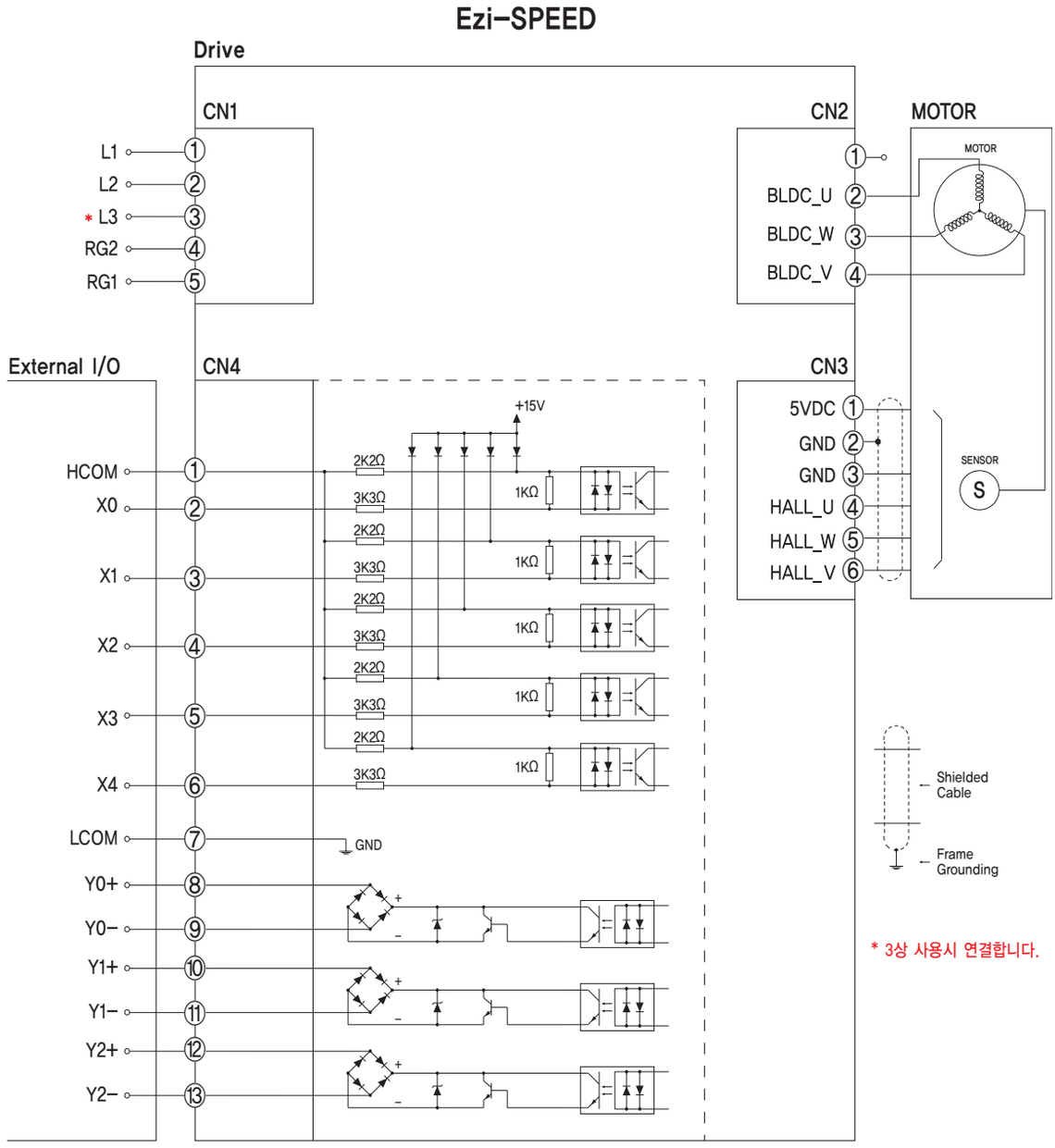
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

● 외부 배선도 [220V 드라이브]



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항

모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

Ver. June_ 2021

FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

14502_ 경기도 부천시 평천로 655, 401동 1202호(약대동, 부천테크노파크 4단지)
TEL : **032-234-6300**(대표) / FAX : 032-234-6302
E-mail : team_sales@fastech-motions.com

※ 본 카탈로그에 있는 제품들의 색상과 규격은 측정방법에 따라 다소 차이가 날 수 있으며, 품질향상을 위하여 예고없이 세부사양들이 변경될 수 있습니다.

Ver. **JUNE_2021**

SINCE 2001

20th

Ezi-SERVO®

Closed Loop Stepping System

FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

www.fastech-motions.com