Ezi-SERVO® CC-Link IE TSN 4X

Closed Loop Stepping System

- CC-Link IE TSN 대응 클로즈드 루프 스테핑 시스템
- CiA402 드라이브 프로파일
- 소형 다축 드라이브 (최대 4축)
- 공간 및 배선 절약
- No 게인 조정, No 헌팅
- 높은 분해능, 빠른 응답속도
- 발열 최소화, 토크 향상



FASTECH

Fast Accurate Smooth Motion

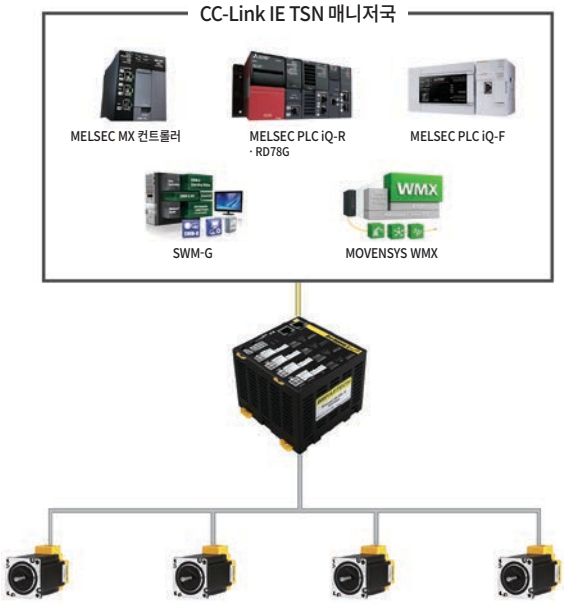
Ezi-SERVO® CC-LinkIE TSN 4X

Closed Loop Stepping System



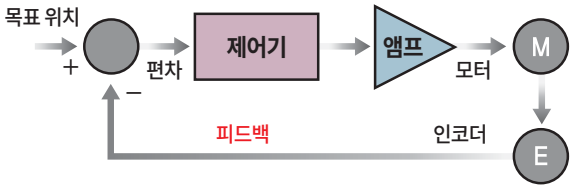
CC-Link IE TSN 대응 모션 제어

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X는 고속 이더넷(1 Gbps, 전이중 통신방식) 기반의 산업용 네트워크인 CiA402에 대응하는 스테핑 시스템입니다.
Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X는 CiA402 드라이브 프로파일에 대응하며, 사이클릭 동기 위치 모드(Cyclic Synchronous Position Mode), 프로파일 위치 모드(Profile Position Mode), 원점 복귀 모드(Homing Mode)를 지원합니다.



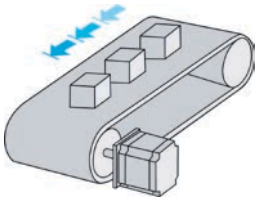
클로즈드 루프(Closed Loop) 제어시스템

Ezi-SERVO는 모터에 장착된 고정밀 인코더로 현재 위치를 상시 파악하기 때문에 탈조가 발생하지 않는 서보시스템입니다.
Ezi-SERVO는 50 μs마다 인코더로부터 모터의 위치 정보를 받아 필요한 경우에 위치를 보정합니다.



No 게인 조정

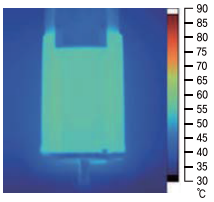
일반적인 서보시스템에서는 성능을 향상하기 위해 반드시 게인을 조정해야 합니다. 따라서 게인 조정에 많은 시간이 걸리고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생합니다. 그러나 Ezi-SERVO는 스테핑모터의 특성을 이용하기 때문에 게인을 조정할 필요가 없는 서보시스템입니다. 특히 종래의 서보시스템에서 문제가 되는 강성이 낮은 부하(예: 벨트 풀리 시스템)에 최적의 해법을 제공합니다.



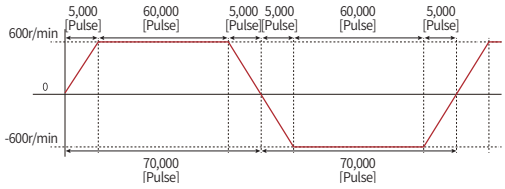
발열 최소화 / 에너지 절감

(부하에 따른 전류 제어)

Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 그에 따라 모터와 드라이브의 발열이 억제되어 에너지를 절감할 수 있습니다.



모터 온도 [서모그래피(Thermography)로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

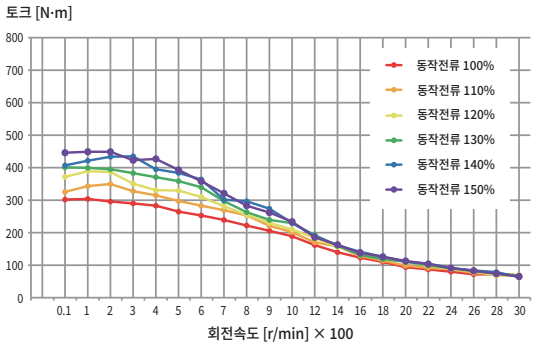
[부하에 따른 모터 전류 제어로 모터 전류가 변하는 것을 오실로스코프로 측정한 모터 전류 파형]

토크 향상

(모터 전류 설정)

Ezi-SERVO는 동작 전류(Run Current)를 150 %까지 설정할 수 있으며, 저속에서 가감속 특성과 토크 특성을 크게 개선했습니다.

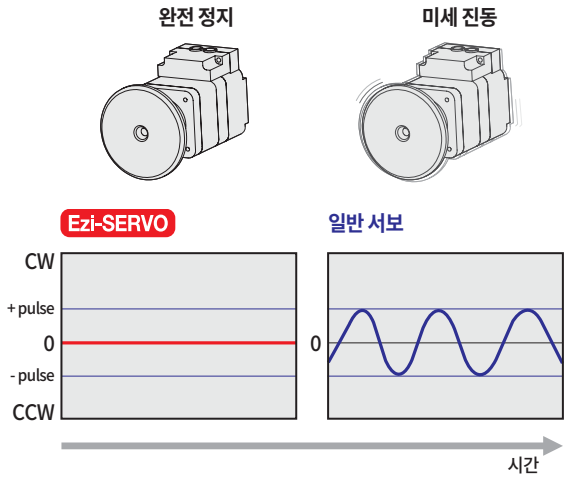
Ezi-SERVO는 저속 구간에서 토크를 30 % 정도 향상할 수 있습니다.



※ 저속에서의 토크는 약 30 % 향상
측정조건 : 드라이브 = Ezi-SERVO-CT-4X-42L
· 모터전압 = 24 V DC
· 입력전압 = 24 V DC

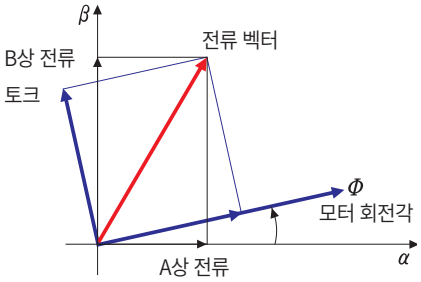
No 헌팅

Ezi-SERVO는 스테핑모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 완전히 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.



부드럽고 정확한 회전

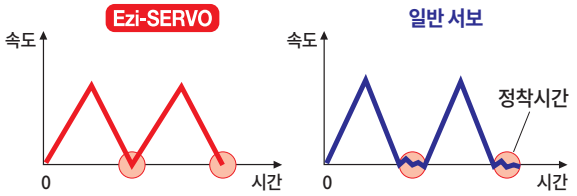
Ezi-SERVO는 기존의 마이크로스텝 구동과 달리 고정밀 인코더와 고성능 MCU를 통해 벡터 제어와 필터링 제어를 수행하기 때문에 저속에서도 토크 리플이 발생하지 않고 부드럽게 운전할 수 있습니다.



빠른 응답속도

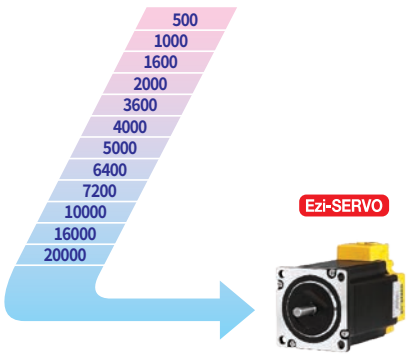
Ezi-SERVO는 지령 위치에 대해 추종성이 매우 높은 스테핑모터의 장점을 활용하기 때문에 위치결정시간이 대단히 짧습니다. 따라서 단피치 운동이 빈번한 경우에 위치결정시간을 대폭 단축할 수 있습니다.
종래의 서보시스템에서는 위치 지령에 따른 동작을 완료(안정된 상태로 지령 위치에 도달함)하기 위해서는 정착시간(Settling Time)이 필요하기 때문에 위치결정시간이 늘어납니다.

Ezi-SERVO는 스테핑모터의 장점을 이용하여 응답지연시간이 짧은 고속 위치결정이 가능합니다.



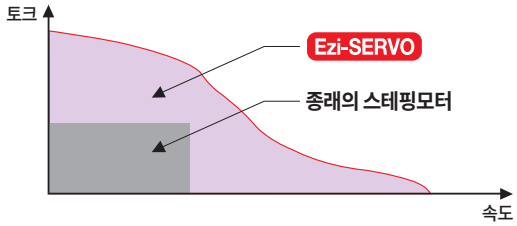
높은 분해능

Ezi-SERVO는 용도에 맞춰 위치지령을 세분화하여 분해능을 설정할 수 있습니다. (최대 20,000 펄스 / 회전)



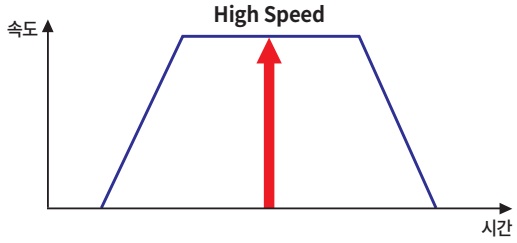
높은 토크 / 연속 운전

Ezi-SERVO는 저속영역에서 일반적인 서보모터에 비해 높은 토크로 연속 운전이 가능합니다. 또한 Ezi-SERVO는 탈조하지 않고 100 % 부하에서도 연속하여 운전할 수 있기 때문에 기존의 스테핑모터와 달리 토크 마진을 고려할 필요가 없습니다. 회전 속도에 따라 최적의 전류제어를 수행하기 때문에 고속영역에서 고토크 운전이 가능합니다.



고속 운전

Ezi-SERVO는 인코더로 현재 위치를 감시하여 100 % 부하에 대해서도 최대 토크를 활용할 수 있으므로 고속영역에서도 탈조하지 않고 운전이 가능합니다.



제품 라인업 강화

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X는 일반형(Solid Shaft) 모터와 중공축(Hollow Shaft) 모터 두 가지 타입을 제공합니다. 일반형 모터는 각종 산업용 장비에 폭넓게 사용되는 범용 제품으로 표준형, 브레이크 장착형, 감속기 장착형 등 3가지 타입이 있습니다. 또 중공축 모터는 모터 축 내부가 비어 있어 케이블이나 에어 튜브 등을 통과시킬 수 있는 구조로 이루어진 제품으로, 배선 공간을 절약하고 장치를 소형 경량화할 수 있어 설계 자유도를 높일 수 있습니다.

모터 크기	일반형 모터			중공축 모터 (내경, mm)
	표준형	브레이크 장착형	감속기 장착형	
20 mm	O	-	-	O (Ø3)
28 mm	O	-	-	O (Ø6)
35 mm	O	-	-	O (Ø8)
42 mm	O	O	O	O (Ø8)
56 mm	O	O	O	O (Ø12)
60 mm	O	O	O	-

[중공축 모터의 응용 사례]

광학기기	배선 시 케이블 관통	디스펜서 시스템
		

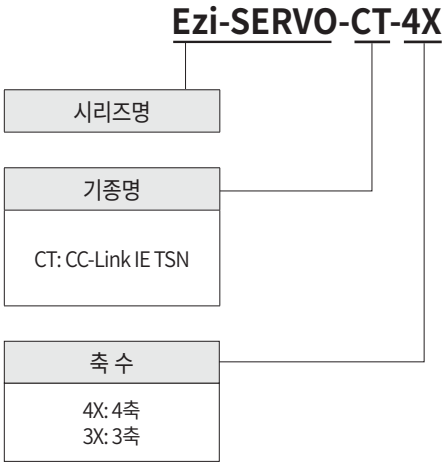
오픈 루프(Open Loop) 스테핑 시스템과 다른 점

1. 탈조에 의한 위치 오차가 발생하지 않아 신뢰성이 높은 위치결정제어가 가능합니다.
2. 정지 상태에서 유지력이 뛰어나고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. 오픈 루프 스테핑 시스템은 탈조를 방지하기 위해 정격 토크의 50 % 이하로 사용해야 하지만, Ezi-SERVO는 100 %까지 사용할 수 있습니다.
4. 오픈 루프 스테핑 시스템은 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다. (최고 속도 : 3,000 r/min)

서보모터 제어시스템과 다른 점

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 위치결정이 가능합니다. (고속·단피치 운동에 적합)
4. 고속·단피치 운동인 경우, 정착시간이 짧기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 품명



※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X는 드라이브 한 대에 모터를 최대 4대까지 접속 할 수 있습니다. 접속이 가능한 모터에는 표준형 모터, 브레이크 장착형 모터, 감속기 장착형 모터가 있는데, 각 축에 서로 다른 종류의 모터를 접속하여 사용 할 수도 있습니다.

표준형 모터

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

※ 28 mm / 35 mm 스토퍼 타입(Stopper Type) 모터를 주문하는 경우에는 표준형 모터의 품명 뒤에 'M'을 붙여 주십시오. (예: EzM2-28LM-D, EzM2-35LM-D)

브레이크 장착형 모터

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

중공축 모터

모터 품명
HSE-P20M-F
HSE-P20L-F
HSE-P28SM-D
HSE-P28MM-D
HSE-P35MM-D
HSE-P35LM-D
HSE-P42S-A
HSE-P42S-B
HSE-P42L-A
HSE-P42L-B
HSE-P56S-A
HSE-P56S-B
HSE-P56M-A
HSE-P56M-B

감속기 장착형 모터

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	

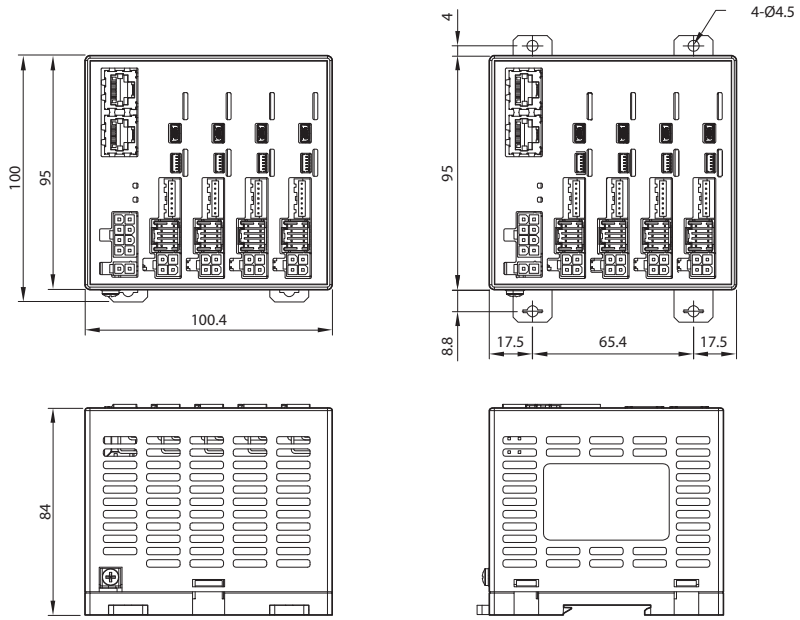
모터 품명	감속비
EzM2-60S-A-PN3	1:3
EzM2-60S-B-PN3	
EzM2-60S-A-PN5	1:5
EzM2-60S-B-PN5	
EzM2-60S-A-PN8	1:8
EzM2-60S-B-PN8	
EzM2-60S-A-PN10	1:10
EzM2-60S-B-PN10	
EzM2-60S-A-PN15	1:15
EzM2-60S-B-PN15	
EzM2-60S-A-PN25	1:25
EzM2-60S-B-PN25	
EzM2-60S-A-PN40	1:40
EzM2-60S-B-PN40	
EzM2-60S-A-PN50	1:50
EzM2-60S-B-PN50	
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 규격

적용 모터		EzM2-20 HSE-P20 타입	EzM2-28 HSE-P28 타입	EzM2-35 HSE-P35 타입	EzM2-42 HSE-P42 타입	EzM2-56 HSE-P56 타입	EzM2-60 타입
드라이브 형식		EzS2-CT-4X, 3X 타입					
입력 전압		24 V DC ± 10 %					
제어 방식		32비트 MCU에 의한 클로즈드 루프 제어					
소비전류		축 당 최대 500 mA (모터 전류 제외)					
환경	온도	· 사용: 0 ~ 50 °C · 보관: -20 ~ 70 °C					
	습도	· 사용: 35 ~ 85 % RH (결로는 없을 것) · 보관: 10 ~ 90 % RH (결로는 없을 것)					
	내진동	0.5 g					
기능	회전속도	0 ~ 3,000 r/min *1					
	분해능	인코더 분해능 [P/R] / 설정 가능 분해능 [P/R]					
		4,000 / 500 1,000 1,600 2,000 3,600 4,000 5,000 6,400 7,200 10,000					
		10,000 / 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000					
		16,000 / 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000					
		20,000 / 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000					
		(분해능은 파라미터로 설정)					
	에러 종류	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 인코더 접속 이상, 주 전원 전압 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상					
	LED 표시	전원 상태, 인포지션 상태, 서보 On 상태, 알람 상태					
CC-Link IE TSN	지원 프로토콜	CC-Link IE TSN Class B					
	동작 모드	CiA402 드라이브 프로파일: 사이클릭 동기 위치 모드(CSP), 프로파일 위치 모드(PP), 원점복귀 모드(HM)					
	통신 동기 모드	최소 사이클 타임: 250 µs / 동기 통신 (CSP, PP, HM) / 비동기 통신 (PP, HM)					
입출력 신호	입력 신호 기능	각 축별 3개의 고정 입력 (LIMIT+, LIMIT-, ORIGIN)					
	출력 신호 기능	각 축별 1개의 브레이크 신호 출력					

*1: 모터의 최대회전속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능이 10,000 P/R 이하인 경우에는 최대회전속도가 3,000 r/min입니다만, 10,000 P/R을 초과하는 경우에는 최대회전속도가 3,000 r/min보다 낮아집니다.

드라이브 크기 [mm]



※ 드라이브는 레일 폭의 규격이 35 mm인 딘 레일에 장착해 주십시오.
※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 3X 드라이브의 외형 치수는 Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 동일합니다.

표준형 모터 규격

모터 품명				EzM2-20 타입		EzM2-28 타입			EzM2-35 타입		EzM2-42 타입			
			단위	20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
구동 방식			-	바이폴라 구동										
상(Phase) 수			-	2상										
상(Phase) 정격전류			A/상	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
최대 정지 토크			N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
로터 관성 모멘트			g·cm²	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
모터 무게			kg	0.080	0.104	0.147	0.204	0.232	0.194	0.226	0.294	0.357	0.426	0.564
길이(L)			mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
허용 레이디얼 (Radial) 하중	모터축 끝에서 부터의 거리	3 mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22	22
		8 mm		30	30	38	38	38	26	26	26	26	26	26
		13 mm		-	-	53	53	53	33	33	33	33	33	33
		18 mm		-	-	-	-	-	46	46	46	46	46	46
허용 액시얼(Axial) 하중			N	모터 무게보다 낮을 것										
절연저항			MΩ	최소 100 (500 V DC 절연저항계로 측정했을 때)										
절연등급			-	B종 (130 °C)										
사용온도			°C	0 ~ 55										

모터 품명			EzM2-56 타입			EzM2-60 타입		
		단위	56S	56M	56L	60S	60M	60L
구동 방식		-	바이폴라 구동					
상(Phase) 수		-	2상					
상(Phase) 정격전류		A/상	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
최대 정지 토크		N·m	0.64	1.0	1.5	0.88	1.28	2.4
로터 관성 모멘트		g·cm²	180	280	520	240	490	690
모터 무게		kg	0.608	0.784	1.230	0.693	0.856	1.419
길이(L)		mm	46	55	80	47	56	85
허용 레이디얼 (Radial) 하중	모터축 끝에서 부터의 거리 3 mm	N	52	52	52	70	70	70
	모터축 끝에서 부터의 거리 8 mm		65	65	65	87	87	87
	모터축 끝에서 부터의 거리 13 mm		85	85	85	114	114	114
	모터축 끝에서 부터의 거리 18 mm		123	123	123	165	165	165
허용 액시얼(Axial) 하중		N	모터 무게보다 낮을 것					
절연저항		MΩ	최소 100 (500 V DC 절연저항계로 측정했을 때)					
절연등급		-	B종 (130 °C)					
사용온도		°C	0 ~ 55					

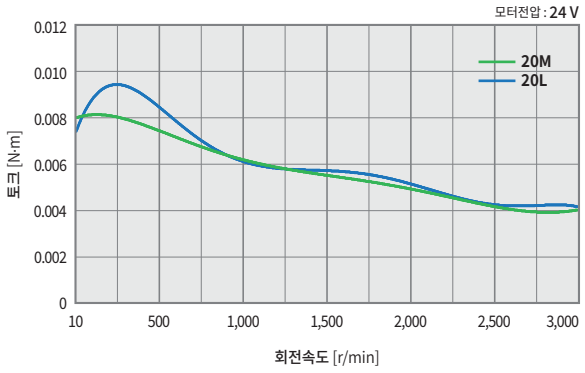
중공축 모터 규격

모터 품명				HSE-P20 타입		HSE-P28 타입		HSE-P35 타입	
			단위	P20M	P20L	P28S	P28M	P35M	P35L
구동 방식			-	바이폴라 구동					
상(Phase) 수			-	2상					
상(Phase) 정격전류			A/상	0.5	0.5	1.0	1.4	1.2	1.2
최대 정지 토크			N·m	0.014	0.02	0.053	0.14	0.18	0.34
로터 관성 모멘트			$g \cdot cm^2$	1.6	2.9	9	12	20	24
모터 무게			kg	0.04	0.06	0.1	0.15	0.21	0.23
길이(L)			mm	28.7	39.8	32.2	45.2	37.3	45.3
허용 레이디얼 (Radial) 하중	모터축 끝에서 부터의 거리	3 mm	N	18	18	38	38	22	22
		8 mm		30	30	53	53	26	26
		13 mm		-	-	-	-	33	33
		18 mm		-	-	-	-	46	46
허용 액시얼(Axial) 하중			N	모터 무게보다 낮을 것					
절연저항			MΩ	최소 100 (500 V DC 절연저항계로 측정했을 때)					
절연등급			-	B종 (130 °C)					
사용온도			°C	0 ~ 55					

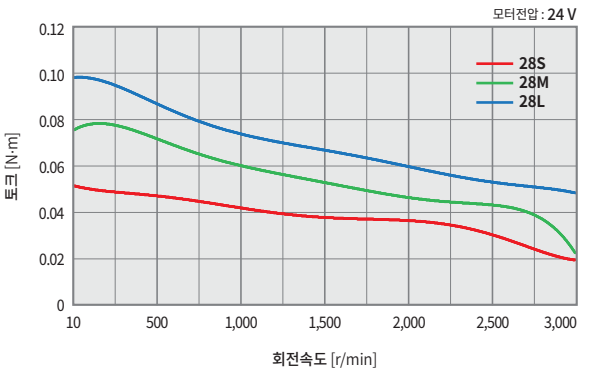
모터 품명				HSE-P42 타입		HSE-P56 타입	
			단위	P42S	P42L	P56S	P56M
구동 방식			-	바이폴라 구동			
상(Phase) 수			-	2상			
상(Phase) 정격전류			A/상	1.0	2.5	2.6	2.5
최대 정지 토크			N·m	0.31	0.56	1.0	1.5
로터 관성 모멘트			$g \cdot cm^2$	35	77	180	350
모터 무게			kg	0.24	0.36	0.52	0.85
길이(L)			mm	34.4	48.4	45.7	64.7
허용 레이디얼 (Radial) 하중	모터축 끝에서 부터의 거리	3 mm	N	22	22	52	52
		8 mm		26	26	65	65
		13 mm		33	33	85	85
		18 mm		46	46	123	123
허용 액시얼(Axial) 하중			N	모터 무게보다 낮을 것			
절연저항			MΩ	최소 100 (500 V DC 절연저항계로 측정했을 때)			
절연등급			-	B종 (130 °C)			
사용온도			°C	0 ~ 55			

표준형 모터 토크

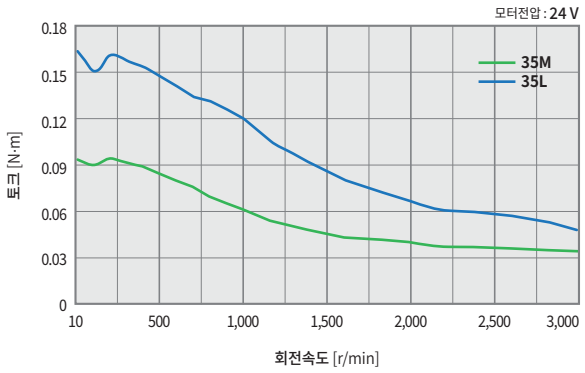
Ezi-SERVO-CT-4X-20 타입



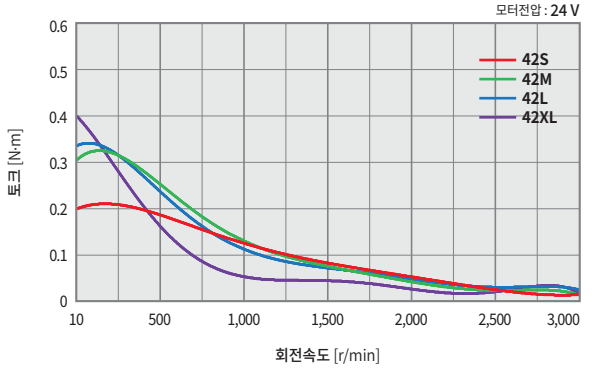
Ezi-SERVO-CT-4X-28 타입



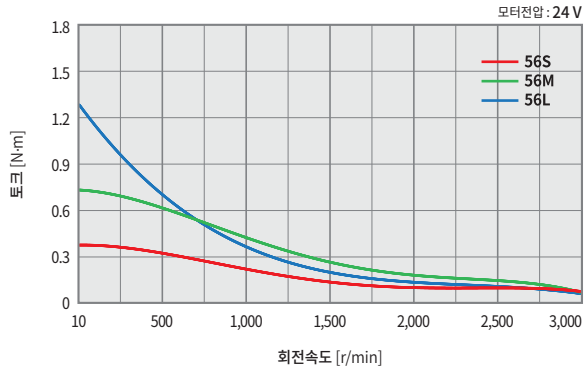
Ezi-SERVO-CT-4X-35 타입



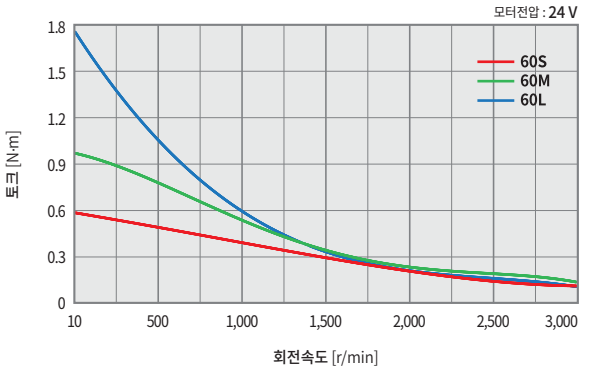
Ezi-SERVO-CT-4X-42 타입



Ezi-SERVO-CT-4X-56 타입

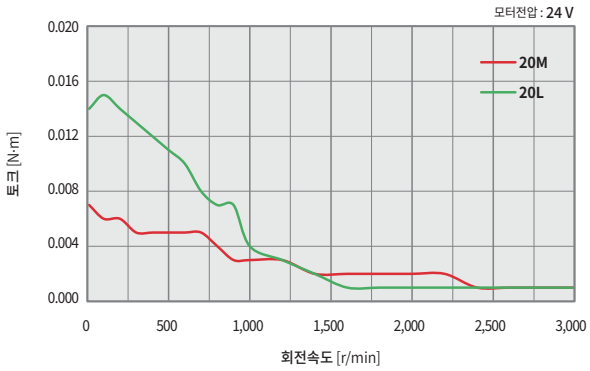


Ezi-SERVO-CT-4X-60 타입

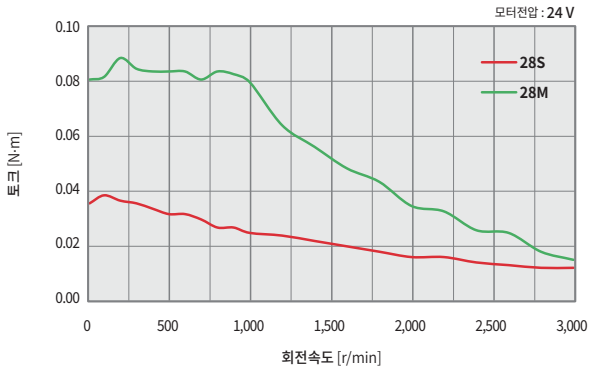


중공축 모터 토크

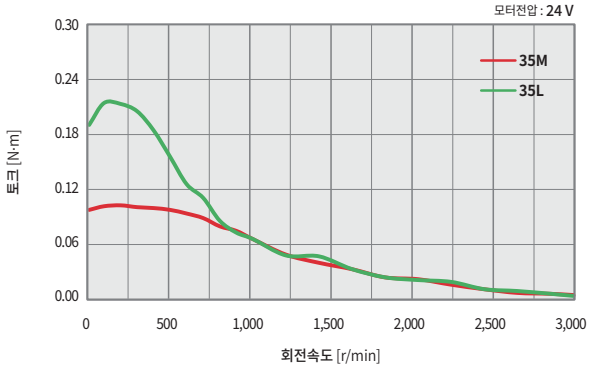
Ezi-SERVO-CT-4X-HSP20 타입



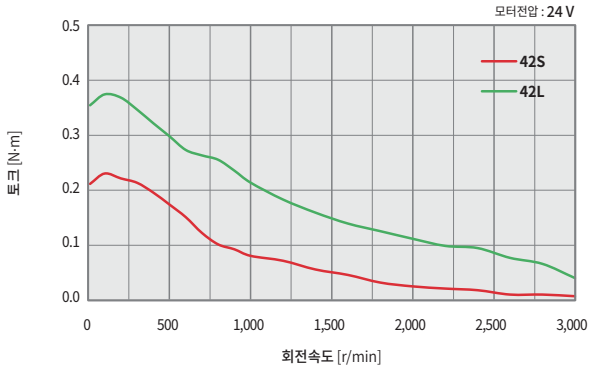
Ezi-SERVO-CT-4X-HSP28 타입



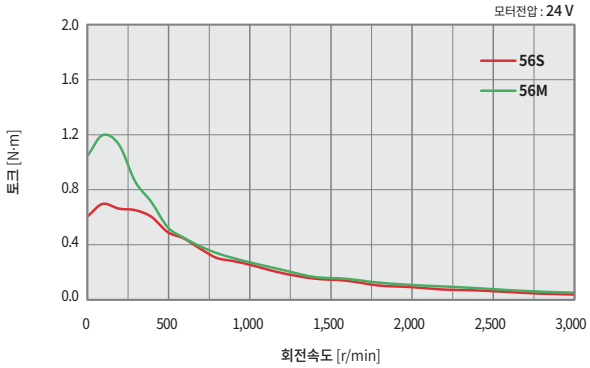
Ezi-SERVO-CT-4X-HSP35 타입



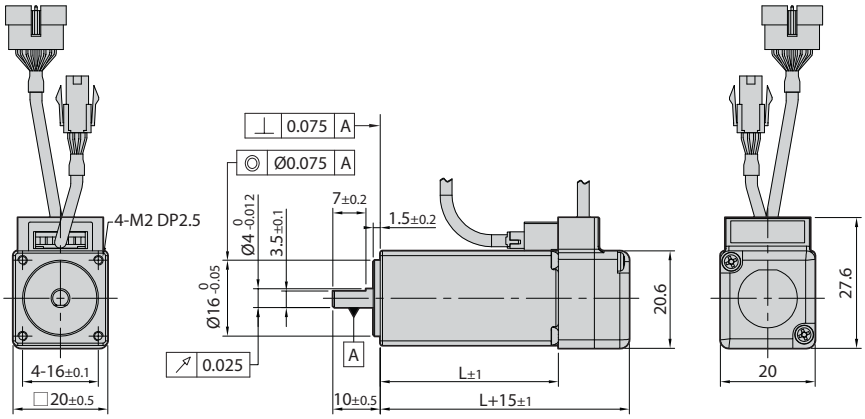
Ezi-SERVO-CT-4X-HSP42 타입



Ezi-SERVO-CT-4X-HSP56 타입

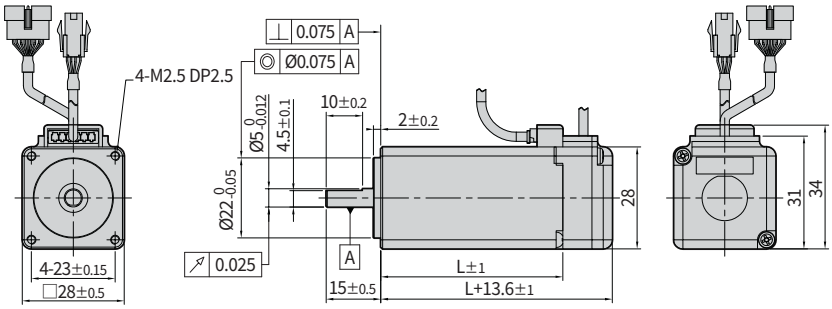


표준형 모터 크기 [mm]



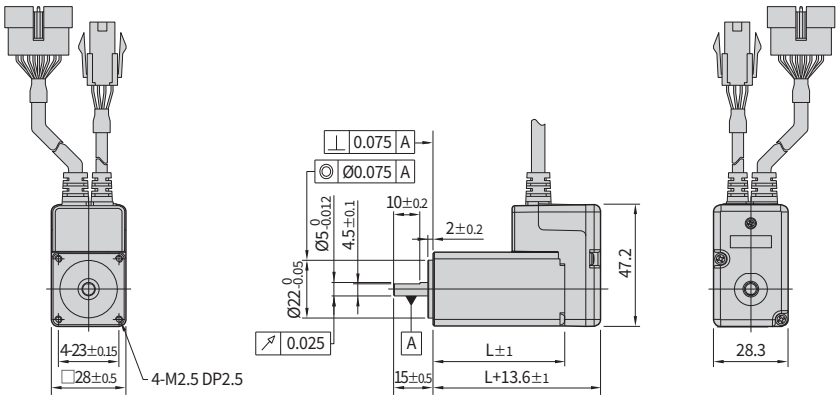
20 mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-20M	27.3
EzM2-20L	37.6



28 mm

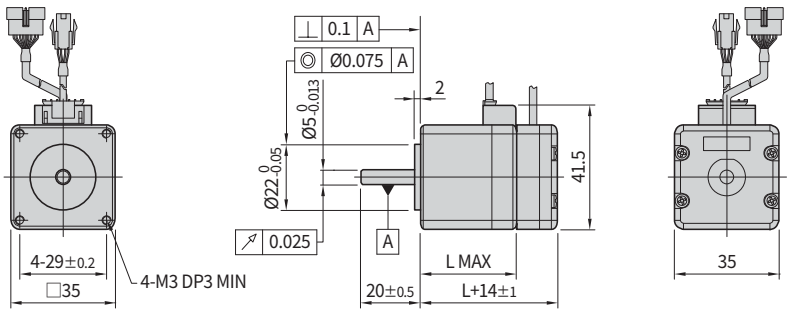
모터 품명	길이(L)
EzM2-28S	32
EzM2-28M	45
EzM2-28L	50



28 mm
(스토퍼 타입)

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

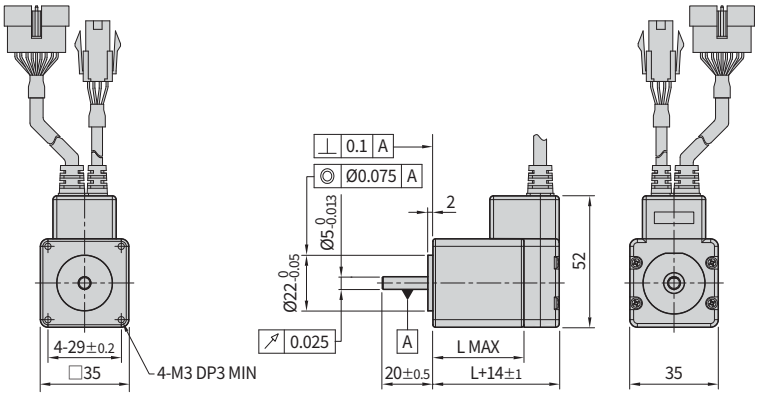
※ 28 mm 스토퍼 타입 모터를 주문하는 경우에는 표준형 모터의 품명 뒤에 'M'을 붙여 주십시오.



35 mm

모터 품명	길이(L)
EzM2-35M	32
EzM2-35L	36

표준형 모터 크기 [mm]

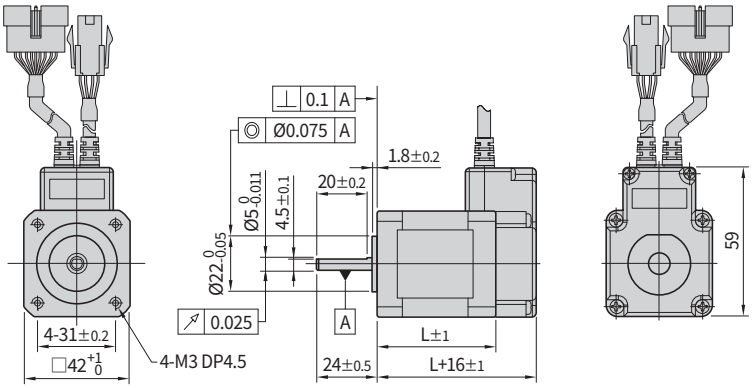


35 *mm*

(스토퍼 타입)

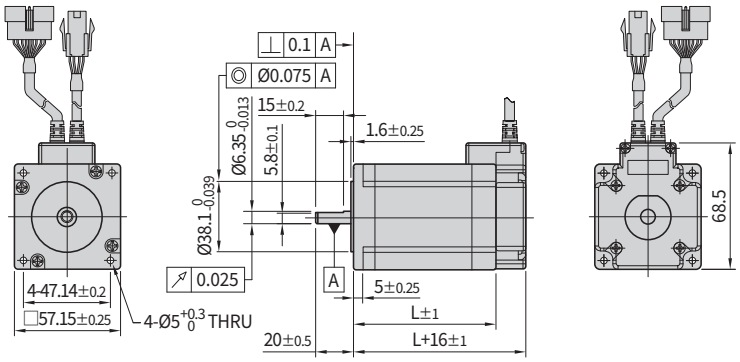
모터 품명	길이(L)
EzM2-35MM	32
EzM2-35LM	36

※ 35 mm 스토퍼 타입 모터를 주문하는 경우에는 표준형 모터의 품명 뒤에 'M'을 붙여 주십시오.



42 *mm*

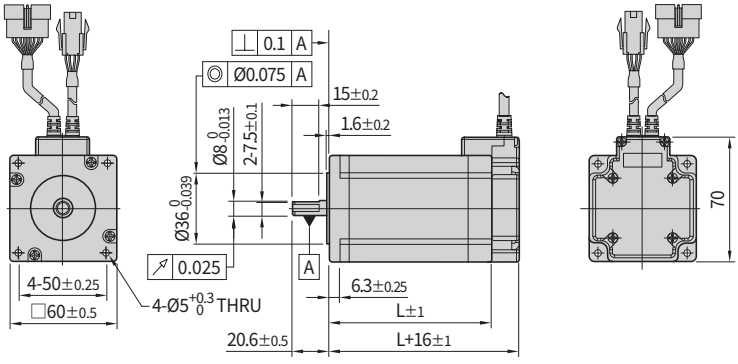
모터 품명	길이(L)
EzM2-42S	34
EzM2-42M	40
EzM2-42L	48
EzM2-42XL	60



56 *mm*

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

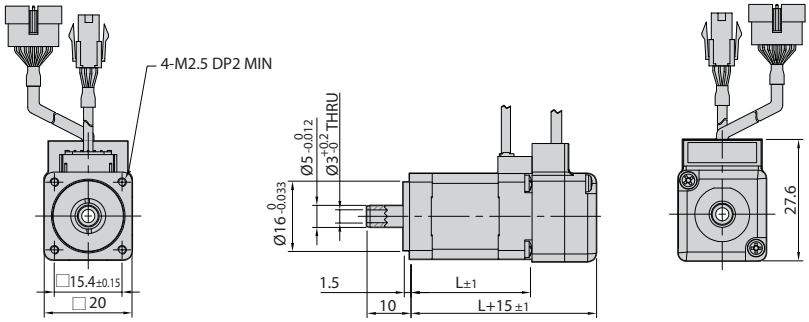
※ EzM2-56 시리즈의 전면 샤프트(Front Shaft) 직경은 Ø 6.35와 Ø 8.0 두 종류입니다.



60 *mm*

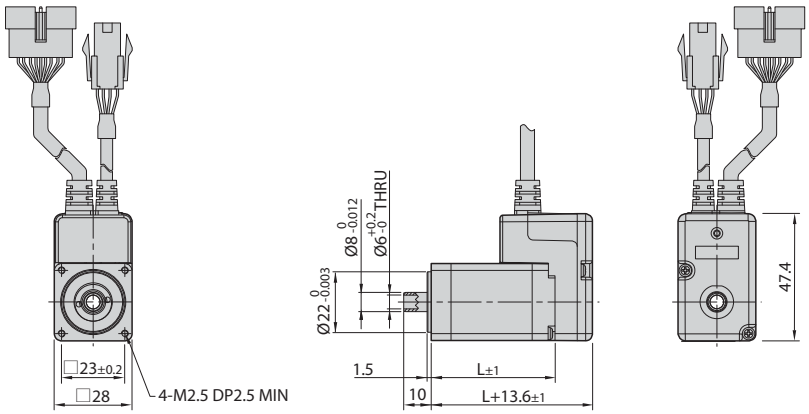
모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

중공축 모터 크기 [mm]



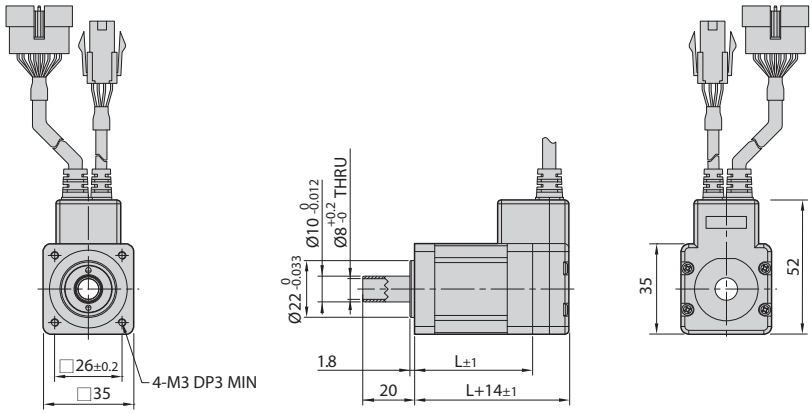
20 mm

모터 품명	길이(L)
HSE-P20M	28.7
HSE-P20L	39.2



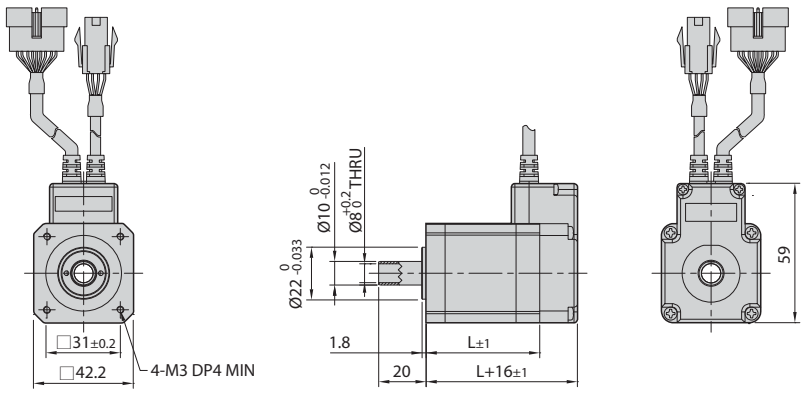
28 mm

모터 품명	길이(L)
HSE-P28SM	32.2
HSE-P28MM	45.2



35 mm

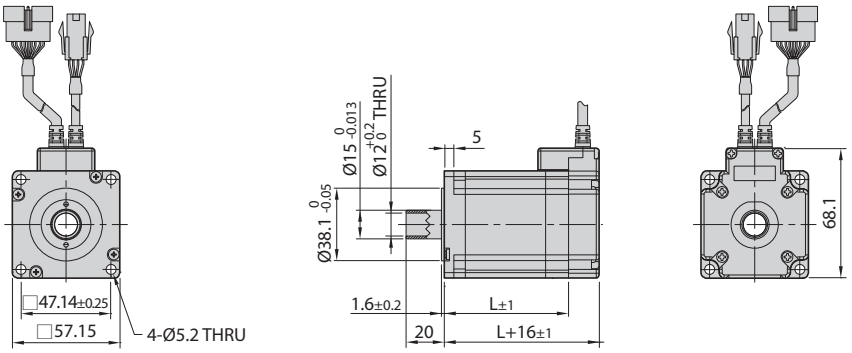
모터 품명	길이(L)
HSE-P35MM	37.3
HSE-P35LM	45.3



42 mm

모터 품명	길이(L)
HSE-P42S	34.4
HSE-P42L	48.4

중공축 모터 크기 [mm]



56 *mm*

모터 품명	길이(L)
HSE-P56S	45.7
HSE-P56M	64.7

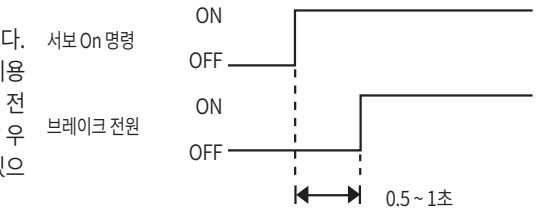
브레이크 장착형 모터 규격

모터 품명	전자 브레이크					모터 무게 [kg]	허용 레이디얼 하중 [N]				허용 액시얼 하중 [N]
	형식	전원 입력 [V]	정격 전류 [A]	소비 전력 [W]	정마찰 토크 [N·m]		모터축 끝에서부터의 거리 [mm]				
							3	8	13	18	
EzM2-42S-■-BK	무여자 작동형	24 V DC ± 10 %	0.2	5	0.2	0.55	22	26	33	46	모터 무게 보다 낮을 것
EzM2-42M-■-BK						0.62					
EzM2-42L-■-BK						0.69					
EzM2-42XL-■-BK						0.82					
EzM2-56S-■-BK			0.27	6.6	0.7	1.03	52	65	85	123	
EzM2-56M-■-BK						1.20					
EzM2-56L-■-BK						1.65					
EzM2-60S-■-BK						1.11	70	87	114	165	
EzM2-60M-■-BK						1.30					
EzM2-60L-■-BK						1.86					

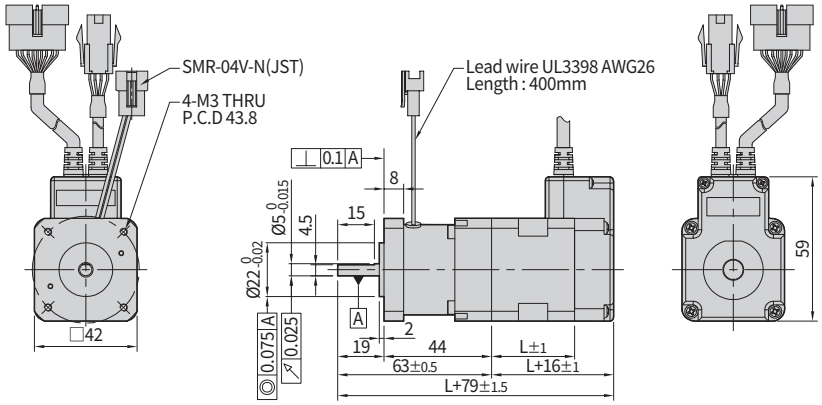
* "■" 는 인코더 분해능입니다.
* 전자 브레이크는 전원이 OFF한 상태에서 위치 유지용으로 사용할 수 있습니다. 제동용으로는 사용하지 말아 주십시오.
* 모터 무게는 모터와 전자 브레이크가 하나로 결합된 모터 전체 무게입니다.
* 모터 품명은 모터와 브레이크가 결합된 품명입니다.
* 모터 자체 규격 및 토크 특성은 표준형 모터와 동일합니다.

* 브레이크 작동 타이밍차트

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X는 드라이브에서 브레이크를 자동으로 제어합니다. Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X의 브레이크 제어를 사용하지 않고 상위 제어기를 이용해 브레이크를 제어할 경우에는 오른쪽에 있는 타이밍차트를 참조하여 브레이크의 전원을 투입해 주십시오. 그렇게 하지 않으면 드라이브가 오작동하거나 부하가 낙하할 우려가 있습니다. 또 모터가 회전 중일 때 브레이크를 작동하면 제품이 고장날 수도 있으니 주의해 주십시오.

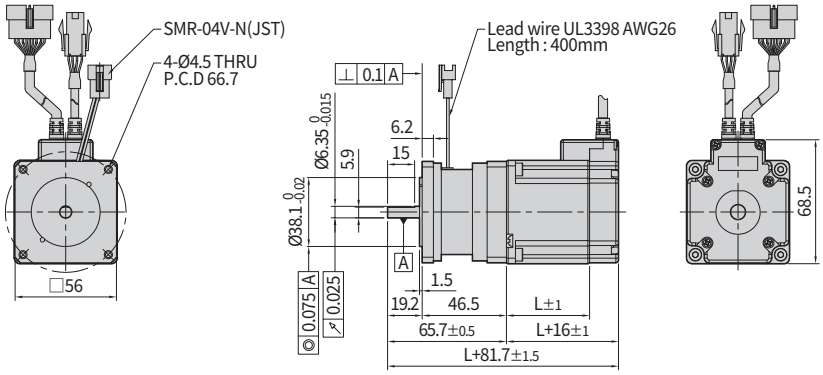


브레이크 장착형 모터 크기 [mm]



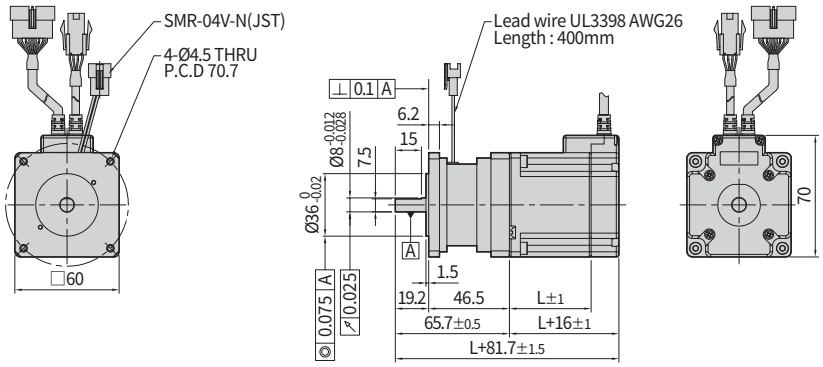
42 *mm*

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



56 *mm*

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



60 *mm*

모터 품명	길이(L)
EzM2-60S	47
EzM2-60M	56
EzM2-60L	85

감속기 장착형 모터 규격표 보는 법

모터 품명	① 최대 정지 토크 [N·m]	② 로터 관성 모멘트 [kg·m²]	③ 백래시 [arc-min]	④ 각도 전달 오차 [arc-min]	⑤ 감속비	⑥ 분해능 (10,000 P/R 기준)	⑦ 허용 토크 [N·m]	⑧ 순시 최대 토크 [N·m]	⑨ 허용 속도 범위 [r/min]	⑩ 모터 무게 [kg]	⑪ 허용 레이디얼 하중 (축 중앙 기준) [N]	⑫ 허용 액시얼 하중 [N]
EzM2-42S-■-PN3	0.57	35×10^{-7}	3	5	3	0.012°	6	12	0 ~ 1000	0.76	240	270
EzM2-42S-■-PN5	0.95				5	0.0072°	9	18	0 ~ 600		290	330
EzM2-42S-■-PN8	1.52				8	0.0045°	9	18	0 ~ 375		340	410
EzM2-42S-■-PN10	1.90				10	0.0036°	6	12	0 ~ 300		360	450
EzM2-42S-■-PN15	2.76		5	7	15	0.0024°	6	12	0 ~ 200	0.91	410	540
EzM2-42S-■-PN25	4.60				25	0.00144°	9	18	0 ~ 120		490	640
EzM2-42S-■-PN40	7.36				40	0.0009°	9	18	0 ~ 75		570	640
EzM2-42S-■-PN50	9.00				50	0.00072°	9	18	0 ~ 60		620	640

표시 항목 설명

No.	표시 항목	설명
①	최대 정지 토크	모터가 정지해 있을 때 감속기를 통하여 낼 수 있는 최대 토크입니다(정지전류 100 % 기준). 감속기 출력축의 허용 토크 이하로 사용해 주십시오.
②	로터(Rotor) 관성 모멘트	모터의 관성 모멘트 값입니다.
③	백래시(Backlash)	기어와 기어 사이의 틈을 말하며, 정지 시 외력 없이 감속기 출력축이 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	모터를 1펄스 구동했을 때 감속기 출력축이 움직이는 각도입니다.
⑦	허용 토크	정속 운전 시 감속기 출력축에 연속적으로 가해지는 토크의 최대값을 가리킵니다. (입력 회전수가 3,000 r/min 일 때, 수명 20,000시간 기준)
⑧	순시 최대 토크	가감속 운전 시 감속기 출력축에 가해지는 허용 토크의 최대값을 가리킵니다.
⑨	허용 속도 범위	감속기 출력축 기준 회전속도 범위입니다.
⑩	모터 무게	감속기와 모터의 부품 무게를 더한 값입니다.
⑪	허용 레이디얼(Radial) 하중	감속기 출력축에 직각 방향으로 가해지는 하중의 최대값입니다.
⑫	허용 액시얼(Axial) 하중	감속기 출력축에 축 방향으로 가해지는 하중의 최대값입니다.

감속기 장착형 모터 규격

42 mm

모터 품명	최대 정지 토크 [N·m]	로터 관성 모멘트 [kg·m²]	백래시 [arc-min]	각도 전달 오차 [arc-min]	감속비	분해능 (10,000 P/R 기준)	허용 토크 [N·m]	순시 최대 토크 [N·m]	허용 속도 범위 [r/min]	모터 무게 [kg]	허용 레이디얼 하중 (축 중앙 기준) [N]	허용 액시얼 하중 [N]
EzM2-42S-■-PN3	0.57	35×10^{-7}	3	5	3	0.012°	6	12	0~1000	0.76	240	270
EzM2-42S-■-PN5	0.95				5	0.0072°	9	18	0~600		290	330
EzM2-42S-■-PN8	1.52				8	0.0045°	9	18	0~375		340	410
EzM2-42S-■-PN10	1.90				10	0.0036°	6	12	0~300		360	450
EzM2-42S-■-PN15	2.76		5	7	15	0.0024°	6	12	0~200	0.91	410	540
EzM2-42S-■-PN25	4.60				25	0.00144°	9	18	0~120		490	640
EzM2-42S-■-PN40	7.36				40	0.0009°	9	18	0~75		570	640
EzM2-42S-■-PN50	9.00				50	0.00072°	9	18	0~60		620	640
EzM2-42M-■-PN3	0.85	54×10^{-7}	3	5	3	0.012°	6	12	0~1000	0.81	240	270
EzM2-42M-■-PN5	1.42				5	0.0072°	9	18	0~600		290	330
EzM2-42M-■-PN8	2.28				8	0.0045°	9	18	0~375		340	410
EzM2-42M-■-PN10	2.85				10	0.0036°	6	12	0~300		360	450
EzM2-42M-■-PN15	4.14		5	7	15	0.0024°	6	12	0~200	0.97	410	540
EzM2-42M-■-PN25	6.90				25	0.00144°	9	18	0~120		490	640
EzM2-42M-■-PN40	9.00				40	0.0009°	9	18	0~75		570	640
EzM2-42M-■-PN50	9.00				50	0.00072°	9	18	0~60		620	640
EzM2-42L-■-PN3	0.92	77×10^{-7}	3	5	3	0.012°	6	12	0~1000	0.89	240	270
EzM2-42L-■-PN5	1.54				5	0.0072°	9	18	0~600		290	330
EzM2-42L-■-PN8	2.47				8	0.0045°	9	18	0~375		340	410
EzM2-42L-■-PN10	3.09				10	0.0036°	6	12	0~300		360	450
EzM2-42L-■-PN15	4.49		5	7	15	0.0024°	6	12	0~200	1.04	410	540
EzM2-42L-■-PN25	7.49				25	0.00144°	9	18	0~120		490	640
EzM2-42L-■-PN40	9.00				40	0.0009°	9	18	0~75		570	640
EzM2-42L-■-PN50	9.00				50	0.00072°	9	18	0~60		620	640
EzM2-42XL-■-PN3	1.45	114×10^{-7}	3	5	3	0.012°	6	12	0~1000	1.03	240	270
EzM2-42XL-■-PN5	2.42				5	0.0072°	9	18	0~600		290	330
EzM2-42XL-■-PN8	3.87				8	0.0045°	9	18	0~375		340	410
EzM2-42XL-■-PN10	4.84				10	0.0036°	6	12	0~300		360	450
EzM2-42XL-■-PN15	6.00		5	7	15	0.0024°	6	12	0~200	1.18	410	540
EzM2-42XL-■-PN25	9.00				25	0.00144°	9	18	0~120		490	640
EzM2-42XL-■-PN40	9.00				40	0.0009°	9	18	0~75		570	640
EzM2-42XL-■-PN50	9.00				50	0.00072°	9	18	0~60		620	640

* "■"는 인코더 분해능입니다.

감속기 장착형 모터 규격

56 mm

모터 품명	최대 정지 토크 [N·m]	로터 관성 모멘트 [kg·m²]	백래시 [arc-min]	각도 전달 오차 [arc-min]	감속비	분해능 (10,000 P/R 기준)	허용 토크 [N·m]	순시 최대 토크 [N·m]	허용 속도 범위 [r/min]	모터 무게 [kg]	허용 레이디얼 하중 (축 중앙 기준) [N]	허용 액시얼 하중 [N]
EzM2-56S-■-PN3	1.1	180×10^{-7}	3	5	3	0.012°	18	35	0~1000	1.75	430	310
EzM2-56S-■-PN5	1.9				5	0.0072°	27	50	0~600		510	390
EzM2-56S-■-PN8	3.0				8	0.0045°	27	50	0~375		600	480
EzM2-56S-■-PN10	3.8				10	0.0036°	18	35	0~300		640	530
EzM2-56S-■-PN15	5.5				15	0.0024°	18	35	0~200	2.05	740	630
EzM2-56S-■-PN25	9.3				25	0.00144°	27	50	0~120		870	790
EzM2-56S-■-PN40	14.9				40	0.0009°	27	50	0~75		1000	970
EzM2-56S-■-PN50	18.6				50	0.00072°	27	50	0~60		1100	1100
EzM2-56M-■-PN3	2.0	280×10^{-7}	3	5	3	0.012°	18	35	0~1000	1.92	430	310
EzM2-56M-■-PN5	3.4				5	0.0072°	27	50	0~600		510	390
EzM2-56M-■-PN8	5.4				8	0.0045°	27	50	0~375		600	480
EzM2-56M-■-PN10	6.8				10	0.0036°	18	35	0~300		640	530
EzM2-56M-■-PN15	9.9				15	0.0024°	18	35	0~200	2.23	740	630
EzM2-56M-■-PN25	16.6				25	0.00144°	27	50	0~120		870	790
EzM2-56M-■-PN40	27.0				40	0.0009°	27	50	0~75		1000	970
EzM2-56M-■-PN50	27.0				50	0.00072°	27	50	0~60		1100	1100
EzM2-56L-■-PN3	4.0	520×10^{-7}	3	5	3	0.012°	18	35	0~1000	2.37	430	310
EzM2-56L-■-PN5	6.8				5	0.0072°	27	50	0~600		510	390
EzM2-56L-■-PN8	10.8				8	0.0045°	27	50	0~375		600	480
EzM2-56L-■-PN10	13.6				10	0.0036°	18	35	0~300		640	530
EzM2-56L-■-PN15	18.0				15	0.0024°	18	35	0~200	2.67	740	630
EzM2-56L-■-PN25	27.0				25	0.00144°	27	50	0~120		870	790
EzM2-56L-■-PN40	27.0				40	0.0009°	27	50	0~75		1000	970
EzM2-56L-■-PN50	27.0				50	0.00072°	27	50	0~60		1100	1100

* "■"는 인코더 분해능입니다.

감속기 장착형 모터 규격

60 mm

모터 품명	최대 정지 토크 [N·m]	로터 관성 모멘트 [kg·m²]	백래시 [arc-min]	각도 전달 오차 [arc-min]	감속비	분해능 (10,000 P/R 기준)	허용 토크 [N·m]	순시 최대 토크 [N·m]	허용 속도 범위 [r/min]	모터 무게 [kg]	허용 레이디얼 하중 (축 중앙 기준) [N]	허용 액시얼 하중 [N]
EzM2-60S-■-PN3	1.5	240×10^{-7}	3	5	3	0.012°	18	35	0~1000	1.84	430	310
EzM2-60S-■-PN5	2.5				5	0.0072°	27	50	0~600		510	390
EzM2-60S-■-PN8	4.0				8	0.0045°	27	50	0~375		600	480
EzM2-60S-■-PN10	5.1				10	0.0036°	18	35	0~300		640	530
EzM2-60S-■-PN15	7.4				15	0.0024°	18	35	0~200	2.13	740	630
EzM2-60S-■-PN25	12.3				25	0.00144°	27	50	0~120		870	790
EzM2-60S-■-PN40	19.8				40	0.0009°	27	50	0~75		1000	970
EzM2-60S-■-PN50	24.7				50	0.00072°	27	50	0~60		1100	1100
EzM2-60M-■-PN3	2.6	490×10^{-7}	3	5	3	0.012°	18	35	0~1000	1.20	430	310
EzM2-60M-■-PN5	4.4				5	0.0072°	27	50	0~600		510	390
EzM2-60M-■-PN8	7.0				8	0.0045°	27	50	0~375		600	480
EzM2-60M-■-PN10	8.8				10	0.0036°	18	35	0~300		640	530
EzM2-60M-■-PN15	12.8				15	0.0024°	18	35	0~200	2.30	740	630
EzM2-60M-■-PN25	21.4				25	0.00144°	27	50	0~120		870	790
EzM2-60M-■-PN40	27.0				40	0.0009°	27	50	0~75		1000	970
EzM2-60M-■-PN50	27.0				50	0.00072°	27	50	0~60		1100	1100
EzM2-60L-■-PN3	5.2	690×10^{-7}	3	5	3	0.012°	18	35	0~1000	2.61	430	310
EzM2-60L-■-PN5	8.7				5	0.0072°	27	50	0~600		510	390
EzM2-60L-■-PN8	13.9				8	0.0045°	27	50	0~375		600	480
EzM2-60L-■-PN10	18.0				10	0.0036°	18	35	0~300		640	530
EzM2-60L-■-PN15	18.0				15	0.0024°	18	35	0~200	2.86	740	630
EzM2-60L-■-PN25	27.0				25	0.00144°	27	50	0~120		870	790
EzM2-60L-■-PN40	27.0				40	0.0009°	27	50	0~75		1000	970
EzM2-60L-■-PN50	27.0				50	0.00072°	27	50	0~60		1100	1100

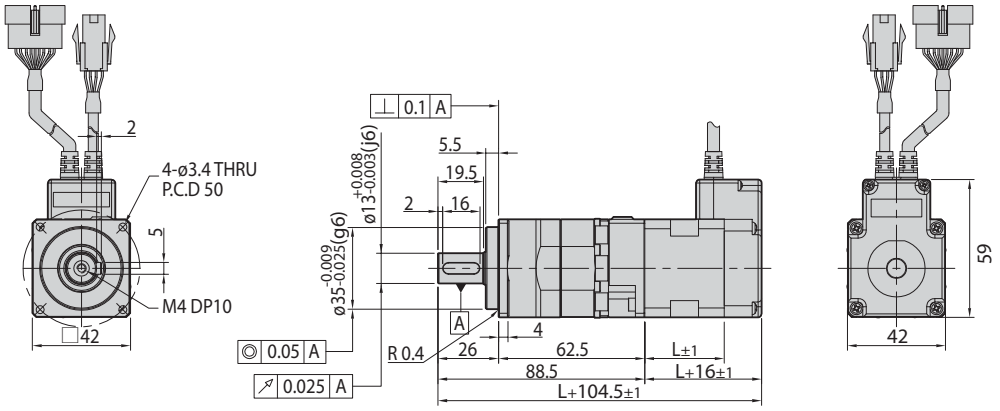
* "■"는 인코더 분해능입니다.

감속기 장착형 모터 크기 [mm]

42 mm

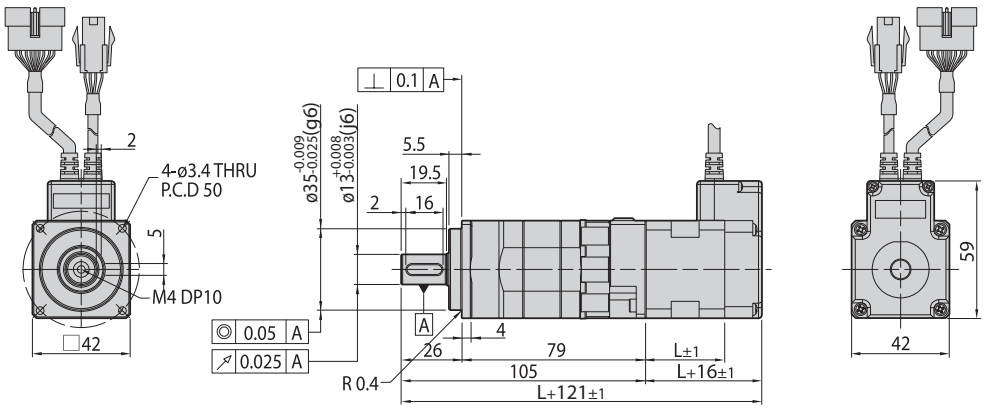
적용 모터 품명	단수	□감속비	L [mm]
EzM2-42S-■-PN□	1단	3, 5, 8, 10	34
EzM2-42M-■-PN□		3, 5, 8, 10	40
EzM2-42L-■-PN□		3, 5, 8, 10	48
EzM2-42XL-■-PN□		3, 5, 8, 10	60

* "■"는 인코더 분해능입니다.



적용 모터 품명	단수	□감속비	L [mm]
EzM2-42S-■-PN□	2단	15, 25, 40, 50	34
EzM2-42M-■-PN□		15, 25, 40, 50	40
EzM2-42L-■-PN□		15, 25, 40, 50	48
EzM2-42XL-■-PN□		15, 25, 40, 50	60

* "■"는 인코더 분해능입니다.

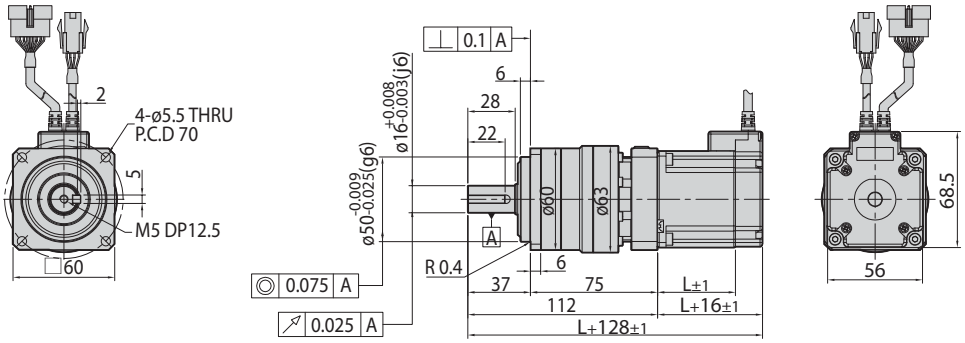


감속기 장착형 모터 크기 [mm]

56 mm

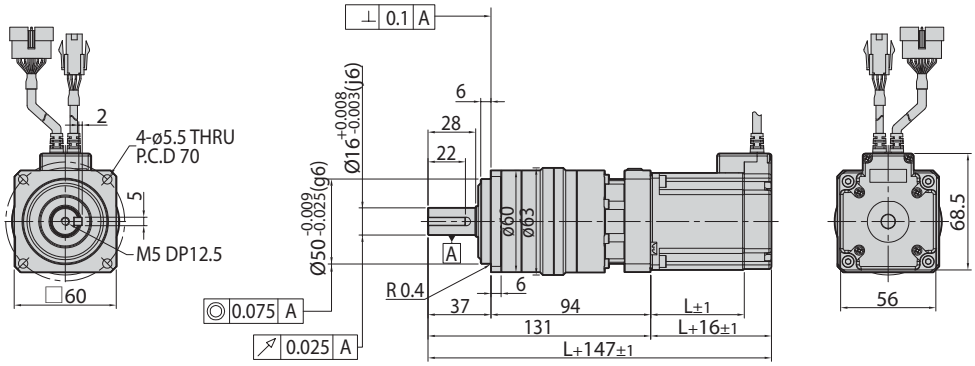
적용 모터 품명	단수	□감속비	L [mm]
EzM2-56S-■-PN□	1단	3, 5, 8, 10	46
EzM2-56M-■-PN□		3, 5, 8, 10	55
EzM2-56L-■-PN□		3, 5, 8, 10	80

* "■"는 인코더 분해능입니다.



적용 모터 품명	단수	□감속비	L [mm]
EzM2-56S-■-PN□	2단	15, 25, 40, 50	46
EzM2-56M-■-PN□		15, 25, 40, 50	55
EzM2-56L-■-PN□		15, 25, 40, 50	80

* "■"는 인코더 분해능입니다.

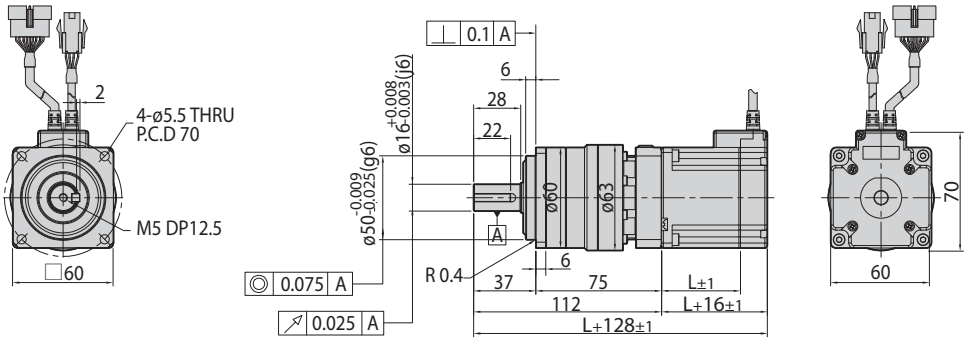


감속기 장착형 모터 크기 [mm]

60 mm

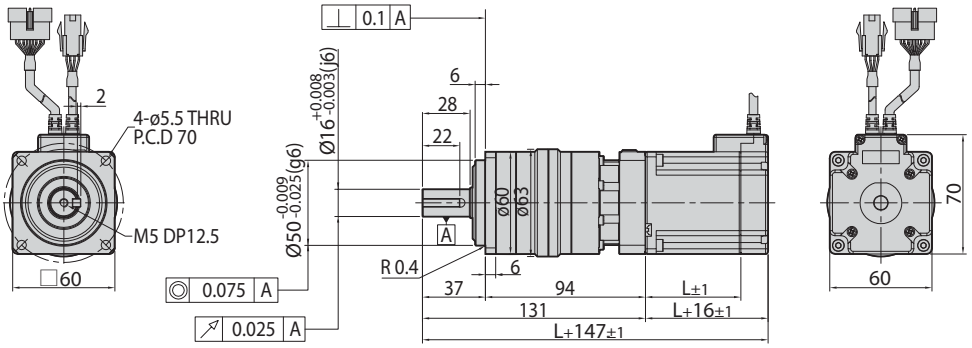
적용 모터 품명	단수	□감속비	L [mm]
EzM2-60S-■-PN□	1단	3, 5, 8, 10	47
EzM2-60M-■-PN□		3, 5, 8, 10	56
EzM2-60L-■-PN□		3, 5, 8, 10	85

* "■"는 인코더 분해능입니다.

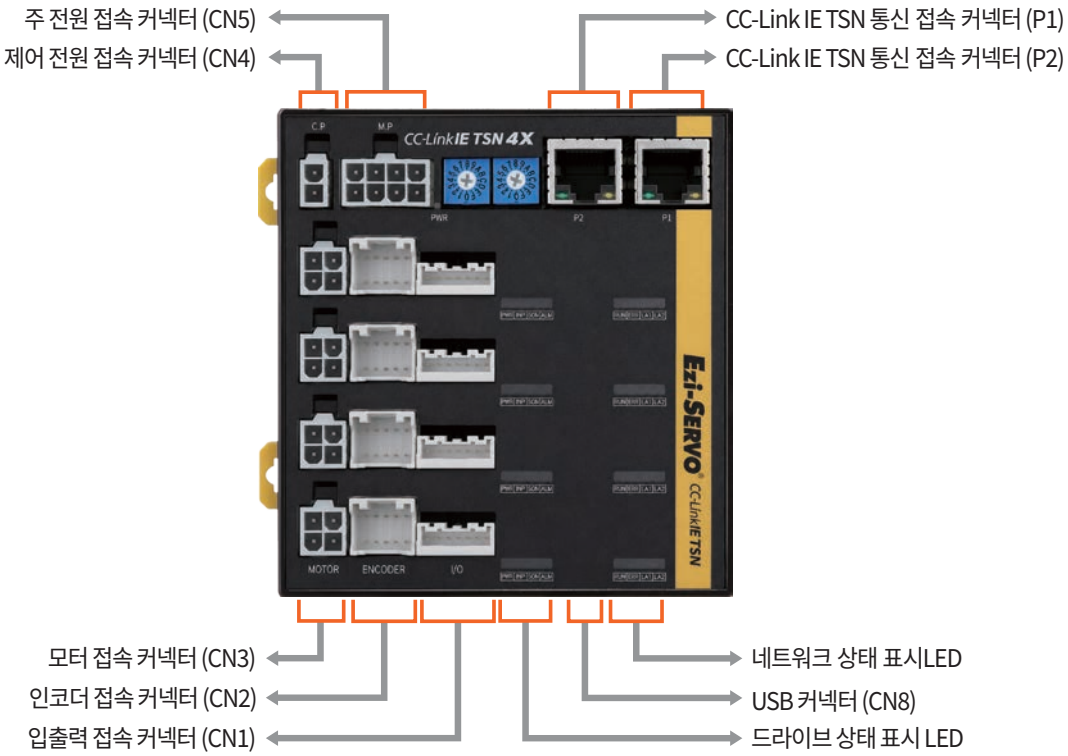


적용 모터 품명	단수	□감속비	L [mm]
EzM2-60S-■-PN□	2단	15, 25, 40, 50	47
EzM2-60M-■-PN□		15, 25, 40, 50	56
EzM2-60L-■-PN□		15, 25, 40, 50	85

* "■"는 인코더 분해능입니다.



설정과 운전





※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 3X 드라이브의 기본 구성은 Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X와 동일하며, 적용 축수만 상이합니다.

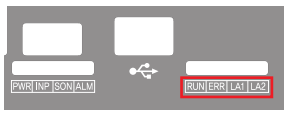
1. 네트워크 상태 표시 LED

CC-Link IE TSN의 통신 상태를 알려주는 LED입니다.

표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	전원 OFF
		Single Flash	마스터와 연결되어 있지 않은 상태
		Double Flash	Pre-Operational 상태
		Blinking	Safe-Operational 상태
		Interval Off	Operational 상태

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	에러가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	드라이브 에러
		Single Flash	CC-Link IE TSN 통신 에러
		Double Flash	IP 주소 겹침 에러

표시	색상	상태	설명
LINK1/ LINK2	Green	OFF	링크 비활성화
		ON	링크 활성화



2. 드라이브 상태 표시 LED

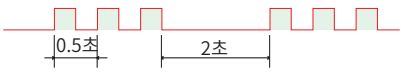
드라이브의 운전 상태를 알려주는 LED입니다.

표시	색상	기능	설명
PWR	Green	전원 입력 표시	전원이 투입되어 있을 때 점등합니다.
INP	Yellow	위치결정 완료 신호 표시	위치 명령 완료 후, 목표 위치로부터의 위치 편차가 설정한 값 이내일 때 점등합니다.
SON	Orange	서보 On / Off 상태 표시	서보 On: 점등, 서보 Off: 소등
ALM	Red	알람 표시	에러가 발생했을 때 반복해서 점멸합니다.

알람 LED 점멸 횟수와 에러 종류 일람표

LED 점멸횟수	에러 종류	원인
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 과도한 전류가 흐른 경우 *1
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 r/min을 넘은 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 설정값 이상인 경우 *2
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해진 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85 °C를 넘은 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력이 상승하여 모터 구동 전압이 한계값을 넘은 경우 *3
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있는 경우
8	인코더 접속 이상	드라이브와 인코더의 연결에 이상이 있는 경우
9	주 전원 전압 이상	주 전원 전압이 약 18 V 이하일 경우
10	인포지션 이상	운전 완료 후 1펄스 이상의 위치 오차가 3초 이상 발생한 경우
12	ROM 이상	파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생한 경우
15	위치 오차 초과 이상	모터가 정지한 상태에서 설정값 이상의 위치 오차가 발생한 경우*2

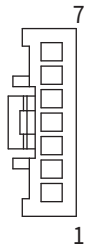
*1: 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (사용설명서 참조)
*2: 기본 설정값은 180 °이며, 파라미터로 수정할 수 있습니다. (사용설명서 참조)
*3: 모터의 역기전력의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (사용설명서 참조)
※ 자세한 사항은 각 사용설명서를 참고 바랍니다.



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

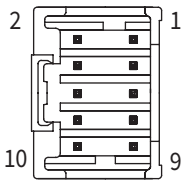
3. 입출력 접속 커넥터 (CN1)

번호	기능	입력/출력
1	EXT_24 V DC	입력
2	EXT_GND	입력
3	LIMIT+	입력
4	LIMIT-	입력
5	ORIGIN	입력
6	BRAKE+	출력
7	BRAKE-	출력



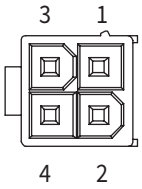
4. 인코더 접속 커넥터 (CN2)

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



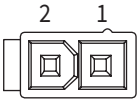
5. 모터 접속 커넥터 (CN3)

번호	기능	입력/출력
1	A 상	출력
2	B 상	출력
3	$\overline{A}$ 상	출력
4	$\overline{B}$ 상	출력



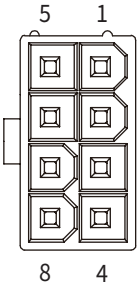
6. 제어 전원 접속 커넥터 (CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24 V DC	입력
2	GND	입력



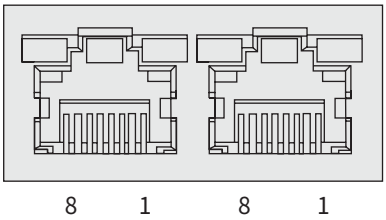
7. 주 전원 접속 커넥터 (CN5)

번호	기능	입력/출력
1	24 V DC	입력
2	24 V DC	입력
3	24 V DC	입력
4	F.GND	----
5	GND	입력
6	GND	입력
7	GND	입력
8	F.GND	----

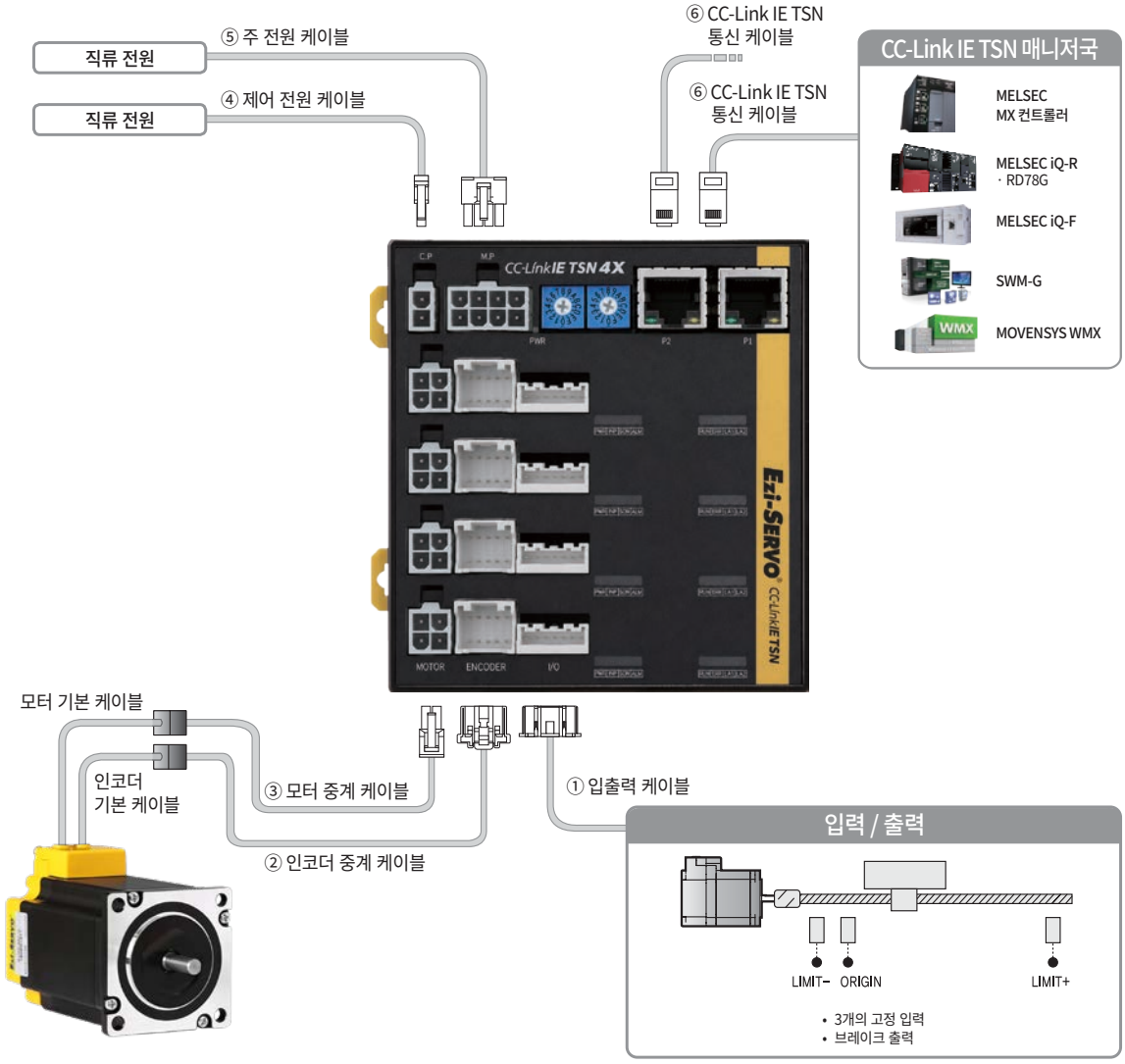


8. CC-Link IE TSN 통신 접속 커넥터 (CN6, CN7)

번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	----
3	RD+	8	----
4	----	커넥터 후드	F.GND
5	----		



시스템 구성도



케이블	최대 사용 가능 길이	비고
① 입출력 케이블	20 m	별매품
② 인코더 중계 케이블	20 m	
③ 모터 중계 케이블	20 m	
④ 제어 전원 케이블	2 m	
⑤ 주 전원 케이블	2 m	
⑥ CC-Link IE TSN 통신 케이블	100 m	
인코더 기본 케이블	0.3 m (기본 제공 길이)	기본 케이블은 모터에 부착되어 제공됩니다.
모터 기본 케이블	0.3 m (기본 제공 길이)	

※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 3X 드라이브의 기본 구성은 Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 동일하며, 적용 축수만 상이합니다.

1. 부속품

접속 커넥터

드라이브에 연결할 때 사용하는 커넥터입니다.

용도		종류	품명	제조사
주 전원 접속 (CN5)		하우징	5557-08R	MOLEX
		터미널	5556T	
제어 전원 접속 (CN4)		하우징	5557-02R	MOLEX
		터미널	5556T	
모터 접속	드라이브측 (CN3)	하우징	5557-04R	MOLEX
		터미널	5556T	
	모터측	하우징	5557-04R	MOLEX
		터미널	5556T	
인코더 접속	드라이브측 (CN2)	하우징	51353-1000	MOLEX
		터미널	56134-9000	
	인코더측	하우징	SMP-09V-NC	JST
		터미널	SHF-001T-0.8BS	
입출력 접속 (CN1)		하우징	PAP-07V-S	JST
		터미널	SPHD-001T-P0.5	

※ 위 커넥터는 제품과 함께 제공됩니다. 다른 부품을 사용할 때는 규격을 만족하는지 확인하시기 바랍니다.

2. 별매품

① 입출력 케이블

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 입출력 장치를 연결할 때 사용하는 케이블입니다.

용도	품명	길이 [m]	케이블 종류	비고
드라이브-입출력 장치 연결	CCTM-S-001F	1	고정형	최대 사용 가능 길이: 20 m
	CCTM-S-002F	2		
	CCTM-S-003F	3		
	CCTM-S-005F	5		
	CCTM-S-001M	1	가동형	
	CCTM-S-002M	2		
	CCTM-S-003M	3		
	CCTM-S-005M	5		

* 위 표에 기재된 길이 이외의 케이블(1 m 단위)은 (주)파스텍에 별도로 문의해 주십시오.

② 인코더 중계 케이블

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 인코더를 연결할 때 사용하는 중계 케이블입니다.

용도	품명	길이 [m]	케이블 종류	비고
드라이브-인코더 기본 케이블 연결	CSVO-E-001F	1	고정형	최대 사용 가능 길이: 20 m
	CSVO-E-002F	2		
	CSVO-E-003F	3		
	CSVO-E-005F	5		
	CSVO-E-001M	1	가동형	
	CSVO-E-002M	2		
	CSVO-E-003M	3		
	CSVO-E-005M	5		

* 위 표에 기재된 길이 이외의 케이블(1 m 단위)은 (주)파스텍에 별도로 문의해 주십시오.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 모터를 연결할 때 사용하는 중계 케이블입니다.

용도	품명	길이 [m]	케이블 종류	비고
드라이브-모터 기본 케이블 연결	CSVO-M-001F	1	고정형	최대 사용 가능 길이: 20 m
	CSVO-M-002F	2		
	CSVO-M-003F	3		
	CSVO-M-005F	5		
	CSVO-M-001M	1	가동형	
	CSVO-M-002M	2		
	CSVO-M-003M	3		
	CSVO-M-005M	5		

* 위 표에 기재된 길이 이외의 케이블(1 m 단위)은 (주)파스텍에 별도로 문의해 주십시오.

④ 제어 전원 케이블

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 제어 전원을 연결할 때 사용하는 케이블입니다.

용도	품명	길이 [m]	케이블 종류	비고
드라이브-제어 전원 연결	CSVO-P-001F	1	고정형	최대 사용 가능 길이: 2 m
	CSVO-P-002F	2		
	CSVO-P-001M	1	가동형	
	CSVO-P-002M	2		

⑤ 주 전원 케이블

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN 4X 드라이브와 주 전원을 연결할 때 사용하는 케이블입니다.

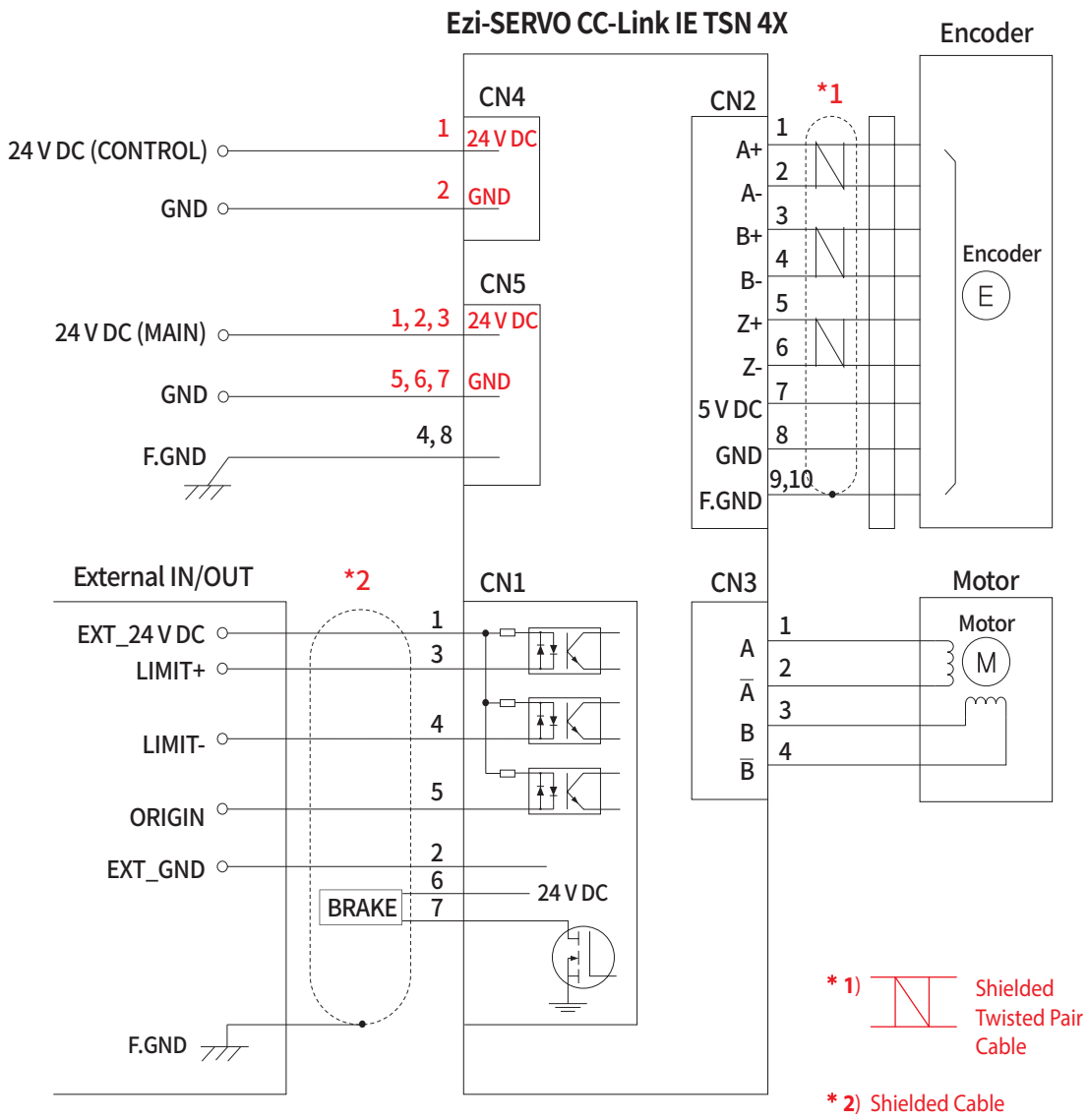
용도	품명	길이 [m]	케이블 종류	비고
드라이브-주 전원 연결	CCTM-P-001F	1	고정형	최대 사용 가능 길이: 2 m
	CCTM-P-002F	2		
	CCTM-P-001M	1	가동형	
	CCTM-P-002M	2		

⑥ CC-Link IE TSN 통신 케이블

용도	품명	길이 [m]	비고
CC-Link IE TSN 통신 접속	CGNR-CT-001F	1	• STP(Shielded Twisted Pair) 케이블 • Category 5e 이상 • 최대 사용 가능 길이: 100 m • 고정형 케이블
	CGNR-CT-002F	2	
	CGNR-CT-003F	3	
	CGNR-CT-005F	5	

* 위 표에 기재된 길이 이외의 케이블(1 m 단위)과 가동형 케이블 등은 (주)파스텍에 별도로 문의해 주십시오.

외부 배선도



※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇게 하지 않으면 감전이나 제품 손상의 우려가 있습니다.

주의사항

이 카탈로그에 기재된 제품을 안전하고 올바르게 사용할 수 있도록 제품을 사용하기 전에 반드시 사용설명서를 읽어주십시오.

FASTECH

Fast Accurate Smooth Motion

FASTECH Co., Ltd.

FASTECH 본사 : (우편번호: 14502) 경기도 부천시 원미구 평천로 655,
부천테크노파크 401동 1201 ~ 1202호
TEL : 032-234-6317 FAX : 032-234-6302 E-mail : team_sales@fastech-motions.com

FASTECH 일본지사 : (〒 450-0001 아이치현) 나고야시 나카무라구 나고노 1 초메 47-1,
나고야 국제 센터빌딩 18층
TEL : +81-70-6588-5905 E-Mail : sales_japan@fastech-motions.com

Homepage : cltsn.fastech-motions.com | www.fastech-motions.com

※ 본 카탈로그에 수록된 제품의 색상 및 크기는 측정 방법에 따라 차이가 있을 수 있으며, 품질 향상을 위하여 예고 없이 사양이 변경될 수 있습니다.

ⓒ Copyright 2025-2026 FASTECH Co., Ltd.
All Rights Reserved.
2026-10-27 Rev.3.2