

FASTECH

Ezi-SERVO[®]
Closed Loop Stepping System

2020 / 2021

EtherCAT General Catalogue



Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®] **MINI**
Closed Loop Stepping System



Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®]
Closed Loop Stepping System Conformance tested



Ezi-STEP[®] II EtherCAT[®]
Micro Stepping System



Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®] **4X**
Closed Loop Stepping System

EtherCAT[®]
Conformance tested



Ezi-STEP[®] II EtherCAT[®] **MINI**
Micro Stepping System



Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®] **ALL**
Closed Loop Stepping System



Ezi-IO[®] EtherCAT[®]
Input/Output Module



Ezi-STEP[®] II EtherCAT[®] **4X**
Micro Stepping System

EtherCAT Information

ETC 에서 인정한 Closed Loop Stepping solutions

| | | |
|---------------------------------------|---|--------------------------|
| Cert. ✓ FASTECH | Ezi-SERVO II EtherCAT | Drive Technology-Stepper |
| Hivertec | HES-F400 Sereis | Drive Technology-Stepper |
| Cert. ✓ Hivertec | HES-M400 | Drive Technology-Stepper |
| IAI | EtherCAT Field Network Controllers PCON-CA/CFA | Drive Technology-Stepper |
| Kendrion Kuhnke Automation | Kuhnke FIO Drive Control | Drive Technology-Stepper |
| Cert. ✓ Leadshine Technology | DM3E-556 | Drive Technology-Stepper |
| ORIENTAL MOTOR | Rotary Actuator DGII Series | Drive Technology-Stepper |

※ Cert. ✓ 인증 제품

CTT(Conformance Test Tool) 의 필수 사내 테스트에 추가 되었으며, 이 하위 장치는 공식 EtherCAT 테스터 센터(ETC)에서 강화된 테스트를 통과하였습니다.

website - <https://www.ethercat.org/en/products.html>

EtherCAT master 별 호환성 테스트 완료

Maker

EtherCAT Master

BECKHOFF

CX2020

ACS
MOTION CONTROL

SPiiPlusEC

OMRON
Industrial Automation

NJ501-1320

TRIO
MOTION TECHNOLOGY

MC4N

Elmo
Motion Control

Gold Maestro

Parker

PAC

Soft Servo
SYSTEMS, INC.

WMX

NATIONAL
INSTRUMENTS

NI CompactRIO-903x

CONTEC

CPS-PC341EC-1

ADVANTECH

PCI-1203

ROBOX
motion control

μRMC2

LS Mecapion

MXP V2.0

DELTA

PCI-L221-B1D0

Product Contents

Ezi-SERVO II EtherCAT Series

| | |
|--|---|
| Ezi-SERVO II EtherCAT 006 | 특장점 008 형명표시방법 012 표준형 모터, 드라이브 조합 012 브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 013 드라이브 사양 015 표준형 모터 사양 016 표준형 모터 토크 017 표준형 모터 크기 018 설정과 운전 021 시스템 구성도 024 외부 배선도 028 |
| Ezi-SERVO II EtherCAT MINI 030 | 특장점 032 형명표시방법 036 표준형 모터, 드라이브 조합 036 브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 037 드라이브 사양 039 표준형 모터 사양 040 표준형 모터 토크 041 표준형 모터 크기 042 설정과 운전 044 시스템 구성도 047 외부 배선도 049 |
| Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 050 | 특장점 052 형명표시방법 056 표준형/브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 056 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 057 드라이브 사양 058 표준형 모터 사양 059 표준형 모터 토크 060 표준형 모터 크기 061 설정과 운전 063 시스템 구성도 066 외부 배선도 068 |
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL 070 | 특장점 072 형명표시방법 076 표준형 모터, 드라이브 조합 076 브레이크/감속기 장착형 모터, 드라이브 조합 077 드라이브 사양 081 표준형 모터 사양 082 표준형 모터 토크 083 표준형 모터 크기 084 설정과 운전 086 시스템 구성도 089 외부 배선도 093 |

Ezi-STEP II EtherCAT Series

| | | |
|---------------------------|-----|---|
| Ezi-STEP II EtherCAT | 098 | 특징점 100 형명표시방법 102 표준형 모터, 드라이브 조합 102 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 102 드라이브 사양 103 표준형 모터 사양 104 표준형 모터 토크 105 표준형 모터 크기 106 설정과 운전 108 시스템 구성도 110 외부 배선도 112 |
| Ezi-STEP II EtherCAT MINI | 114 | 특징점 116 형명표시방법 118 표준형 모터, 드라이브 조합 118 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합 118 드라이브 사양 119 표준형 모터 사양 120 표준형 모터 토크 121 표준형 모터 크기 122 설정과 운전 124 시스템 구성도 127 외부 배선도 129 |
| Ezi-STEP II EtherCAT 4X | 130 | 특징점 132 형명표시방법 134 표준형/브레이크 장착형 모터 조합 134 드라이브 사양 135 표준형 모터 사양 136 표준형 모터 토크 137 표준형 모터 크기 138 설정과 운전 140 시스템 구성도 143 외부 배선도 145 |

Ezi-IO EtherCAT Series

| | | |
|-----------------|-----|--|
| Ezi-IO EtherCAT | 146 | 특징점 148 형명표시방법 150 모듈 사양 151 모듈 크기 152 설정과 운전 154 시스템 구성도 161 외부 배선도 165 제어입출력 설명 171 참조 171 |
|-----------------|-----|--|

OPTION

| | | |
|----------------|-----|--|
| Option Brake | 172 | 특징점 174 브레이크의 허용 Overhung 하중 및 Thrust 하중 .. 175 모터, 드라이브 조합 품명 175 전자브레이크 작동 Timing Chart 175 브레이크 부착 시 사양 및 모터토크 176 브레이크 부착 시 모터 크기 180 전자 브레이크와 전원 접속 187 |
| Option Gearbox | 192 | 특징점 194 감속기의 허용 Overhung 하중 및 Thrust 하중 195 모터, 드라이브 조합 품명 195 감속기 부착 시 사양 및 모터토크 196 감속기 부착 시 모터 크기 219 |



Ezi-SERVO II

EtherCAT® 
Conformance tested

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

Ezi-SERVO II Series

Ezi-SERVO II
EtherCAT

Ezi-SERVO II
EtherCAT MINI

Ezi-SERVO II
EtherCAT 4X

Ezi-SERVO II
EtherCAT ALL



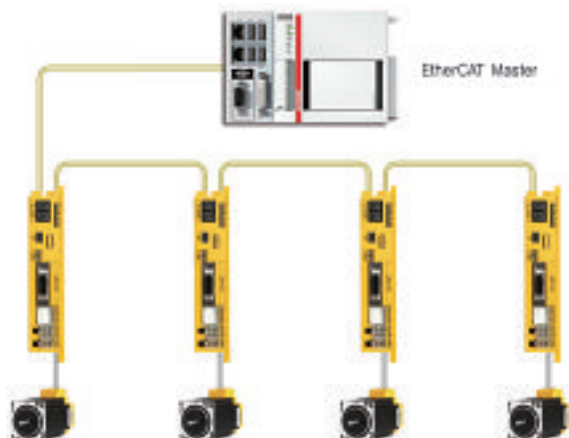
Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®] 
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.

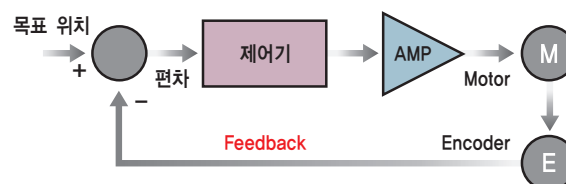
Ezi-SERVO II EtherCAT은 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



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.

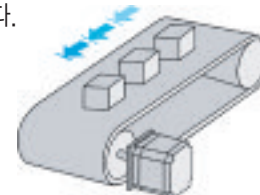
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μ sec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생합니다. 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.

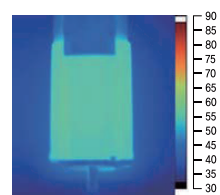
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



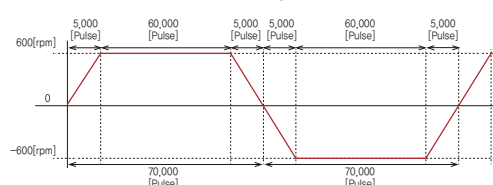
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

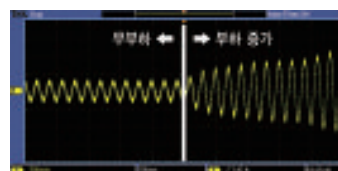
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



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]

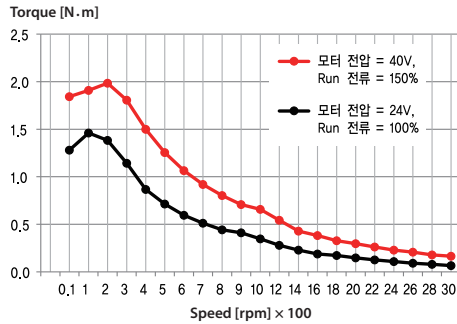
5

Torque Improvement

(모터 전압 상승 및 모터 전류 설정)

Ezi-SERVO II는 드라이브 내부에 모터로 공급되는 전압을 상승시키는 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

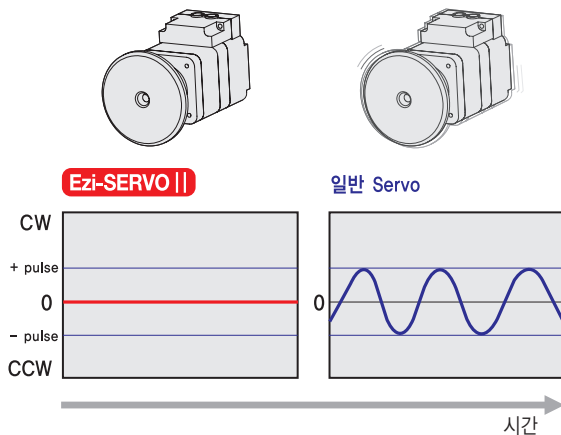
No Hunting

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.

완전 정지

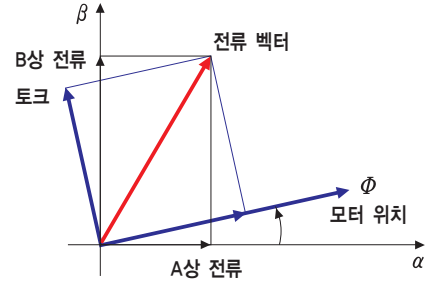
미세 진동



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.

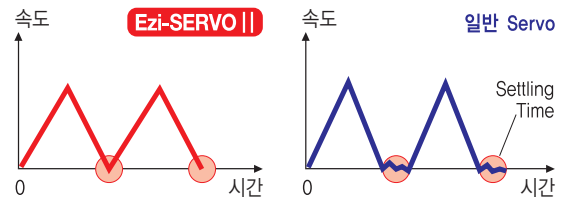


8

Fast Response

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단펄치 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)

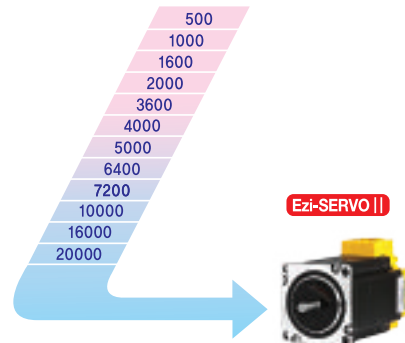
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



9

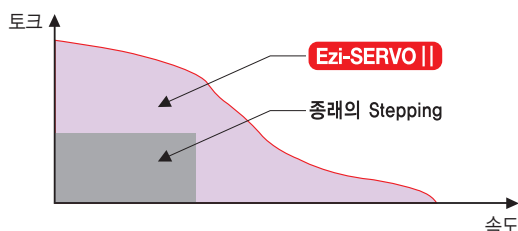
High Resolution

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



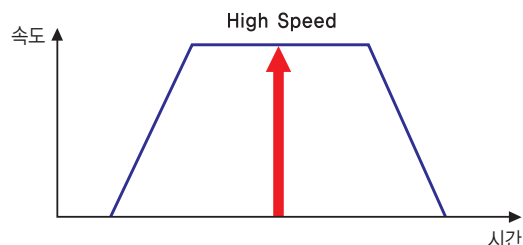
10 High Torque

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

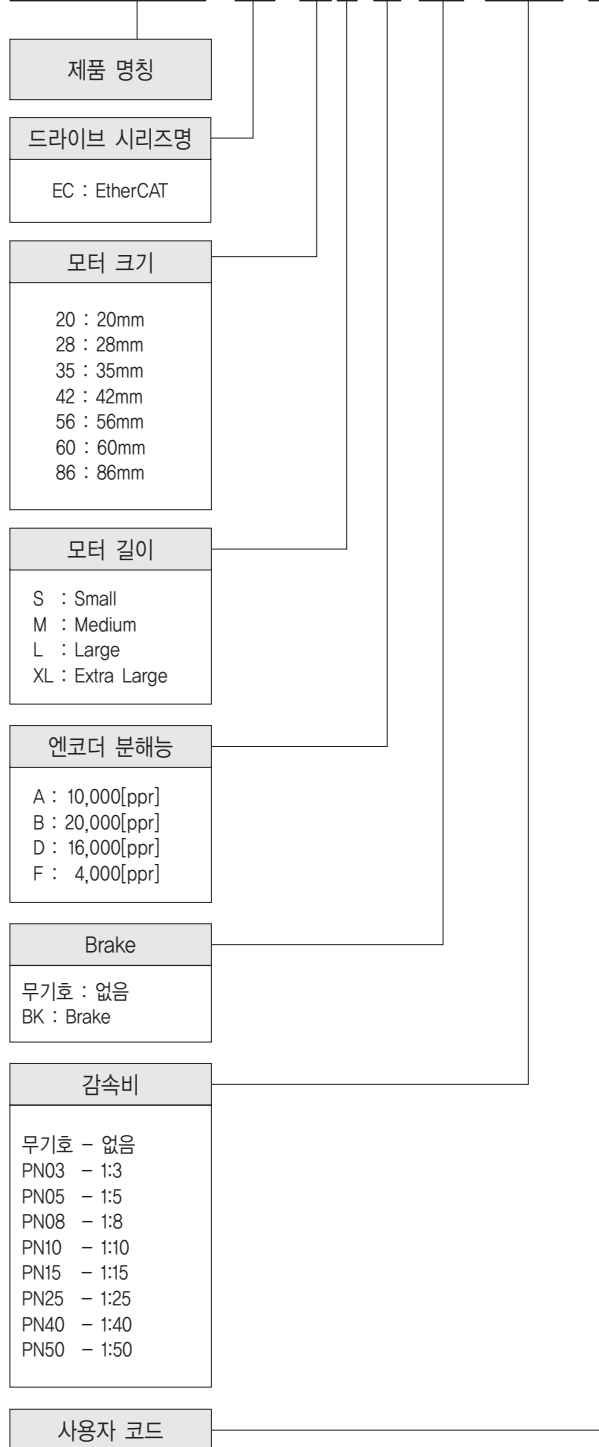
1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이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



● 표준형 모터, 드라이브 조합

| 유닛 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

| 유닛 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

| 유닛 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

| 유닛 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

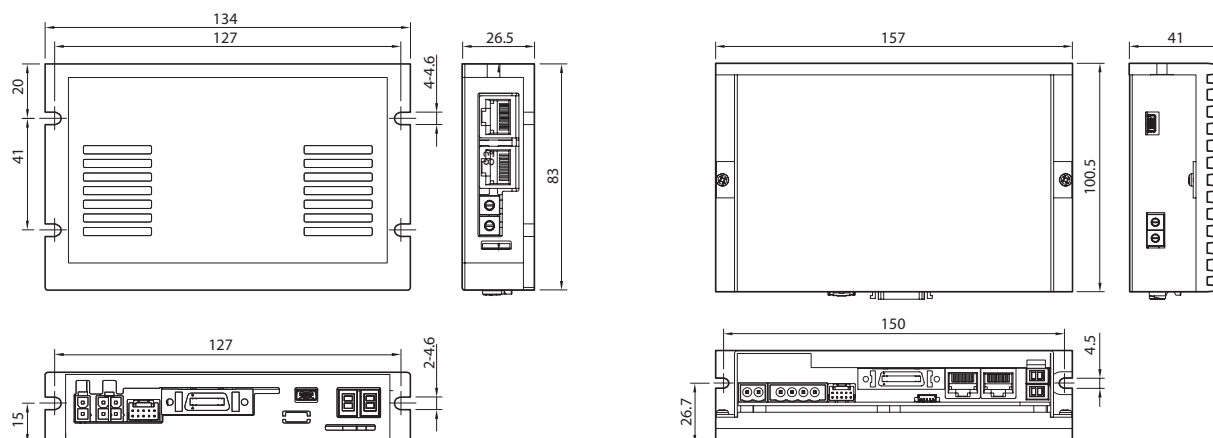
| 적 용 모 터 | | EzM2-20 series | EzM2-28 series | EzM2-35 series | EzM2-42 series | EzM2-56 series | EzM2-60 series | EzM2-86 series |
|-----------|-----------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 드라이브 형식 | | EzS2-EC-20 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 $\pm 10\%$ | | | | | | 40~70VDC |
| 제 어 방 식 | | 32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어 | | | | | | |
| 소 비 전 류 | | 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] | 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 | | | | | | |
| | LED 표시 | 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)

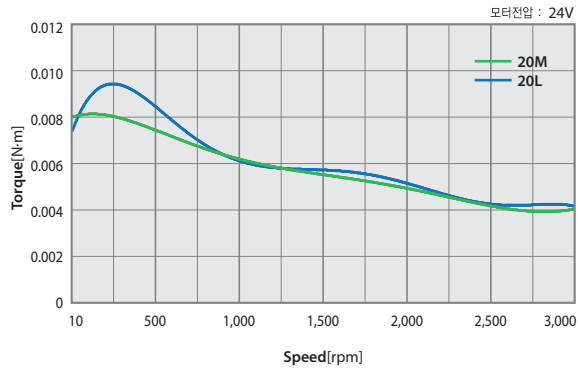
표준형 모터 사양

| MODEL | | UNIT | EzM2-20 series | | EzM2-28 series | | | EzM2-35 series | | EzM2-42 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·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 | | | | | | | | | | |

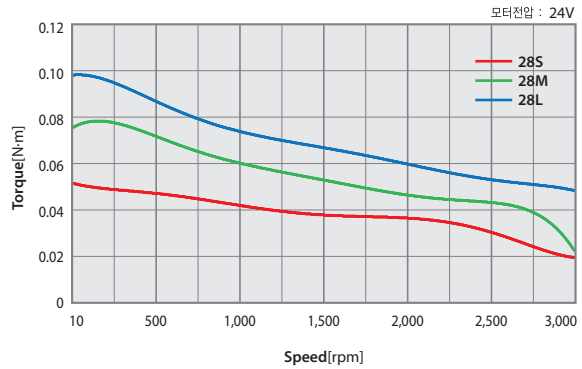
| MODEL | | UNIT | EzM2-56 series | | | EzM2-60 series | | | EzM2-86 series | | |
|--|------|-------------------|-------------------------|-----|------|----------------|------|------|----------------|------|------|
| | | | 56S | 56M | 56L | 60S | 60M | 60L | 86M | 86L | 86XL |
| DRIVE METHOD | | — | 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

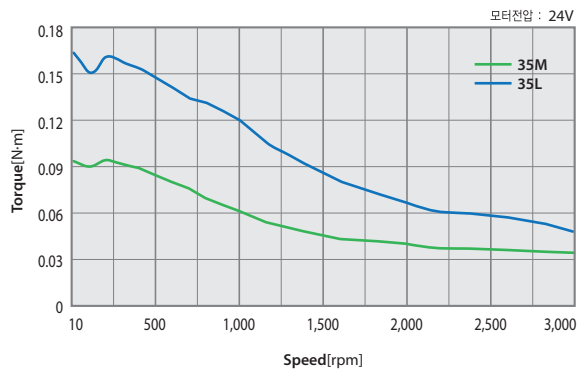
Ezi-SERVO II-EC-20 series



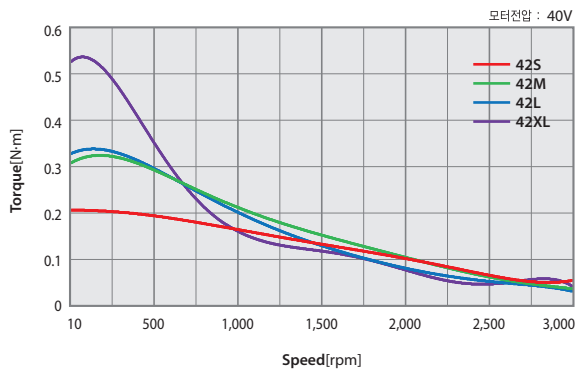
Ezi-SERVO II-EC-28 series



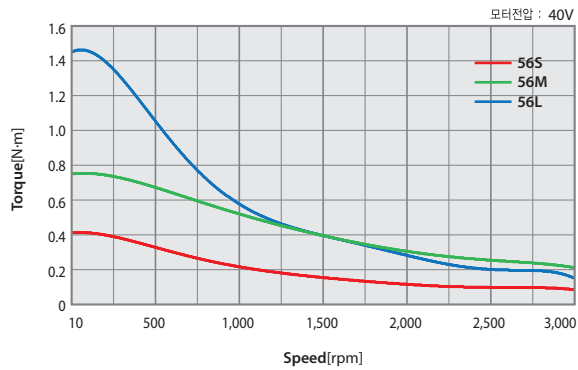
Ezi-SERVO II-EC-35 series



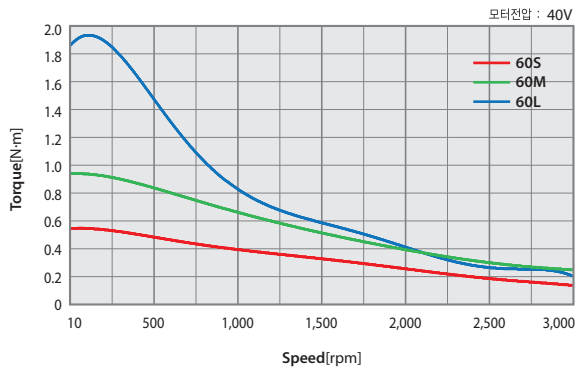
Ezi-SERVO II-EC-42 series



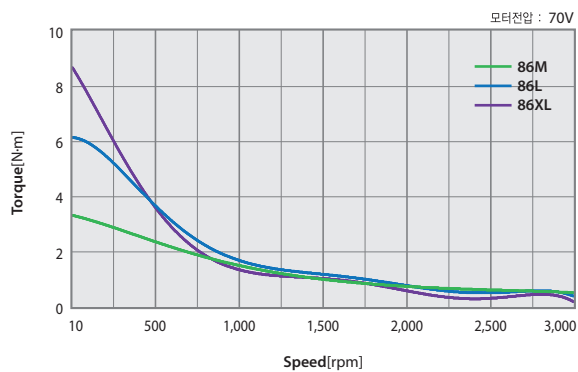
Ezi-SERVO II-EC-56 series



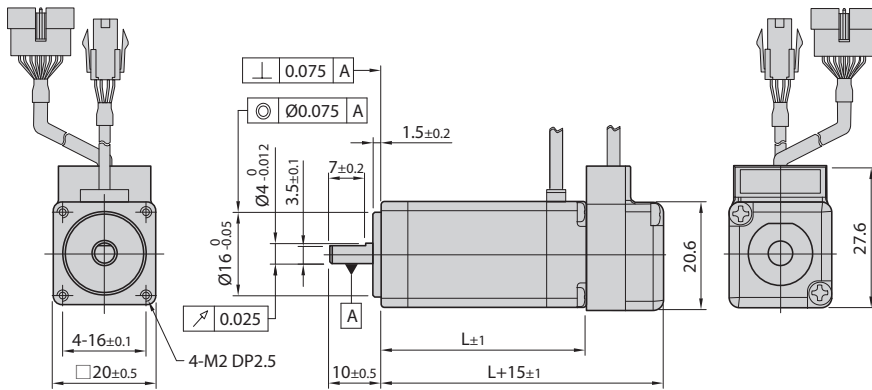
Ezi-SERVO II-EC-60 series



Ezi-SERVO II-EC-86 series

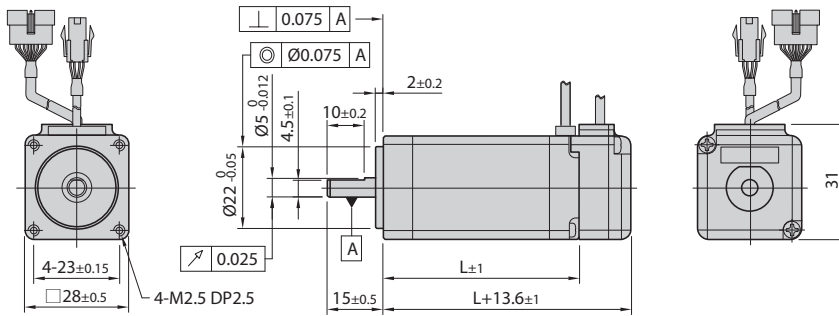


표준형 모터 크기 [mm]



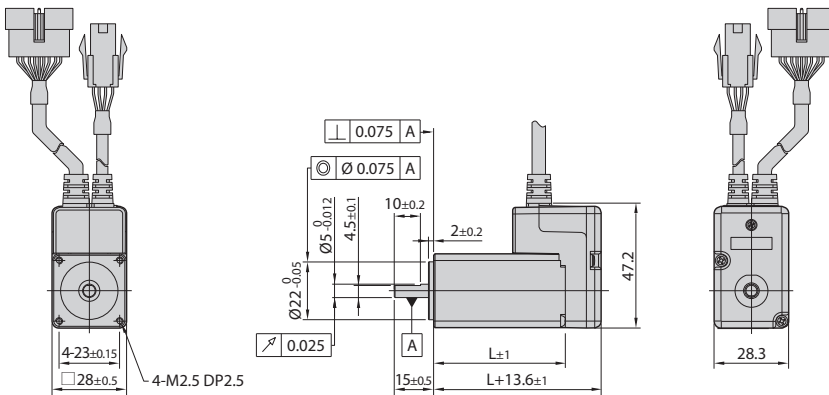
20mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|----------|-------|
| EzM2-20M | 28 |
| EzM2-20L | 38 |



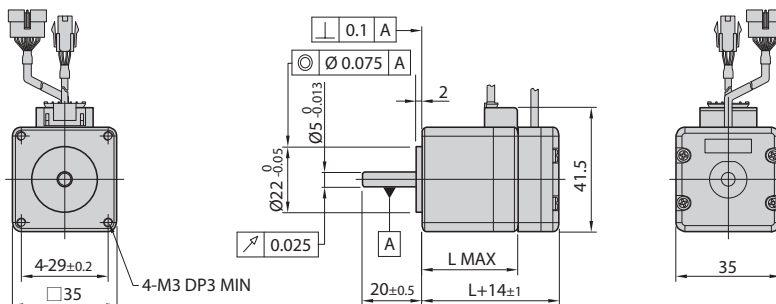
28mm

| 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 |

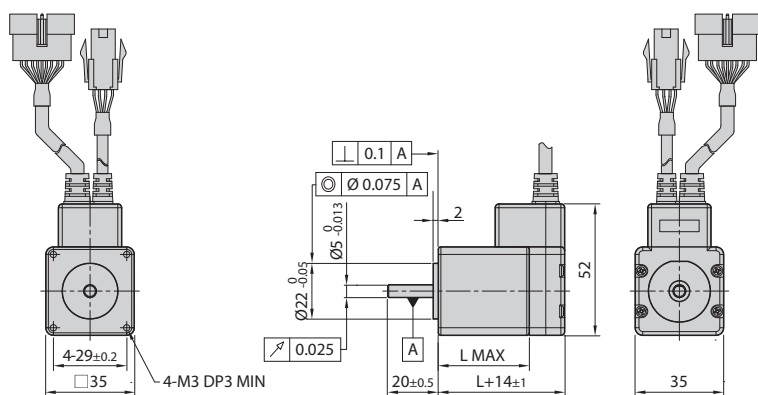
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|----------|-------|
| EzM2-35M | 32 |
| EzM2-35L | 36 |

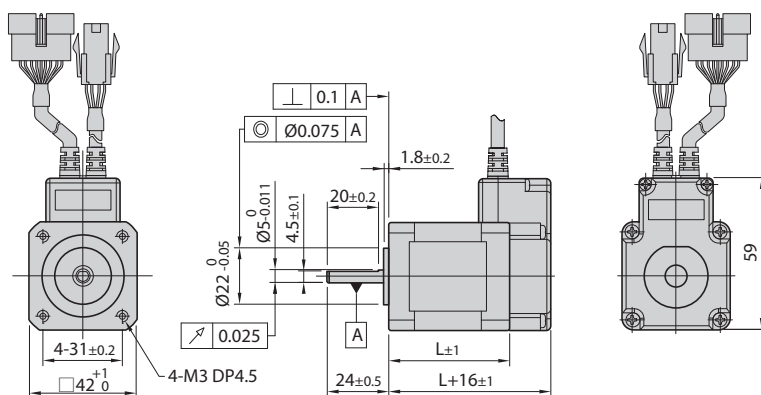
표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

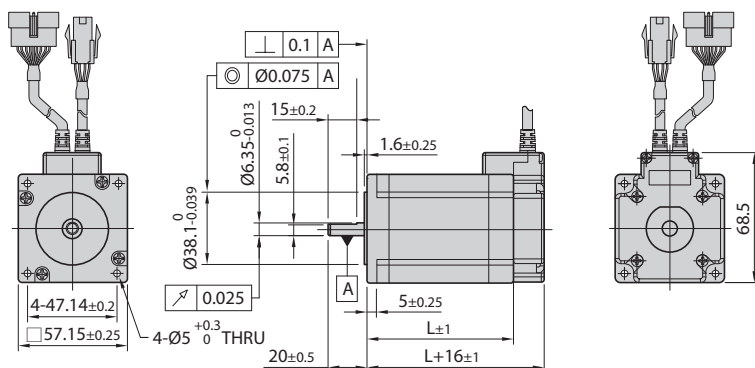
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-35MM | 32 |
| EzM2-35LM | 36 |

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



42mm

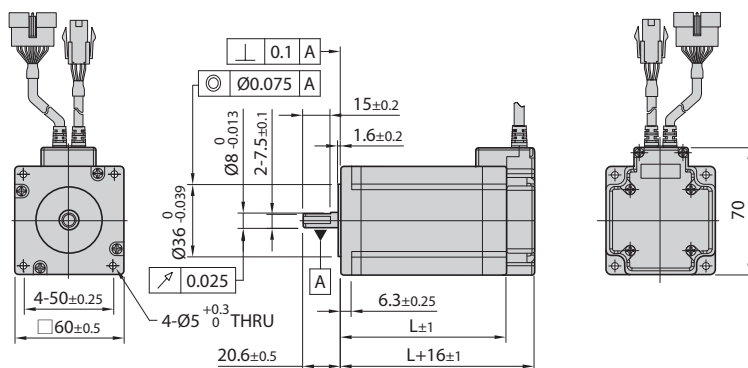
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-42S | 34 |
| EzM2-42M | 40 |
| EzM2-42L | 48 |
| EzM2-42XL | 60 |



56mm

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

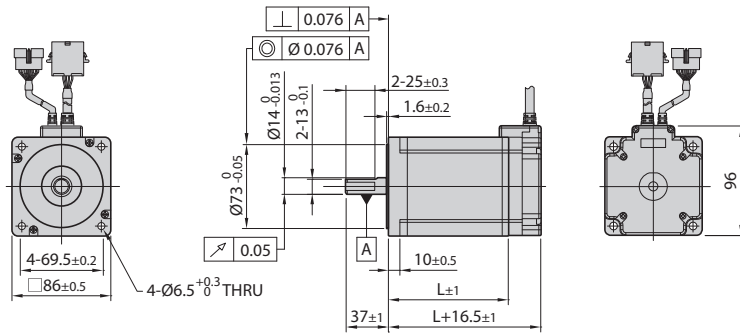
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

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

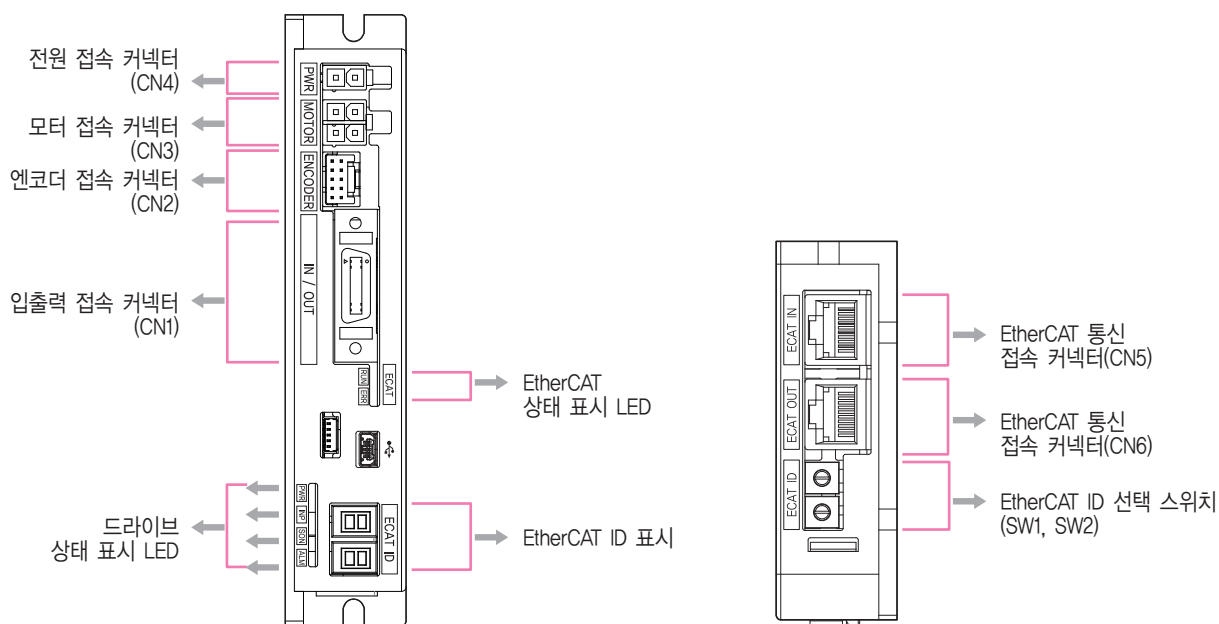
표준형 모터 크기 [mm]



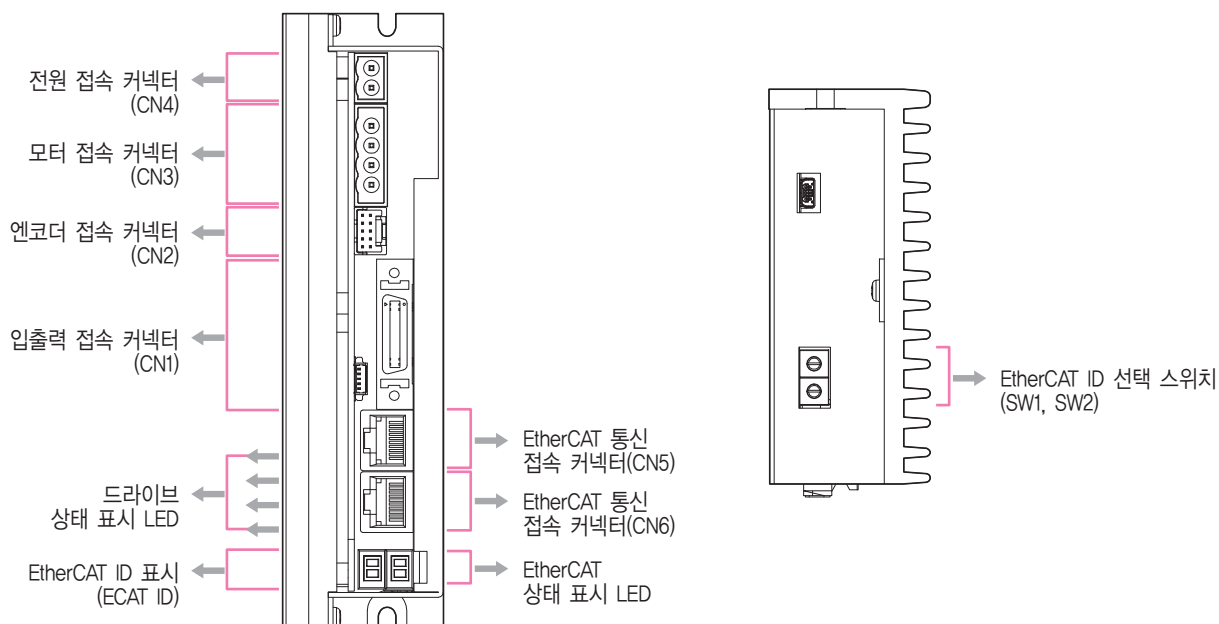
86_{mm}

| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-86M | 78 |
| EzM2-86L | 117 |
| EzM2-86XL | 155 |

● 설정과 운전

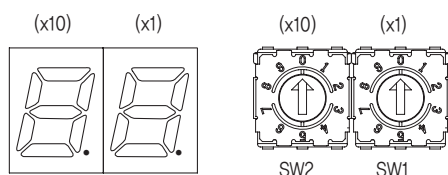


◆ 86mm 모터 드라이브(EzS2-EC-86 series)



1. EtherCAT ID 표시와 선택 스위치(SW1, SW2)

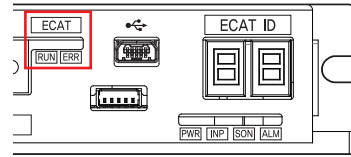
EtherCAT ID(ECAT Device ID) 값을 설정할 수 있는 두 개의 Rotary switch가 있습니다. 오른쪽 스위치(SW1)는 일의 자리 수($\times 1$)를 표시하며, 왼쪽 스위치(SW2)는 십의 자리 수($\times 10$)를 표시합니다.



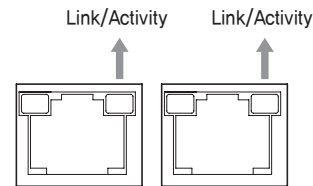
2. EtherCAT 상태 표시 LED

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 |

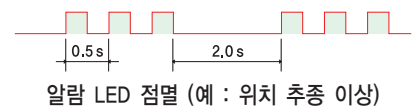
*1 : 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)

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

*3 : 모터의 역기전력 전압의 한계값은 모터에 따라 다릅니다. (매뉴얼 참조)

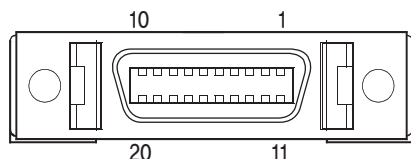
*4 : 알람 발생 시 7-Segment에 EtherCAT ID 대신 에러 코드가 표시됩니다.

※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



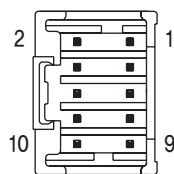
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 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 | ---- |

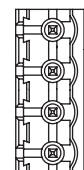
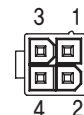


6. 모터 접속 커넥터(CN3)

| 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 |

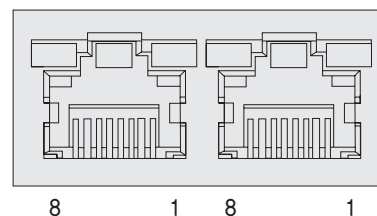
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|----------|-------|
| 1 | GND | 입력 |
| 2 | 40~70VDC | 입력 |

※ 86mm 모터 드라이브

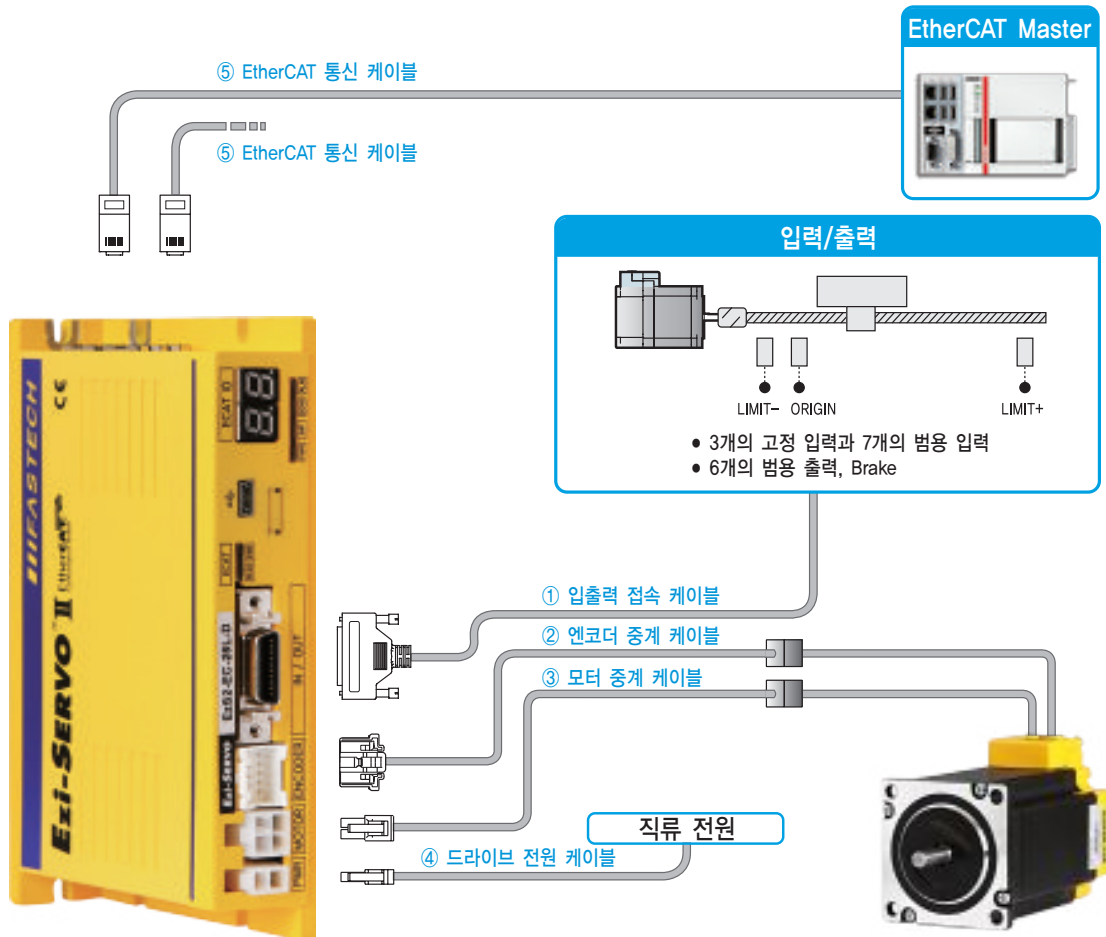


8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

| 번호 | 기능 | 번호 | 기능 |
|----|------|-----------------|------|
| 1 | TD+ | 6 | RD- |
| 2 | TD- | 7 | ---- |
| 3 | RD+ | 8 | ---- |
| 4 | ---- | Connection hood | |
| 5 | ---- | | |
| | | F_GND | |



● 시스템 구성도



| 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 |
|-------------|--------|---------|
| 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 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

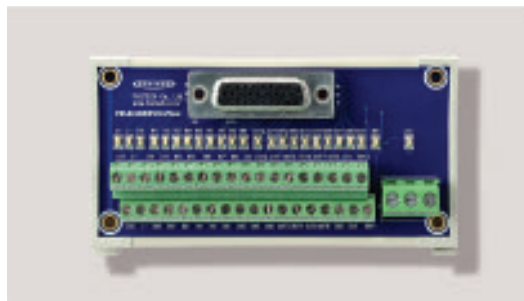
STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

| 품명 | 길이 [m] | 비고 |
|--------------|--------|---------|
| CGNR-EC-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ 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 | □□□ | 고정형 케이블 |
| CIFN-S-□□□M | □□□ | 가동형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

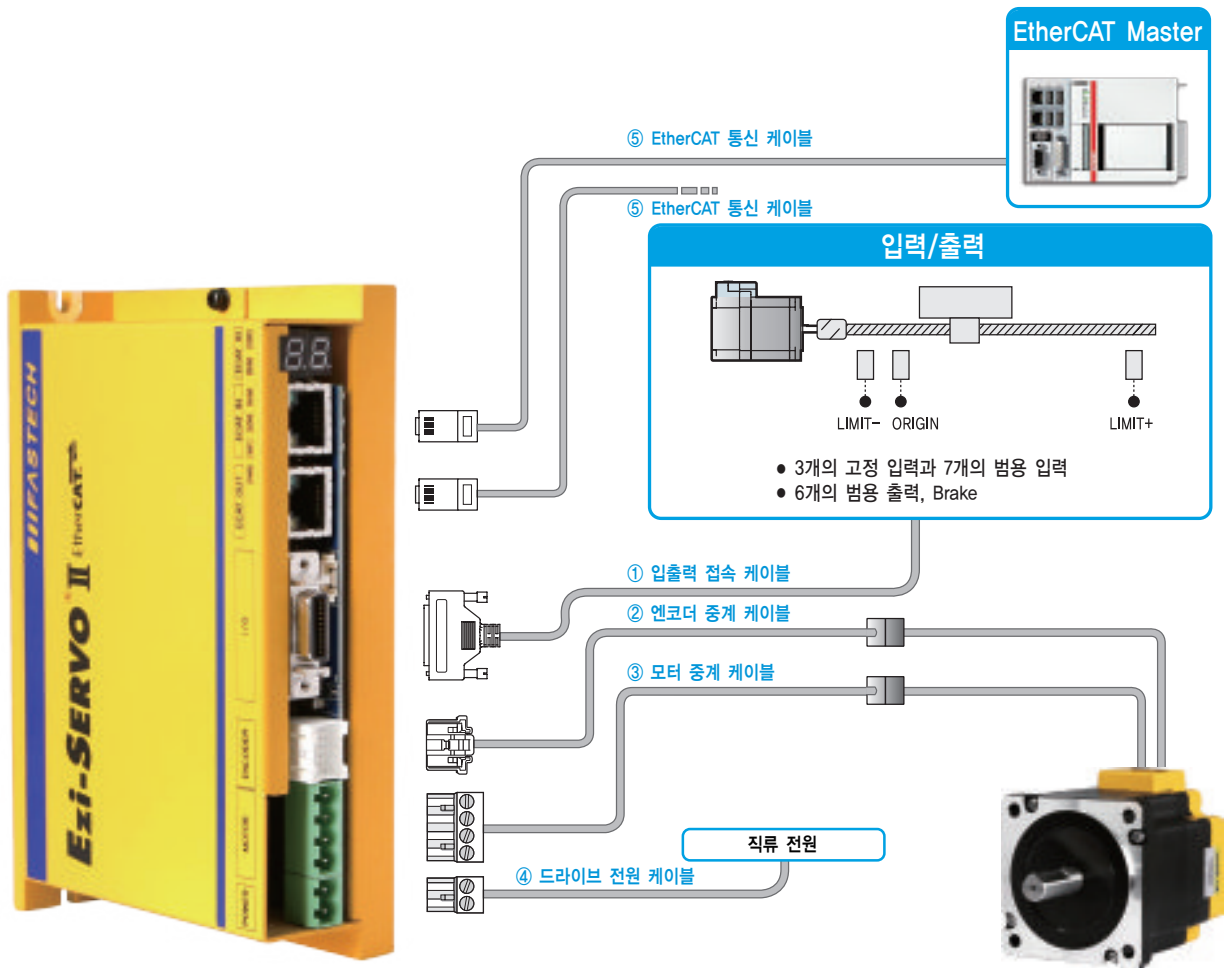
2. 접속 커넥터 사양

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 |

※ 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 | □□□ | 고정형 케이블 |
| CSVP-M-□□□M | □□□ | 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 | □□□ | 고정형 케이블 |
| CSVP-P-□□□M | □□□ | 가동형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

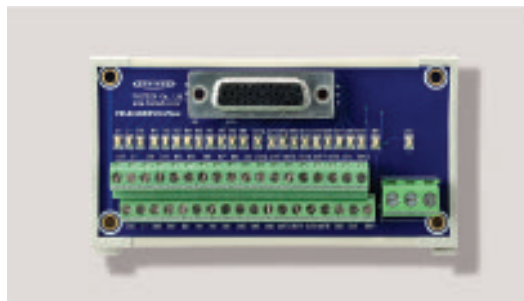
STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

| 품명 | 길이 [m] | 비고 |
|--------------|--------|---------|
| CGNR-EC-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ 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 | □□□ | 고정형 케이블 |
| CIFN-S-□□□M | □□□ | 가동형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

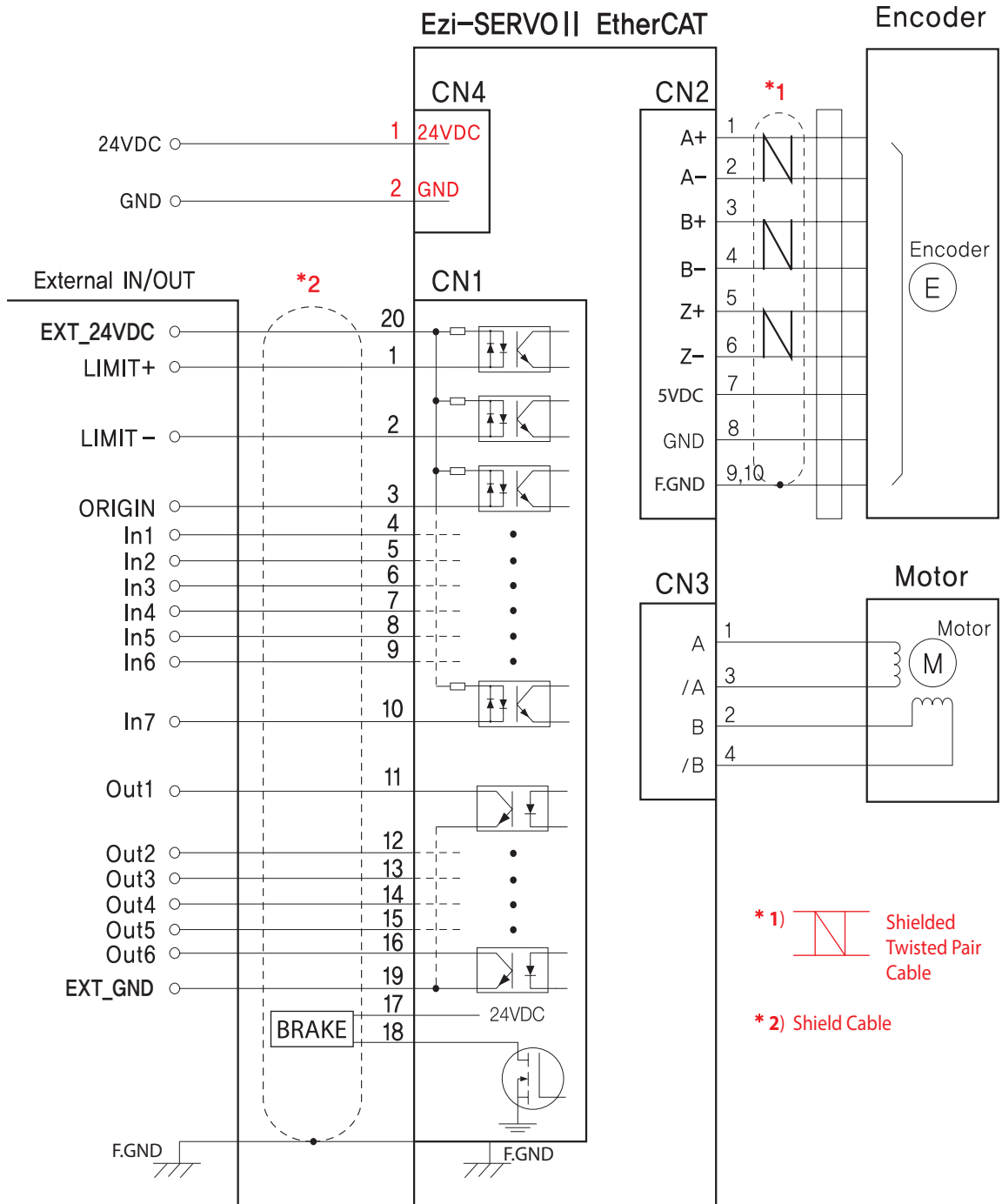
2. 접속 커넥터 사양

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 |

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

● 외부 배선도

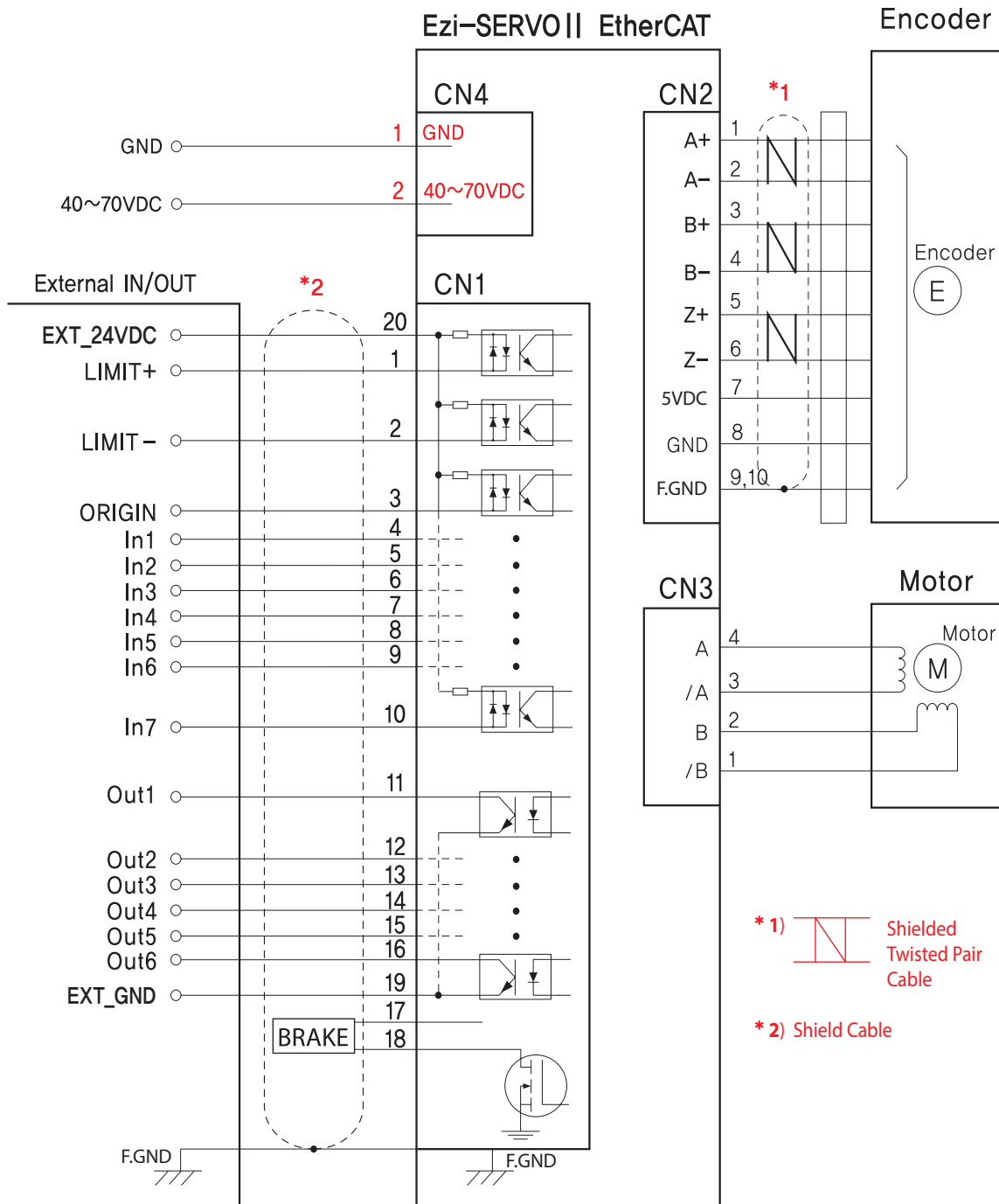


주의사항

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.

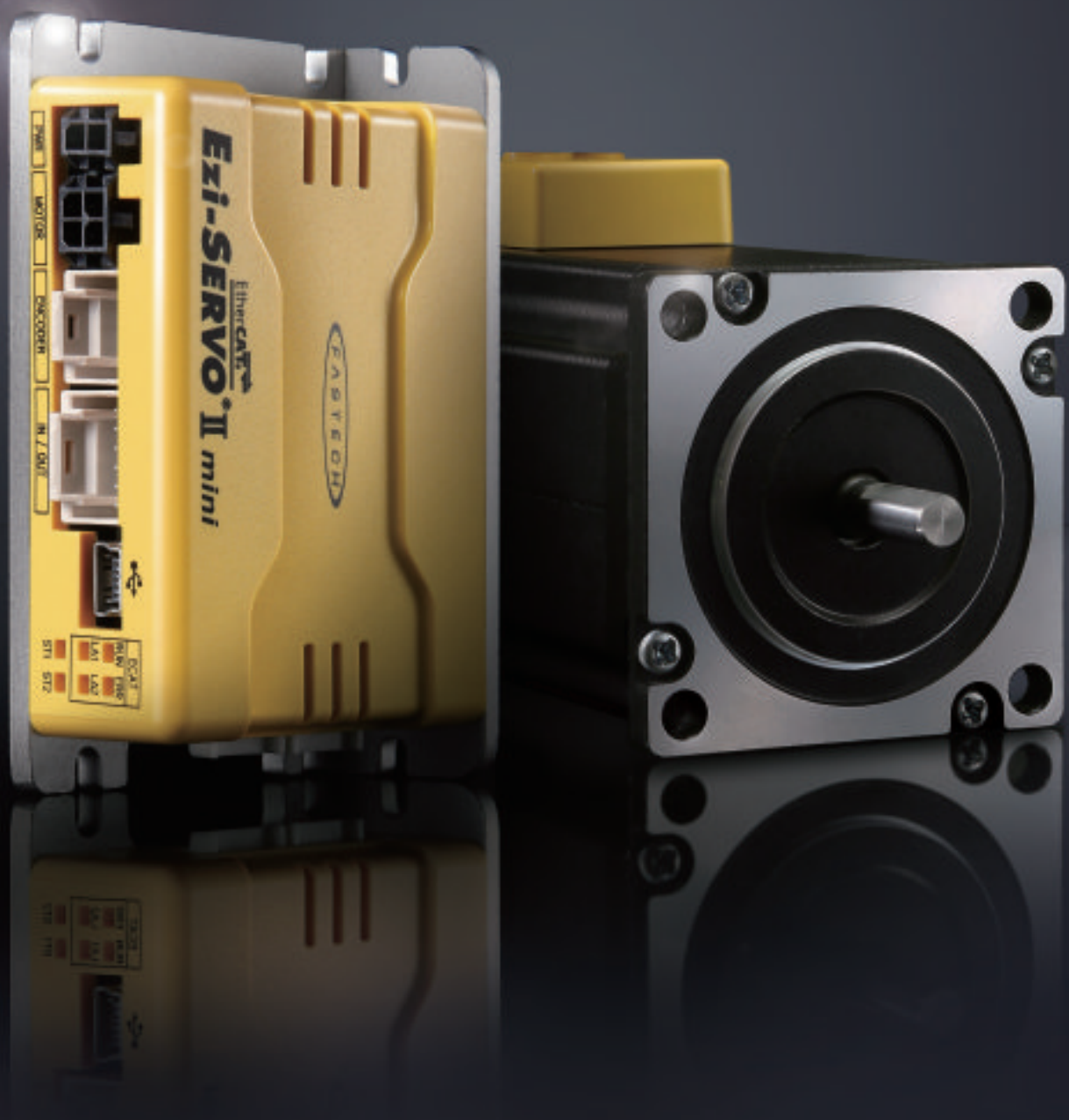
● 외부 배선도 [86mm 모터 드라이브]



※ 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.



Ezi-SERVO II

EtherCAT[®] MINI

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

Ezi-SERVO II Series

Ezi-SERVO II
EtherCAT

Ezi-SERVO II
EtherCAT MINI

Ezi-SERVO II
EtherCAT 4X

Ezi-SERVO II
EtherCAT ALL

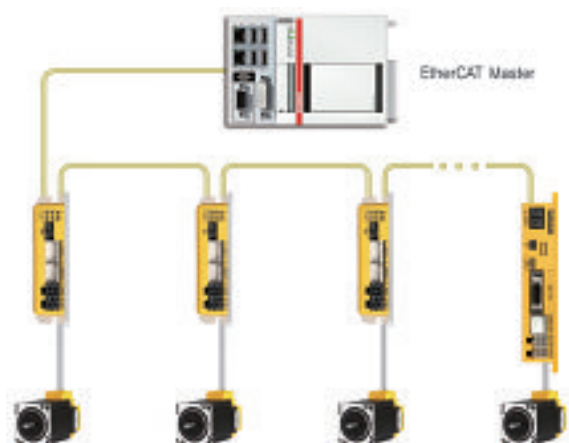


Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®]  **MINI**
Closed Loop Stepping System

1 EtherCAT Based Motion Control

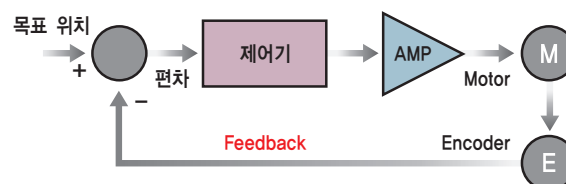
Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 고속 이더넷 (100Mbps, Full-Duplex) 기반 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 스텝핑 모터 제어 시스템입니다. Ezi-SERVO II EtherCAT MINI는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



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.

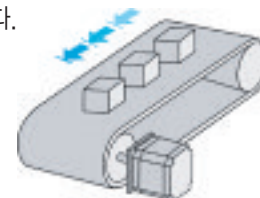
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μ sec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생합니다. 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.

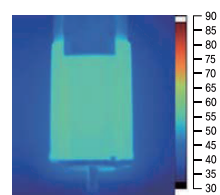
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



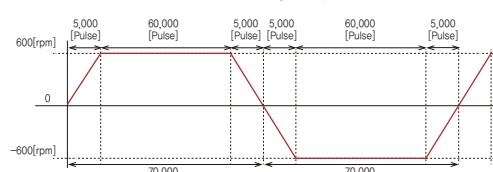
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

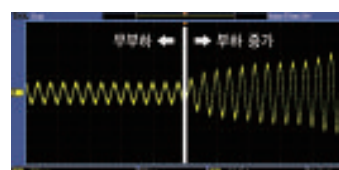
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



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]

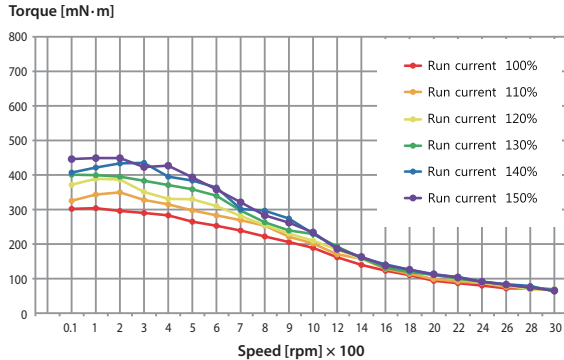
5

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

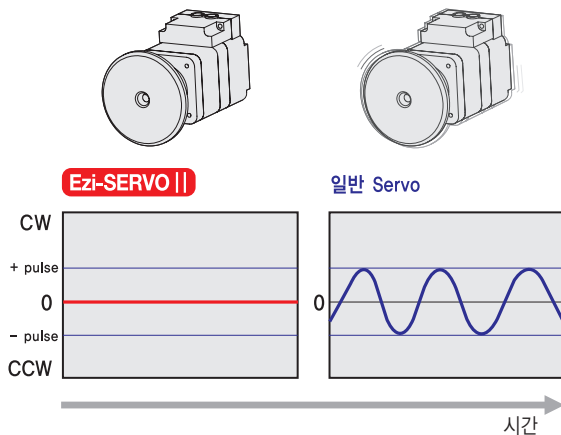
No Hunting

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.

완전 정지

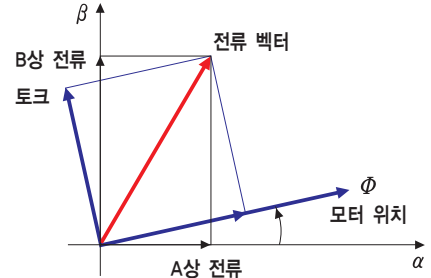
미세 진동



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.

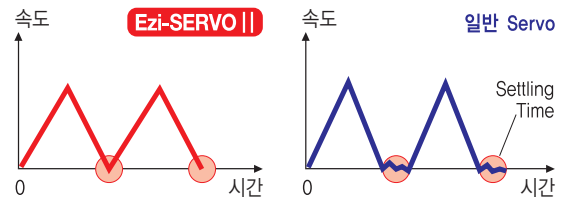


8

Fast Response

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단펫치 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)

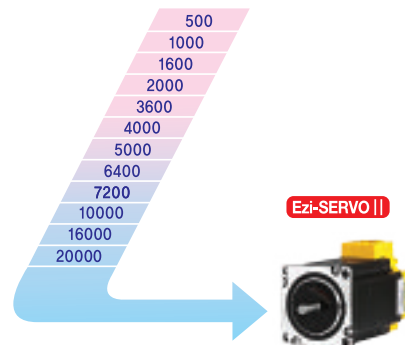
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



9

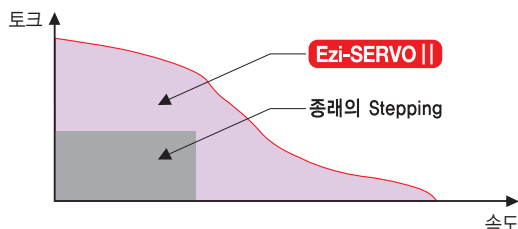
High Resolution

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



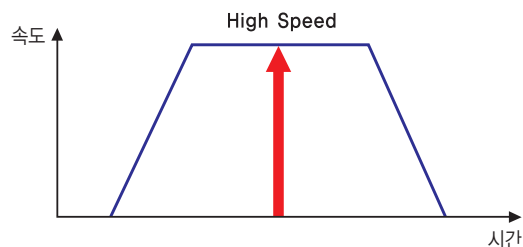
10 High Torque

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

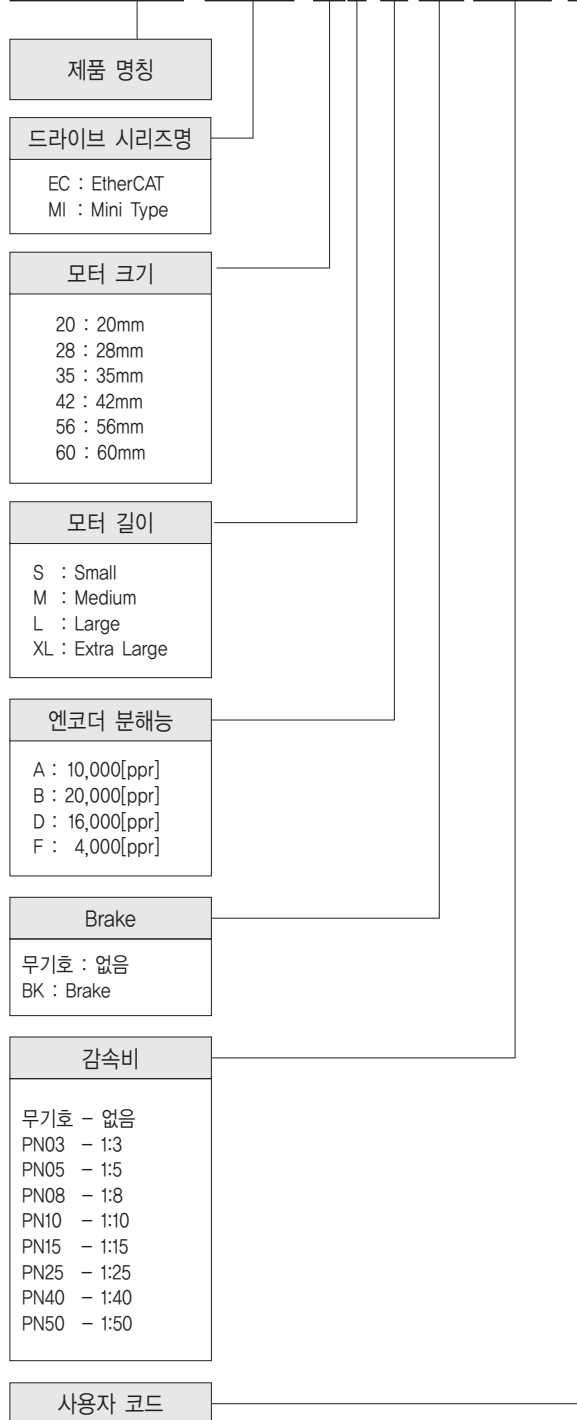
1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이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

| 유닛 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

| 유닛 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

| 유닛 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

| 유닛 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-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

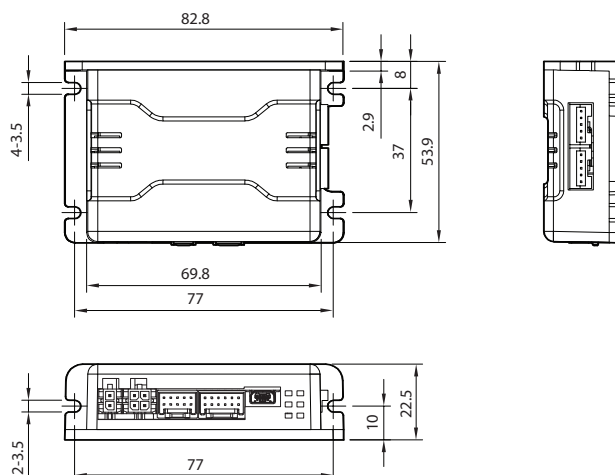
| 적 용 모 터 | | EzM2-20 series | EzM2-28 series | EzM2-35 series | EzM2-42 series | EzM2-56 series | EzM2-60 series |
|-----------|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 드라이브 형식 | | EzS2-EC-MI-20 series | EzS2-EC-MI-28 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 $\pm 10\%$ | | | | | |
| 제 어 방 식 | | 32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어 | | | | | |
| 소 비 전 류 | | 최대 500mA (모터 전류 제외) | | | | | |
| 환 경 | 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 | | | | | |
| 기 능 | 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]



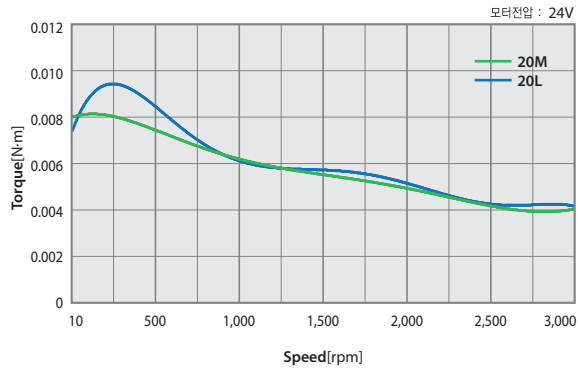
표준형 모터 사양

| 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 | |
| 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 | | | | | | | | | | |

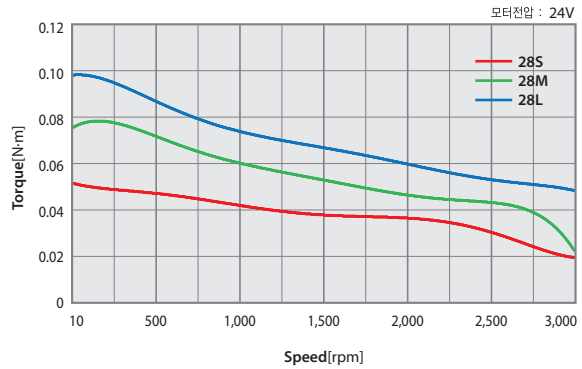
| MODEL | | EzM2-56 series | | | EzM2-60 series | | | |
|--|------|-------------------|-------------------------|-----|----------------|------|------|------|
| | | UNIT | 56S | 56M | 56L | 60S | 60M | 60L |
| DRIVE METHOD | | — | BI-POLAR | | | | | |
| NUMBER OF PHASES | | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 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

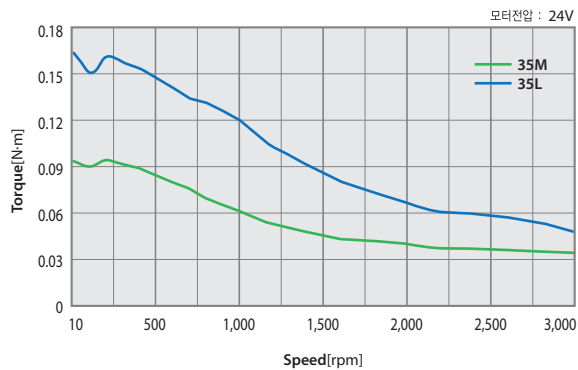
Ezi-SERVO II-EC-MI-20 series



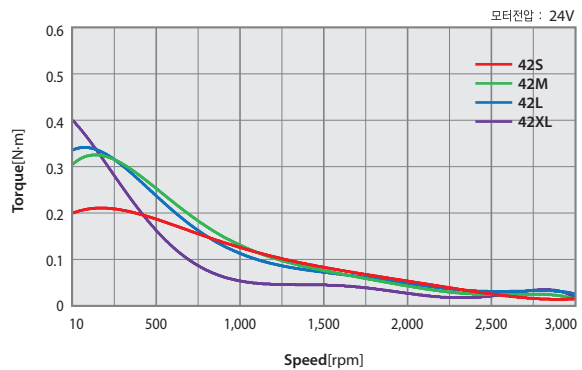
Ezi-SERVO II-EC-MI-28 series



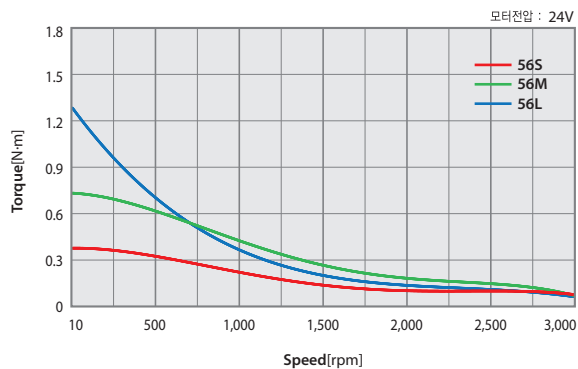
Ezi-SERVO II-EC-MI-35 series



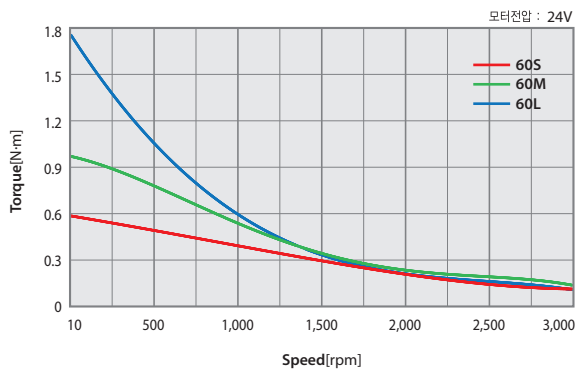
Ezi-SERVO II-EC-MI-42 series



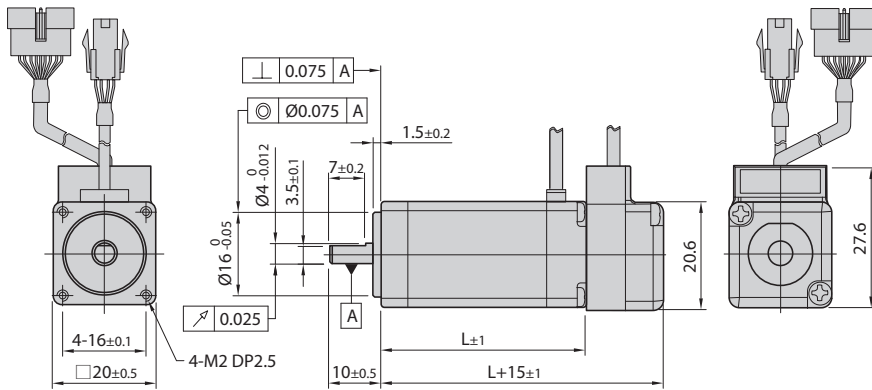
Ezi-SERVO II-EC-MI-56 series



Ezi-SERVO II-EC-MI-60 series

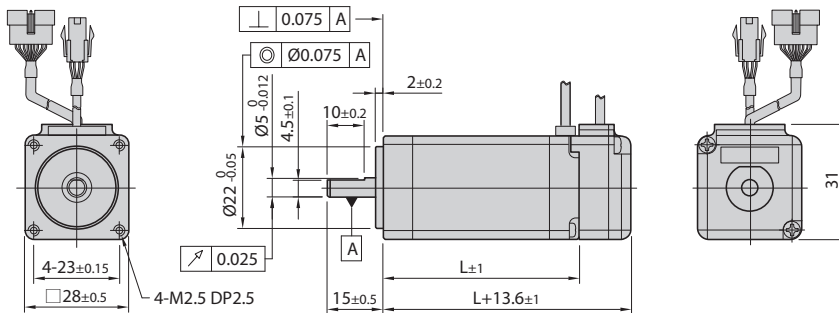


표준형 모터 크기 [mm]



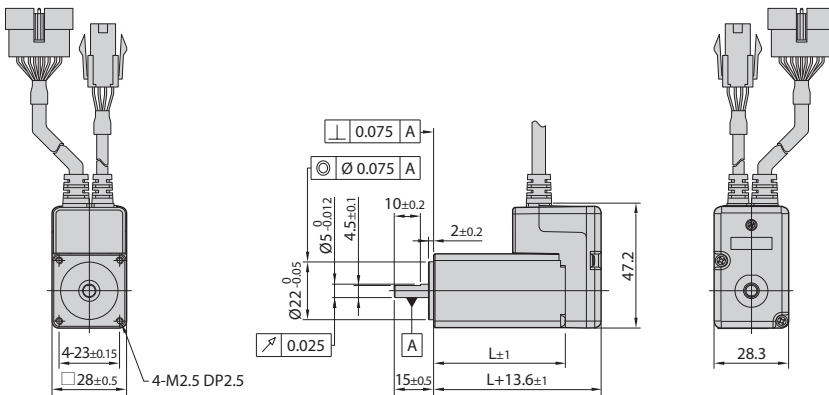
20mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|----------|-------|
| EzM2-20M | 28 |
| EzM2-20L | 38 |



28mm

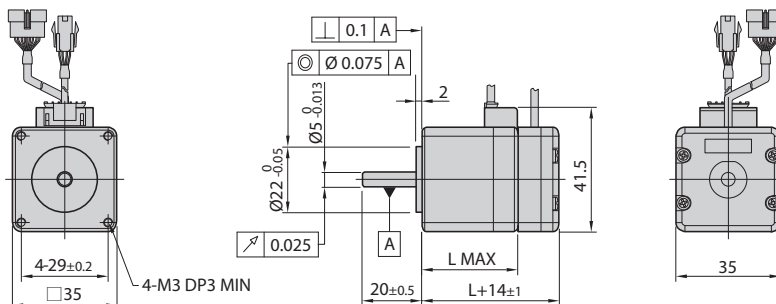
| 모터 품명 | 길이(L) |
|----------|-------|
| EzM2-28S | 32 |
| EzM2-28M | 45 |
| EzM2-28L | 50 |



28mm (Stopper type)

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

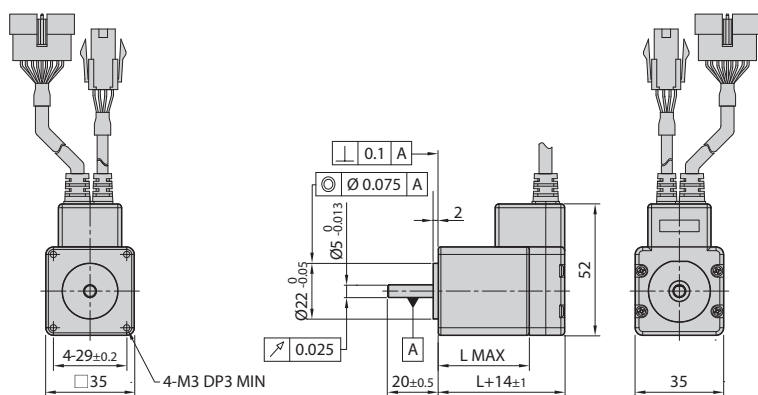
※ 28mm Stopper type 모터의 경우 주문 시 표준 모터 품명 뒤에 "M"을 추가로 표기하여 주문해주시기 바랍니다.



35mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|----------|-------|
| EzM2-35M | 32 |
| EzM2-35L | 36 |

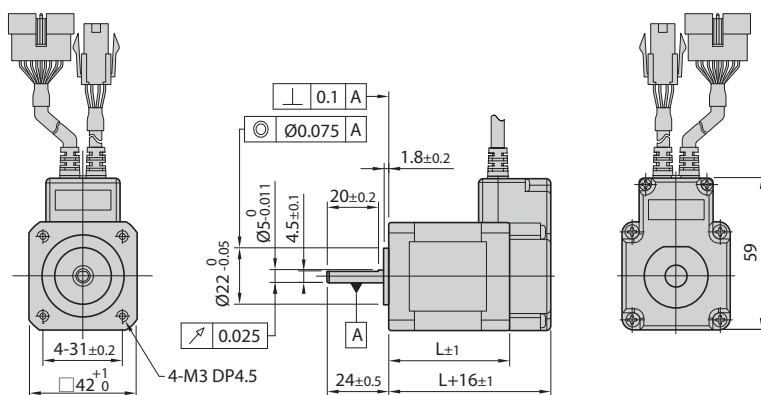
표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

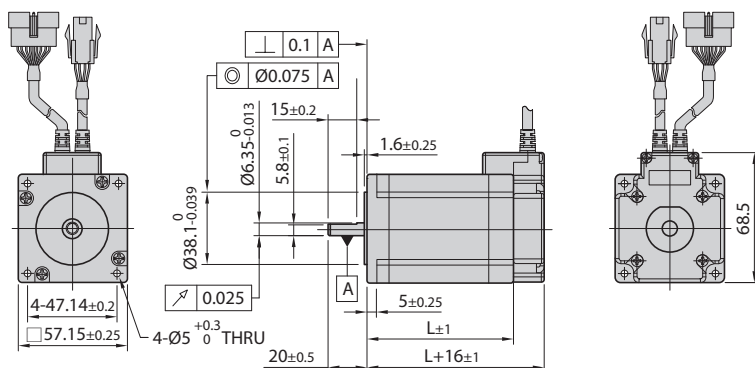
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-35MM | 32 |
| EzM2-35LM | 36 |

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



42mm

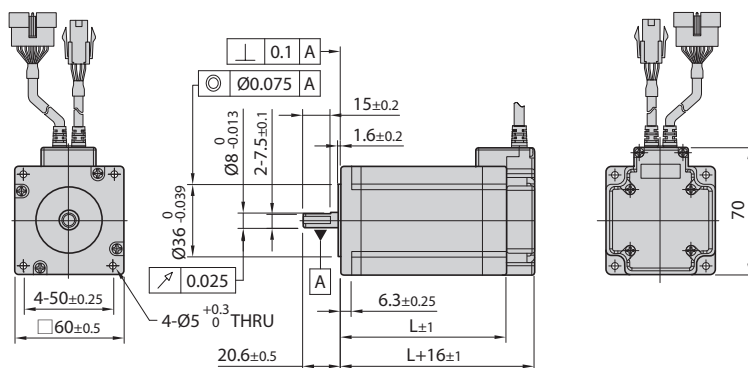
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-42S | 34 |
| EzM2-42M | 40 |
| EzM2-42L | 48 |
| EzM2-42XL | 60 |



56mm

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

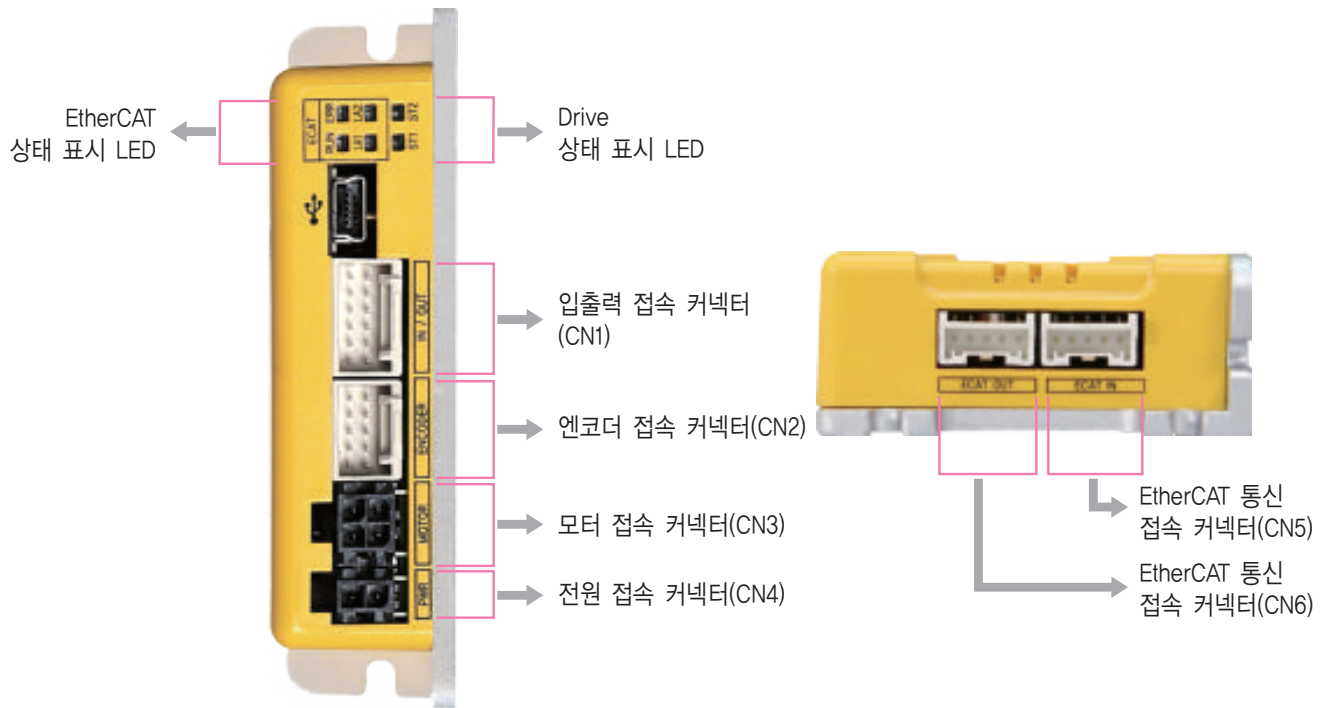
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

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

● 설정과 운전



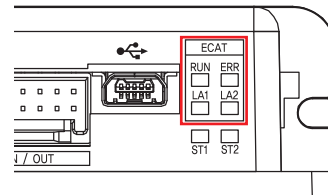
1. EtherCAT 상태 표시 LED

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 |

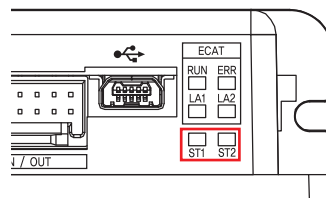
| 표시 | 색상 | 상태 | 설명 |
|-------------|-------|------------|-----------------|
| LA1/ LA2 | Green | OFF | Link 비활성화 |
| | | ON | Link 활성화 |
| | | Flickering | Link 활성화 및 동작 중 |



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

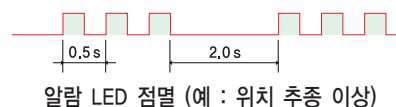
| 점멸횟수 | 보호기능 | 조건 |
|------|-------------|--|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 ^{*1} |
| 2 | 과속도 이상 | 모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우 |
| 3 | 위치 추종 이상 | 모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 ^{*2} |
| 4 | 과부하 이상 | 모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 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)

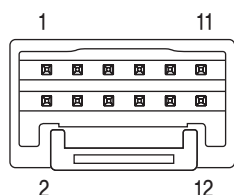
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

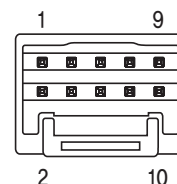
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 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 |



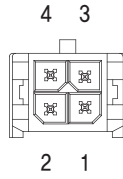
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

| 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 | ---- |



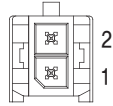
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

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



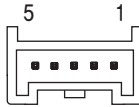
6. 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |

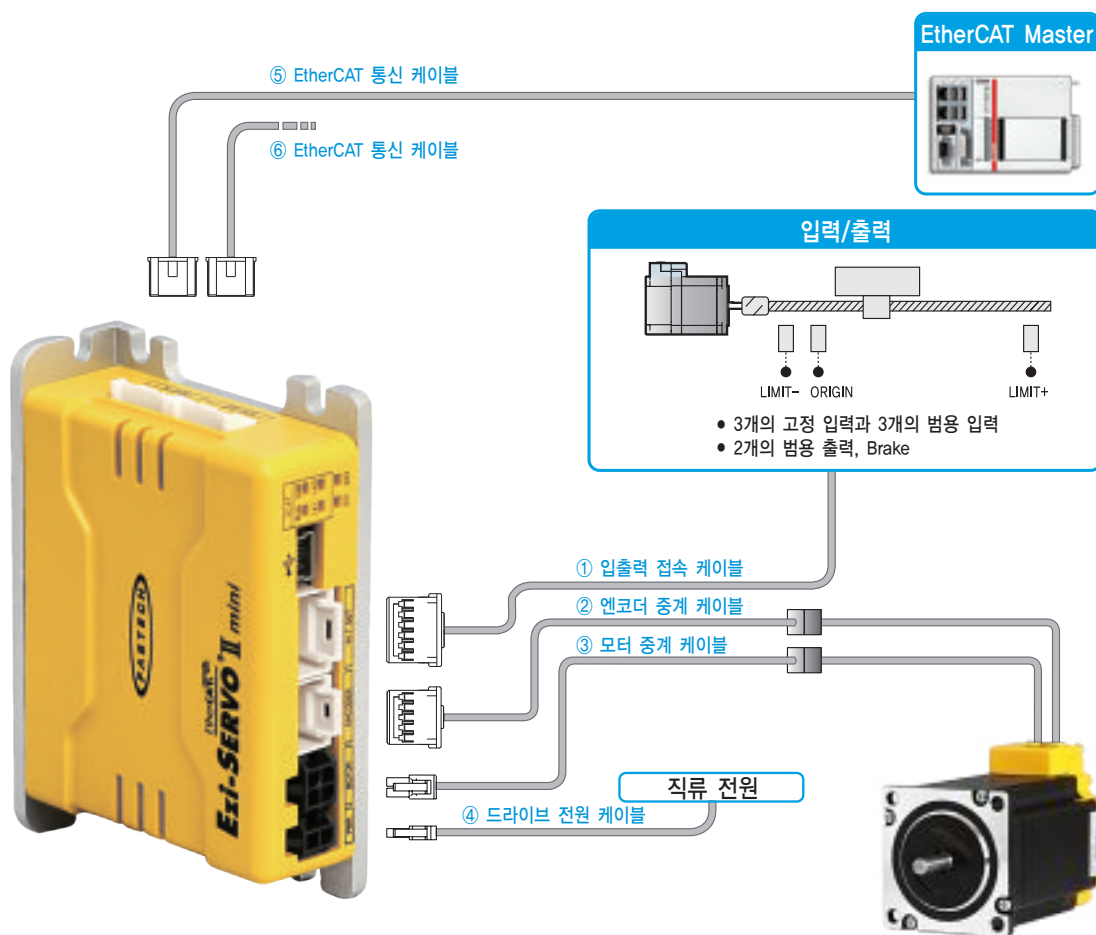


7. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

| 번호 | 기능 |
|----|-------|
| 1 | TD+ |
| 2 | TD- |
| 3 | RD+ |
| 4 | RD- |
| 5 | F_GND |



● 시스템 구성도



| 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 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 네트워크로 연결하는 케이블 입니다.

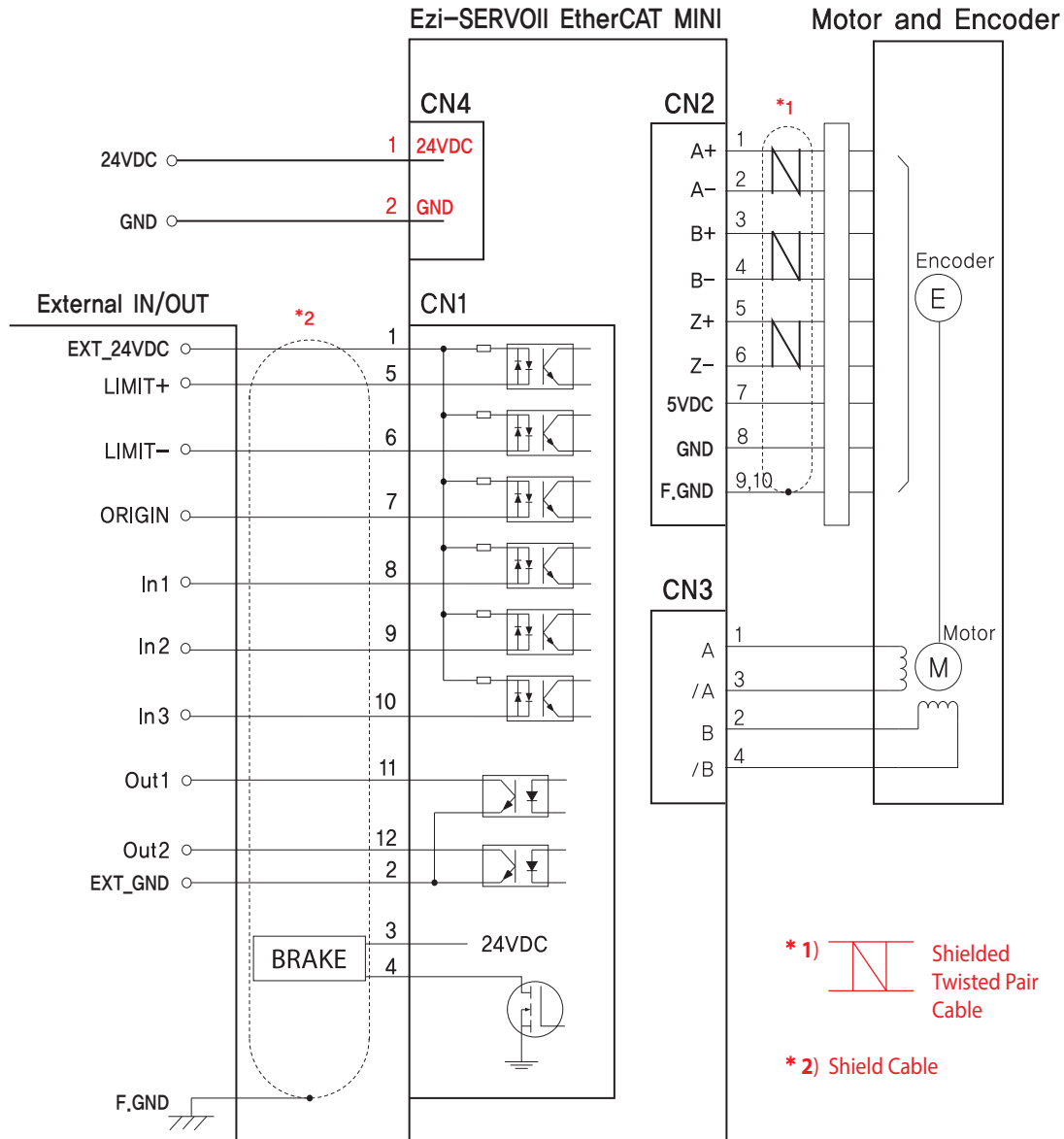
2. 접속 커넥터 사양

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.



Ezi-SERVO II

EtherCAT® 4X

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)

Ezi-SERVO II Series

Ezi-SERVO II
EtherCAT

Ezi-SERVO II
EtherCAT MINI

Ezi-SERVO II
EtherCAT 4X

Ezi-SERVO II
EtherCAT ALL



Fast, Accurate, Smooth Motion

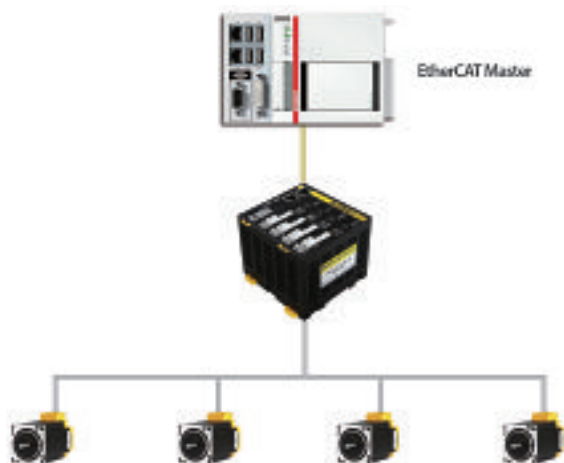
Ezi-SERVO[®] II EtherCAT[®] **4X**

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.

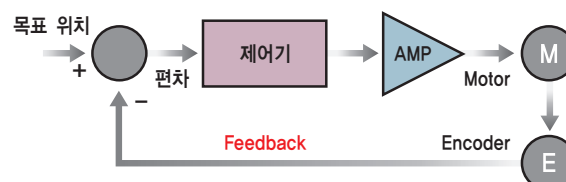
Ezi-SERVO II EtherCAT 4X는 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



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.

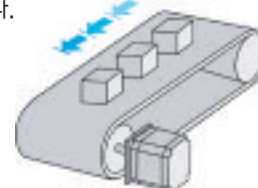
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μ sec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생합니다. 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.

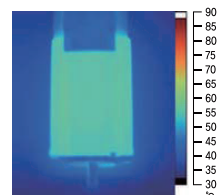
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



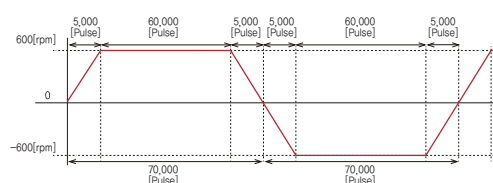
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

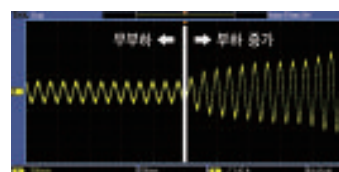
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

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

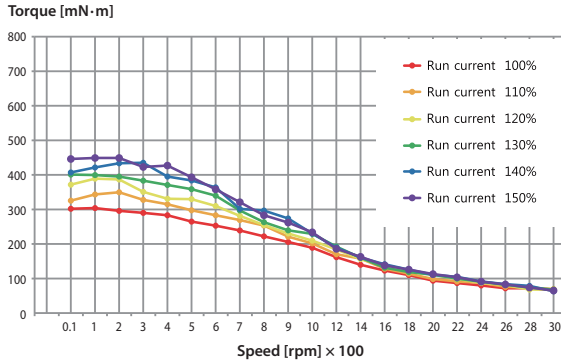
5

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

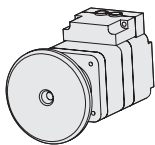
6

No Hunting

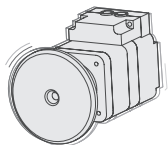
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.

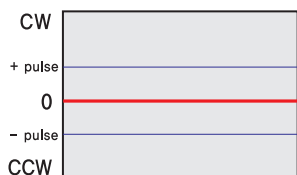
완전 정지



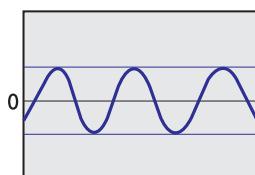
미세 진동



Ezi-SERVO II



일반 Servo

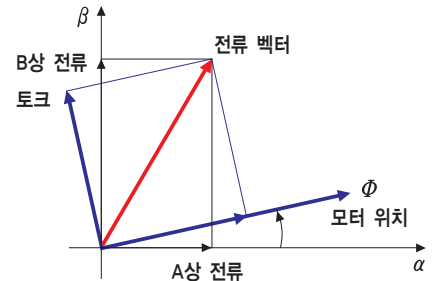


시간

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.

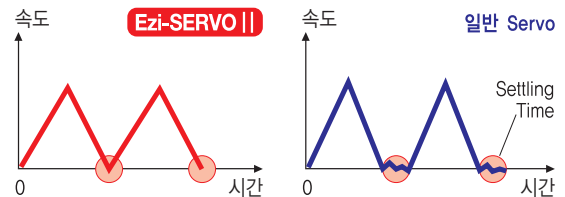


8

Fast Response

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정시간이 매우 짧습니다. 따라서 단팃치 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)

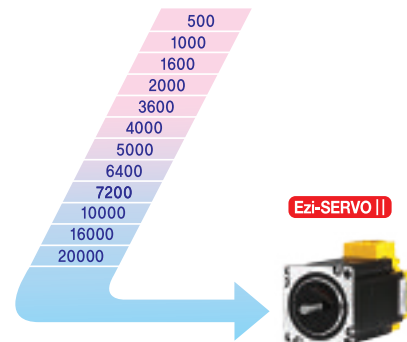
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



9

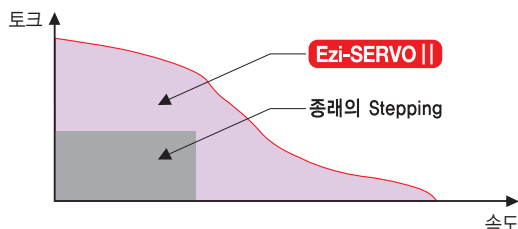
High Resolution

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



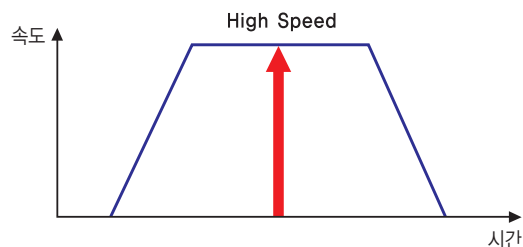
10 High Torque

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

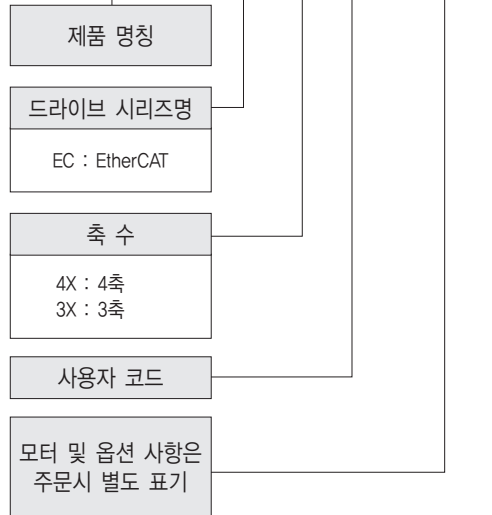
1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO II는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO II는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 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, 단펫치 운동에 적합)
4. 고속 · 단펫치 운동인 경우, Settling Time이 작기 때문에 비전을 이용한 검사 장비 등에 우수한 성능을 발휘합니다.

● Ezi-SERVO II EtherCAT 4X 형명

Ezi-SERVO II - EC-4X-□-□



● 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 | |

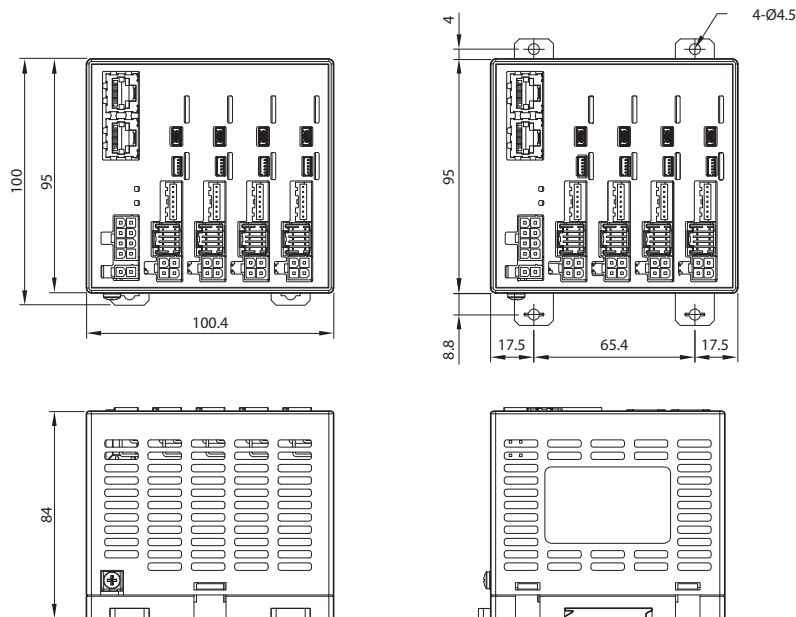
● 드라이브 사양

| 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 $\pm 10\%$ | | | | | |
| 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 | | | | | |
| | LED 표시 | 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·출력 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.

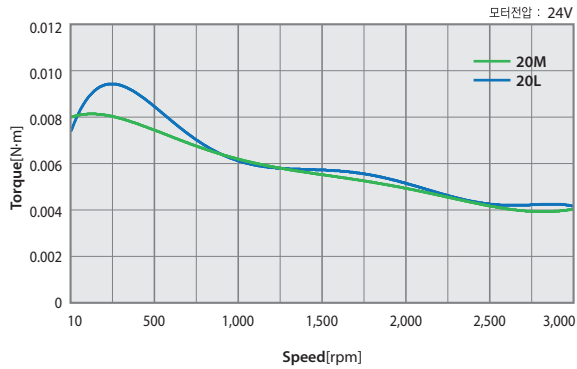
표준형 모터 사양

| 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 | |
| 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 | |
| | 13mm | | — | — | 53 | 53 | 53 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | |
| | 18mm | | — | — | — | — | — | 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 | | | | | | | | | | |

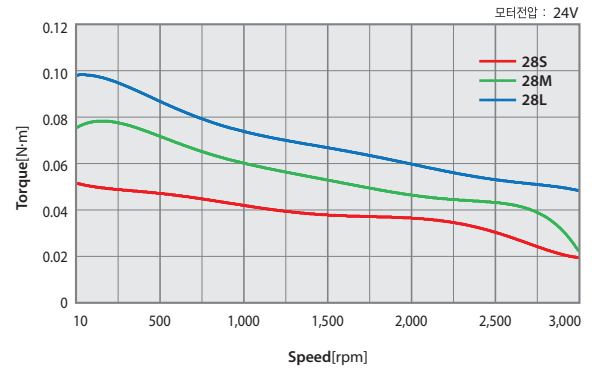
| MODEL | | EzM2-56 series | | | EzM2-60 series | | | |
|--|------|-------------------|-------------------------|-----|----------------|------|------|------|
| | | UNIT | 56S | 56M | 56L | 60S | 60M | 60L |
| DRIVE METHOD | | — | BI-POLAR | | | | | |
| NUMBER OF PHASES | | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 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

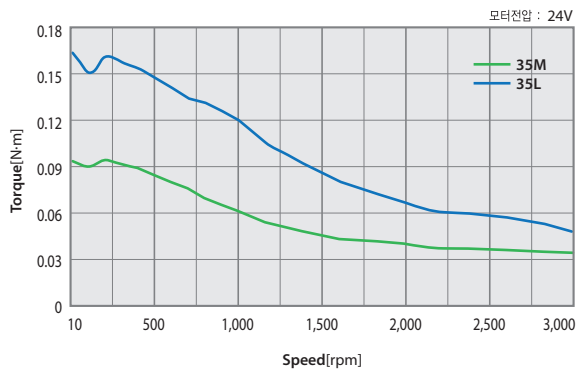
Ezi-SERVO II-EC-4X-20 series



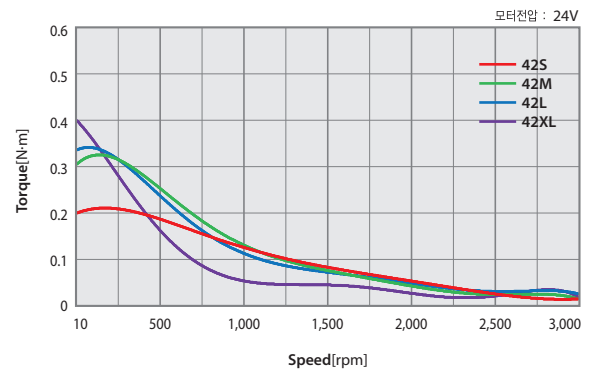
Ezi-SERVO II-EC-4X-28 series



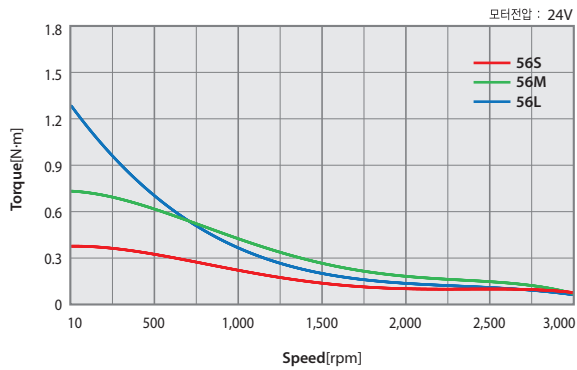
Ezi-SERVO II-EC-4X-35 series



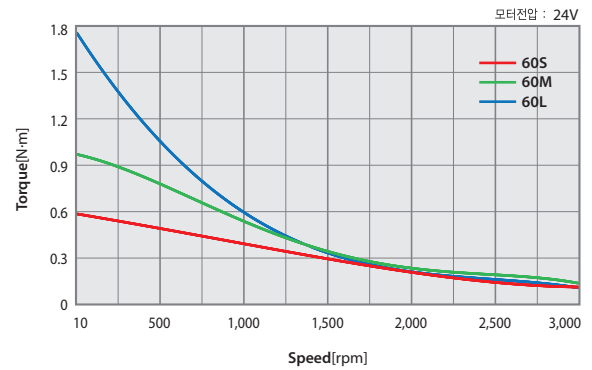
Ezi-SERVO II-EC-4X-42 series



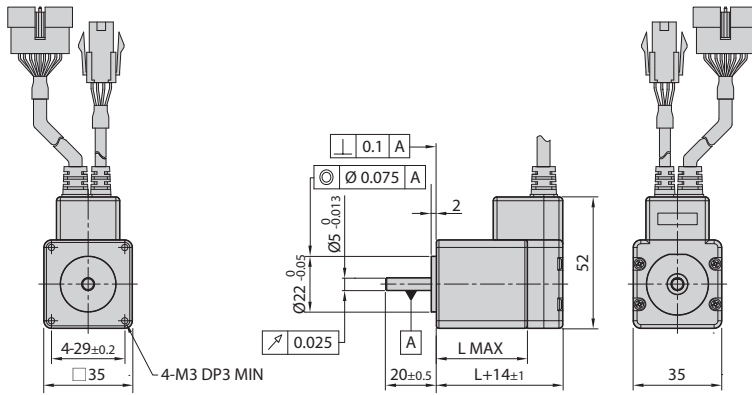
Ezi-SERVO II-EC-4X-56 series



Ezi-SERVO II-EC-4X-60 series



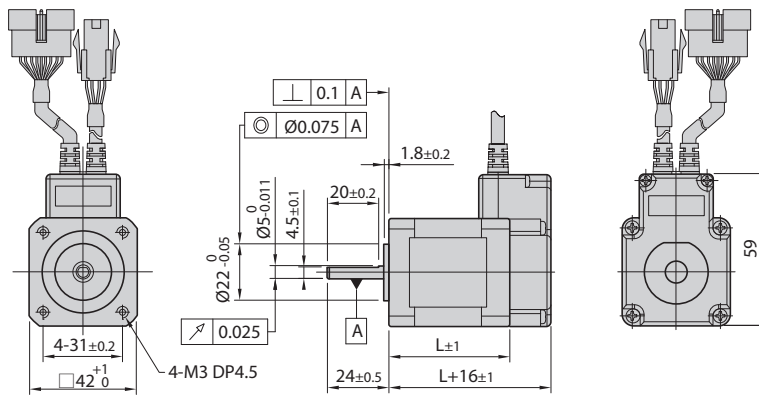
표준형 모터 크기 [mm]



35mm (Stopper type)

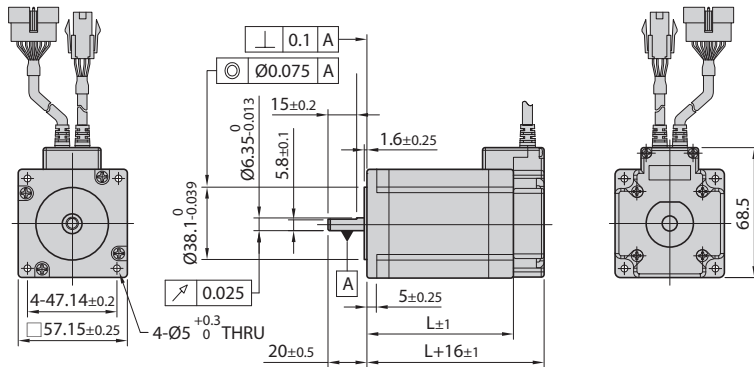
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-35MM | 32 |
| EzM2-35LM | 36 |

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



42mm

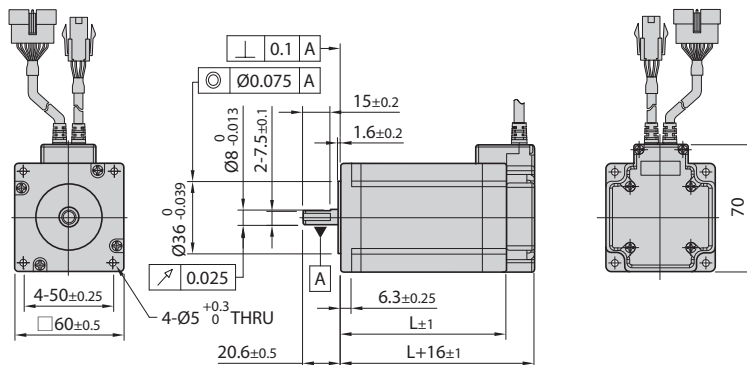
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-42S | 34 |
| EzM2-42M | 40 |
| EzM2-42L | 48 |
| EzM2-42XL | 60 |



56mm

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

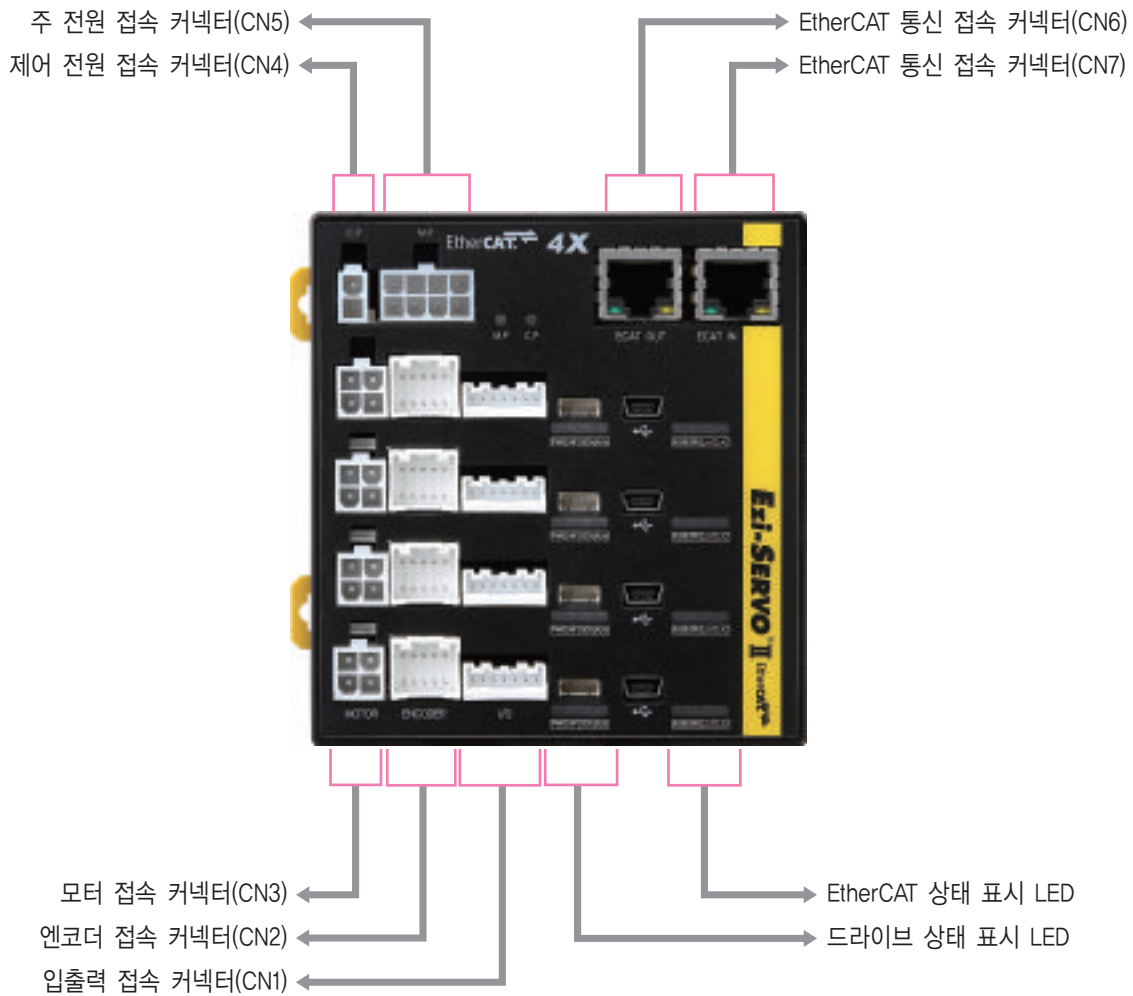
※ EzM2-56 series의 Front Shaft 직경은 Ø6.35와 Ø8.0 두 종류입니다.



60mm

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

● 설정과 운전



보호 접지 단자

※ 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 |

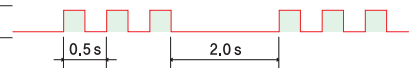
| 구분 | 표시 | 색 | 상태 | 설명 |
|-------------------|------------|-------|------------|-----------------|
| Link/ Activity | LA1 LA2 | Green | OFF | Link 비활성화 |
| | | | ON | Link 활성화 |
| | | | Flickering | Link 활성화 및 동작 중 |

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 |
| 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 |



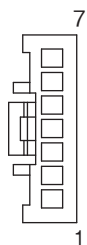
알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

*1 : 주어진 값은 파라미터에 의해 변경 가능합니다.

※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.

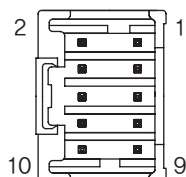
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 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 |



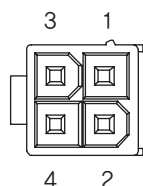
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

| 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 | ---- |



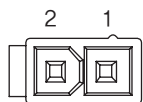
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

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



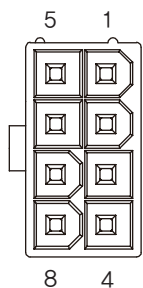
6. 제어 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



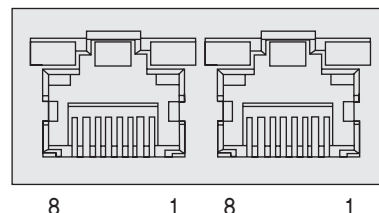
7. 주 전원 접속 커넥터(CN5)

| 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 | ---- |

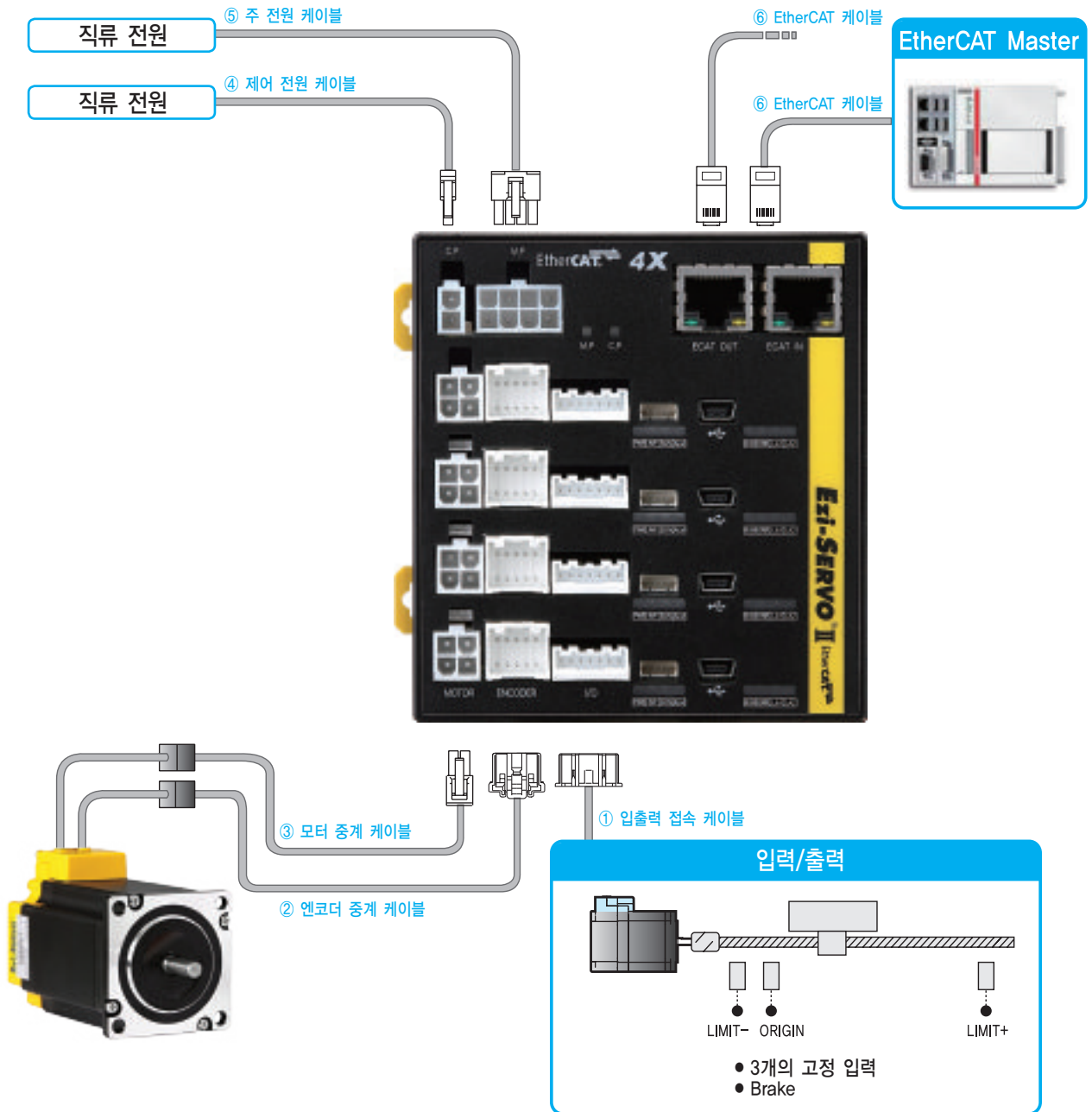


8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN6, CN7)

| 번호 | 기능 | 번호 | 기능 |
|----|------|-----------------|-------|
| 1 | TD+ | 6 | RD- |
| 2 | TD- | 7 | ---- |
| 3 | RD+ | 8 | ---- |
| 4 | ---- | Connection hood | F.GND |
| 5 | ---- | | |



● 시스템 구성도



| 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 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.

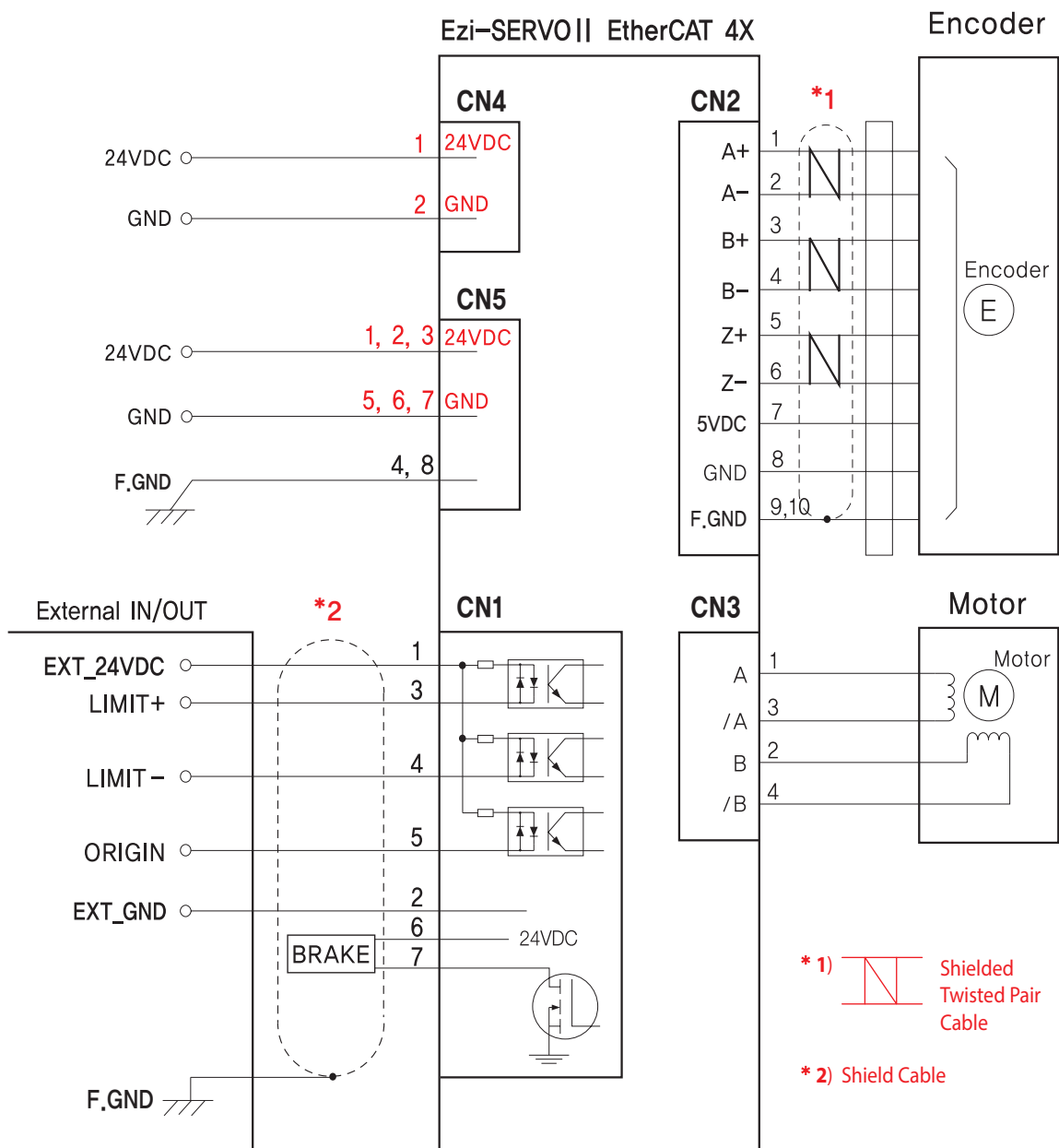
2. 접속 커넥터 사양

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.



Ezi-SERVO II

EtherCAT[®] ALL

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

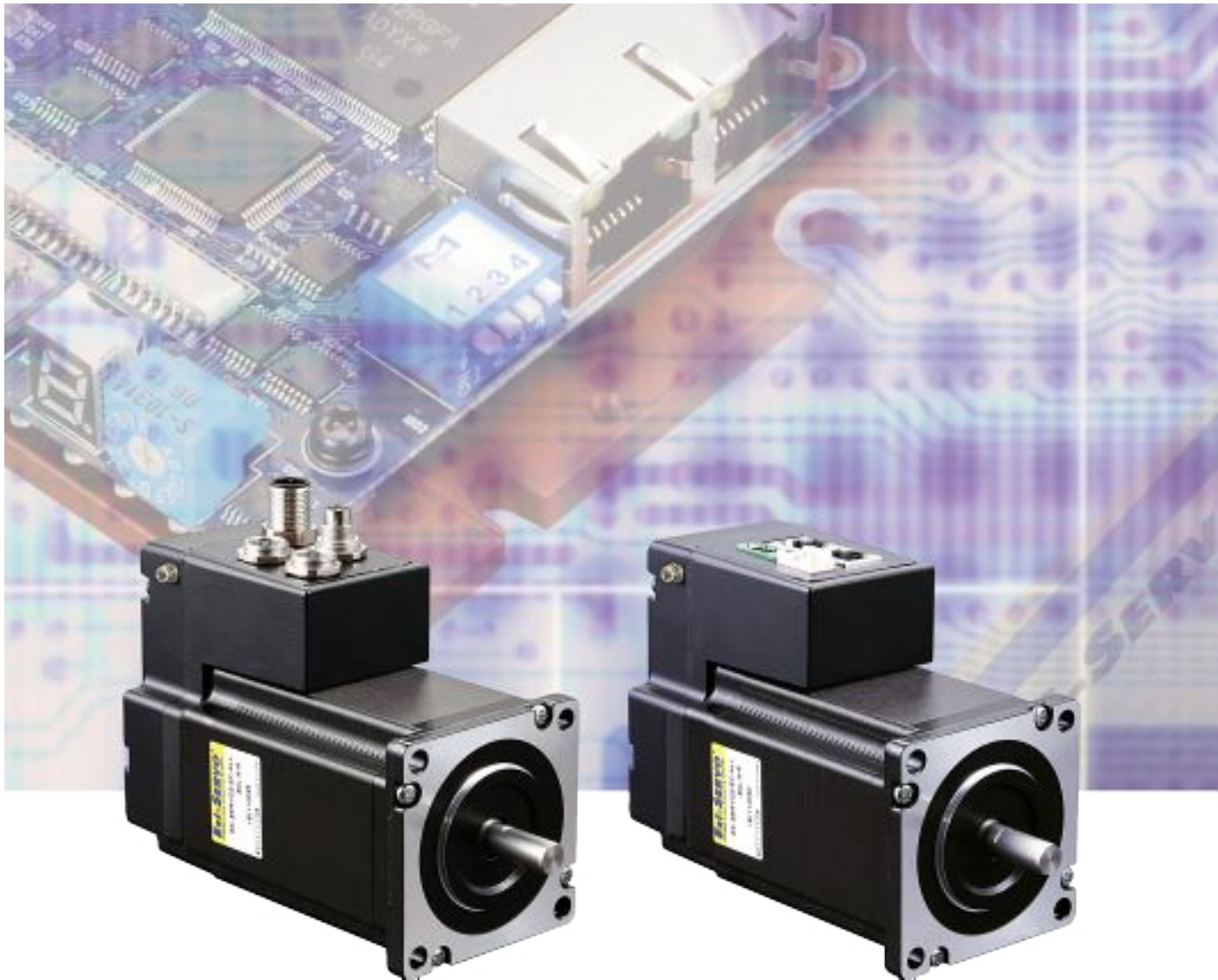
Ezi-SERVO II Series

Ezi-SERVO II
EtherCAT

Ezi-SERVO II
EtherCAT MINI

Ezi-SERVO II
EtherCAT 4X

Ezi-SERVO II
EtherCAT ALL



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.

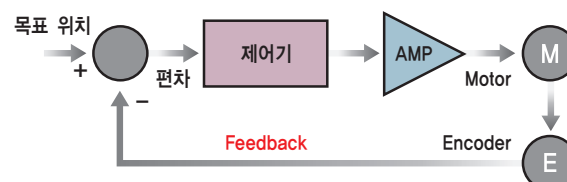
Ezi-SERVO II EtherCAT ALL은 CAN Application layer over EtherCAT(CoE)를 지원하는 EtherCAT Slave 모듈입니다. CiA 402 Drive Profile을 지원하며, Profile Position Mode, Homing Mode, Cyclic Synchronous Position Mode를 지원합니다.



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.

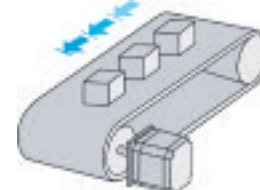
엔코더 피드백에 의해 Ezi-SERVO II는 항상 현재 위치를 파악하여 필요한 경우 위치를 보정합니다. (50 μ sec)



3 No Gain Tuning

일반적인 서보 시스템에서 Gain 조정은 성능 향상을 위해 필수적입니다. Gain 조정을 위해서는 많은 시간이 필요하고, 부하의 종류에 따라 문제가 발생합니다. 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.

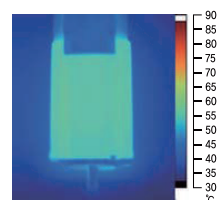
Ezi-SERVO II는 저강성 부하 (Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



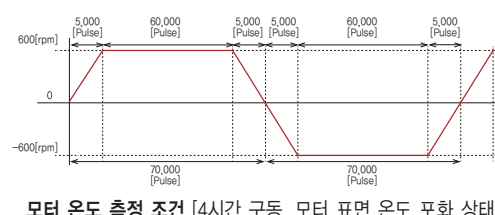
4 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

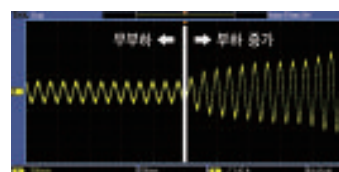
Ezi-SERVO II는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



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]

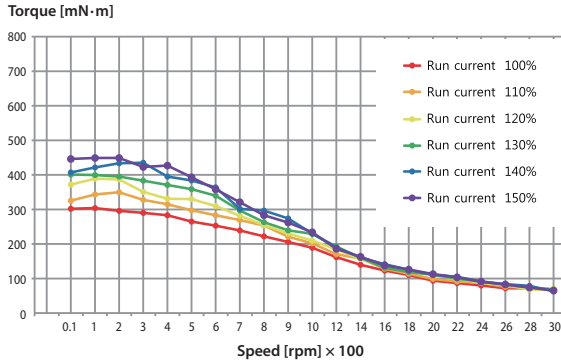
5

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

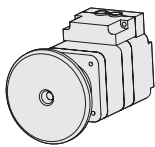
6

No Hunting

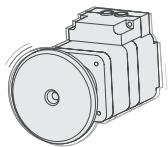
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 특성을 이용하기 때문에 일반적인 서보 시스템에서 발생하는 헌팅 문제가 없습니다. 따라서 모터가 정지 후 완전 정지하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다. 비전 등을 이용한 고속 검사 장비 등에서 Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않기 때문에 위력을 발휘합니다.

Ezi-SERVO II는 정지 후 진동이 발생하지 않습니다.

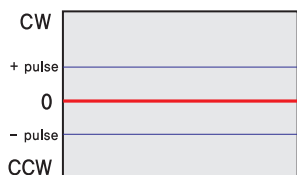
완전 정지



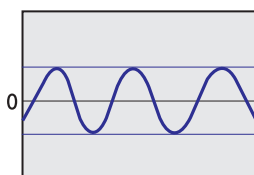
미세 진동



Ezi-SERVO II



일반 Servo

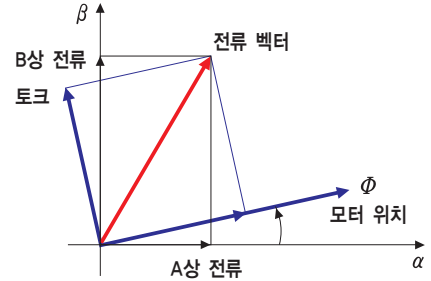


시간

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.



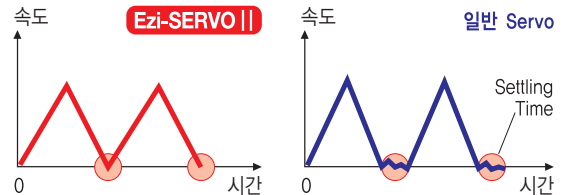
8

Fast Response

Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점인 지령 위치에 매우 큰 추종성을 이용하기 때문에 위치 결정 시간이 매우 짧습니다. 따라서 단펫치 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)

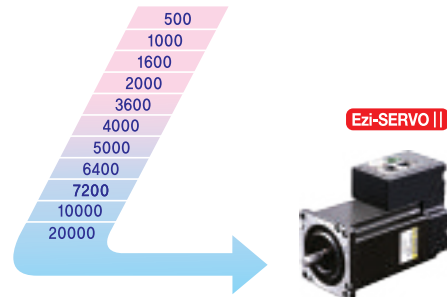
Ezi-SERVO II는 스텝핑 모터의 장점을 이용하여 응답 지연이 없는 고속의 위치 결정이 가능합니다.



9

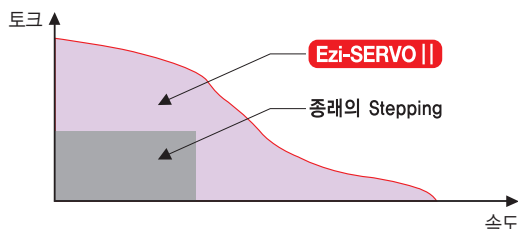
High Resolution

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



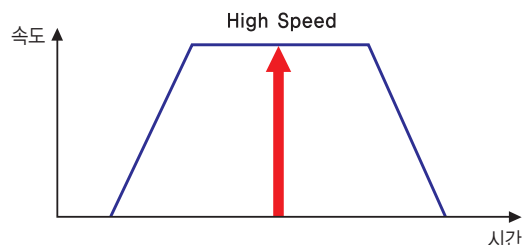
10 High Torque

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, 단펫치 운동에 적합)
4. 고속 · 단펫치 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-□



● 표준형 모터, 드라이브 조합

| 유닛 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 |
|------------------------------|-------|---------|
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-42M-A-M | | |
| 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 | | |

모터, 드라이브 일체형

● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

| 유닛 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

| 유닛 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 | | | 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

| 유닛 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 | | | |

| 유닛 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-88M-A-PN3-M | | | 1:3 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN3-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN3-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN3-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN5-M | | | 1:5 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN5-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN5-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN5-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN8-M | | | 1:8 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN8-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN8-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN8-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN10-M | | | 1:10 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN10-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN10-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN10-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN15-M | | | 1:15 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN15-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN15-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN15-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN25-M | | | 1:25 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN25-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN25-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN25-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN40-M | | | 1:40 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN40-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN40-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN40-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN50-M | | | 1:50 |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-B-PN50-M | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-A-PN50-R | | | |
| Ezi-SERVO II-EC-ALL-88M-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 $\pm 10\%$ | | | 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°C · 보관: -20~70°C | | | |
| | 습 도 | · 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것) | | | |
| | 내 진 동 | 0.5g | | | |
| 기 어 | 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.

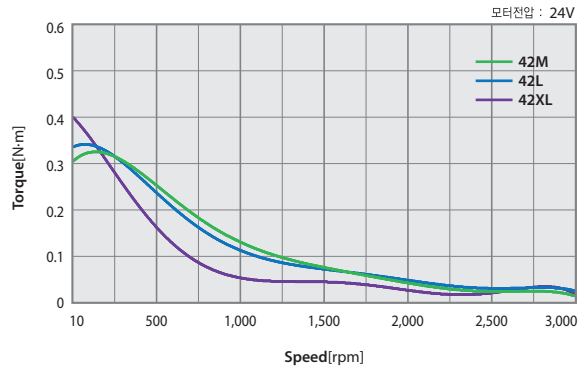
표준형 모터 사양

| 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 | 280 | 350 | 500 | 500 | 720 | 1150 |
| 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 | | | | | |

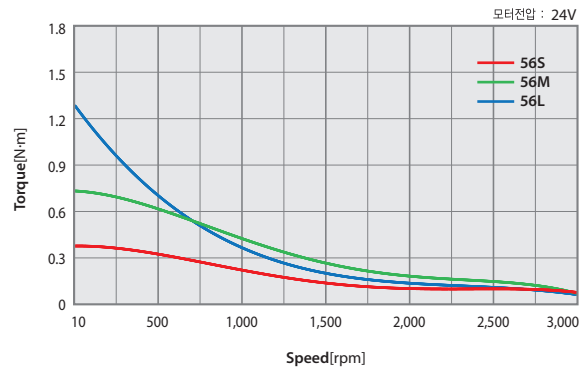
| MODEL | | Ezi-SERVO II-EC-ALL -60 series | | | Ezi-SERVO II-EC-ALL -86 series | | | |
|---|------|-----------------------------------|-------------------------|------|-----------------------------------|------|------|------|
| | | UNIT | 60S | 60M | 60L | 86M | 86L | 86XL |
| DRIVE METHOD | | — | BI-POLAR | | | | | |
| 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 | 600 | 1000 | 1300 | 2300 | 3800 | 5300 |
| 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

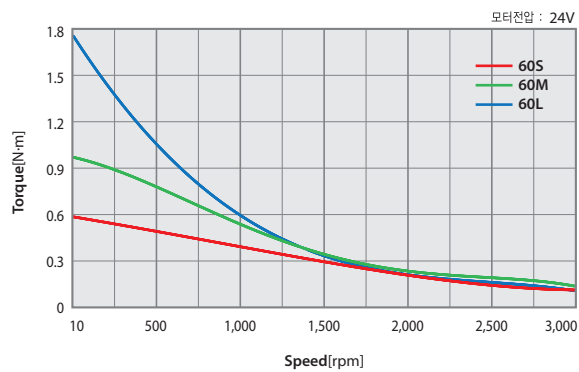
Ezi-SERVO II-EC-ALL-42 series



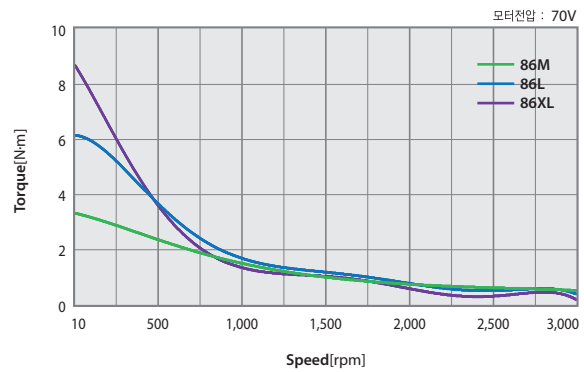
Ezi-SERVO II-EC-ALL-56 series



Ezi-SERVO II-EC-ALL-60 series

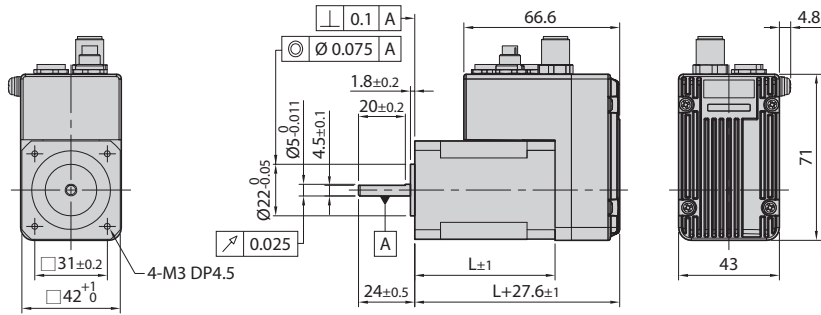


Ezi-SERVO II-EC-ALL-86 series



표준형 모터 크기 [mm]

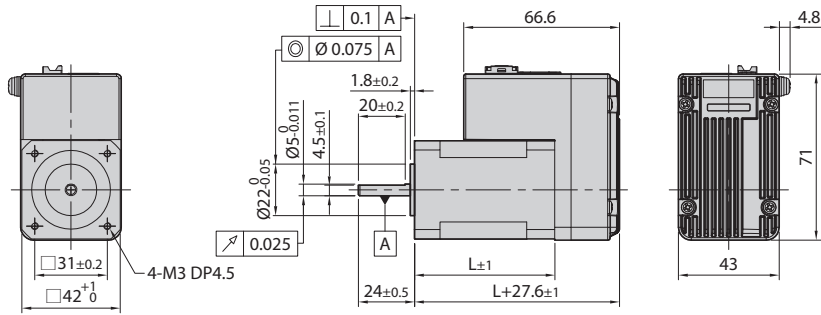
◆ M Type



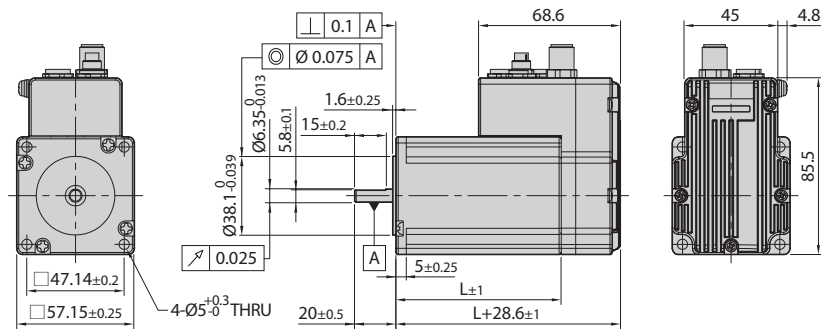
42mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 42M | 40 |
| 42L | 48 |
| 42XL | 60 |

◆ R Type



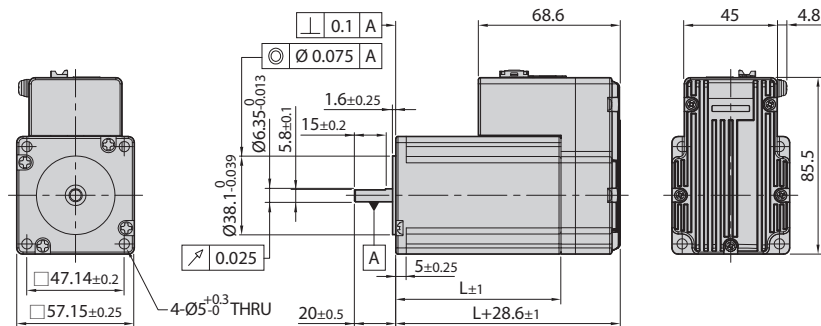
◆ M Type



56mm

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

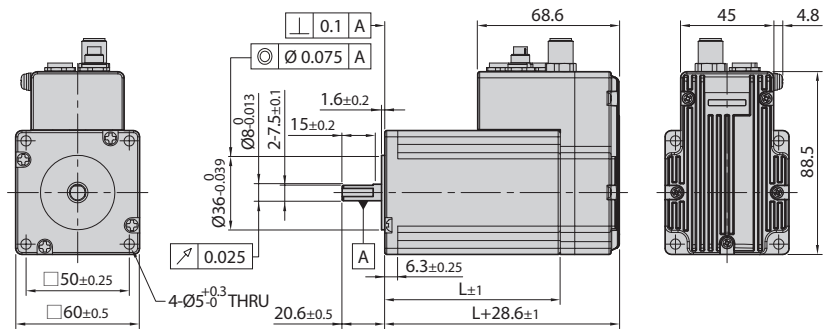
◆ R Type



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

표준형 모터 크기 [mm]

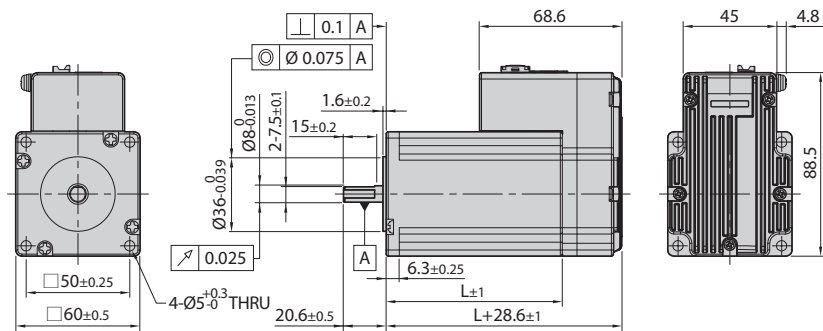
◆ M Type



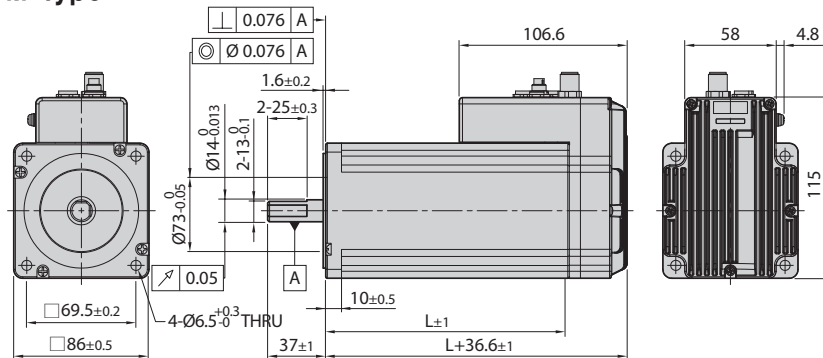
60mm

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

◆ R Type



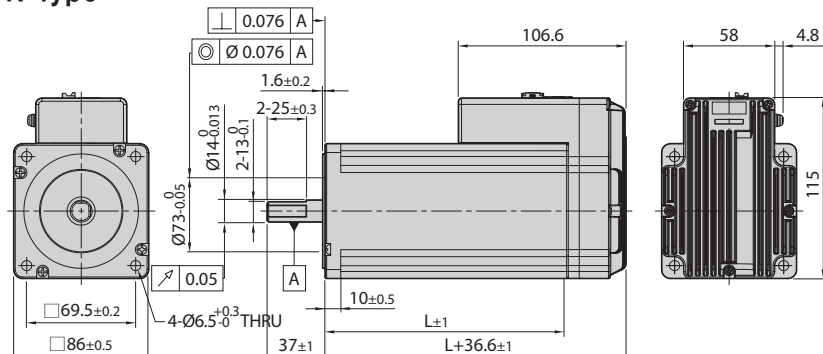
◆ M Type



86mm

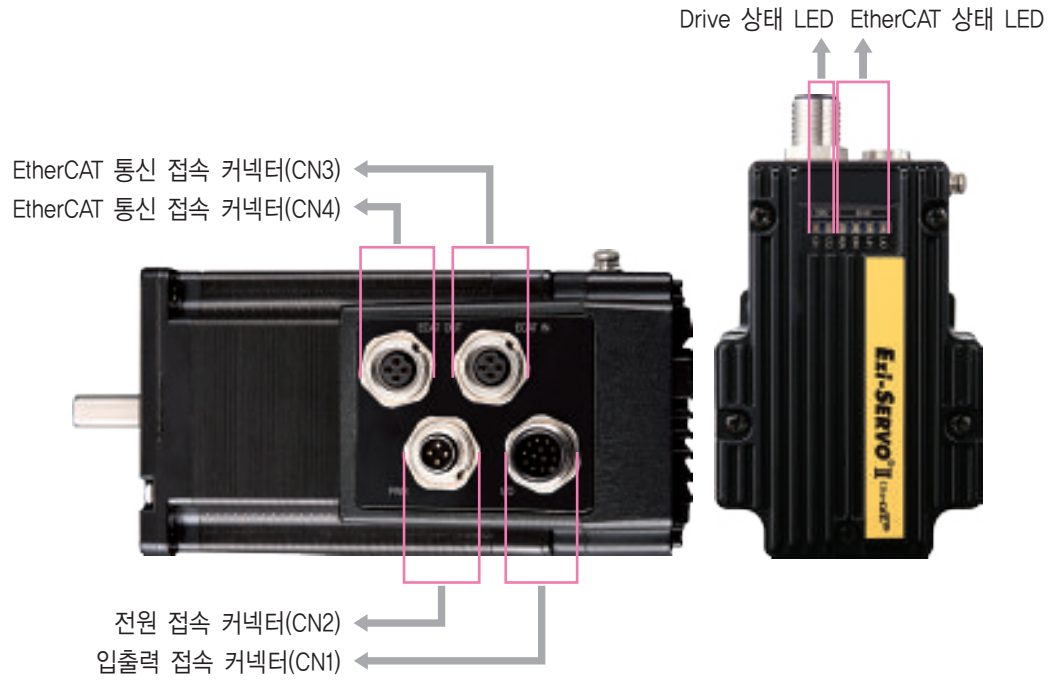
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 86M | 78 |
| 86L | 117 |
| 86XL | 155 |

◆ R Type

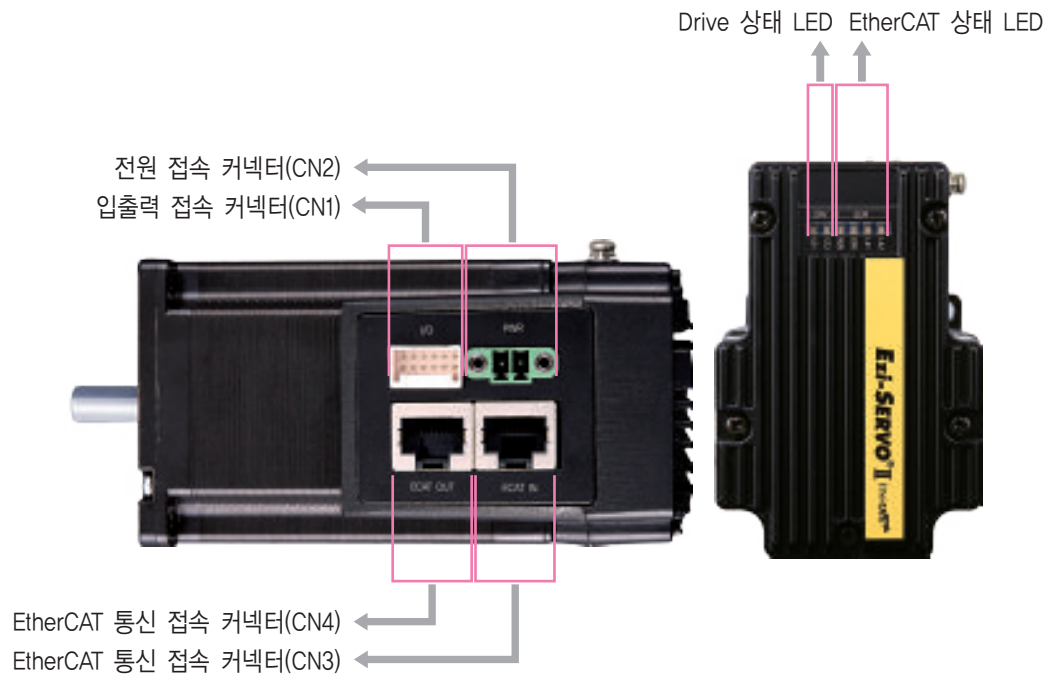


● 설정과 운전

◆ M Type



◆ R Type



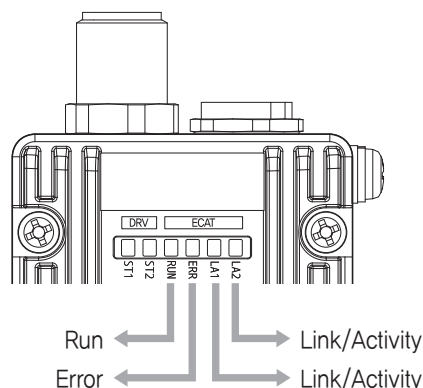
1. EtherCAT 상태 표시 LED

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 |

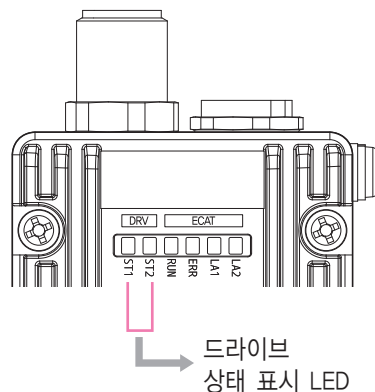
| 표시 | 색상 | 상태 | 설명 |
|-------------|-------|------------|-----------------|
| LA1/ LA2 | Green | OFF | Link 비활성화 |
| | | ON | Link 활성화 |
| | | Flickering | Link 활성화 및 동작 중 |



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

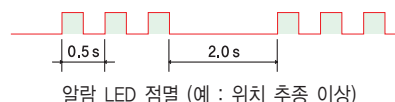
| 점멸횟수 | 보호기능 | 조건 |
|------|-------------|--|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 ^{*1} |
| 2 | 과속도 이상 | 모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우 |
| 3 | 위치 추종 이상 | 모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 180°이상일 경우 ^{*2} |
| 4 | 과부하 이상 | 모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 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)

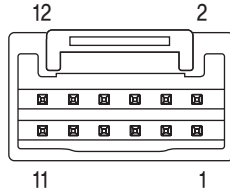
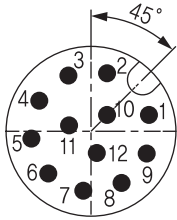
※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

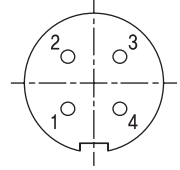
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|--------------|-------|
| 1 | EXT_24VDC | 입력 |
| 2 | EXT_GND | 입력 |
| 3 | BRAKE+ | 출력 |
| 4 | BRAKE- | 출력 |
| 5 | LIMIT+ | 입력 |
| 6 | LIMIT- | 입력 |
| 7 | ORIGIN | 입력 |
| 8 | Digital In1 | 입력 |
| 9 | Digital In2 | 입력 |
| 10 | Digital In3 | 입력 |
| 11 | Digital Out1 | 출력 |
| 12 | Digital Out2 | 출력 |



5. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

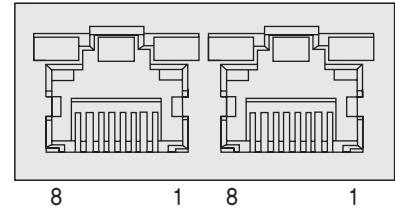
◆ M Type

| 번호 | 기능 |
|-----------------|-------|
| 1 | TD+ |
| 2 | TD- |
| 3 | RD+ |
| 4 | RD- |
| Connection hood | F_GND |



◆ R Type

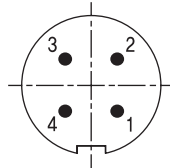
| 번호 | 기능 | 번호 | 기능 |
|----|------|-----------------|-------|
| 1 | TD+ | 6 | RD- |
| 2 | TD- | 7 | ---- |
| 3 | RD+ | 8 | ---- |
| 4 | ---- | Connection hood | F_GND |
| 5 | ---- | | |



4. 전원 접속 커넥터(CN2)

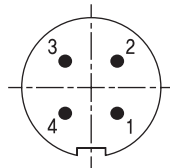
◆ M Type

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



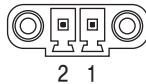
◆ M Type(86mm)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|----------|-------|
| 1 | 40~70VDC | 입력 |
| 2 | 40~70VDC | 입력 |
| 3 | GND | 입력 |
| 4 | GND | 입력 |



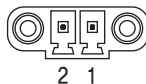
◆ R Type

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |

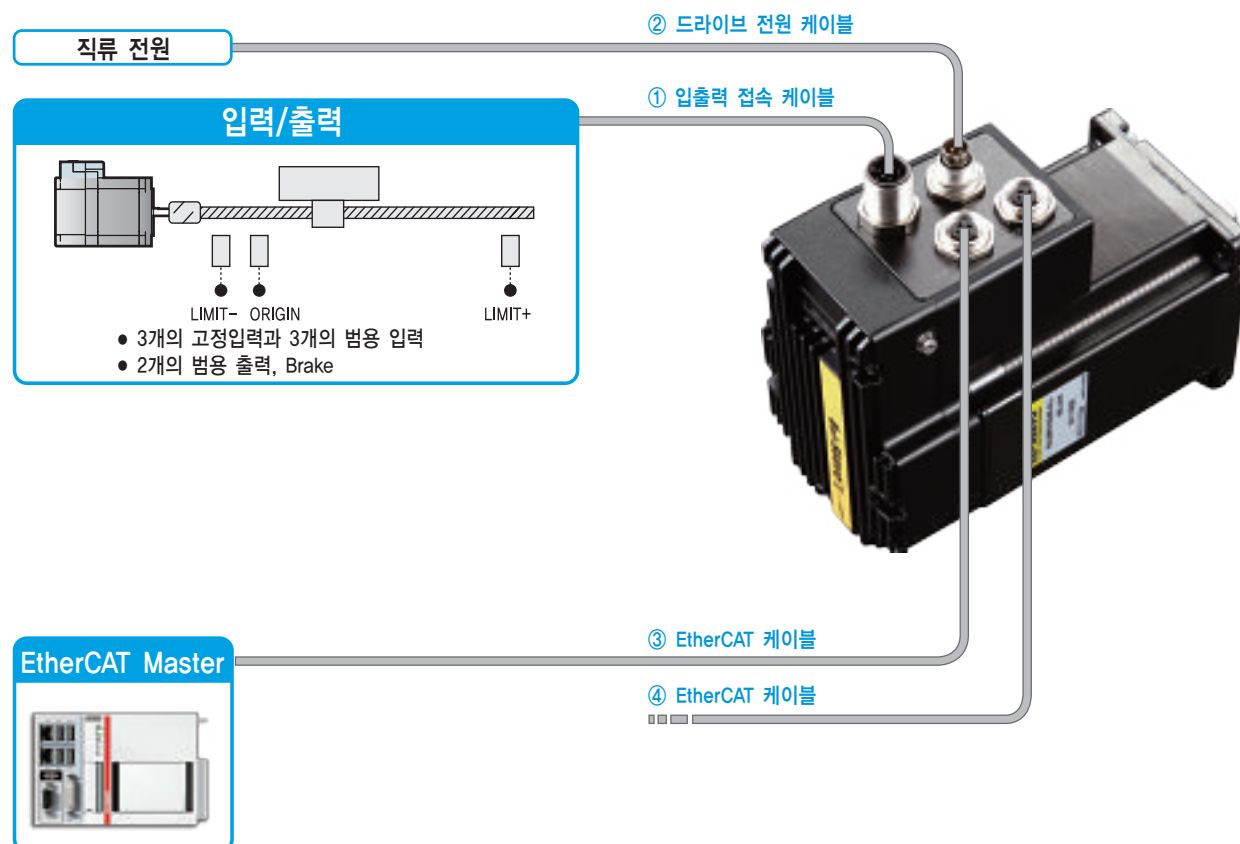


◆ R Type(86mm)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|----------|-------|
| 1 | 40~70VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



● 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 케이블입니다.

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.

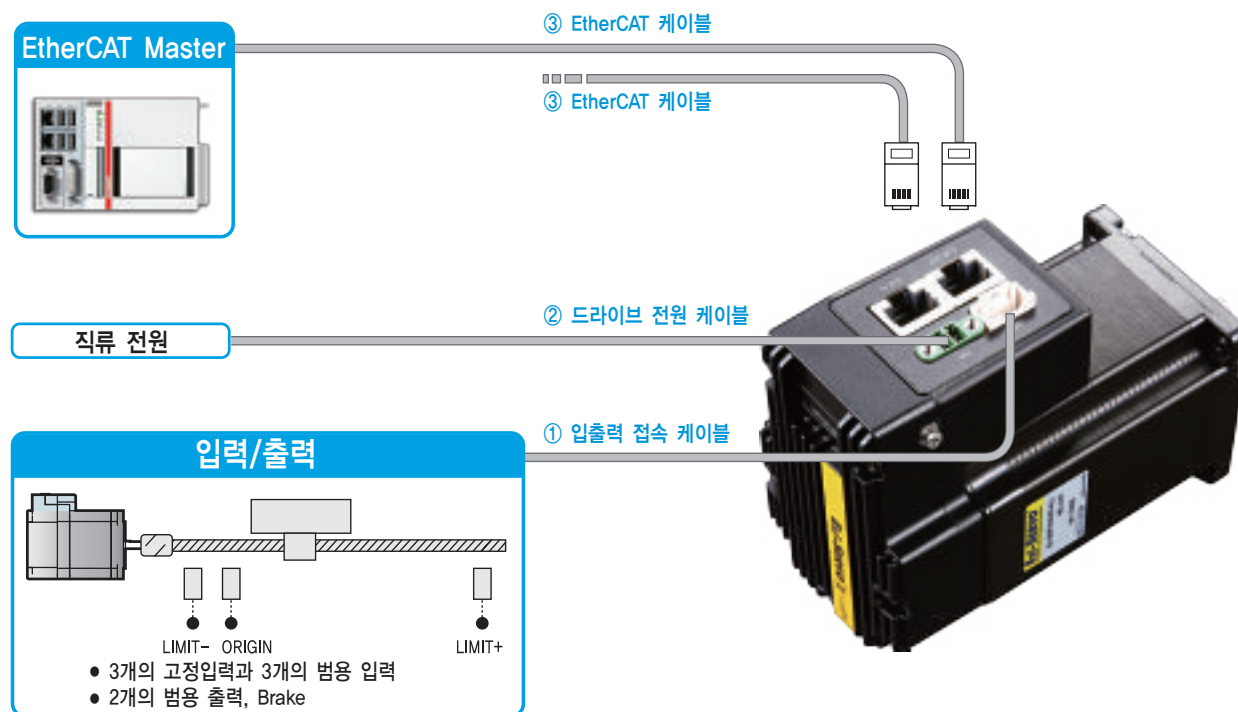
2. 접속 커넥터 사양

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.

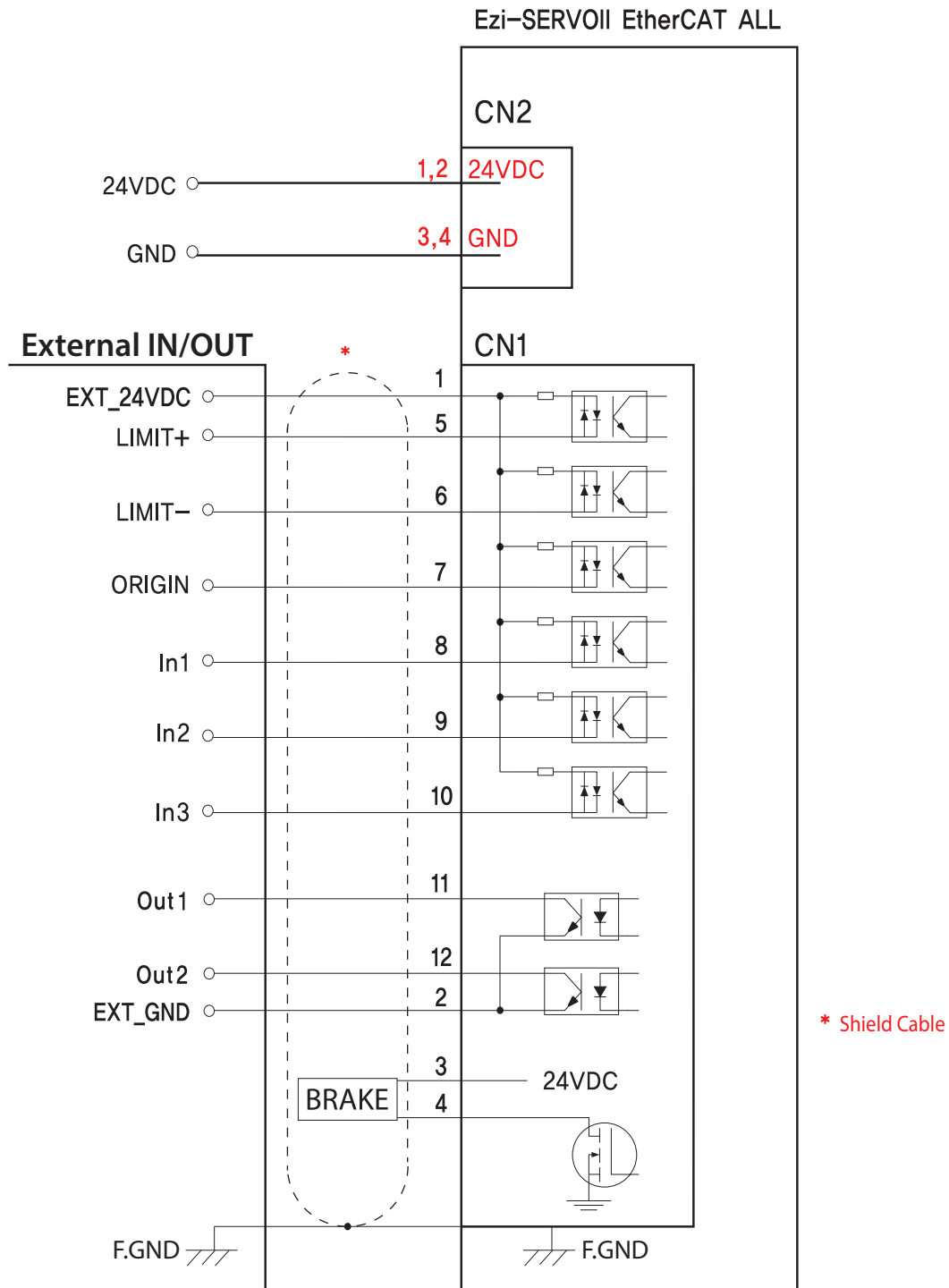
2. 접속 커넥터 사양

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 |

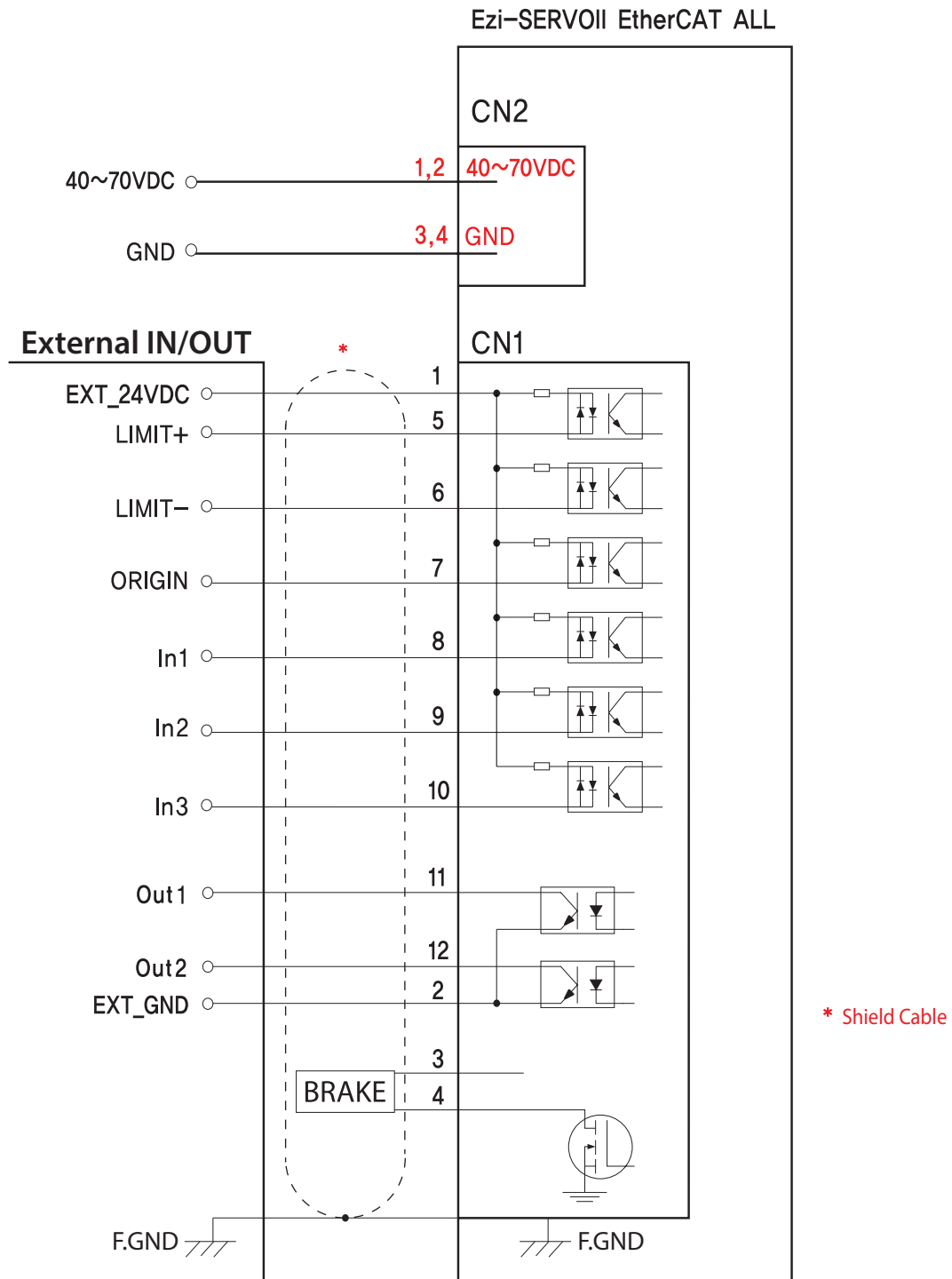
※ 위의 커넥터들은 Ezi-SERVO II EtherCAT ALL에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

● 외부 배선도 [M type]



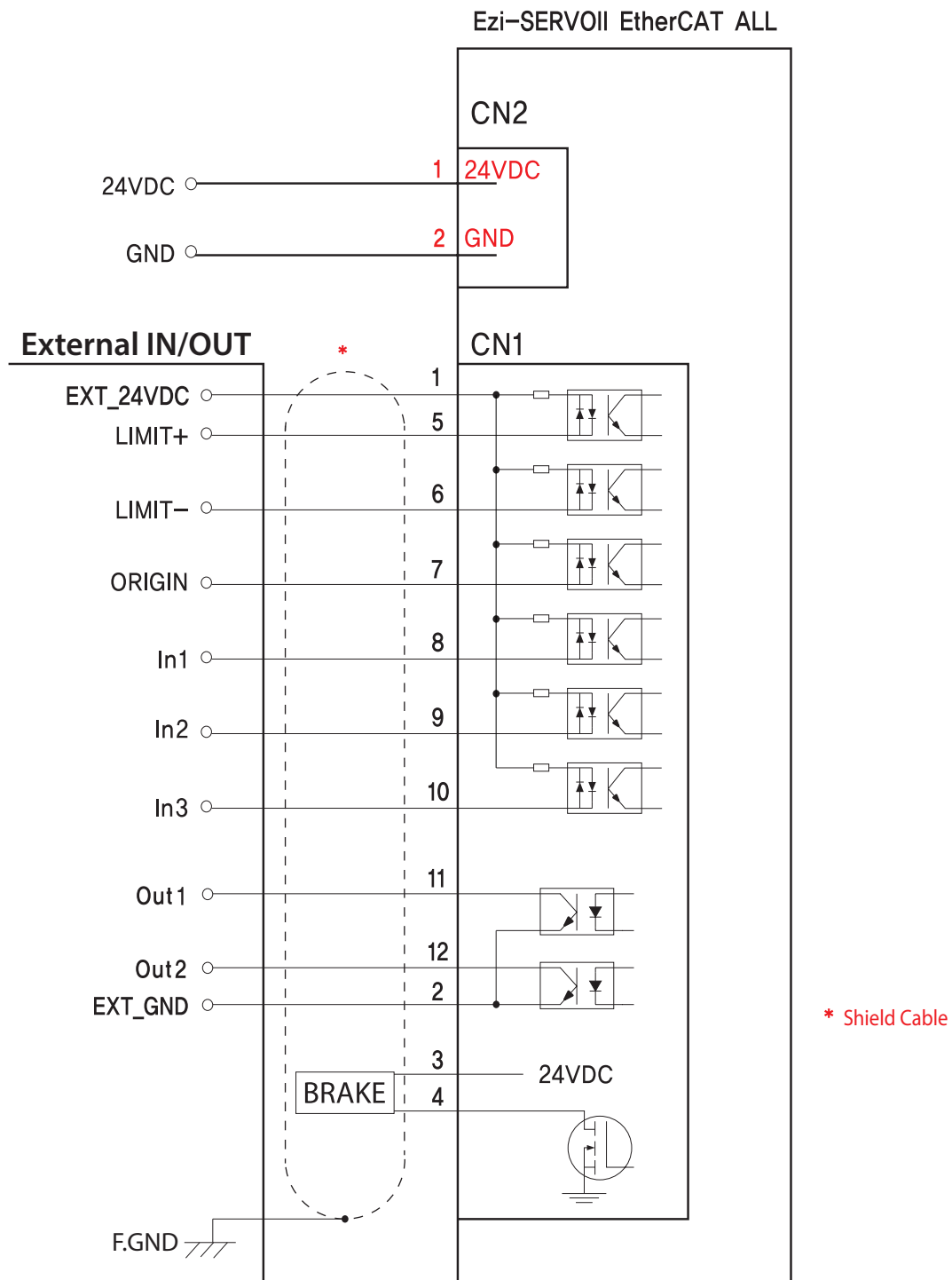
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [M type 86mm]



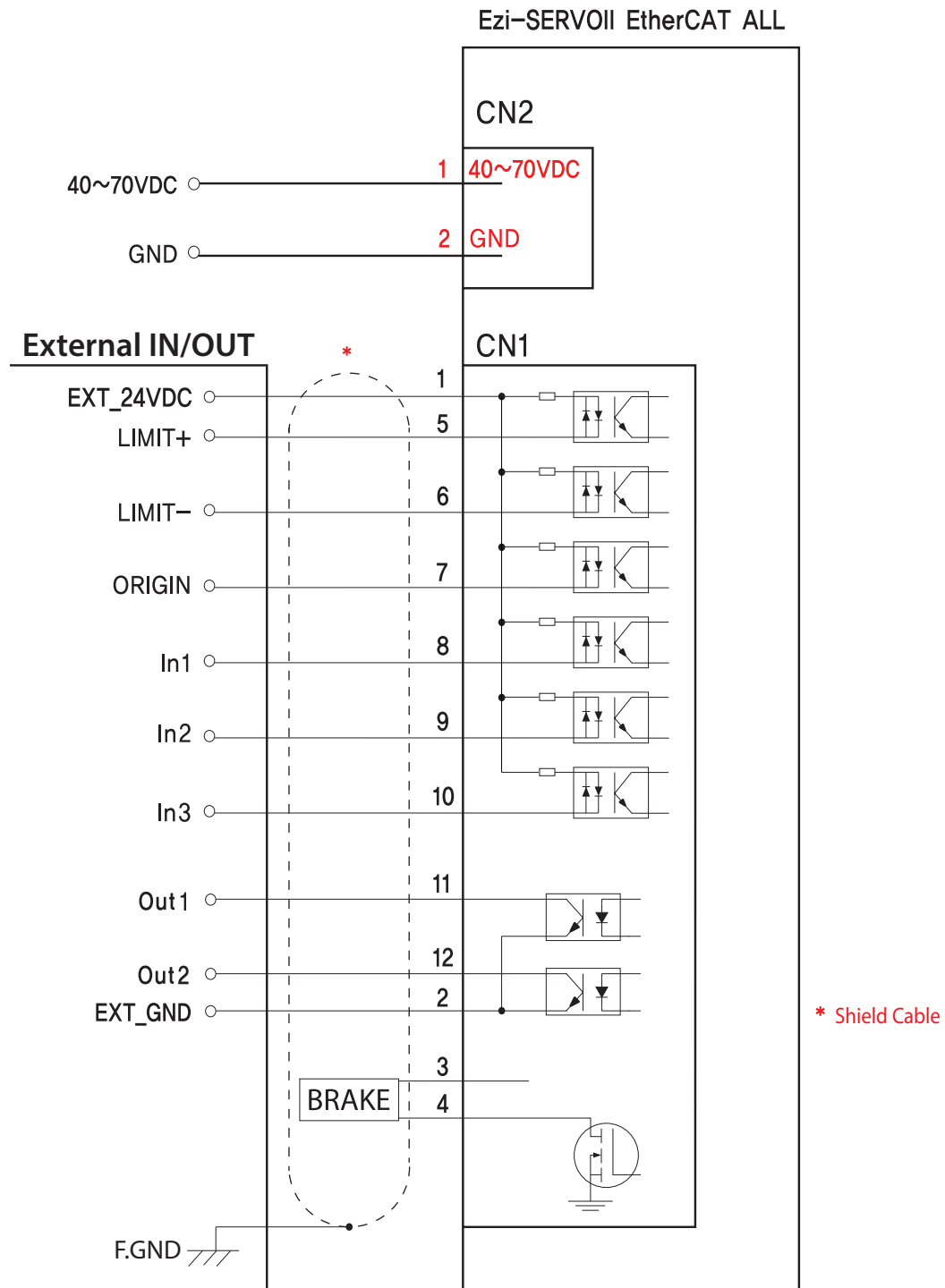
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 외부 배선도 [R type]

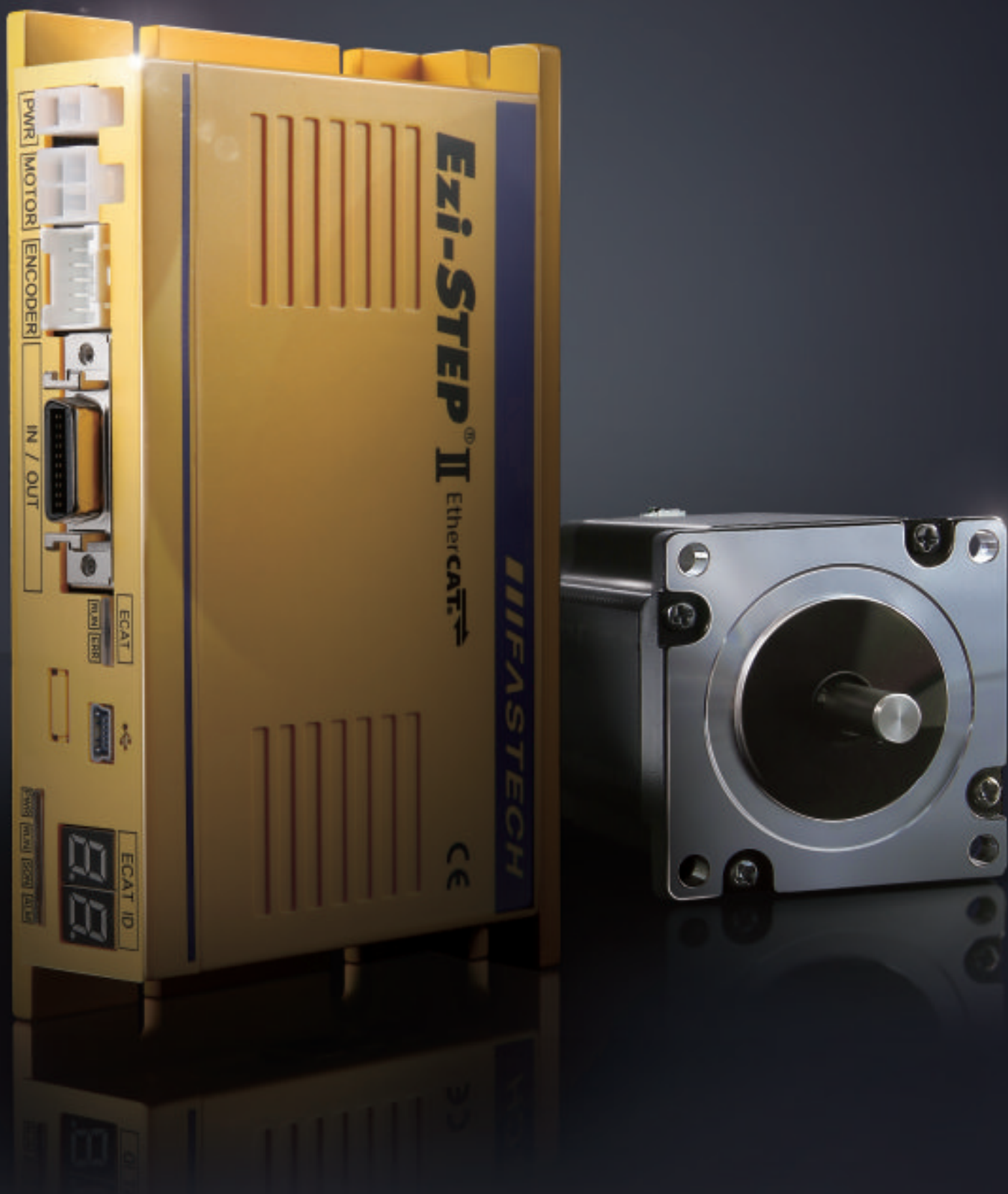


※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

● 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-STEP II

EtherCAT

Ezi-STEP II EtherCAT

- CiA 402 Drive Profile Support
- Micro Stepping
- Software Damping
- Torque Improvement



Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP[®] II EtherCAT[®]

Micro Stepping System

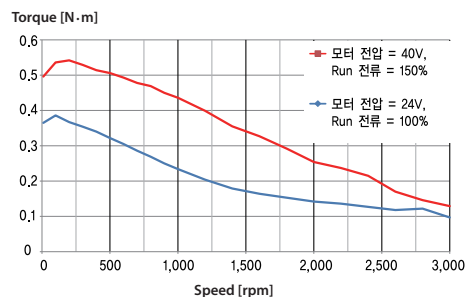
2

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

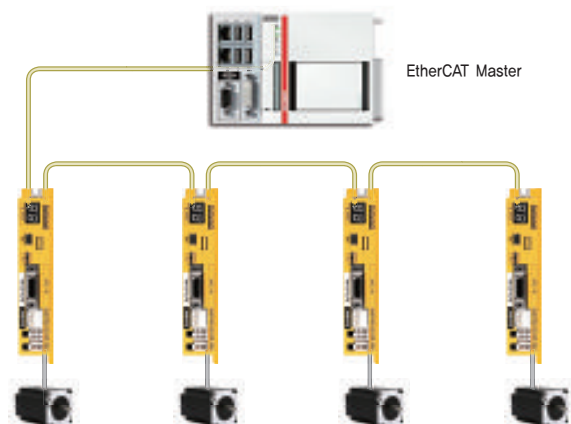
입력전압 = 24VDC

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.

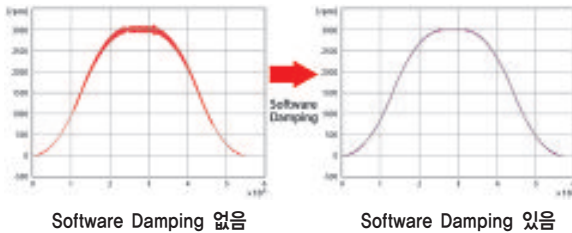
4

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 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.

스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

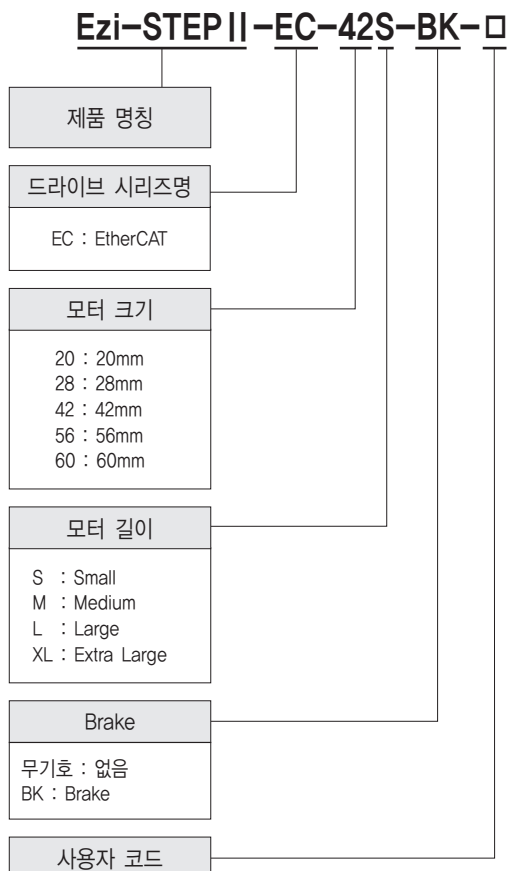
5

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



● 표준형 모터, 드라이브 조합

| 유닛 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 |

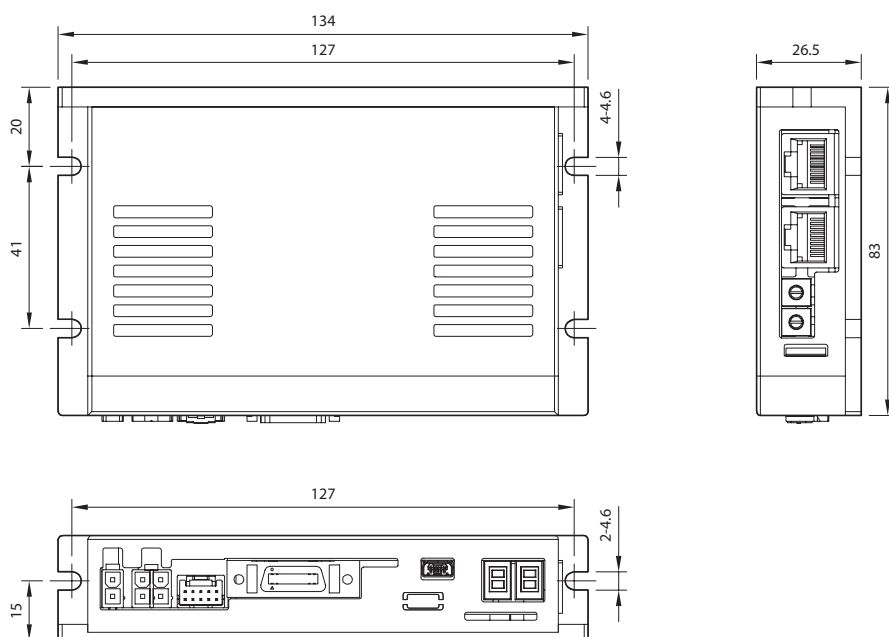
● 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

| 유닛 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 |

● 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-20 series | EzT2-EC-28 series | EzT2-EC-42 series | EzT2-EC-56 series | EzT2-EC-60 series |
| 입 력 전 압 | | 24VDC $\pm 10\%$ | | | | |
| 제 어 방 식 | | 32bit MCU칩 기반 PWM 구동방식 | | | | |
| 소 비 전 류 | | 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 아 | 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 표시 | 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]



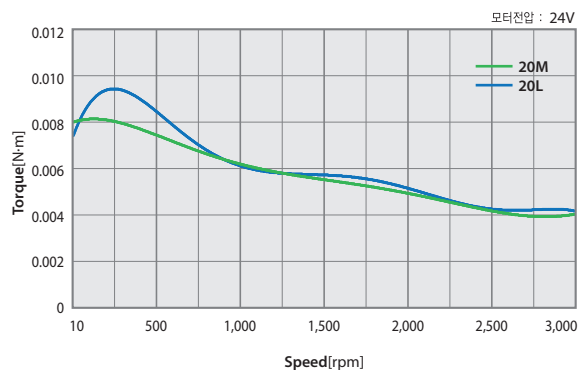
표준형 모터 사양

| 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 | |
| CURRENT per PHASE | | A | 0.5 | 0.5 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 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 | |
| ROTOR INERTIA | | g·cm ² | 2.5 | 3.3 | 9.0 | 13 | 18 | 35 | 54 | 77 | |
| WEIGHTS | | g | 53 | 78 | 115 | 174 | 202 | 238 | 303 | 374 | |
| LENGTH(L) | | mm | 28 | 38 | 32 | 45 | 50 | 34 | 40 | 48 | |
| PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT) | 3mm | N | 18 | 18 | 30 | 30 | 30 | 22 | 22 | 22 | |
| | 8mm | | 30 | 30 | 38 | 38 | 38 | 26 | 26 | 26 | |
| | 13mm | | — | — | 53 | 53 | 53 | 33 | 33 | 33 | |
| | 18mm | | — | — | — | — | — | 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 | | | | | | | | |

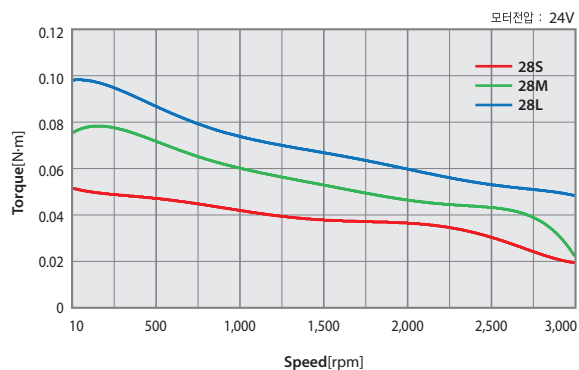
| MODEL | | BM-56 series | | | BM-60 series | | | |
|--|------|-------------------|-------------------------|-----|--------------|------|------|------|
| | | UNIT | 56S | 56M | 56L | 60S | 60M | 60L |
| DRIVE METHOD | | — | BI-POLAR | | | | | |
| NUMBER OF PHASES | | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| CURRENT 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

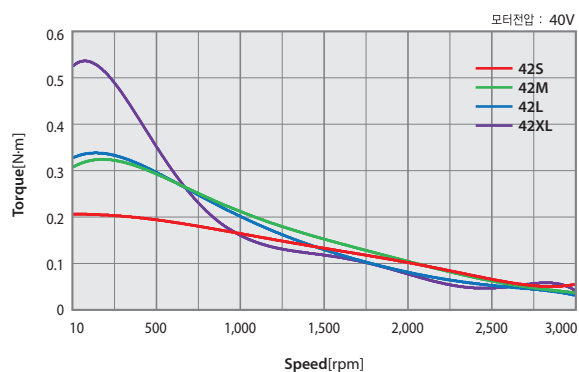
Ezi-STEP II-EC-20 series



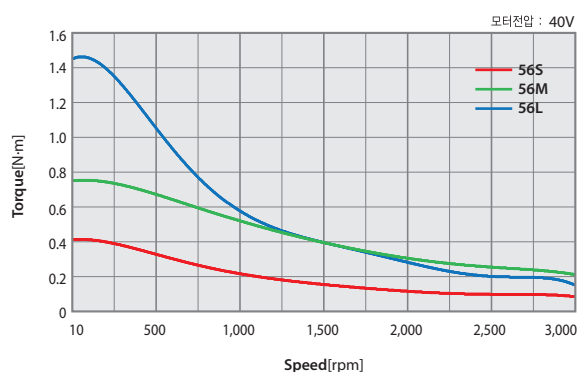
Ezi-STEP II-EC-28 series



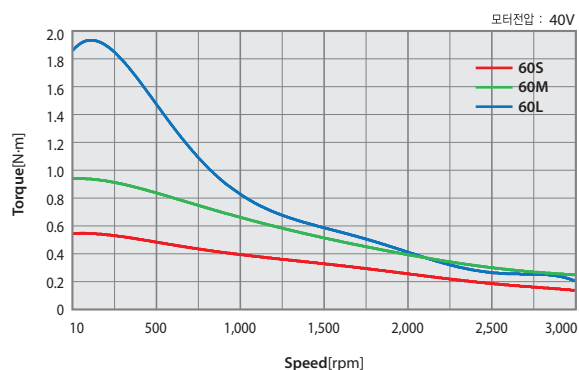
Ezi-STEP II-EC-42 series



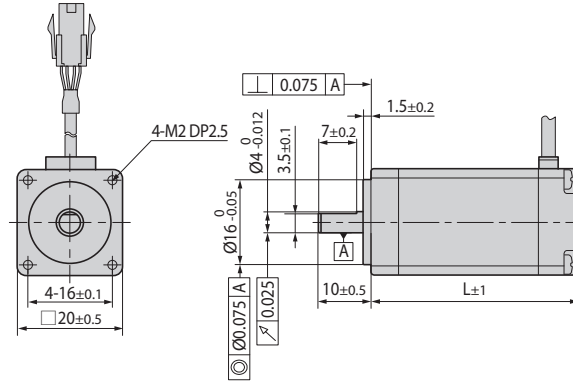
Ezi-STEP II-EC-56 series



Ezi-STEP II-EC-60 series

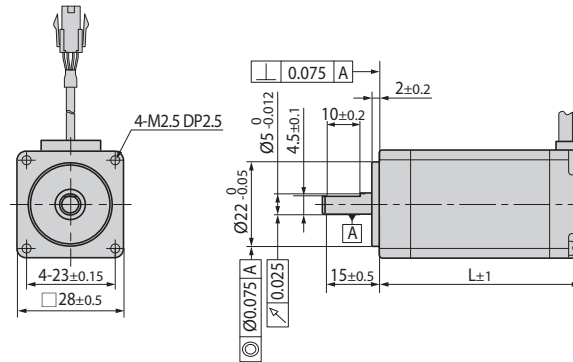


표준형 모터 크기 [mm]



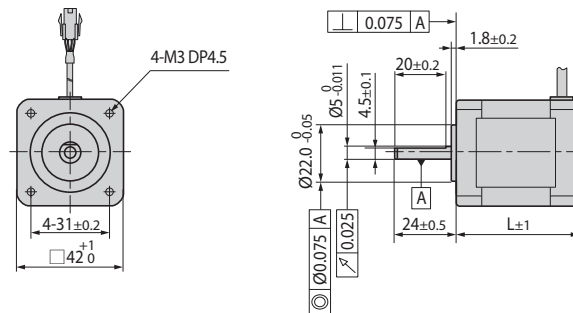
20mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|--------|-------|
| BM-20M | 28 |
| BM-20L | 38 |



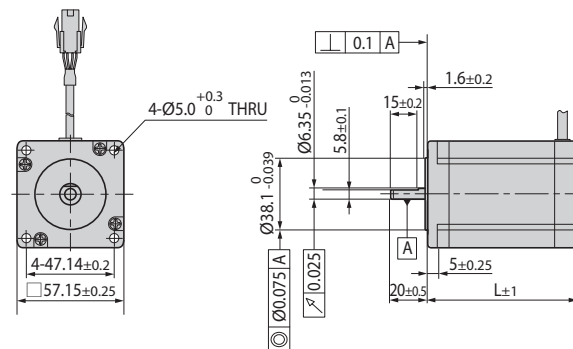
28mm

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



42mm

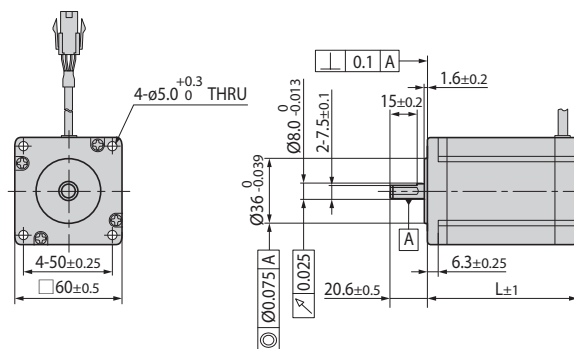
| 모터 품명 | 길이(L) |
|---------|-------|
| BM-42S | 34 |
| BM-42M | 40 |
| BM-42L | 48 |
| BM-42XL | 60 |



56mm

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

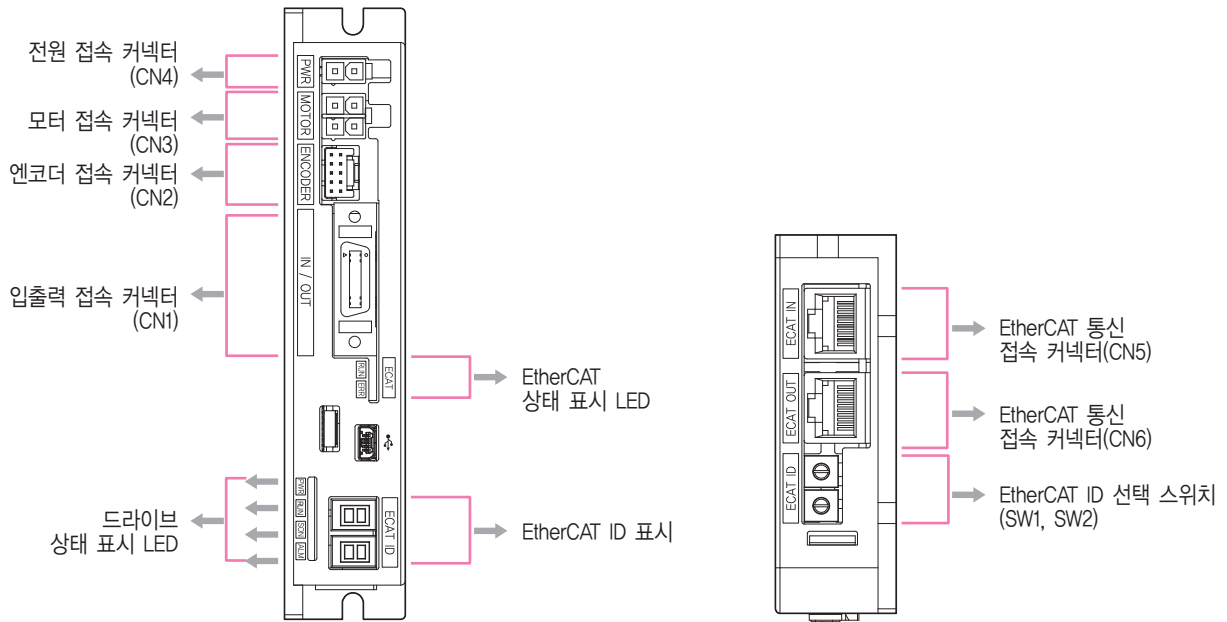
● 표준형 모터 크기 [mm]



60_{mm}

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

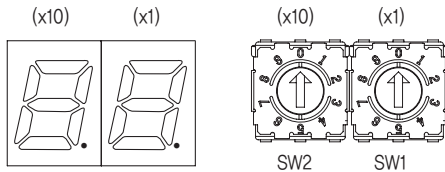
● 설정과 운전



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($\times 1$)를 표시하며, 왼쪽 스위치(SW2)는 십의 자리 수($\times 10$)를 표시합니다.



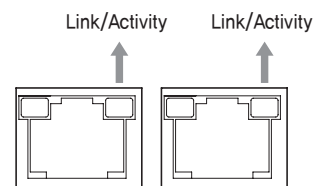
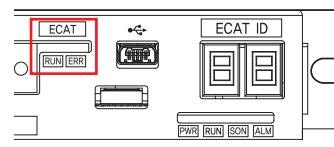
2. EtherCAT 상태 표시 LED

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

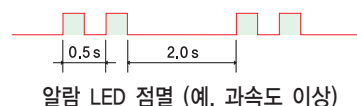
| 점멸횟수 | 에러코드 ^{*3} | 보호 기능 | 조건 |
|------|--------------------|----------|---|
| 1 | E-001 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 과도한 전류가 흘렀을 경우 ^{*1} |
| 2 | E-002 | 과속도 이상 | 모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우 |
| 5 | E-005 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | E-006 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기전력 전압이 한계값을 초과하는 경우 ^{*2} |
| 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)

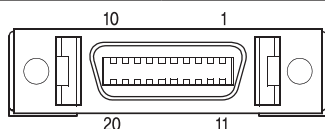
*3 : 알람 발생 시 7-Segment에 EtherCAT ID 대신 에러 코드가 표시됩니다.

※ 자세한 사항은 각 매뉴얼을 참고바랍니다.



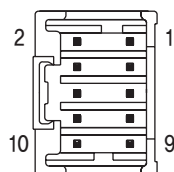
4. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 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 |



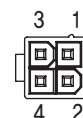
5. 엔코더 커넥터(CN2)

| 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 |



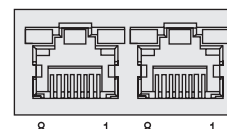
7. 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |

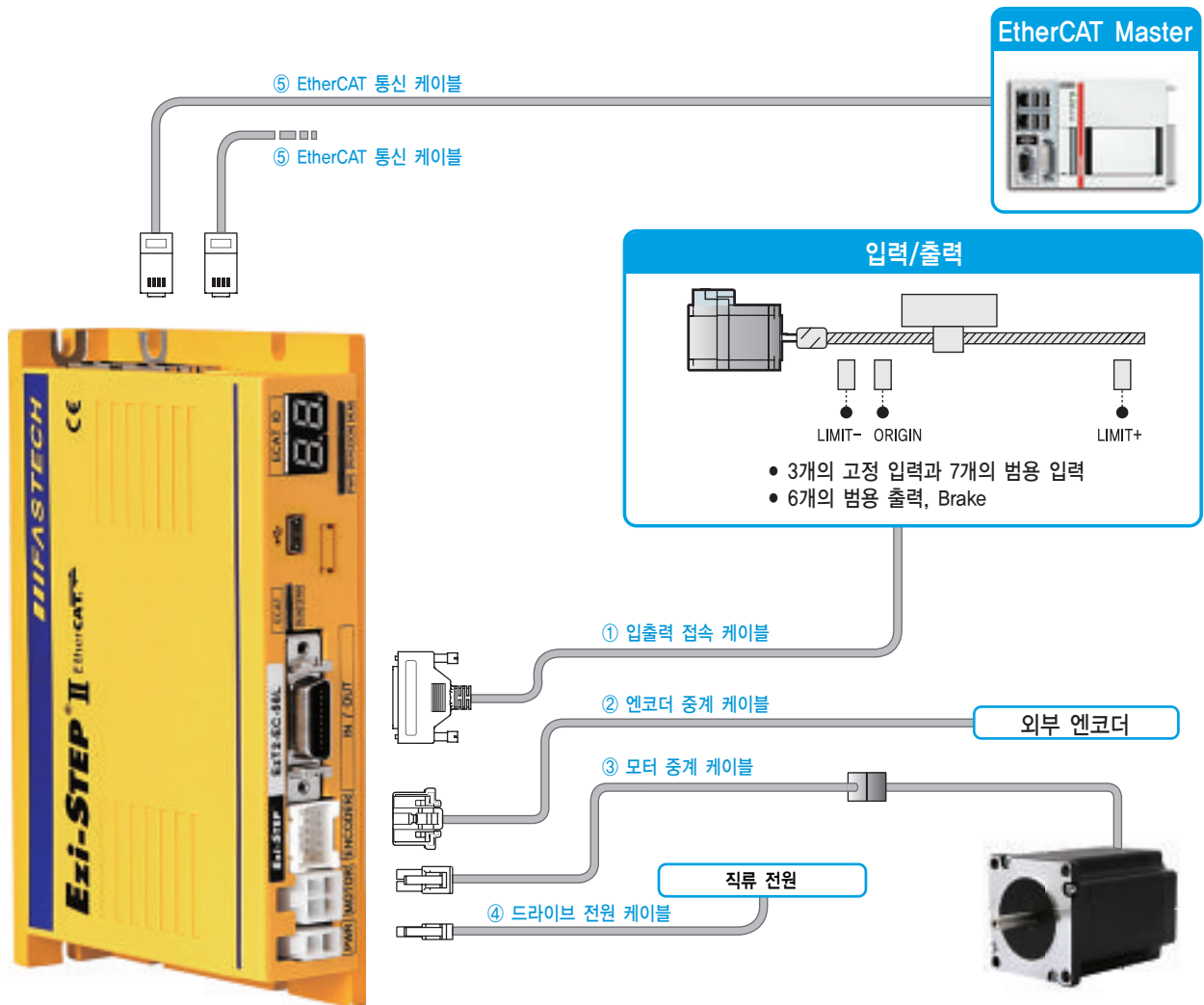


8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

| 번호 | 기능 | 번호 | 기능 |
|----|------|-----------------|------|
| 1 | TD+ | 6 | RD- |
| 2 | TD- | 7 | ---- |
| 3 | RD+ | 8 | ---- |
| 4 | ---- | Connection hood | |
| 5 | ---- | | |
| | | F.GND | |



● 시스템 구성도



| 항목 | 입출력 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | EtherCAT 케이블 |
|--------------|---------|--------|--------|--------------|
| 기본 제공 케이블 길이 | - | 30cm | - | - |
| 최 대 길 이 | 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. 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 EtherCAT 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

| 품명 | 길이 [m] | 비고 |
|-------------|--------|---------|
| CSV0-M-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |
| CSV0-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 |
|-------------|--------|---------|
| CSV0-P-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |
| CSV0-P-□□□M | □□□ | 가동형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

⑤ EtherCAT 케이블

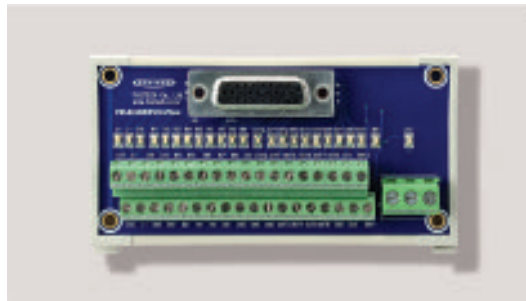
STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

| 품명 | 길이 [m] | 비고 |
|--------------|--------|---------|
| CGNR-EC-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

⑥ 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 | □□□ | 고정형 케이블 |
| CIFN-S-□□□M | □□□ | 가동형 케이블 |

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

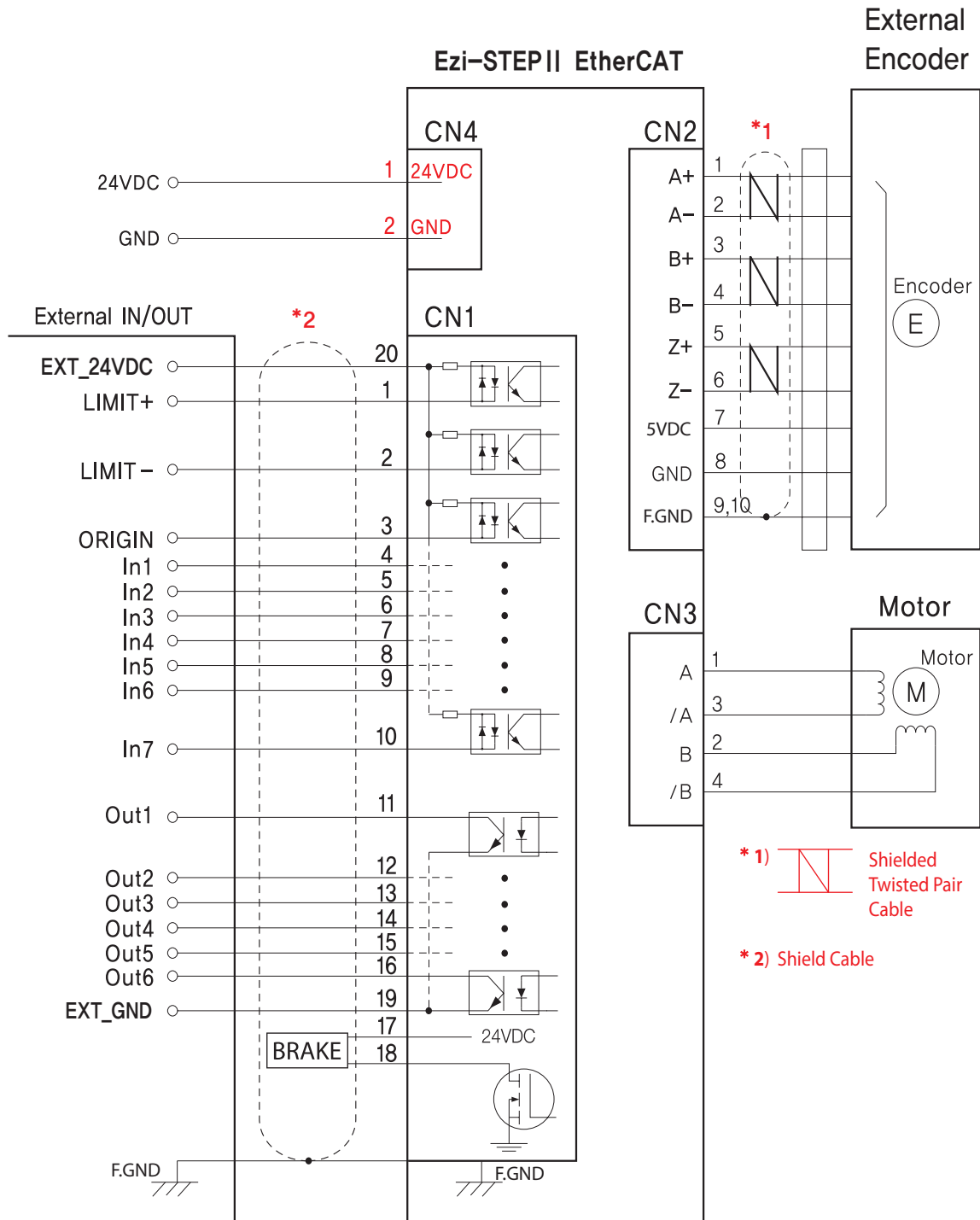
2. 접속 커넥터 사양

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.

● 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

EtherCAT[®] MINI

Ezi-STEP II EtherCAT MINI

- CiA 402 Drive Profile Support
- Micro Stepping
- Software Damping
- Miniaturized Compact Size



Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP[®] II EtherCAT[®] **MINI**

Micro Stepping System

2

Microstep and Filtering

고정도 마이크로 스텝 기능 및 Filtering

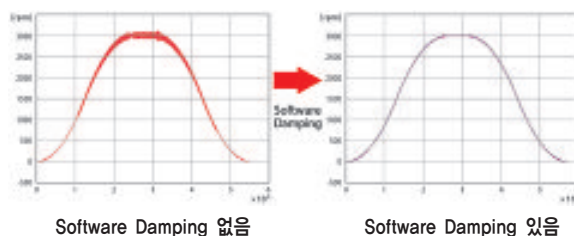
고성능 MCU에 의해 기본 분해능인 1.8° 를 최대 $1/250$ (0.0072°)까지 분할 가능합니다.
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 $50 \mu\text{sec}$ 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

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.



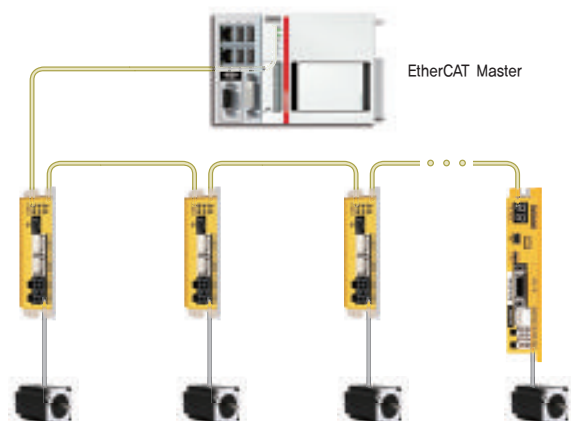
※ 100,000 [pulse/회전] 엔코더를 이용한 실제 측정 속도임.

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.



● Ezi-STEP II 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

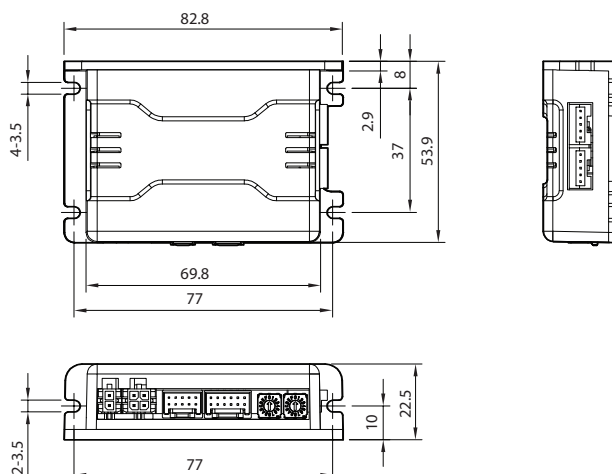
| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 |
|----------------------------|------------|-----------------|
| Ezi-STEP II -EC-MI-42S-BK | BM-42S-BK | EzT2-EC-MI-42S |
| Ezi-STEP II -EC-MI-42M-BK | BM-42M-BK | EzT2-EC-MI-42M |
| Ezi-STEP II -EC-MI-42L-BK | BM-42L-BK | EzT2-EC-MI-42L |
| Ezi-STEP II -EC-MI-42XL-BK | BM-42XL-BK | 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 $\pm 10\%$ | | | | |
| 제 어 방 식 | | 32bit MCU칩 기반 PWM 구동방식 | | | | |
| 소 비 전 류 | | 최대 500mA (모터 전류 제외) | | | | |
| 환 경 | 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 | | | | |
| 기 능 | 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]



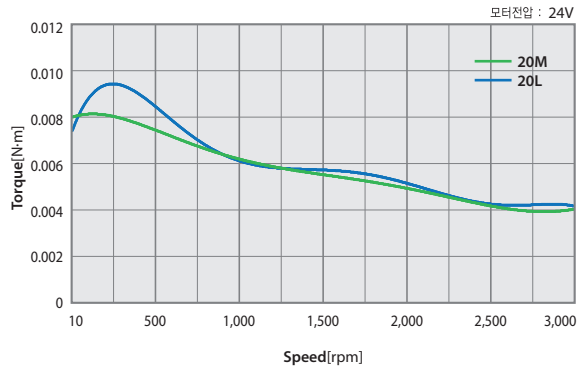
표준형 모터 사양

| 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 | |
| CURRENT per PHASE | | A | 0.5 | 0.5 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 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 | |
| ROTOR INERTIA | | g·cm ² | 2.5 | 3.3 | 9.0 | 13 | 18 | 35 | 54 | 77 | |
| WEIGHTS | | g | 53 | 78 | 115 | 174 | 202 | 238 | 303 | 374 | |
| LENGTH(L) | | mm | 28 | 38 | 32 | 45 | 50 | 34 | 40 | 48 | |
| PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT) | 3mm | N | 18 | 18 | 30 | 30 | 30 | 22 | 22 | 22 | |
| | 8mm | | 30 | 30 | 38 | 38 | 38 | 26 | 26 | 26 | |
| | 13mm | | — | — | 53 | 53 | 53 | 33 | 33 | 33 | |
| | 18mm | | — | — | — | — | — | 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 | | | | | | | | |

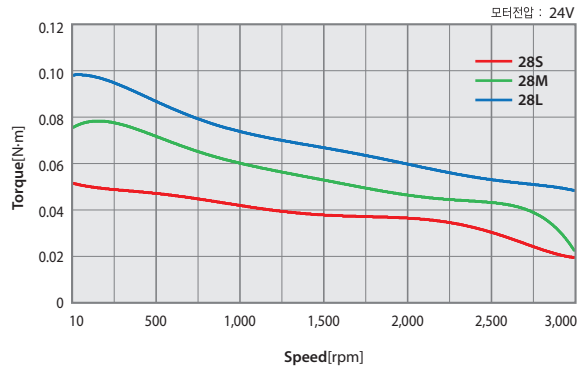
| MODEL | | BM-56 series | | | BM-60 series | | | |
|--|------|-------------------|-------------------------|-----|--------------|------|------|------|
| | | UNIT | 56S | 56M | 56L | 60S | 60M | 60L |
| DRIVE METHOD | | — | BI-POLAR | | | | | |
| NUMBER OF PHASES | | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| CURRENT 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

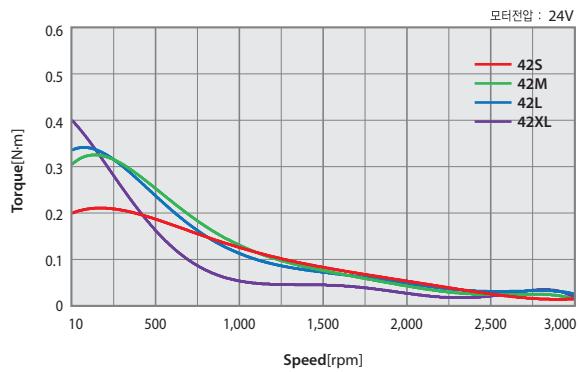
Ezi-STEP II-EC-MI-20 series



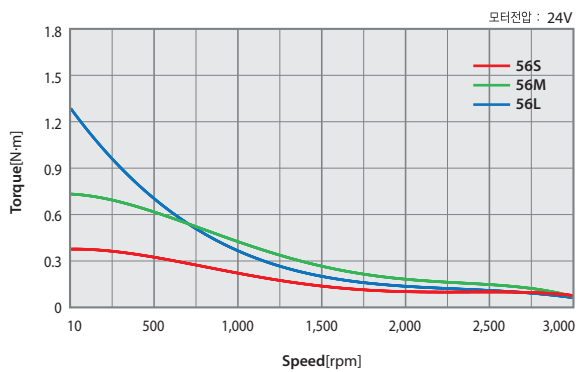
Ezi-STEP II-EC-MI-28 series



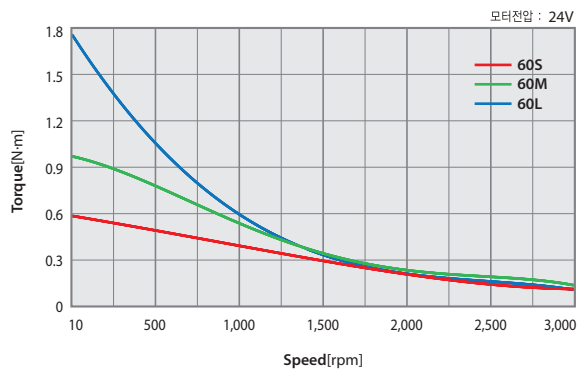
Ezi-STEP II-EC-MI-42 series



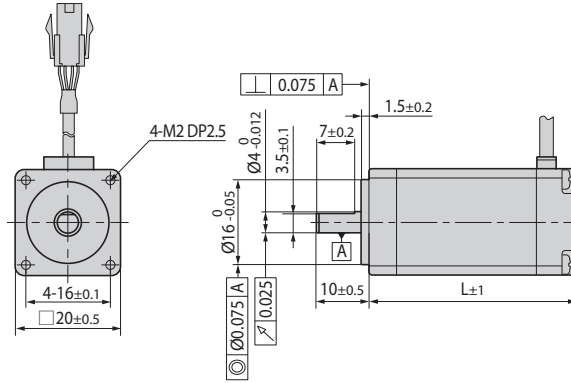
Ezi-STEP II-EC-MI-56 series



Ezi-STEP II-EC-MI-60 series

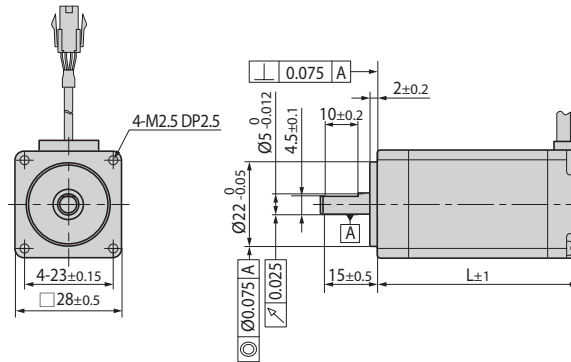


표준형 모터 크기 [mm]



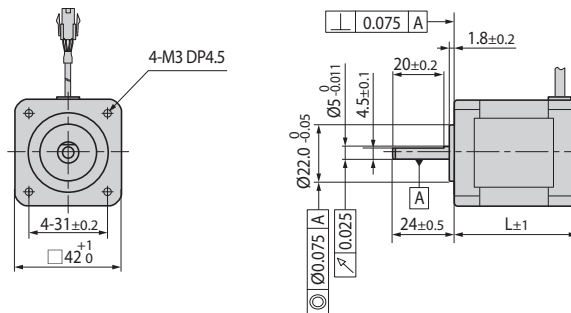
20mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|--------|-------|
| BM-20M | 28 |
| BM-20L | 38 |



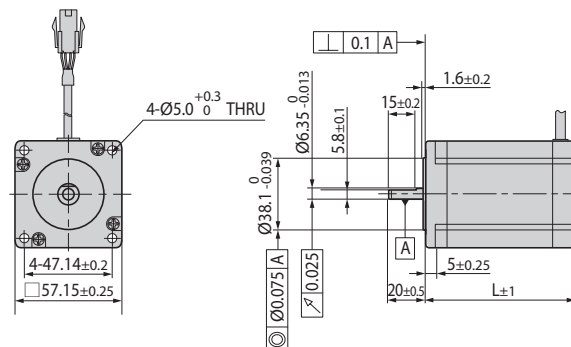
28mm

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



42mm

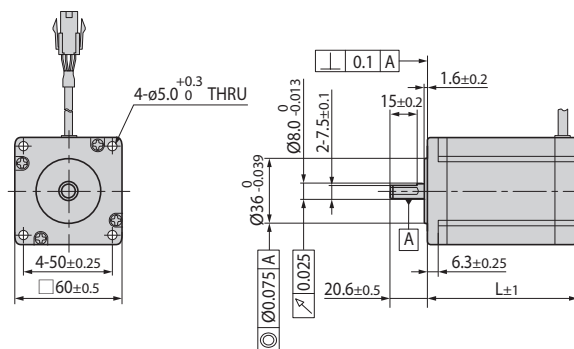
| 모터 품명 | 길이(L) |
|---------|-------|
| BM-42S | 34 |
| BM-42M | 40 |
| BM-42L | 48 |
| BM-42XL | 60 |



56mm

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

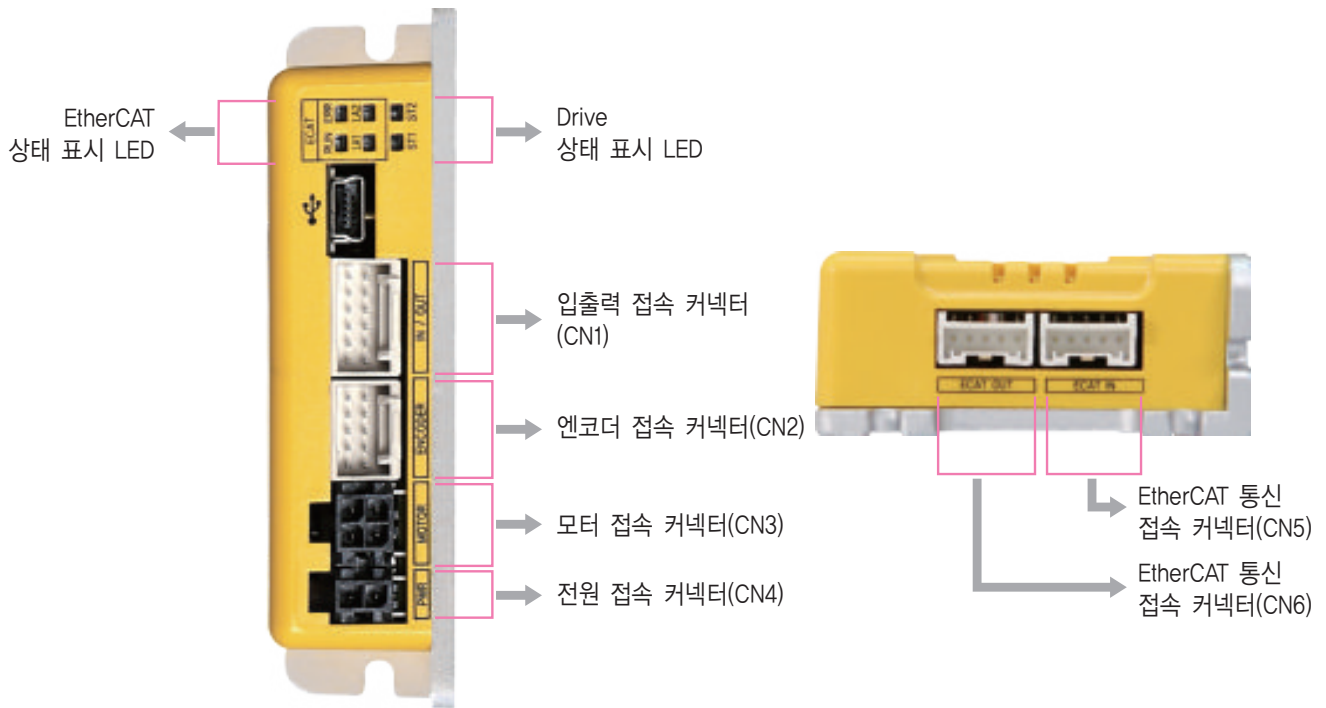
● 표준형 모터 크기 [mm]



60_{mm}

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

● 설정과 운전



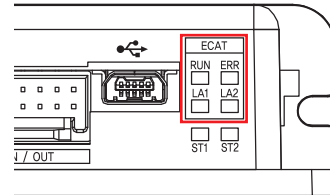
1. EtherCAT 상태 표시 LED

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 |

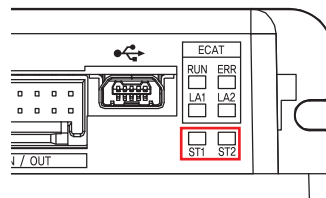
| 표시 | 색상 | 상태 | 설명 |
|-------------|-------|------------|-----------------|
| LA1/ LA2 | Green | OFF | Link 비활성화 |
| | | ON | Link 활성화 |
| | | Flickering | Link 활성화 및 동작 중 |



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

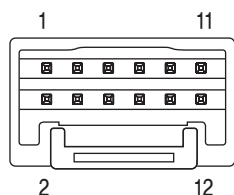
| 점멸횟수 | 보호 기능 | 조건 |
|------|----------|-------------------------------|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 |
| 2 | 과속도 이상 | 모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85°C를 초과하는 경우 |
| 6 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우 |
| 7 | 모터 접속 이상 | 드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 12 | ROM 이상 | 파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우 |



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

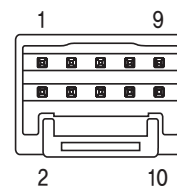
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 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 |



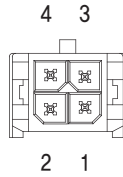
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

| 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 | ---- |



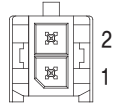
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

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



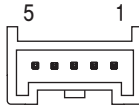
6. 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |

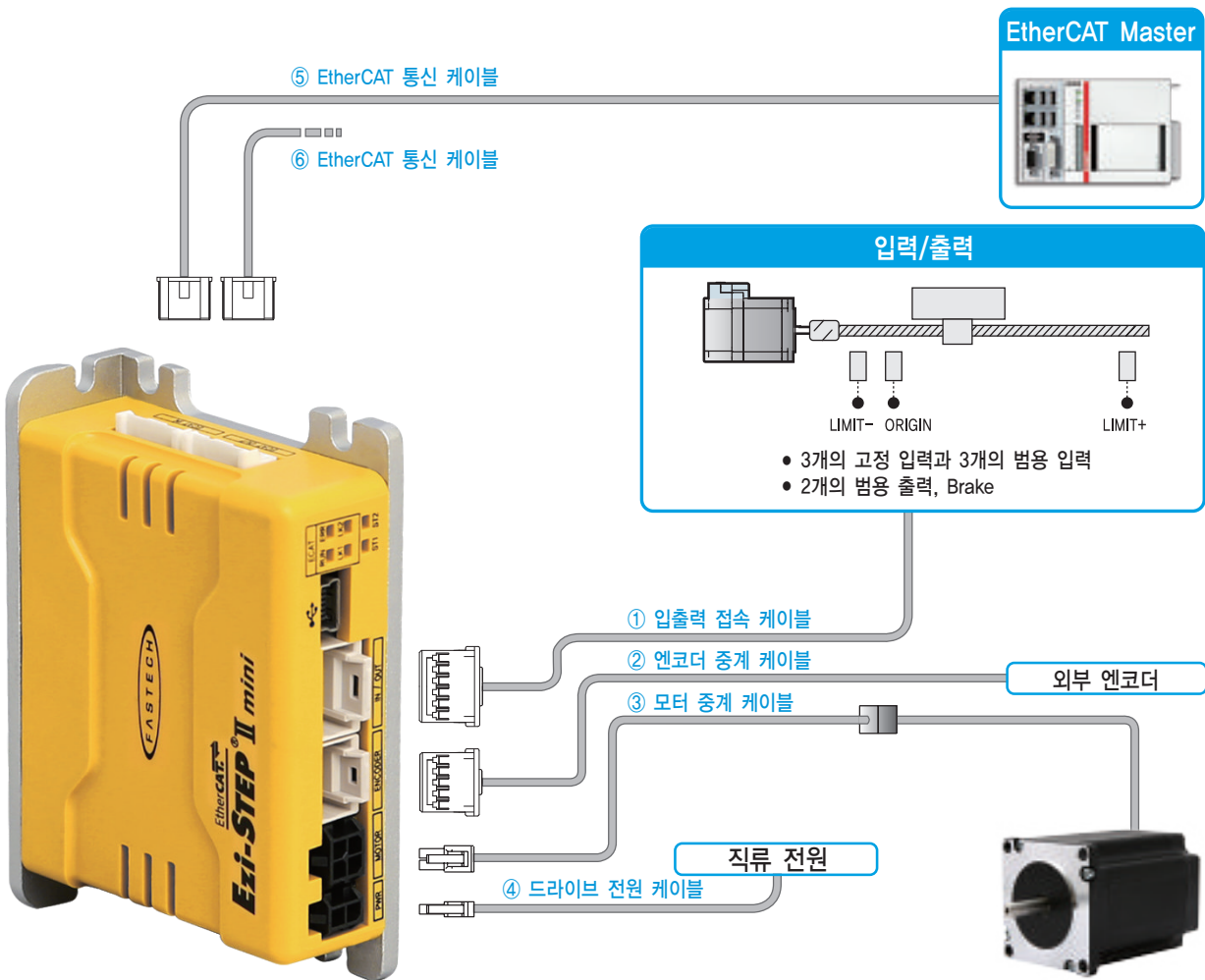


7. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN5, CN6)

| 번호 | 기능 |
|----|-------|
| 1 | TD+ |
| 2 | TD- |
| 3 | RD+ |
| 4 | RD- |
| 5 | F_GND |



● 시스템 구성도



| 항목 | 입출력 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | EtherCAT 케이블 |
|--------------|---------|--------|--------|--------------|
| 기본 제공 케이블 길이 | - | 30cm | - | - |
| 최 대 길 이 | 20m | 20m | 2m | 100m |

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 네트워크로 연결하는 케이블 입니다.

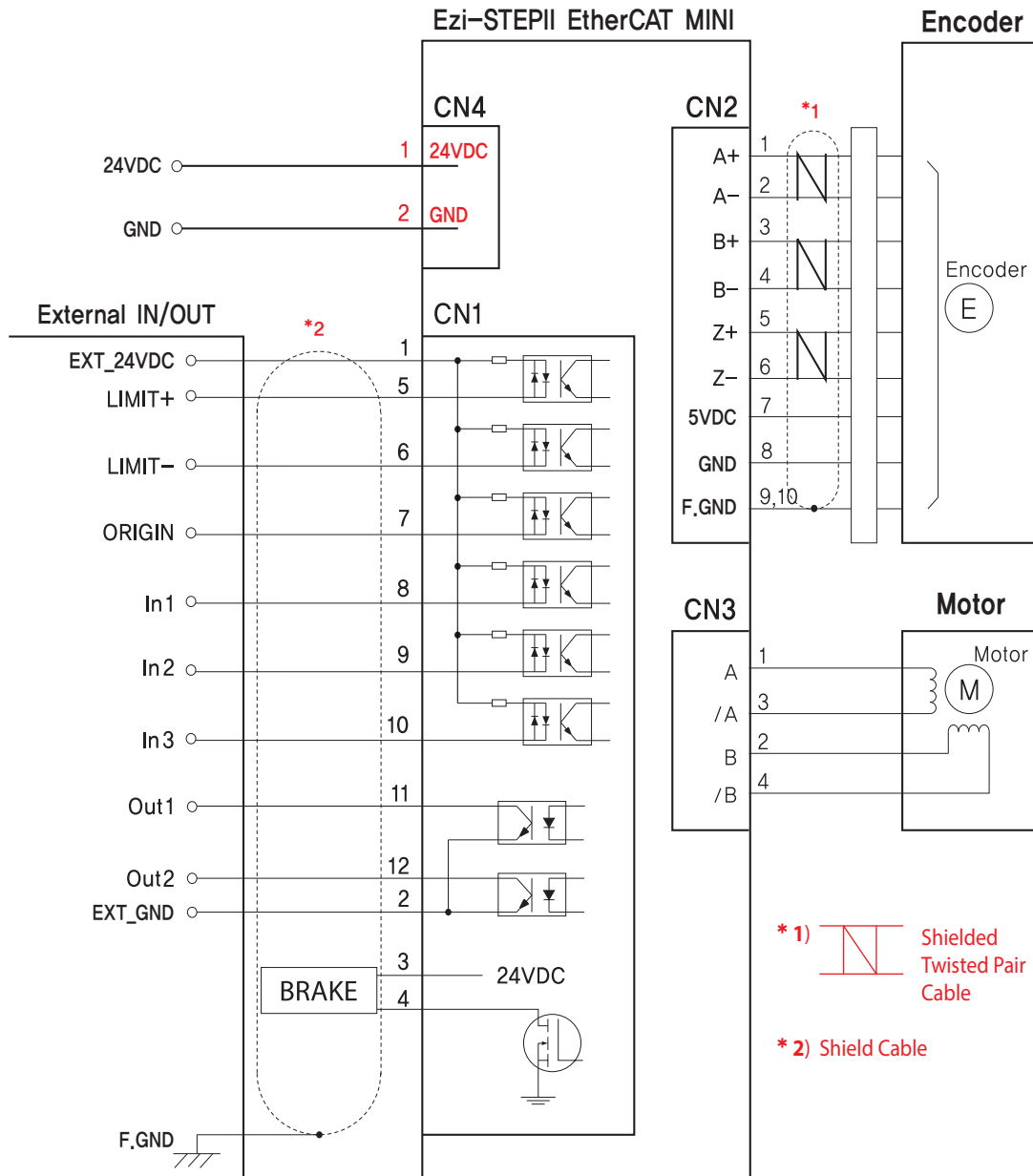
2. 접속 커넥터 사양

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.



Ezi-STEP II

EtherCAT[®] 4X

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)



Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-STEP[®] II EtherCAT[®] **4X**

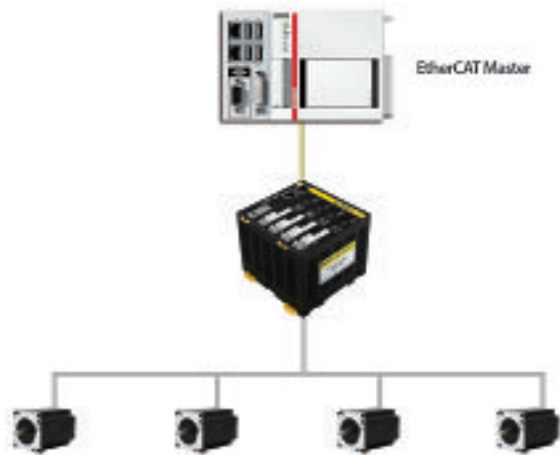
Micro Stepping System



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.

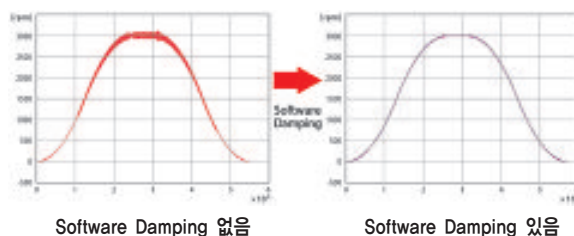
기존의 드라이브와 달리, Ezi-STEP II는 PWM 제어를 매 $50 \mu\text{sec}$ 마다 수행하기 때문에 보다 정밀한 전류 제어를 통한 고정도 마이크로 스텝이 가능합니다. 또한 극저속 영역에서의 입력 펄스 Software Filtering 기법에 의해 부드러운 운전이 가능합니다.

3 Software Damping

Software Damping에 의한 진동 억제 및 고속운전

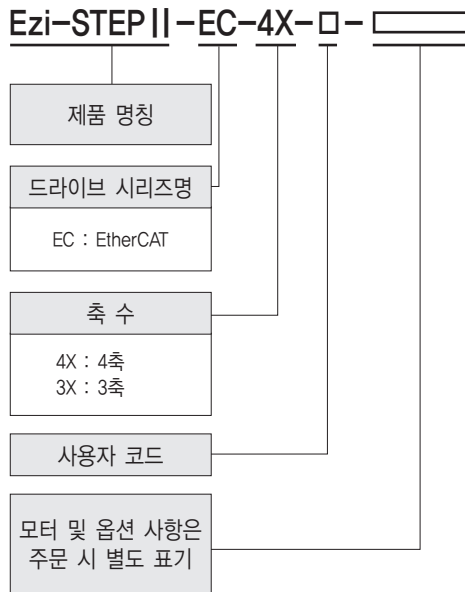
마이크로 스텝 구동 시 스텝핑 모터에 가하는 전류는 정확한 정현파 형태이지만, 실제로 모터 마그네틱 플럭스의 비선형성, 고속 영역에서의 역기전력 증가에 의한 모터 전류의 감소, 모터 상간 전압의 감소 등은 모두 스텝핑 모터의 진동을 유발하는 원인입니다. Ezi-STEP II는 이 비선형성을 고성능 MCU를 통해 감지하며, 이를 보상하기 위해 모터의 자극 위치에 대한 전류의 위상을 제어함으로써 진동 억제가 가능합니다.

스텝핑 모터의 진동 억제가 가능함에 따라, 고속 영역에서의 운전이 가능합니다.



※ 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 모드가 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 |

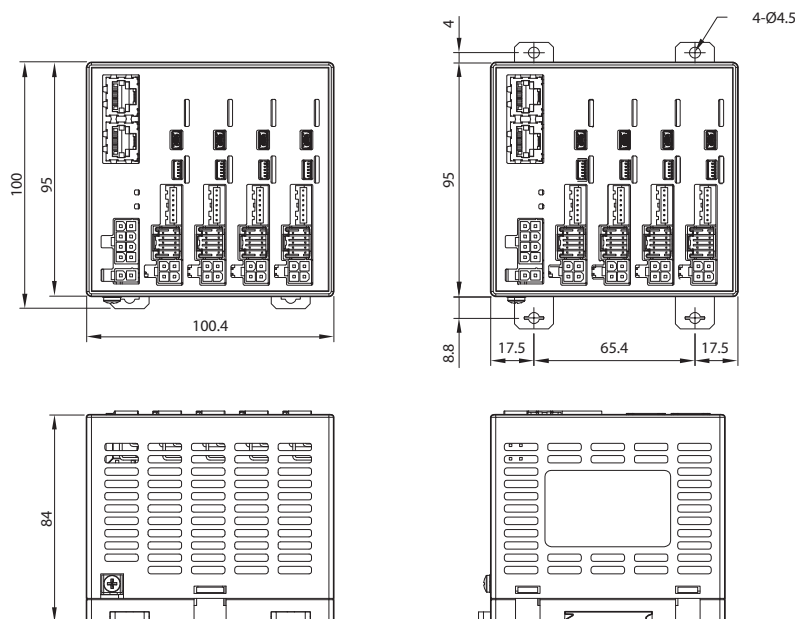
| 브레이크 장착형 모터 품명 |
|----------------|
| BM-42S-BK |
| BM-42M-BK |
| BM-42L-BK |
| BM-42XL-BK |
| BM-56S-BK |
| BM-56M-BK |
| BM-56L-BK |
| BM-60S-BK |
| BM-60M-BK |
| BM-60L-BK |

● 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 $\pm 10\%$ | | | | |
| 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 | | | | |
| | LED 표시 | 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.

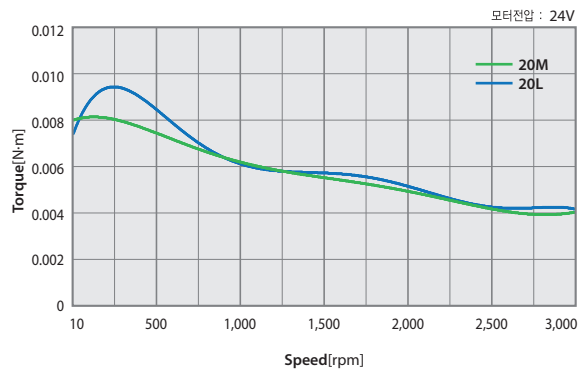
표준형 모터 사양

| 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 | |
| CURRENT per PHASE | | A | 0.5 | 0.5 | 0.95 | 0.95 | 0.95 | 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 | |
| ROTOR INERTIA | | g·cm ² | 2.5 | 3.3 | 9.0 | 13 | 18 | 35 | 54 | 77 | |
| WEIGHTS | | g | 53 | 78 | 115 | 174 | 202 | 238 | 303 | 374 | |
| LENGTH(L) | | mm | 28 | 38 | 32 | 45 | 50 | 34 | 40 | 48 | |
| PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT) | 3mm | N | 18 | 18 | 30 | 30 | 30 | 22 | 22 | 22 | |
| | 8mm | | 30 | 30 | 38 | 38 | 38 | 26 | 26 | 26 | |
| | 13mm | | — | — | 53 | 53 | 53 | 33 | 33 | 33 | |
| | 18mm | | — | — | — | — | — | 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 | | | | | | | | |

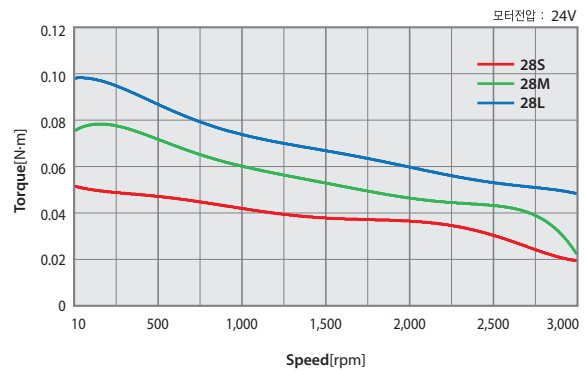
| MODEL | | BM-56 series | | | BM-60 series | | | |
|--|------|-------------------|-------------------------|-----|--------------|------|------|------|
| | | UNIT | 56S | 56M | 56L | 60S | 60M | 60L |
| DRIVE METHOD | | — | BI-POLAR | | | | | |
| NUMBER OF PHASES | | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| CURRENT 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

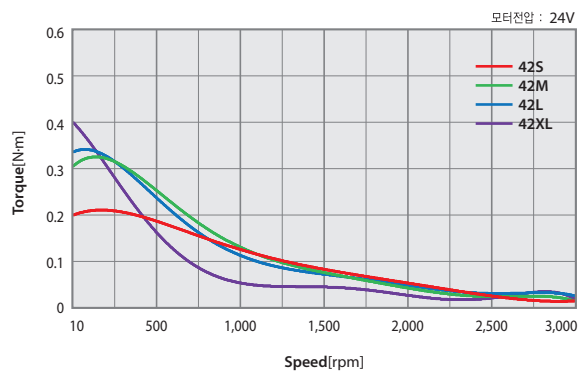
Ezi-STEP II-EC-4X-20 series



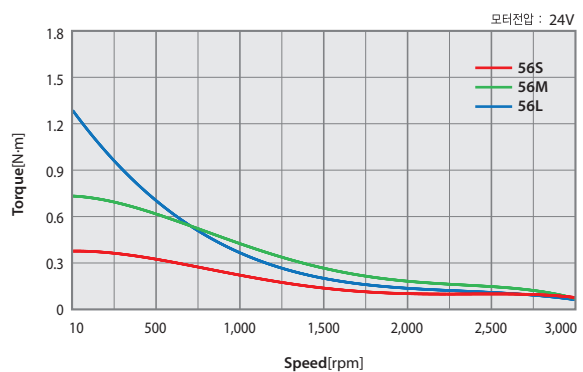
Ezi-STEP II-EC-4X-28 series



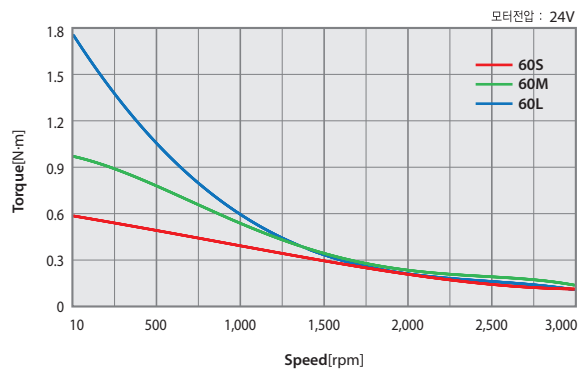
Ezi-STEP II-EC-4X-42 series



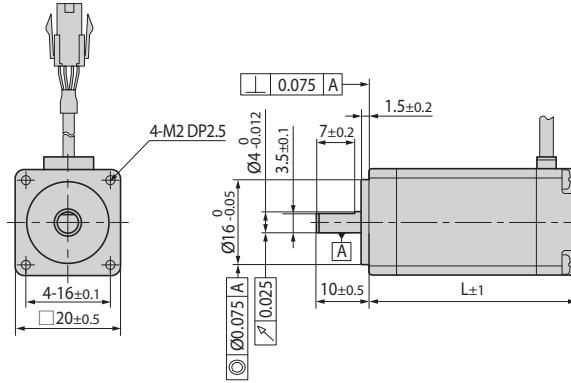
Ezi-STEP II-EC-4X-56 series



Ezi-STEP II-EC-4X-60 series

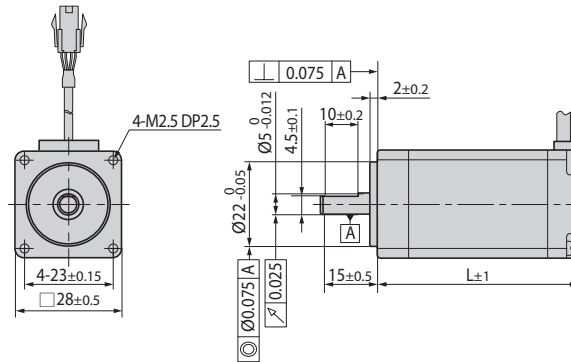


표준형 모터 크기 [mm]



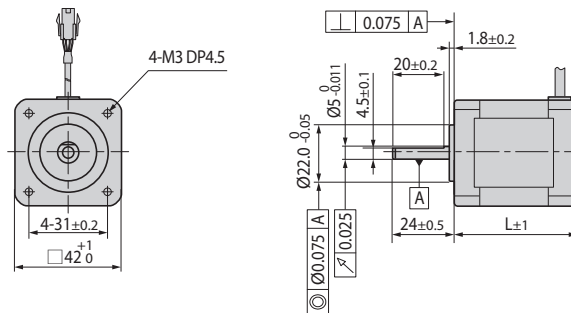
20mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|--------|-------|
| BM-20M | 28 |
| BM-20L | 38 |



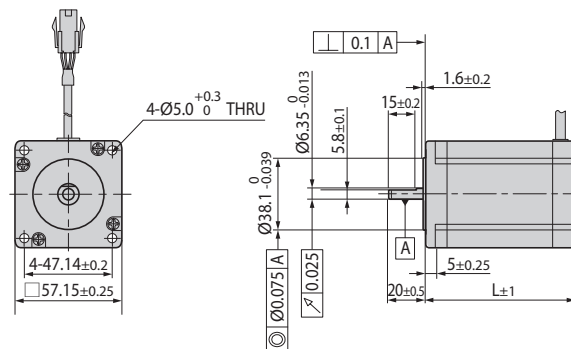
28mm

| 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 |

Ezi-STEP II Series



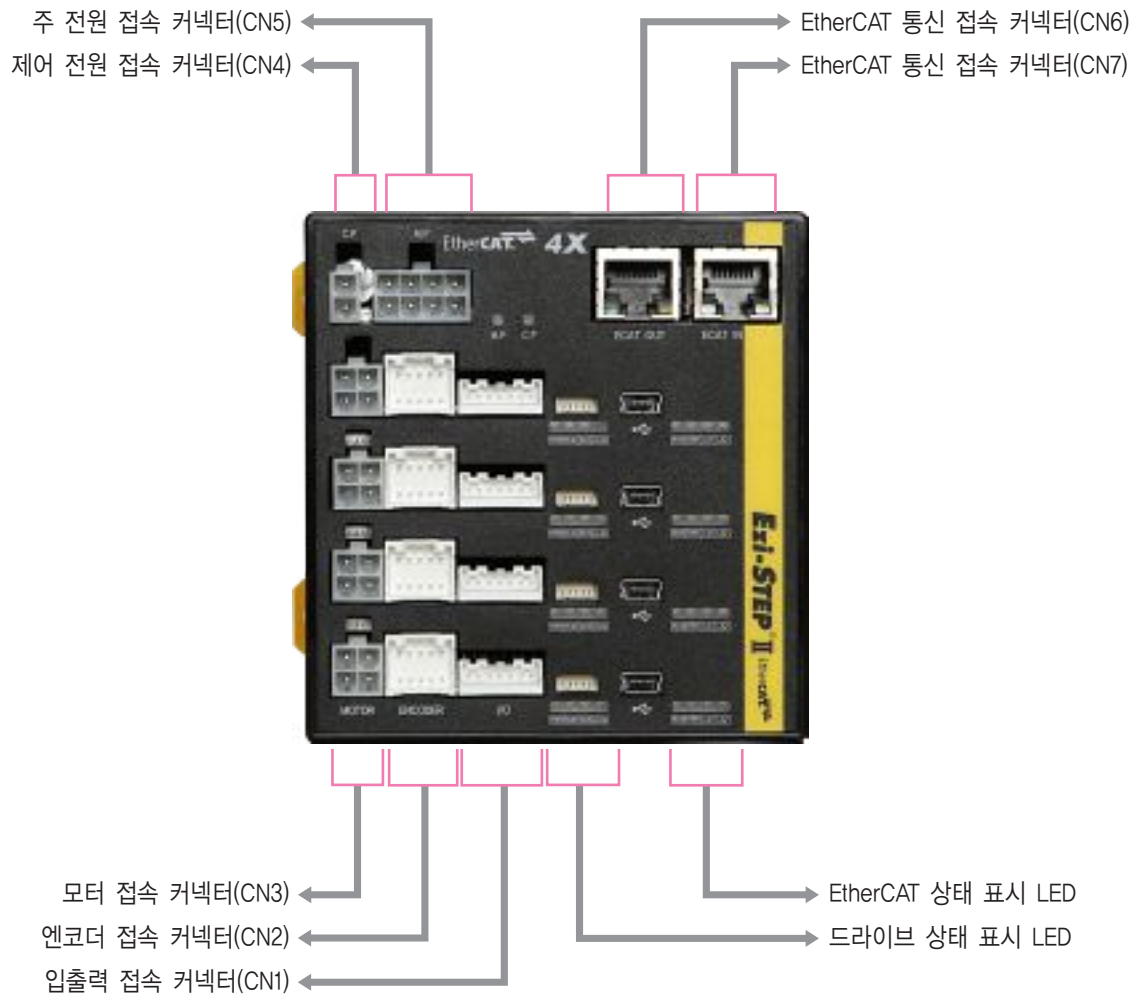
| 모터 품명 | 길이(L) |
|--------|-------|
| BM-60S | 47 |
| BM-60M | 56 |
| BM-60L | 85 |

Ezi-STEP II
EtherCAT

Ezi-STEP II EtherCAT MINI

Ezi-STEP II EtherCAT 4X

● 설정과 운전



보호 접지 단자



※ 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 |

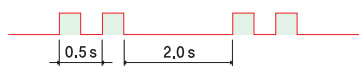
2. 드라이브 상태 표시 LED

| 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

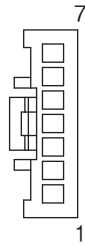
| 점멸횟수 | 보호 기능 | 조건 |
|------|----------|-------------------------------|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 |
| 2 | 과속도 이상 | 모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우 |
| 7 | 모터 접속 이상 | 드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 12 | ROM 이상 | 파라미터 저장 장치(ROM)에 이상이 발생하였을 경우 |



알람 LED 점멸 (예, 과속도 이상)

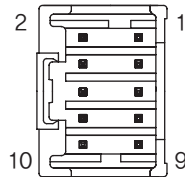
3. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 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 |



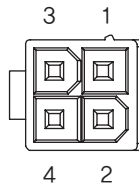
4. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

| 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 | ---- |



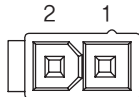
5. 모터 접속 커넥터(CN3)

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



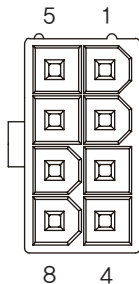
6. 제어 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



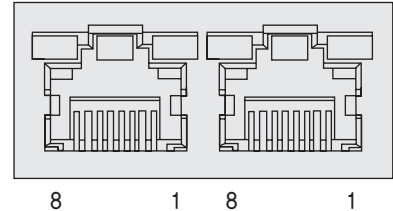
7. 주 전원 접속 커넥터(CN5)

| 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 | ---- |

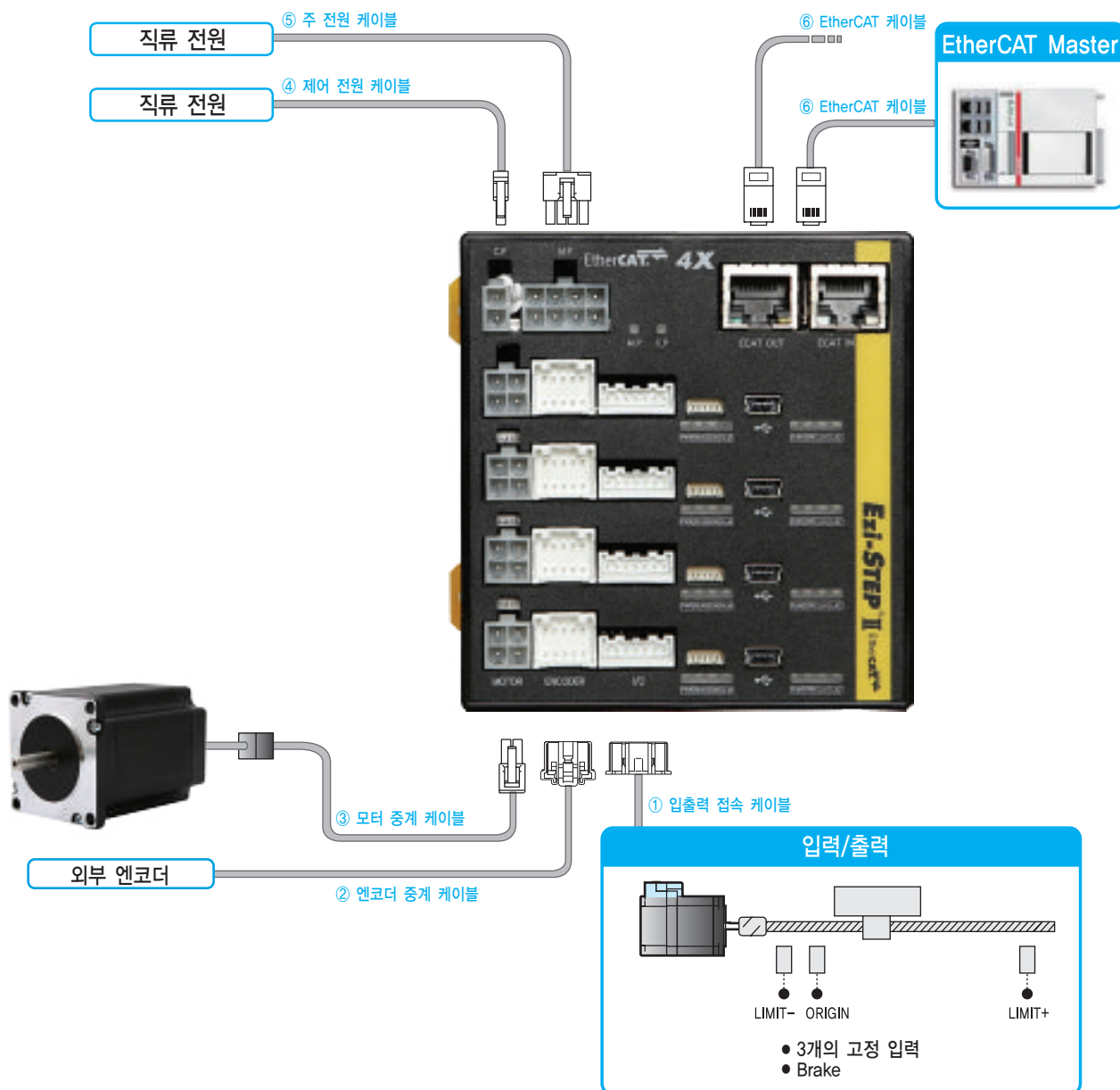


8. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN6, CN7)

| 번호 | 기능 | 번호 | 기능 |
|----|------|-----------------|-------|
| 1 | TD+ | 6 | RD- |
| 2 | TD- | 7 | ---- |
| 3 | RD+ | 8 | ---- |
| 4 | ---- | Connection hood | F.GND |
| 5 | ---- | | |



● 시스템 구성도



| 항목 | 입출력 케이블 | 모터 케이블 | 제어 전원 케이블 | 주 전원 케이블 | EtherCAT 케이블 |
|--------------|---------|--------|-----------|----------|--------------|
| 기본 제공 케이블 길이 | - | 30cm | - | - | - |
| 최대 길이 | 20m | 20m | 2m | 2m | 100m |

※ 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.

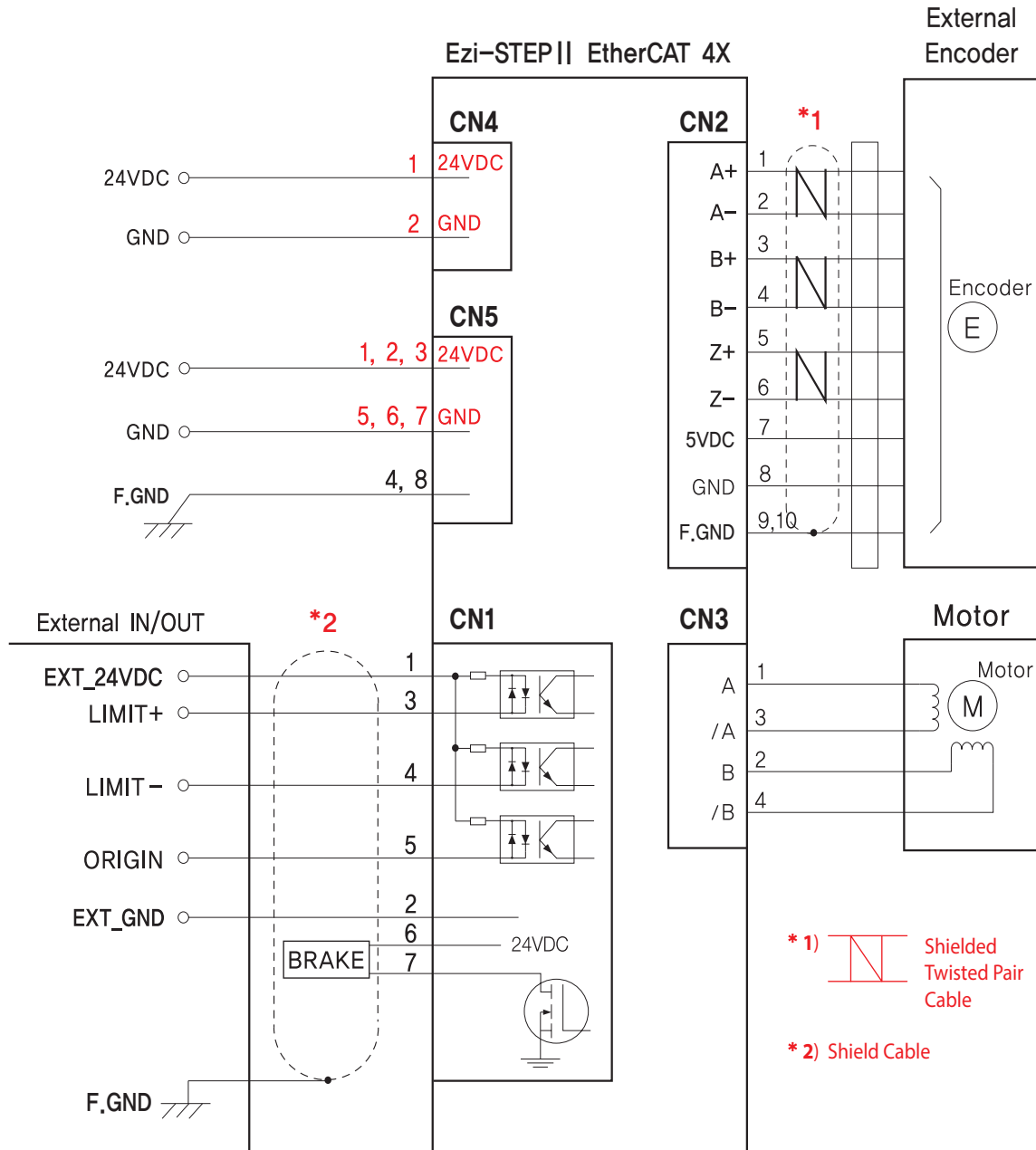
2. 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

| 용도 | | 품명 | 규격 | 제조사 |
|------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------|-------|
| 주 전원 접속 (CN5) | | Housing Terminal | 5557-08R 5556T | MOLEX |
| | | 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.

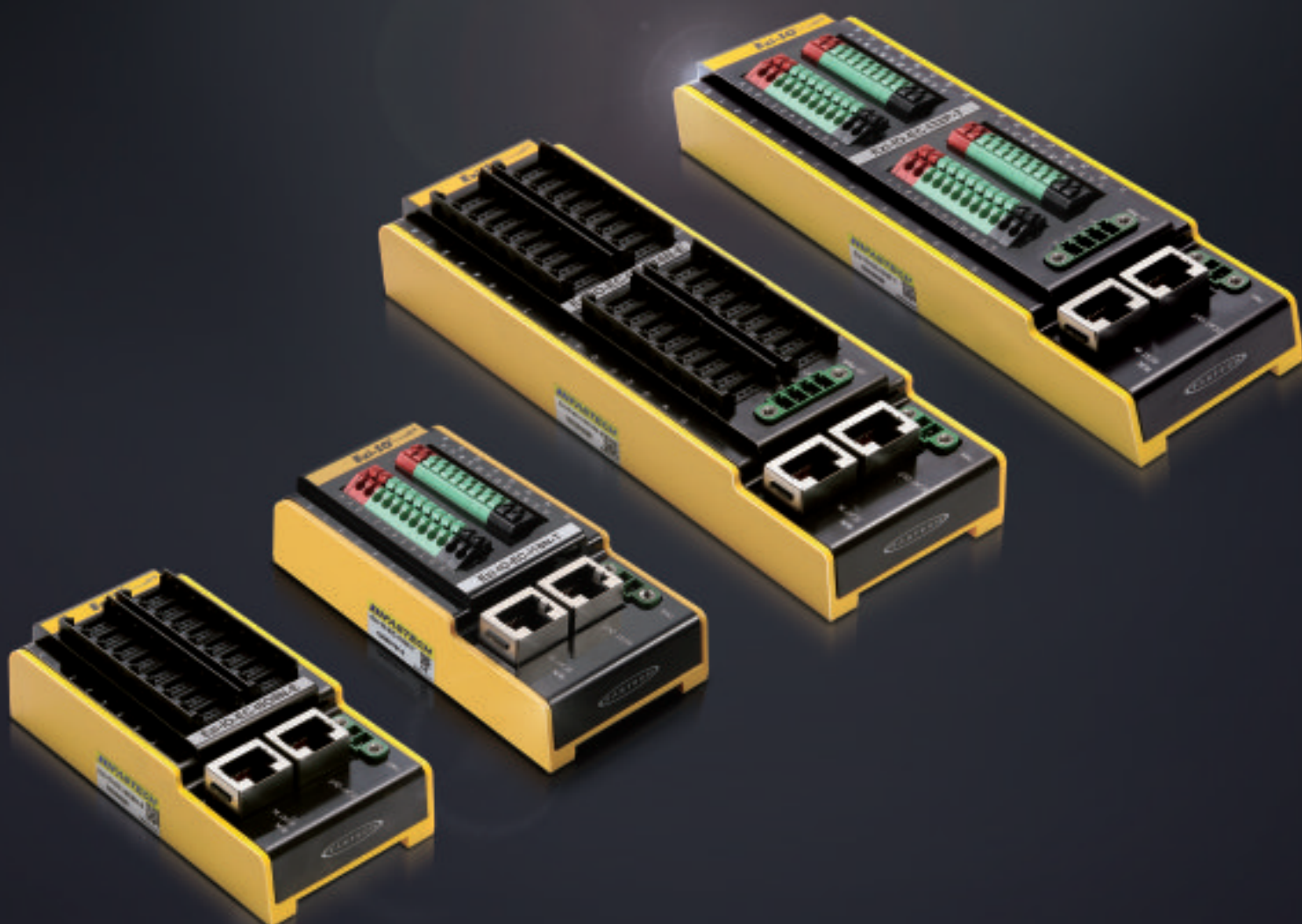
● 외부 배선도



※ 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

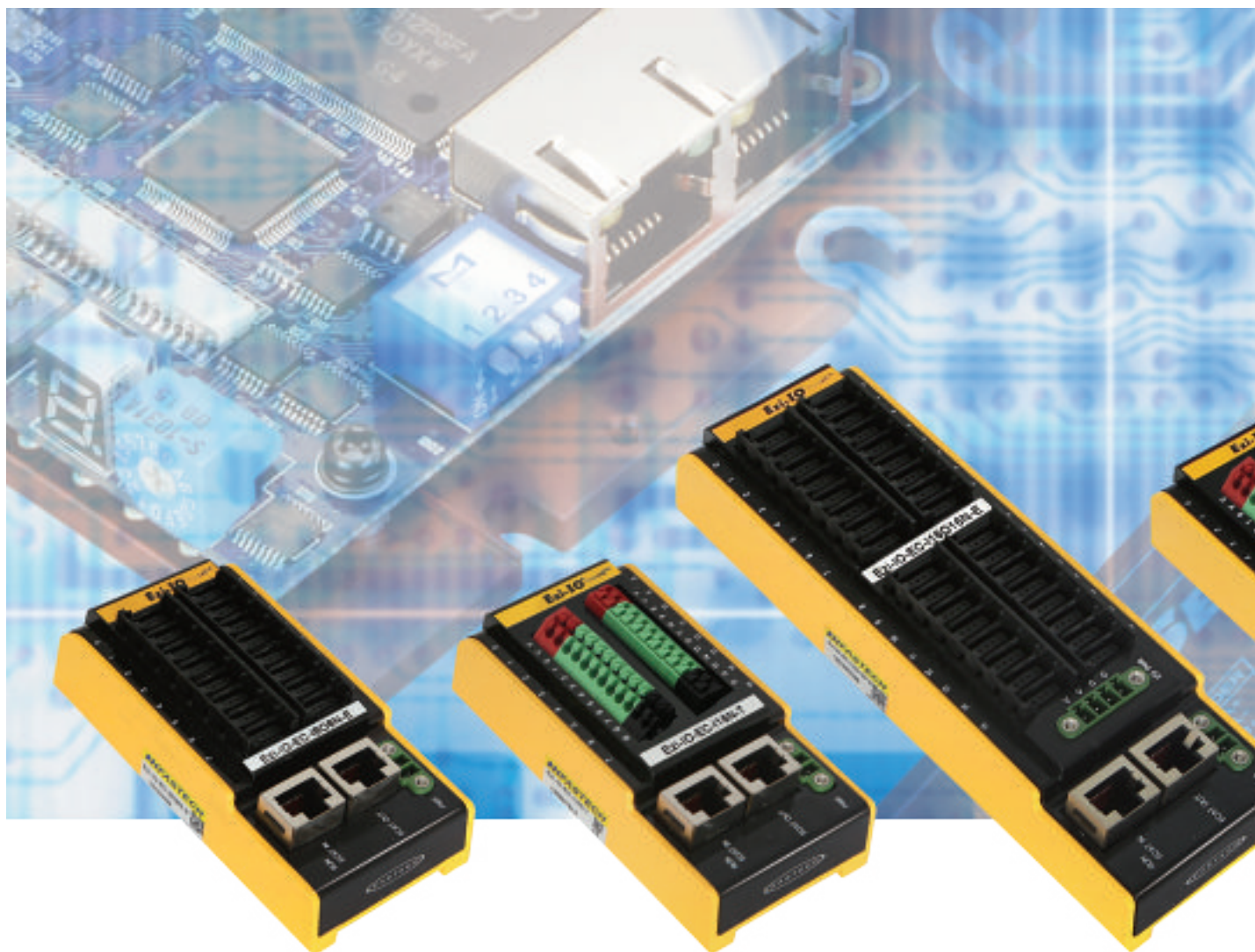
모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 사용자 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.
제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.





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

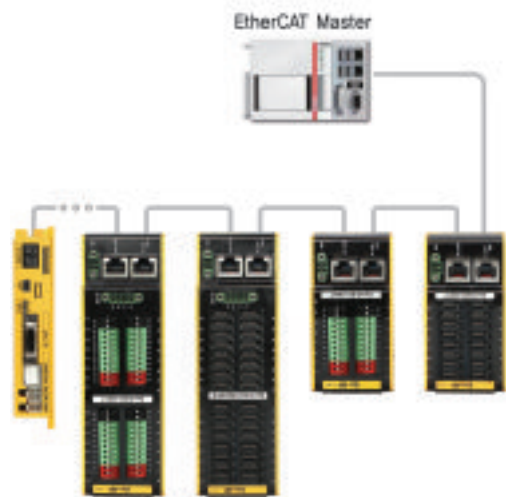


Fast, Accurate, Smooth Motion

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

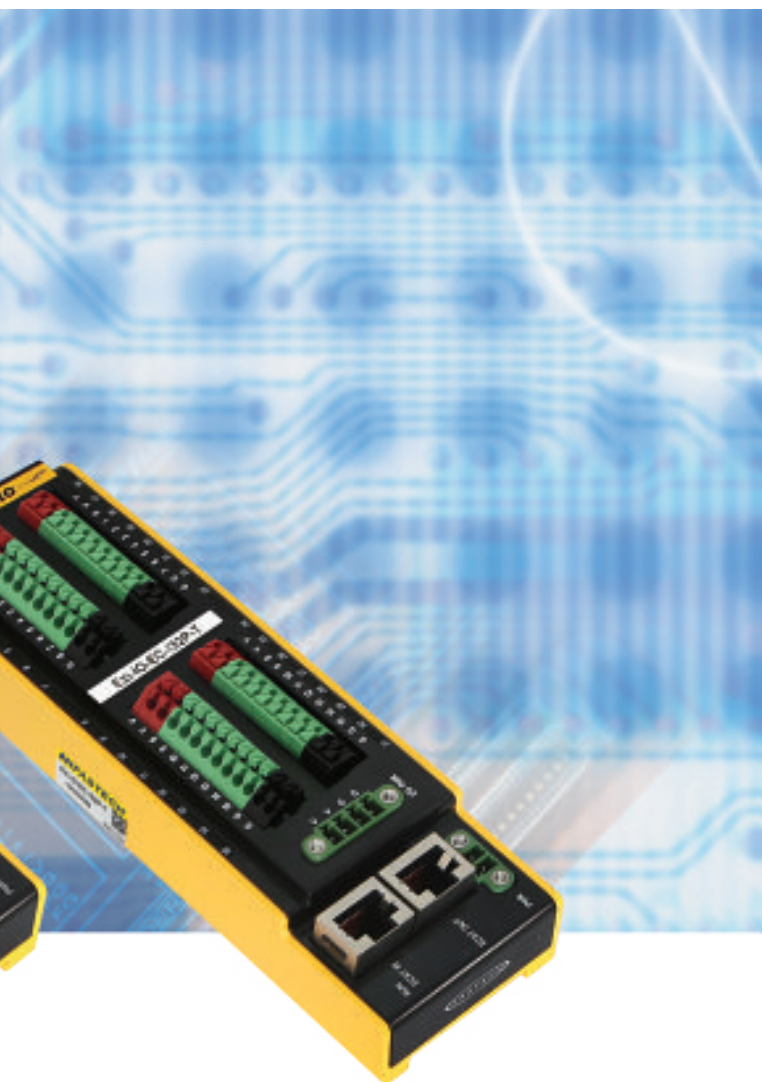
Ezi-IO EtherCAT은 e-CON 커넥터 타입과 Terminal Block 타입의 제품을 제공합니다. e-CON 커넥터 타입은 주변 장치를 간편하게 탈부착할 수 있습니다. Terminal Block 타입은 주변 장치를 원터치(One-touch) 방식으로 쉽게 배선할 수 있습니다. 따라서 주변 장치들을 쉽고 간편하게 EtherCAT 네트워크에 연결하여 제어할 수 있습니다.

3 다양한 16CH & 32CH I/O 모듈

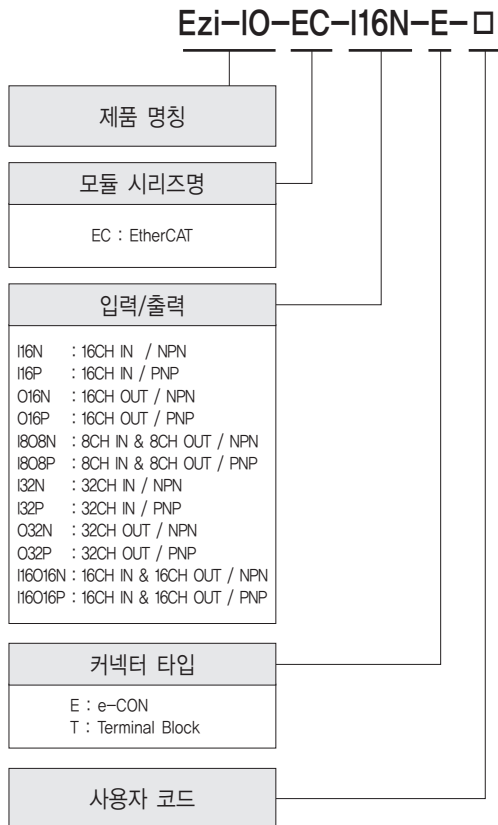
Ezi-IO EtherCAT은 16CH 제품과 32CH 제품을 제공합니다. 16CH 제품으로는 16CH 입력, 16CH 출력, 8CH 입력 + 8CH 출력 제품이 제공되며, 32CH 제품으로는 32CH 입력, 32CH 출력, 16CH 입력 + 16CH 출력 제품이 제공됩니다. Ezi-IO EtherCAT은 다양한 주변장치의 입출력 방식을 지원하기 위해 NPN 타입과 PNP 타입의 제품을 제공합니다.

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-I808N-E | Ezi-IO-EC-I808□-E |
| Ezi-IO-EC-I808P-E | |
| Ezi-IO-EC-I16N-T | |
| Ezi-IO-EC-I16P-T | |
| Ezi-IO-EC-O16N-T | Ezi-IO-EC-■16□-T |
| Ezi-IO-EC-O16P-T | |
| Ezi-IO-EC-I808N-T | |
| Ezi-IO-EC-I808P-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-I32P-T | |
| Ezi-IO-EC-O32N-T | Ezi-IO-EC-■32□-T |
| Ezi-IO-EC-O32P-T | |
| Ezi-IO-EC-I16O16N-T | |
| Ezi-IO-EC-I16O16P-T | |

* ■ : Input / Output 타입

□ : NPN / PNP 타입

● 모듈 사양

| 모 돌 형 식 | | Ezi-IO-EC-I16N-□ | Ezi-IO-EC-I16P-□ | Ezi-IO-EC-O16N-□ | Ezi-IO-EC-O16P-□ | Ezi-IO-EC-I808N-□ | Ezi-IO-EC-I808P-□ |
|---------------|-----------------------------|--|------------------|--|------------------|---|-------------------|
| 입 력 전 압 | | 24VDC ±10% | | | | | |
| 소 비 전 류 | | 최대 150mA (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 | · 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 | | | | | |
| L E D 표 시 | | · 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 | | | | | |

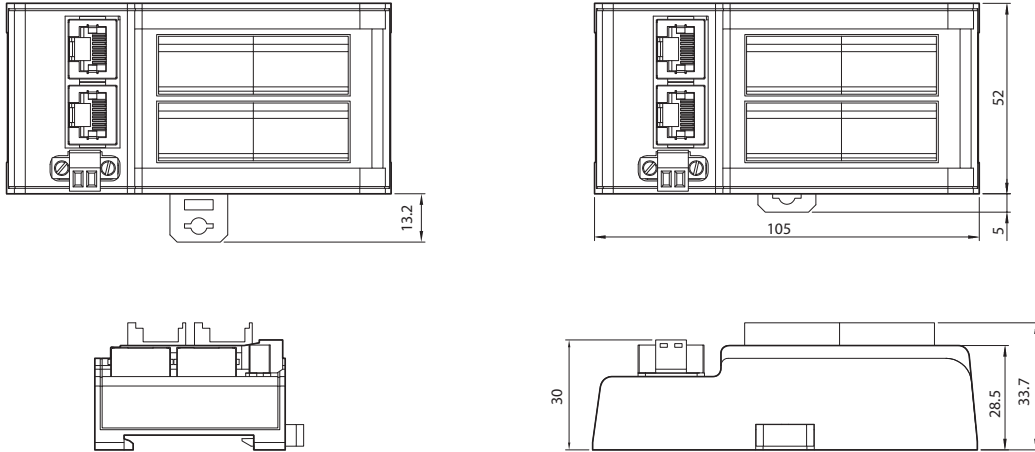
* □ : 커넥터 타입

| 모 들 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) | | | | | |
| 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, 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 | | | | | |
| L E D 표 시 | | · 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 | | | | | |

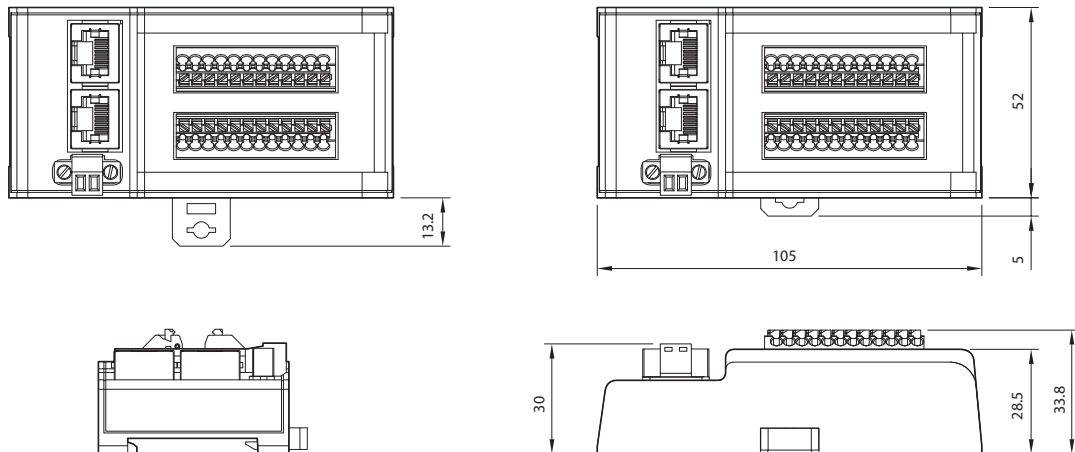
* □ : 커넥터 타입

● 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



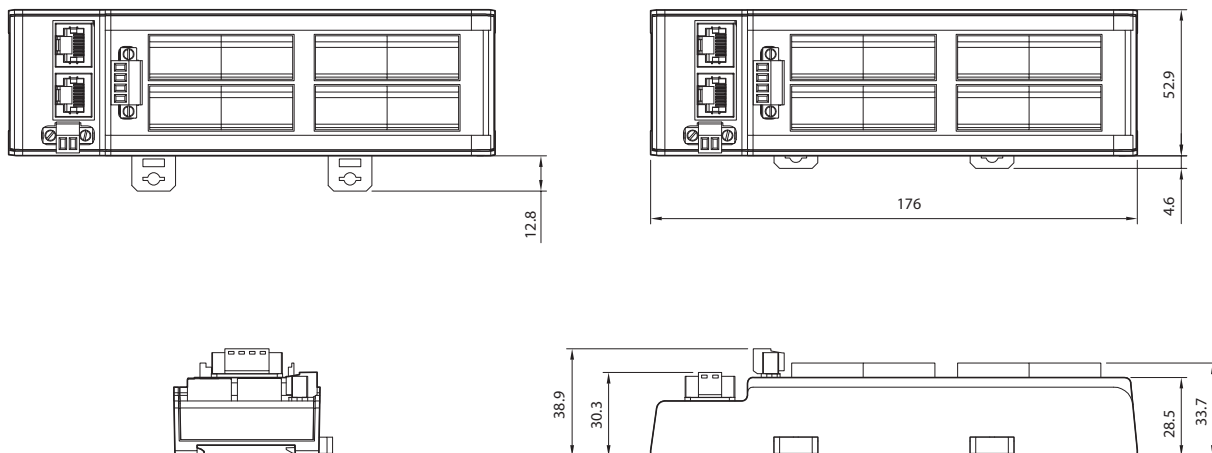
* ■ : Input / Output 타입

□ : NPN / PNP 타입

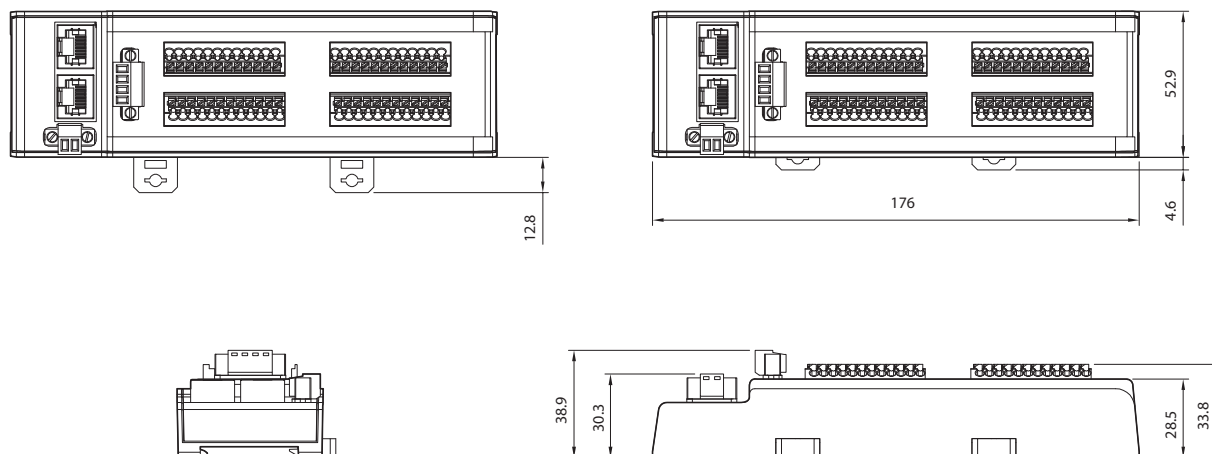
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 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

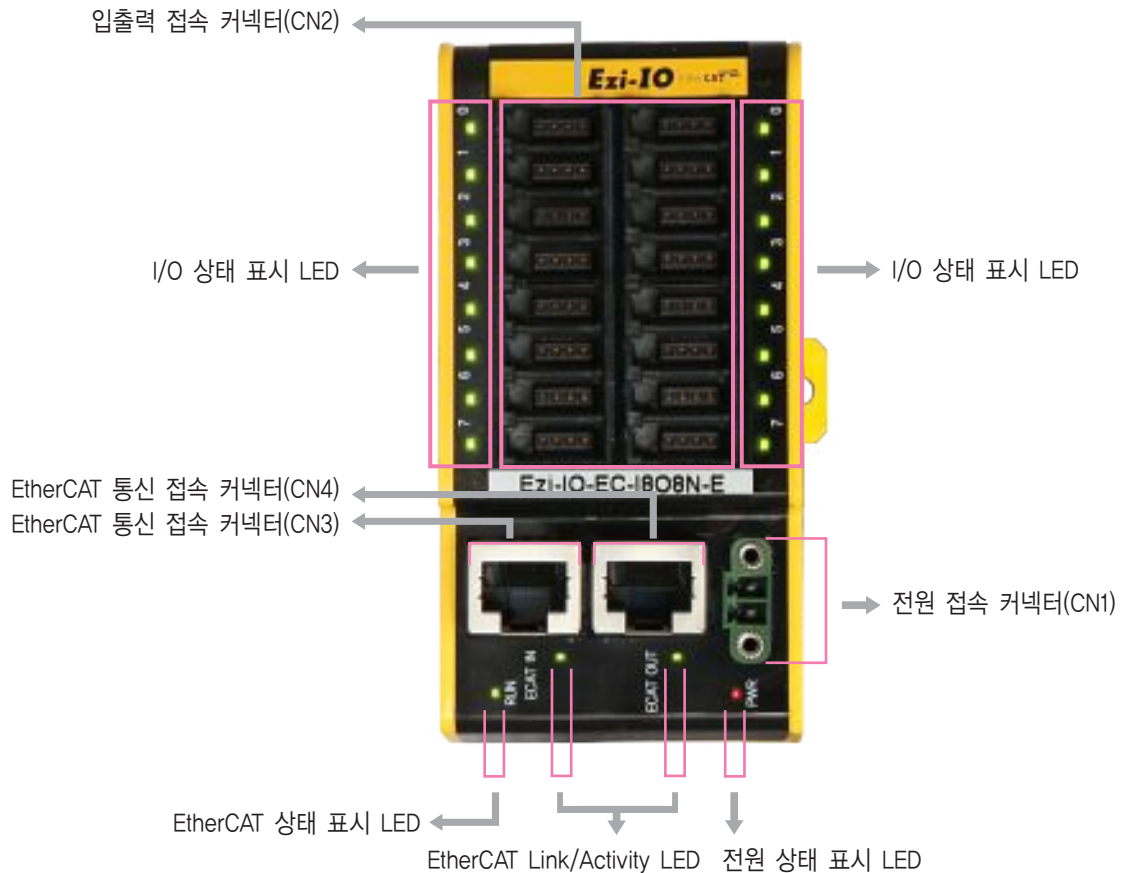


* ■ : Input / Output 타입

□ : NPN / PNP 타입

* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-16□-E / Ezi-IO-EC-I808□-E Series]

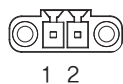


1. 상태 표시 LED

| 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)

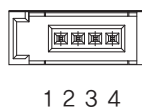
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



* 제어와 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 반드시 공급해 주시기 바랍니다.

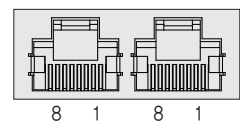
3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|--------|-------|
| 1 | 24VDC | 출력 |
| 2 | NC | ---- |
| 3 | GND | 출력 |
| 4 | SIGNAL | 입력/출력 |

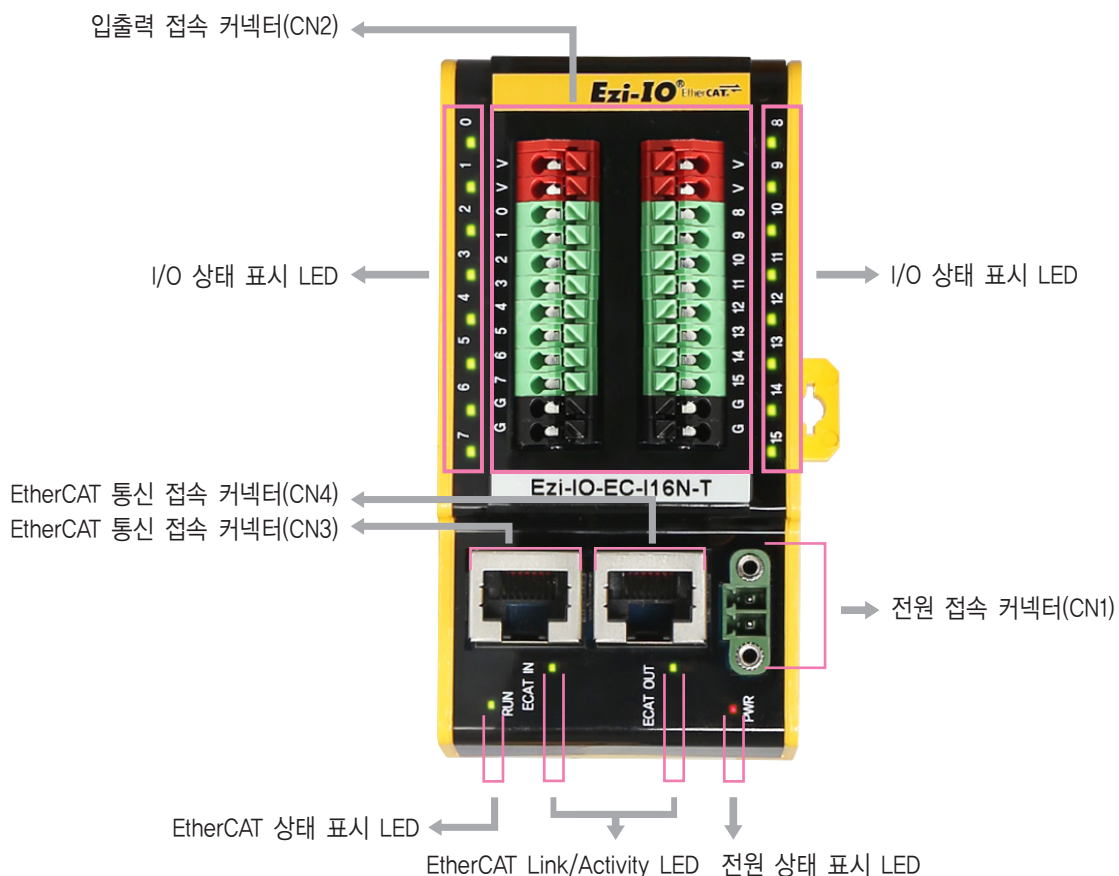


4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

| 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]

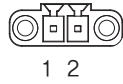


1. 상태 표시 LED

| 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 점등 |
| ECAT OUT | Green | EtherCAT Link/Activity 표시 | EtherCAT OUT Link 활성화일 때 점등 |
| 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)

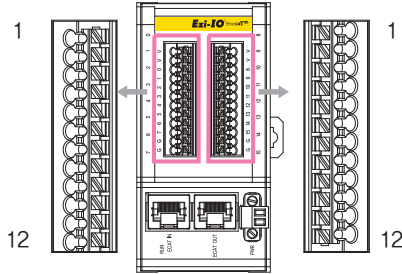
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



* 제어와 I/O의 부하에 적합한 용량의 전원을 반드시 공급해 주시기 바랍니다.

3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

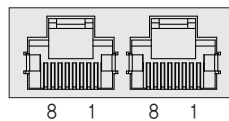
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|--------|-------|
| 1 | 24VDC | 출력 |
| 2 | 24VDC | 출력 |
| 3 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 4 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 5 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 6 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 7 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 8 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 9 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 10 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 11 | GND | 출력 |
| 12 | GND | 출력 |



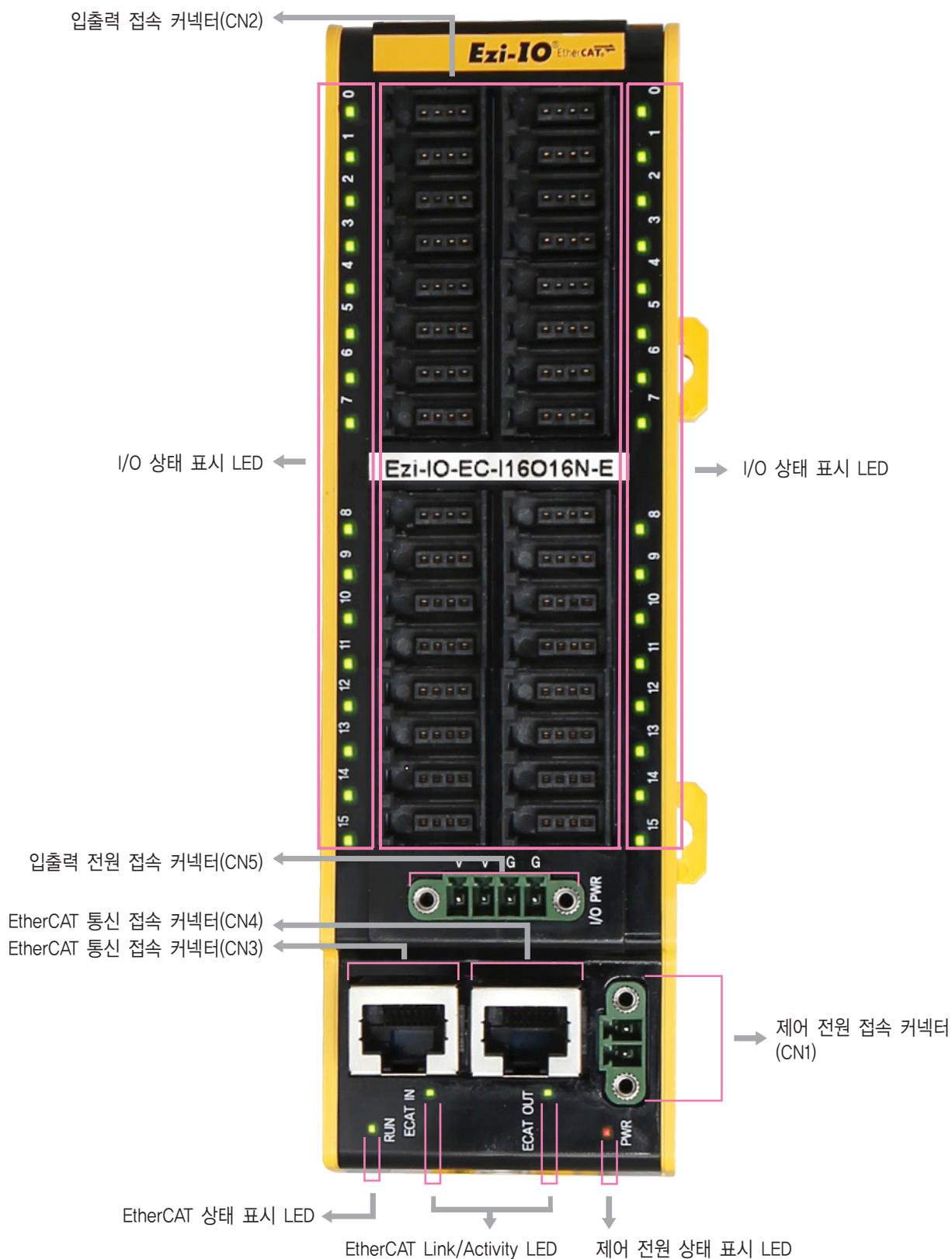
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|--------|-------|
| 1 | 24VDC | 출력 |
| 2 | 24VDC | 출력 |
| 3 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 4 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 5 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 6 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 7 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 8 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 9 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 10 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 11 | GND | 출력 |
| 12 | GND | 출력 |

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-116016□-E Series]

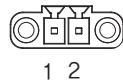


1. 상태 표시 LED

| 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 |

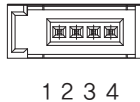
2. 제어 전원 접속 커넥터(CN1)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



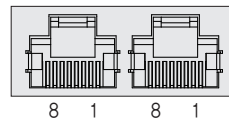
3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

| 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 | ---- | | |



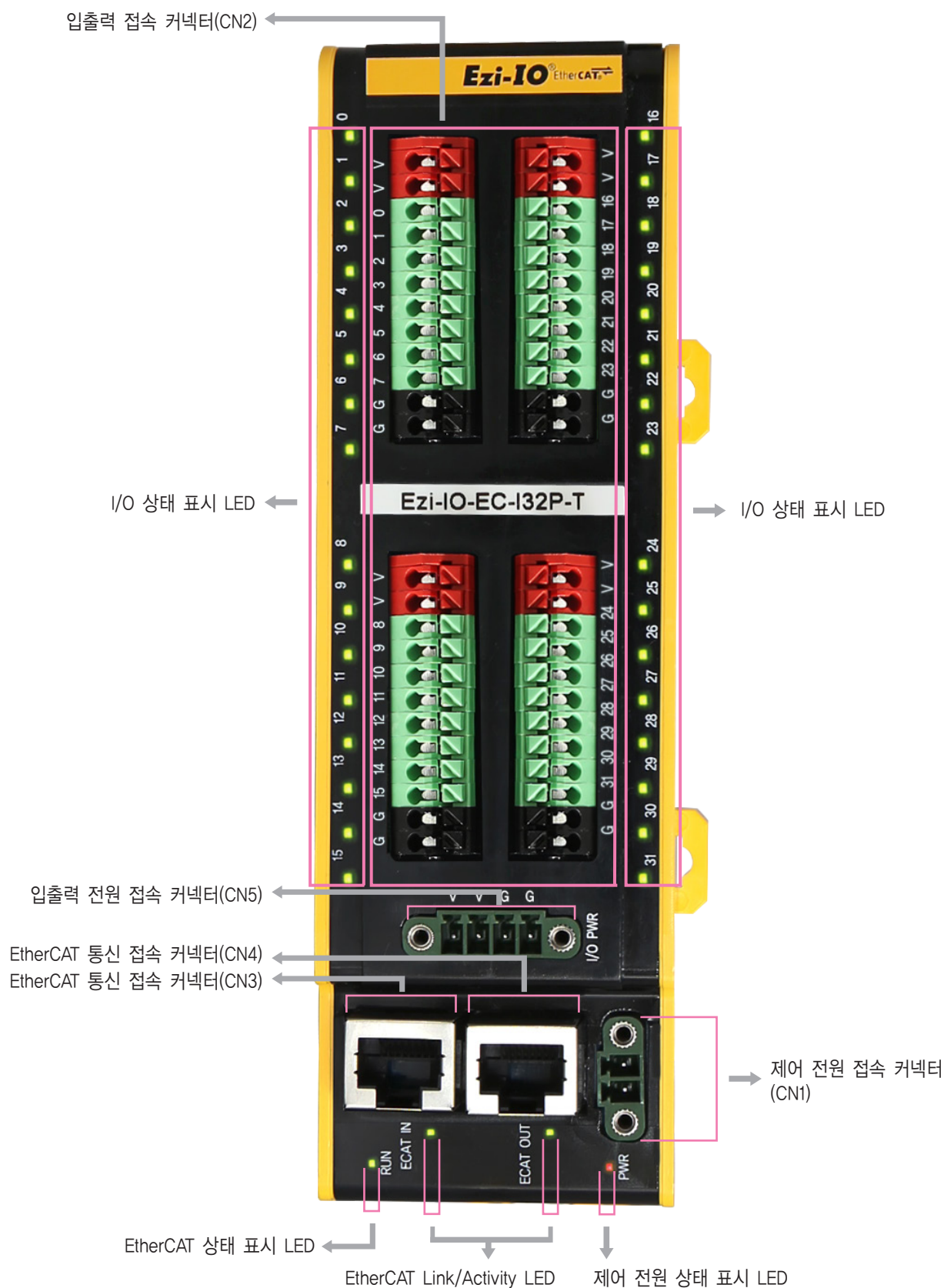
5. 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)

| 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-I16016□-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 |

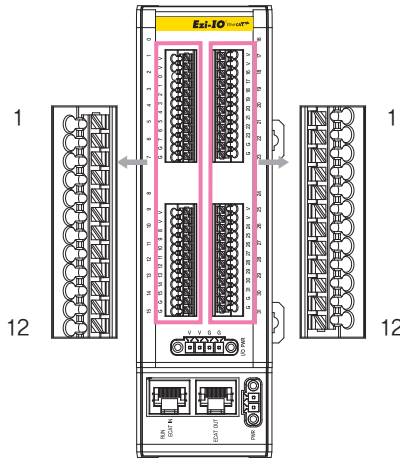
2. 제어 전원 접속 커넥터(CN1)

| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-------|-------|
| 1 | 24VDC | 입력 |
| 2 | GND | 입력 |



3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

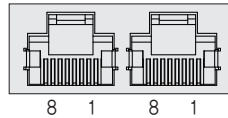
| 번호 | 기능 | 입력/출력 |
|----|-----------|-------|
| 1 | EXT_24VDC | 출력 |
| 2 | EXT_24VDC | 출력 |
| 3 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 4 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 5 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 6 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 7 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 8 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 9 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 10 | SIGNAL | 입력/출력 |
| 11 | EXT_GND | 출력 |
| 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 |

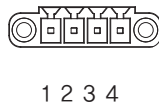
4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

| 번호 | 기능 | 번호 | 기능 |
|----|------|----------------|-------|
| 1 | TD+ | 6 | RD- |
| 2 | TD- | 7 | ---- |
| 3 | RD+ | 8 | ---- |
| 4 | ---- | Connector Hood | F_GND |
| 5 | ---- | | |



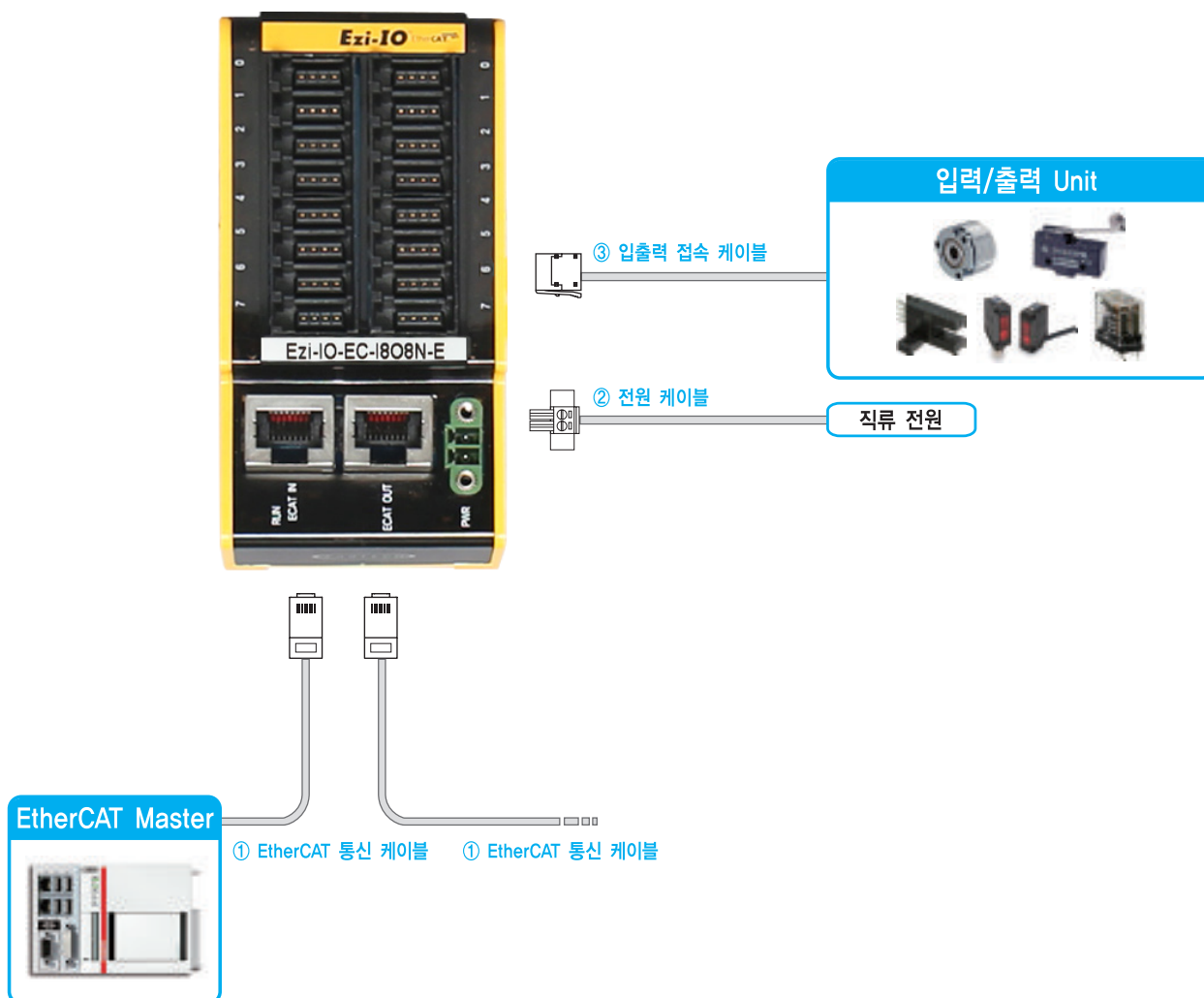
5. 입출력 전원 접속 커넥터(CN5)

| 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-I808□-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.

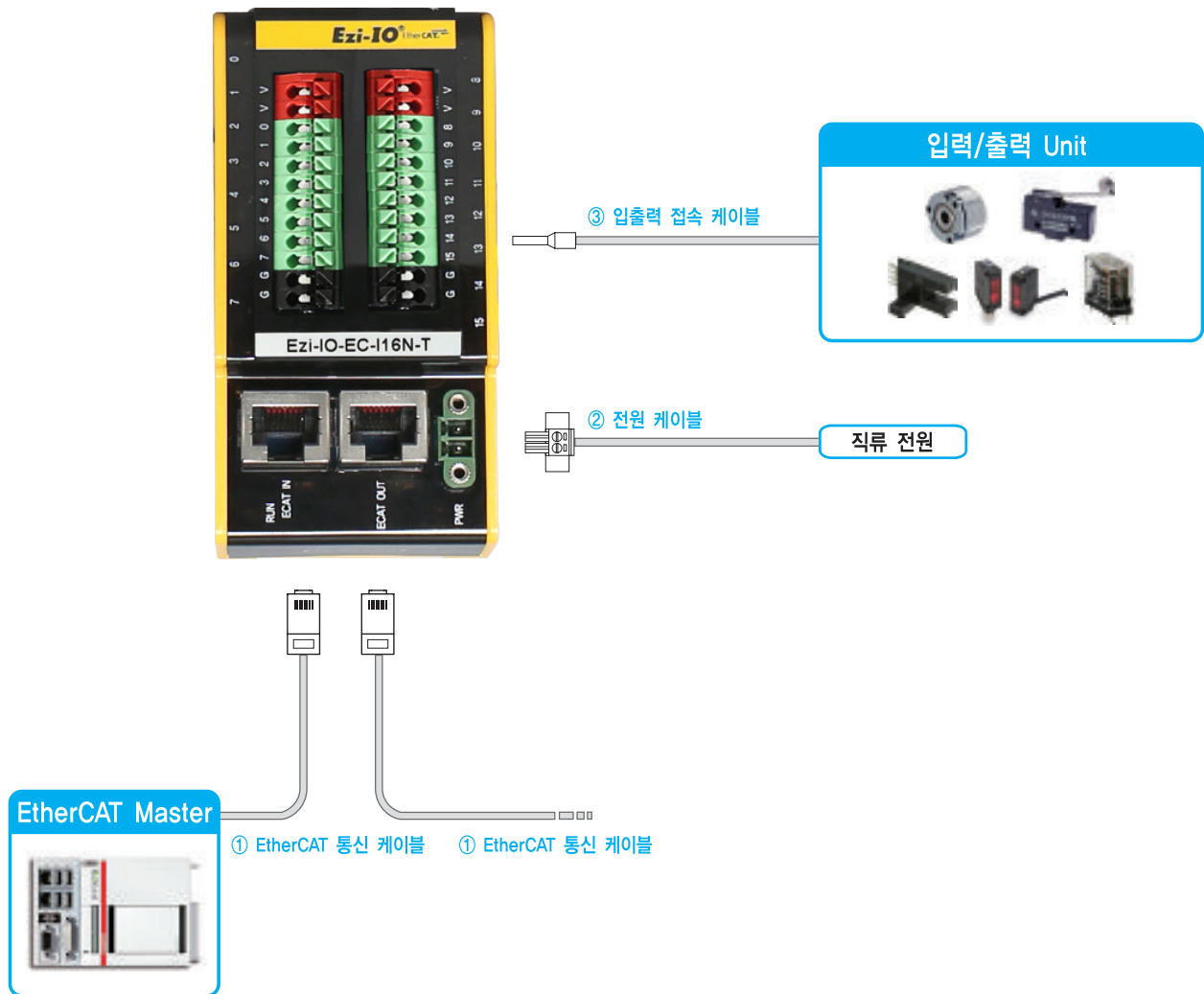
2. 접속 커넥터 사양

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.

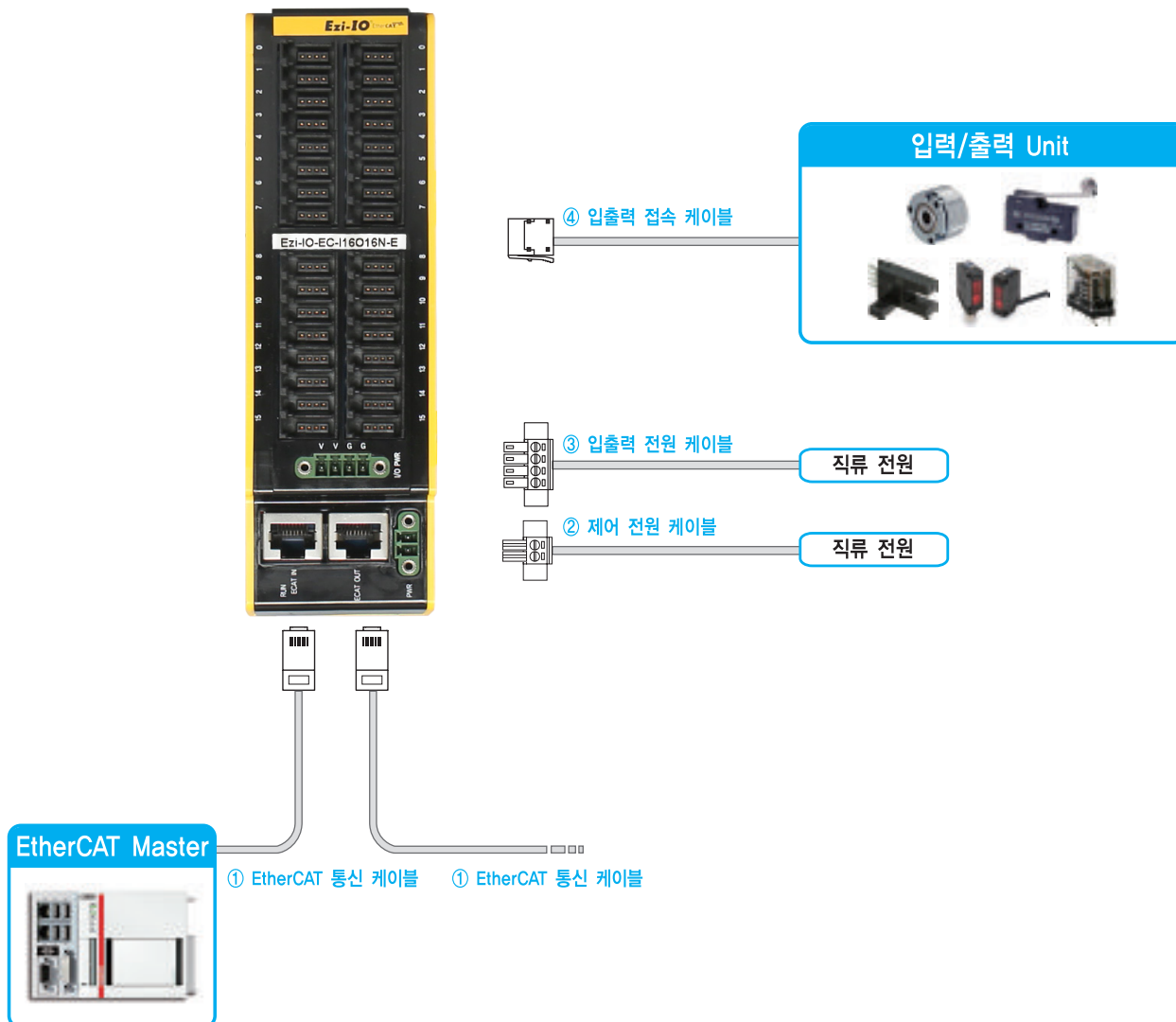
2. 접속 커넥터 사양

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.

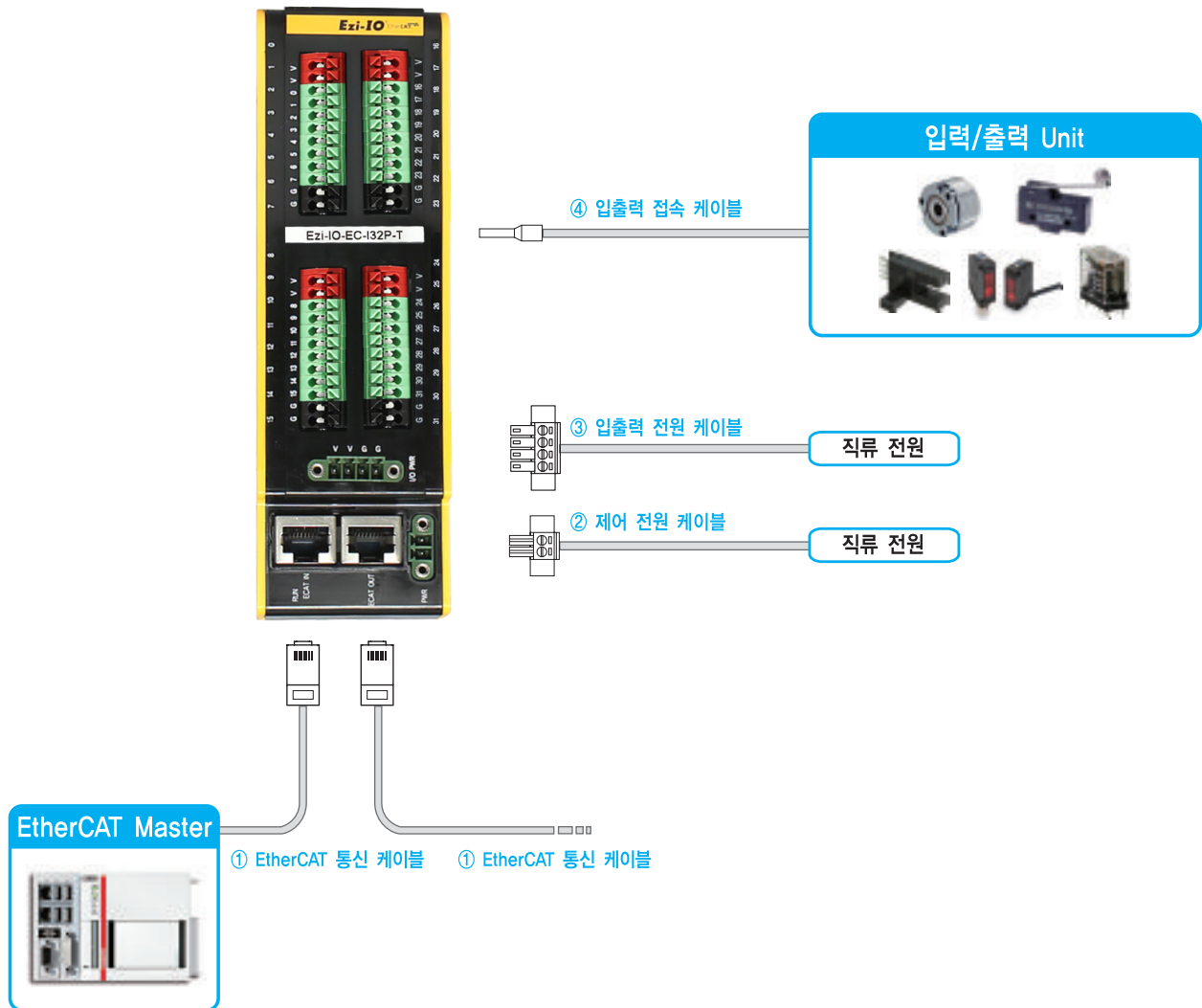
2. 접속 커넥터 사양

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.

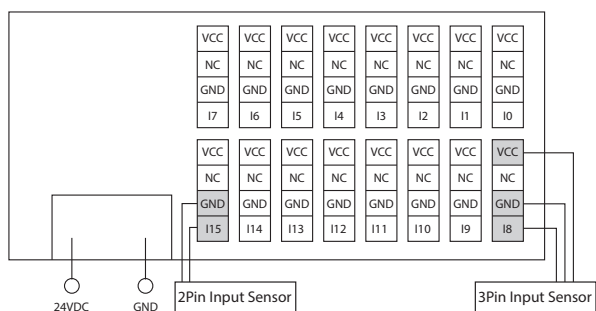
| 용도 | 품명 | 규격 | 제조사 |
|----------------|----------------|-------------|------|
| 제어 전원 접속(CN1) | Terminal Block | MC421-38102 | DECA |
| 입출력 전원 접속(CN5) | Terminal Block | MC421-38104 | DECA |

※ 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]

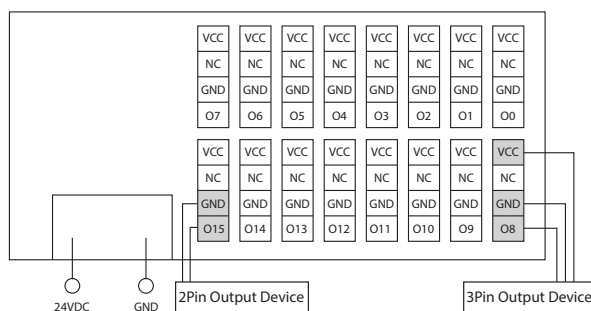
1

Ezi-IO-EC-I16N-E(NPN)



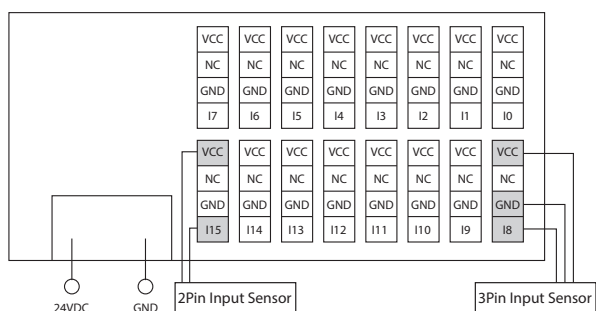
4

Ezi-IO-EC-O16P-E(PNP)



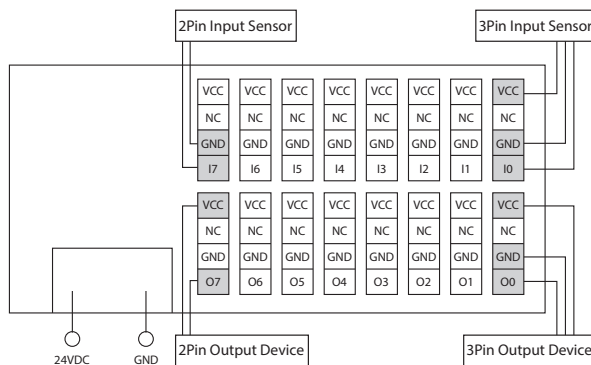
2

Ezi-IO-EC-I16P-E(PNP)



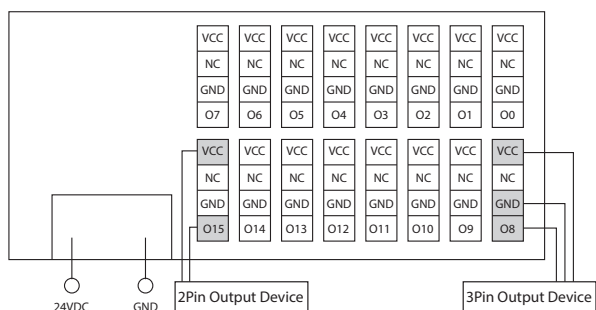
5

Ezi-IO-EC-I808N-E(NPN)



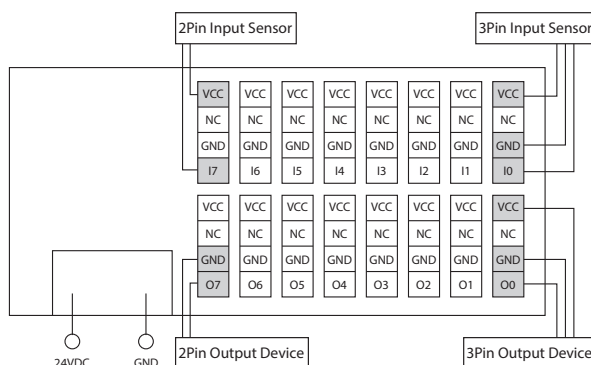
3

Ezi-IO-EC-O16N-E(NPN)



6

Ezi-IO-EC-I808P-E(PNP)



※ VCC는 24VDC 기준입니다.

※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.

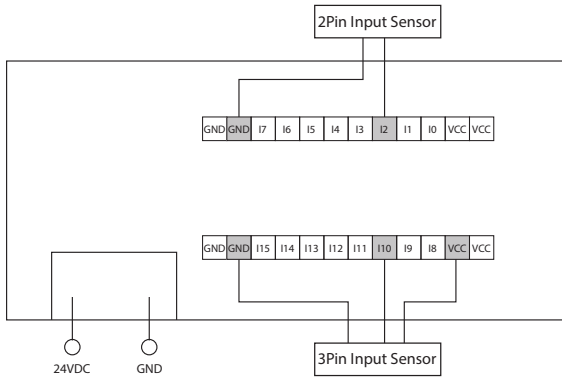
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.

· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-16□-T / Ezi-IO-EC-I808□-T Series]

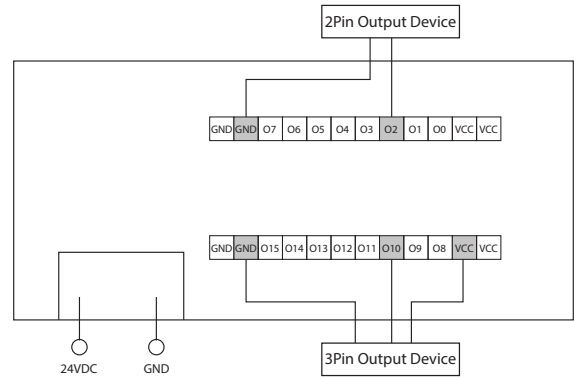
1

Ezi-IO-EC-I16N-T(NPN)



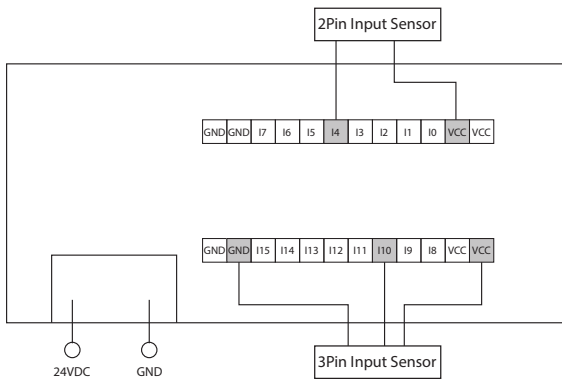
4

Ezi-IO-EC-O16P-T(PNP)



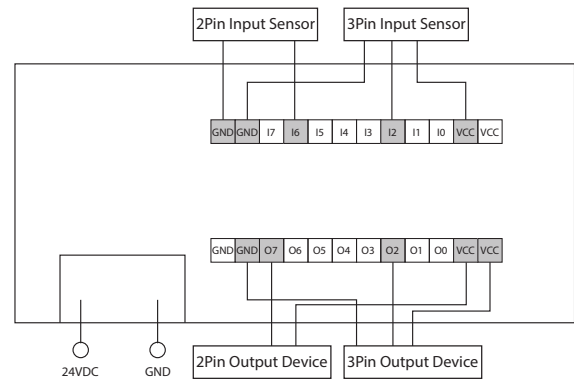
2

Ezi-IO-EC-I16P-T(PNP)



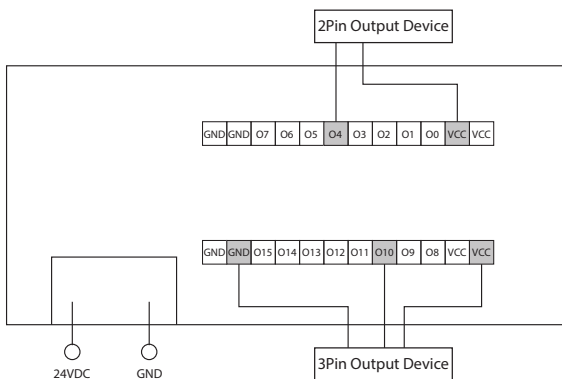
5

Ezi-IO-EC-I808N-T(NPN)



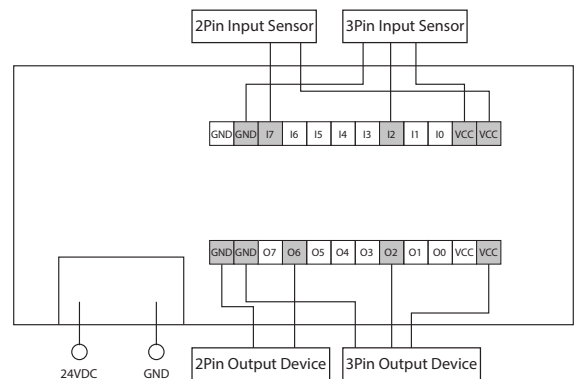
3

Ezi-IO-EC-O16N-T(NPN)



6

Ezi-IO-EC-I808P-T(PNP)



※ VCC는 24VDC 기준입니다.

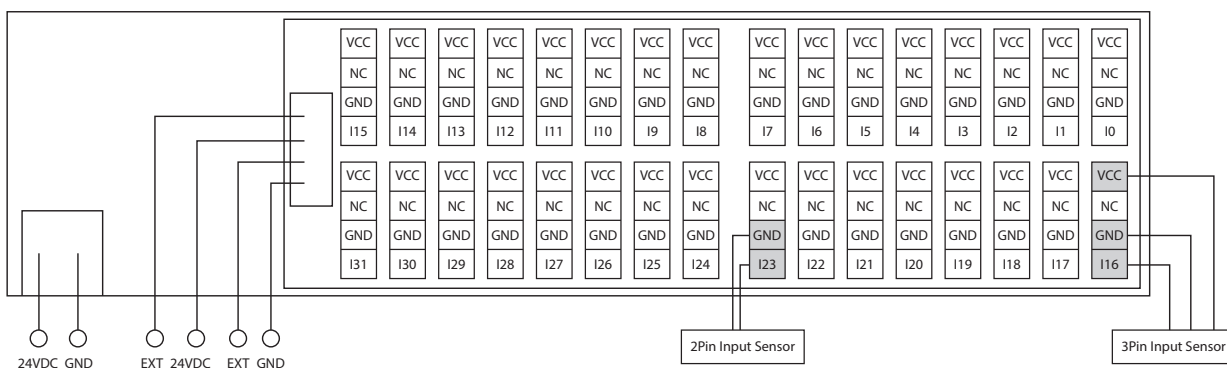
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.

· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.

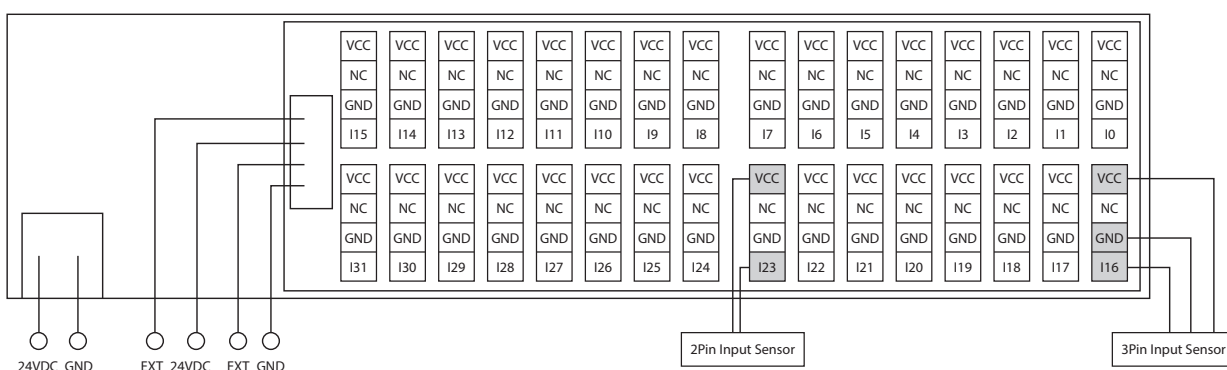
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16016□-E Series]

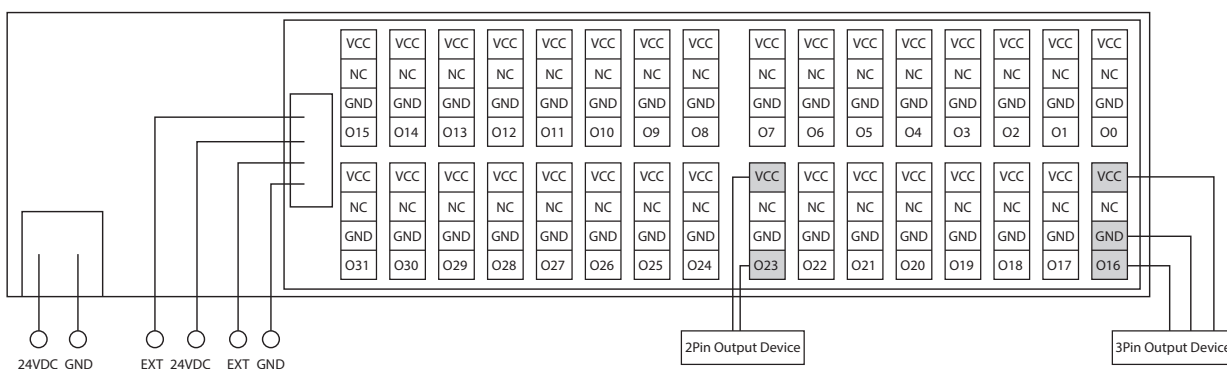
1 Ezi-IO-EC-I32N-E(NPN)



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.

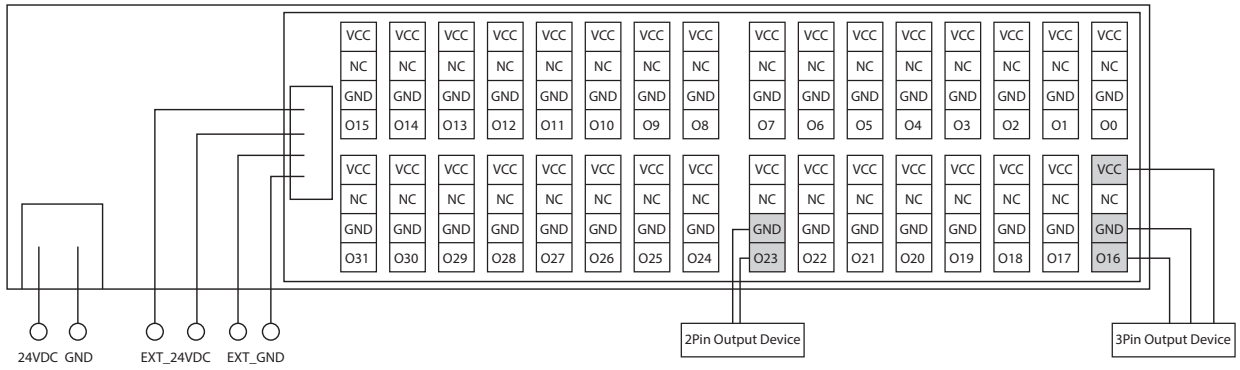
※ 예) · 2Pin Input Sensor : Limit Sensor, etc.

· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.

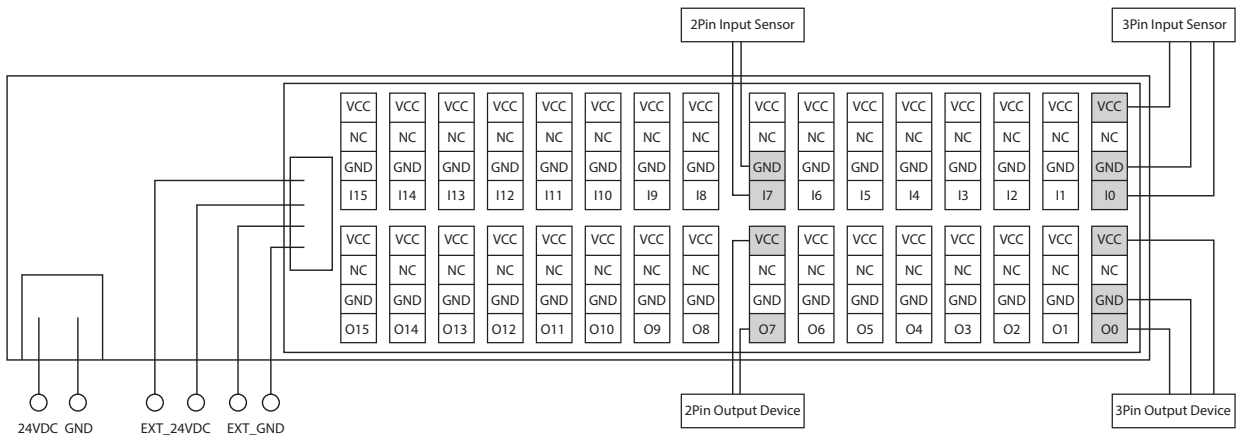
· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-E / Ezi-IO-EC-I16O16□-E Series]

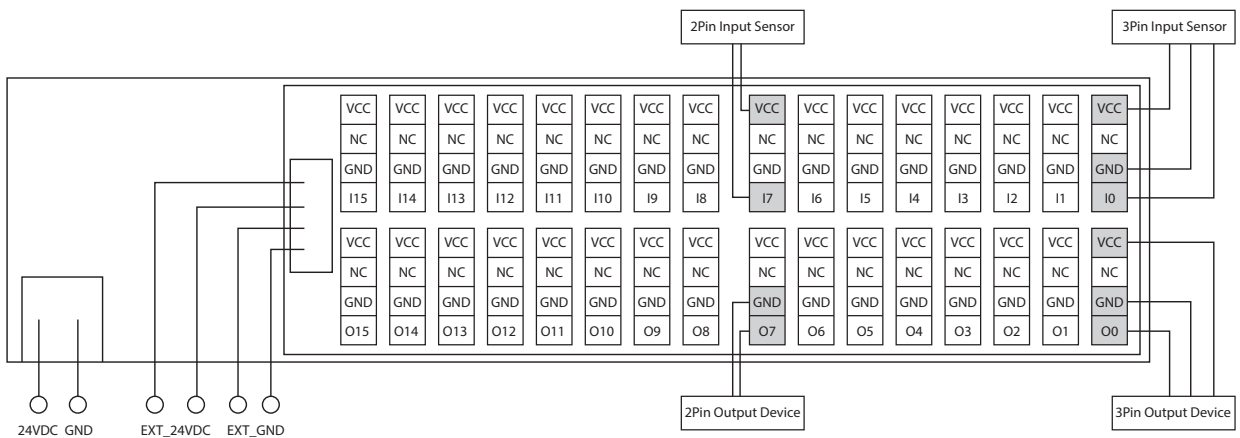
4 Ezi-IO-EC-O32P-E(PNP)



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.

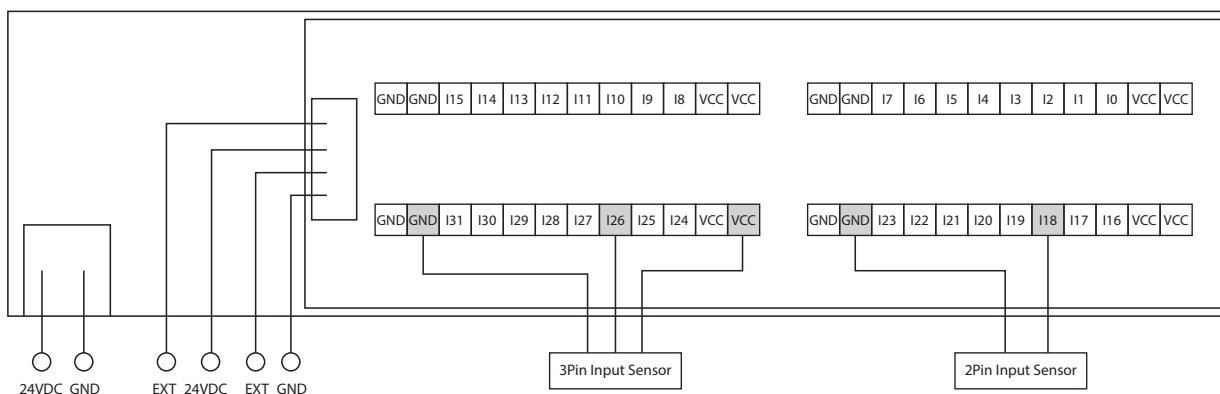
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.

· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16016□-T Series]

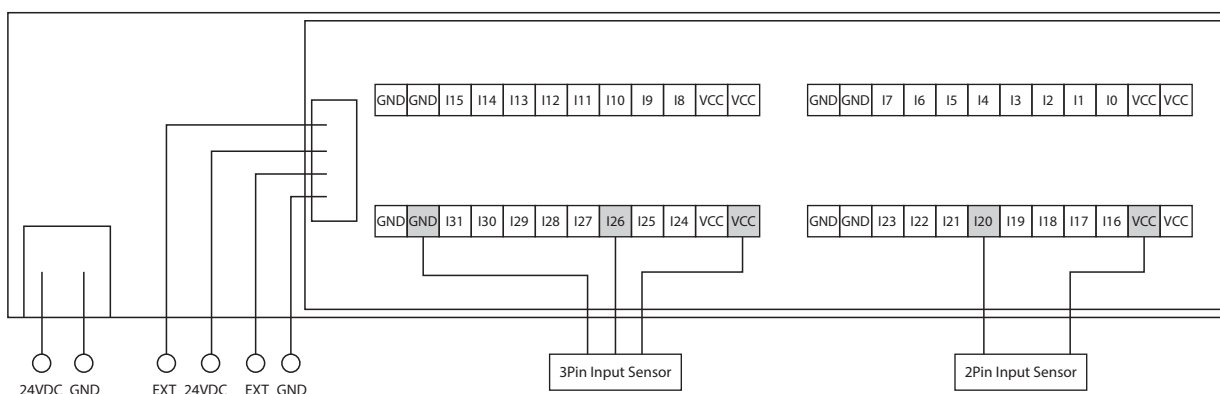
1

Ezi-IO-EC-I32N-T(NPN)



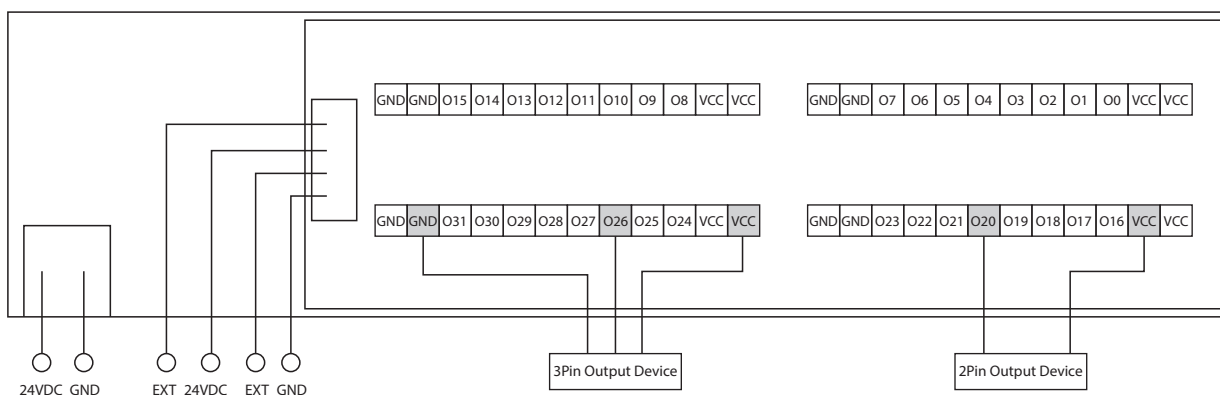
2

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.

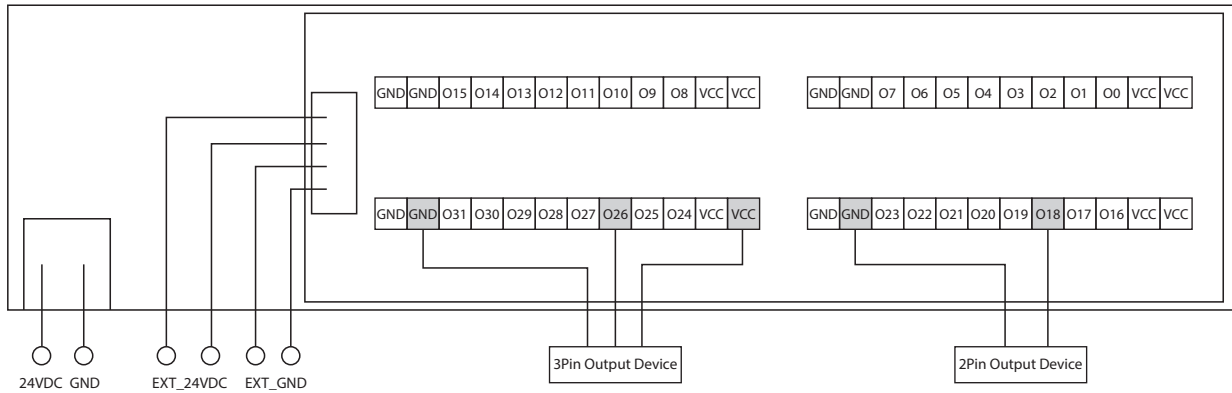
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.

· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-■32□-T / Ezi-IO-EC-I16O16□-T Series]

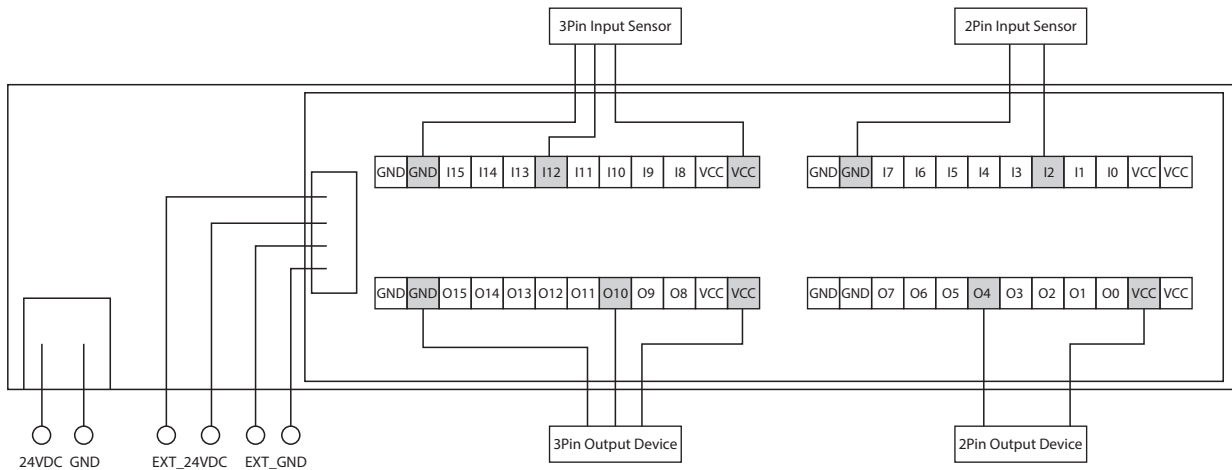
4

Ezi-IO-EC-O32P-T(PNP)



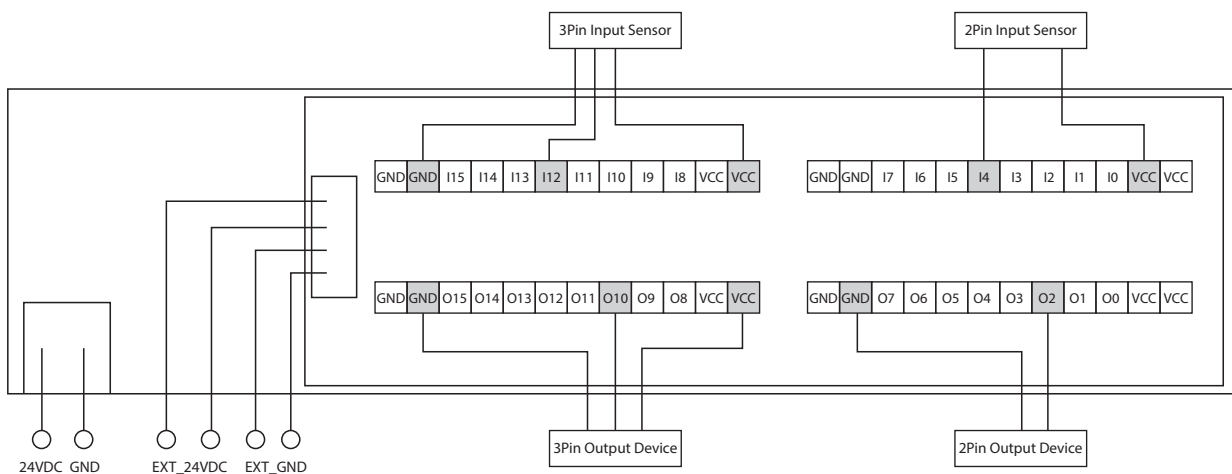
5

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.

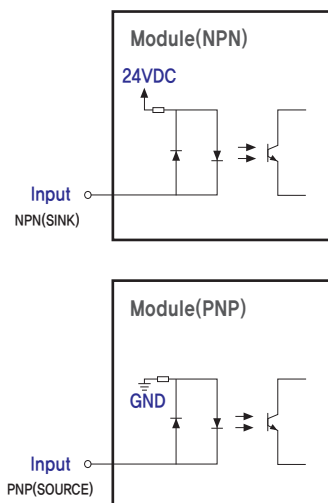
· 3Pin Input Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor, etc.

· 2Pin Output Device : Brake, Solenoid, Photocoupler, etc.

● 제어 입/출력 설명

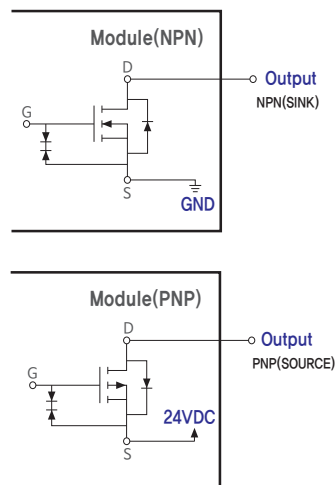
1 입력 신호

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)

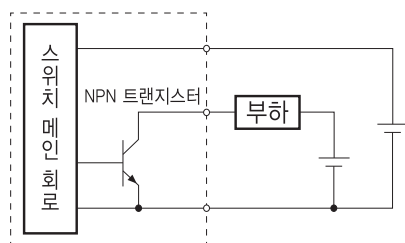


그림 1. NPN 출력 타입의 접속 예

그림 1은 NPN 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 NPN 트랜지스터를 사용하는 스위치를 NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. NPN 출력 트랜지스터는 화살표가 바깥쪽을 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 접속해주시고, 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.

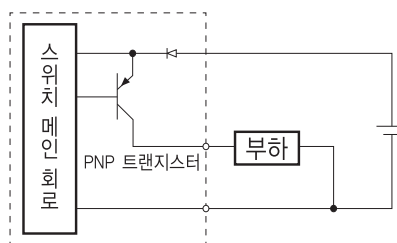


그림 2. PNP 출력 타입의 접속 예

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 접속해주시고, PNP 출력 타입이라는 것은 ON 상태일 때 전류를 내보내는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.



OPTION Brake

Brake 총괄표

| 제품명 | 모터/브레이크 크기 | | | |
|----------------------------|------------|------|------|------|
| | 42mm | 56mm | 60mm | 86mm |
| Ezi-SERVO II EtherCAT | | | | |
| Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | | | | |
| Ezi-SERVO II EtherCAT 4X | | | | |
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | | | | |
| Ezi-STEP II EtherCAT | | | | |
| Ezi-STEP II EtherCAT MINI | | | | |
| Ezi-STEP II EtherCAT 4X | | | | |

● 특징점

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 발생하는 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

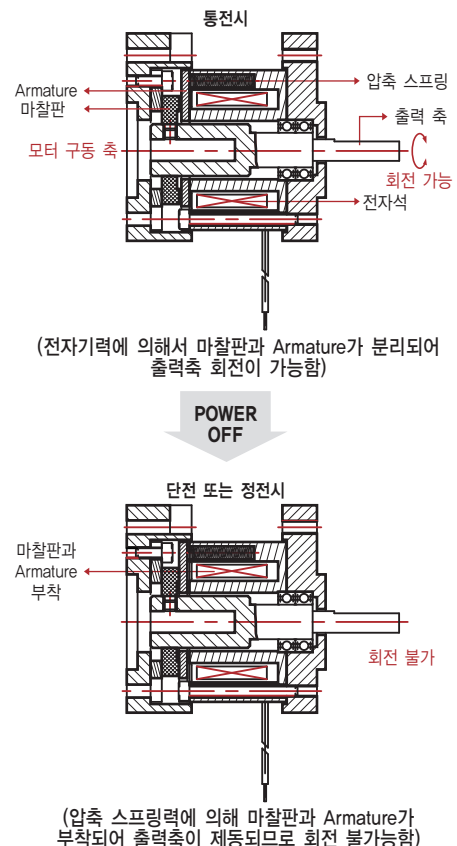
(주)파스텍의 브레이크 타입은 고성능 무여자 방식 전자기 Brake와 스텝 모터가 일체화된 Unit 제품으로 장비 운용 중 단전(Power Off) 또는 갑작스러운 정전(Power Failure)과 같은 상황에서도 즉각적으로 스텝 모터와 일체화된 Brake가 자동적으로 작동하여 급속 제동을 함으로써 구동 장치의 정지 위치를 유지하고, 낙하를 방지하기 때문에 전원이 끊어지는 비상 상황에서도 안전하고 유연하게 대응할 수 있습니다.

◆ 긴 내구 수명

(주)파스텍의 브레이크 타입에 일체로 결합된 Brake에는 내마모성이 우수한 Brake 마찰판(Brake Lining)이 내장되어 있어 내구성이 좋고 Brake의 수명이 길습니다.

◆ 짧은 제동 시간

(주)파스텍의 브레이크 타입에 탑재된 Brake는 무여자 방식 전자기 Brake 중에서도 스프링 클로즈형 Brake(Spring Closed Brake)로 제동 토크의 상승이 빨라 급속 제동이 가능합니다.



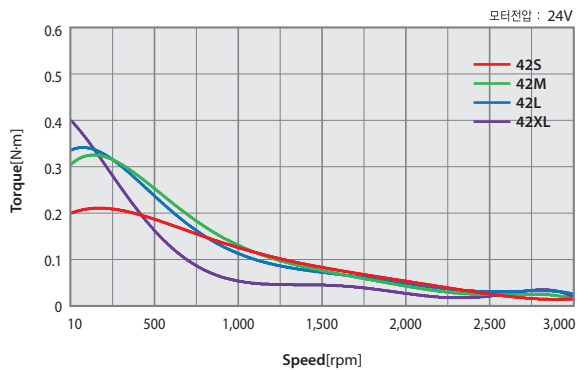
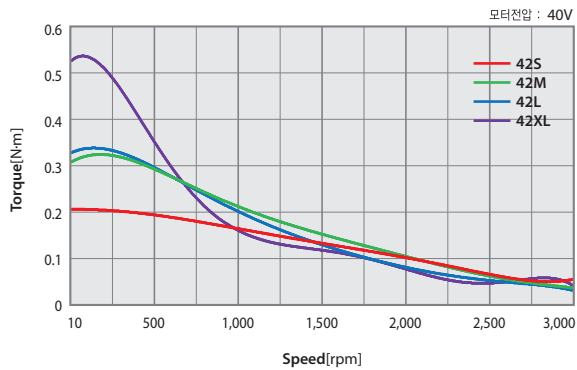
● 브레이크 사양 [42mm]

| 적용 가능 모델 | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X | Ezi-SERVO II EtherCAT ALL |
| Ezi-STEP II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT MINI | Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |

| 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 II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT |

| 적용 가능 모델 | |
|----------------------------|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X |
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | Ezi-STEP II EtherCAT MINI |
| Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |

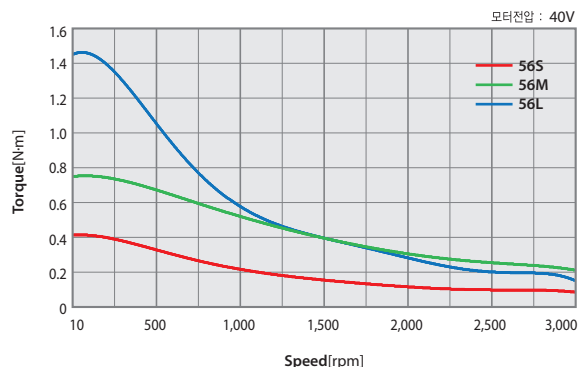
● 브레이크 사양 [56mm]

| 적용 가능 모델 | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X | Ezi-SERVO II EtherCAT ALL |
| Ezi-STEP II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT MINI | Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |

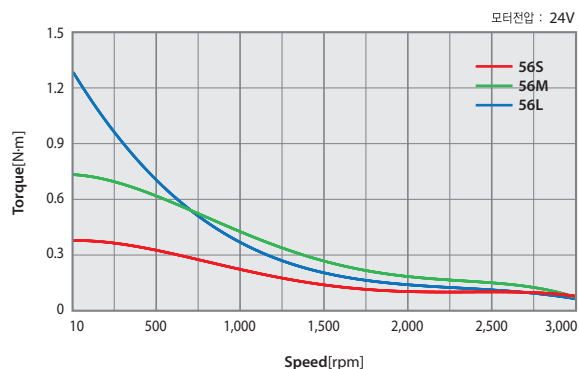
| Model | Unit | 56 | | |
|---------|------|---------------------|-----|-----|
| | | 56S | 56M | 56L |
| 전자 브레이크 | Form | Non-Excitation Type | | |
| 전원 입력 | V | 24VDC $\pm 10\%$ | | |
| 정격 전류 | A | 0.27 | | |
| 소비 전력 | W | 6.6 | | |
| 정마찰 토크 | N·m | 0.7 | | |

※ 전자 브레이크는 전원 OFF 시의 위치 유지용으로 제동용으로는 사용할 수 없습니다.

● 브레이크 부착 시 모터 토크 [56mm]



| 적용 가능 모델 | |
|-----------------------|----------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT |



| 적용 가능 모델 | |
|----------------------------|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X |
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | Ezi-STEP II EtherCAT MINI |
| Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |

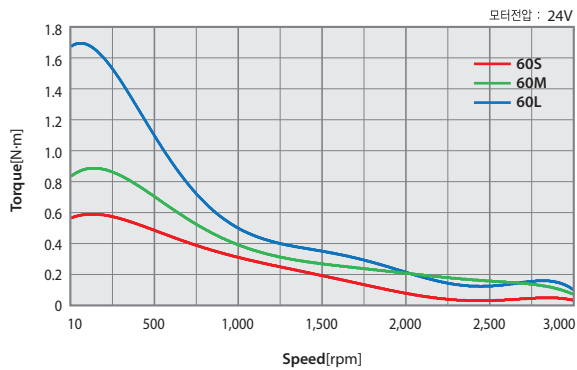
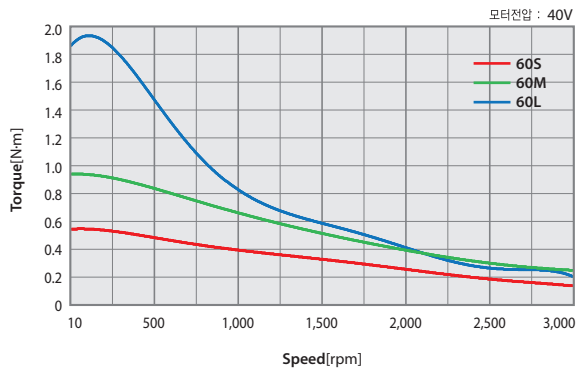
● 브레이크 사양 [60mm]

| 적용 가능 모델 | | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X | Ezi-SERVO II EtherCAT ALL |
| Ezi-STEP II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT MINI | Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |

| 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 II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT |

| 적용 가능 모델 | |
|----------------------------|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X |
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | Ezi-STEP II EtherCAT MINI |
| Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |

● 브레이크 사양 [86mm]

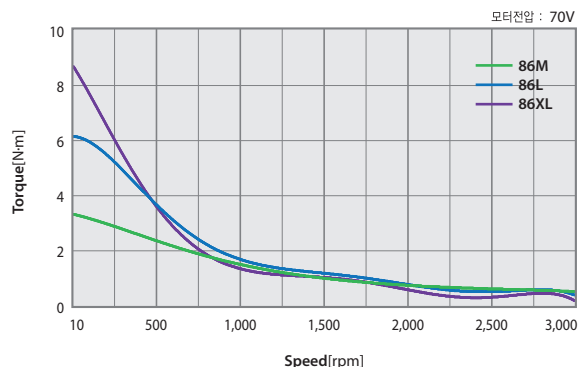
적용 가능 모델

| | | | |
|-----------------------|---------------------------|--|--|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | | |
|-----------------------|---------------------------|--|--|

| 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 II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT ALL |
|-----------------------|---------------------------|

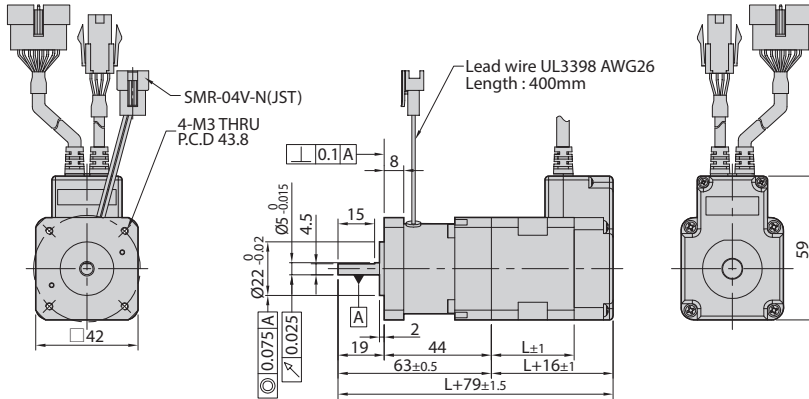
● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X



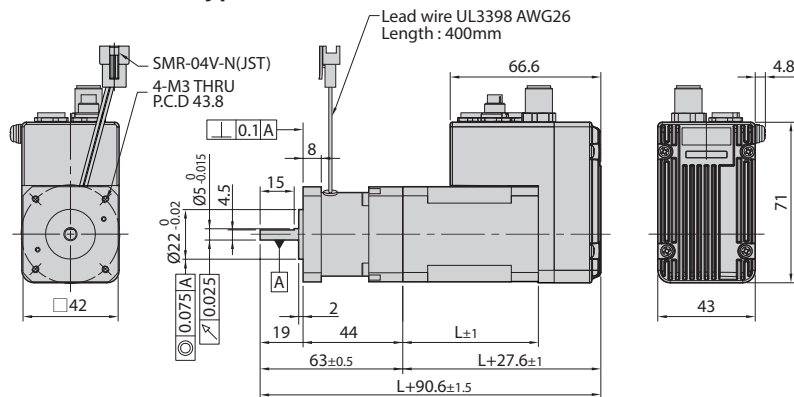
42mm

| 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

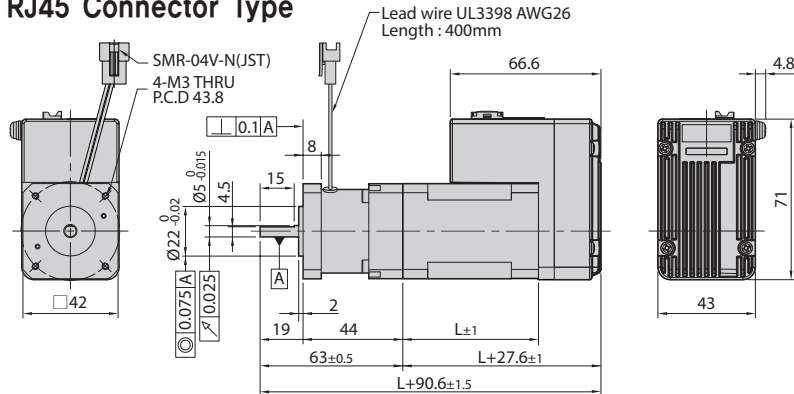
◆ M Connector Type



42mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|-------|-------|--------|
| 42M | 40 | 0.57 |
| 42L | 48 | 0.64 |
| 42XL | 60 | 0.77 |

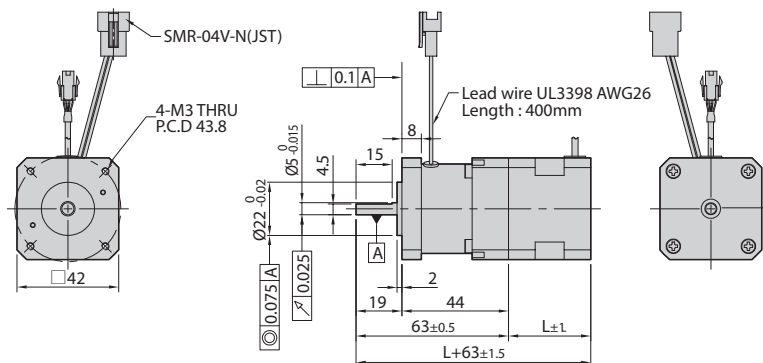
◆ RJ45 Connector Type



● 브레이크 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| Ezi-STEP II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT MINI | Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|



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 |

Option

Option
Brake

Option
Gearbox

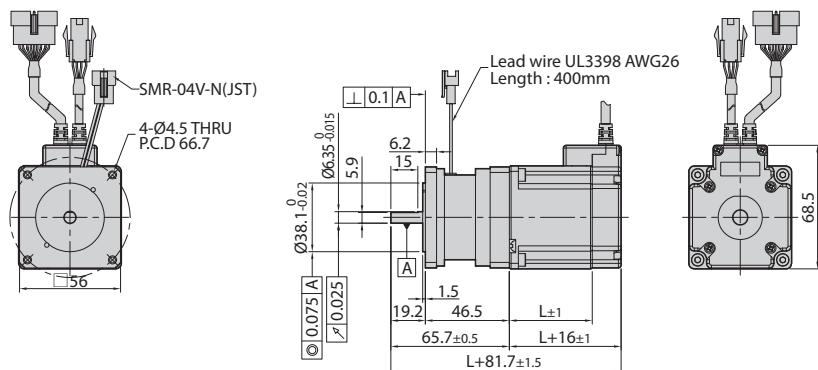
● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT

Ezi-SERVO II EtherCAT MINI

Ezi-SERVO II EtherCAT 4X



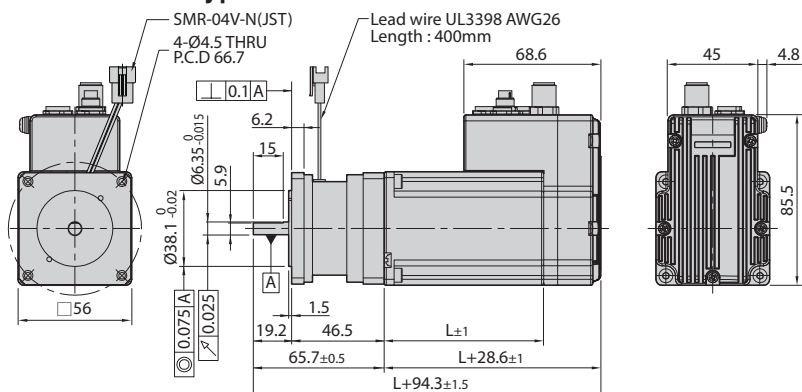
56mm

| 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

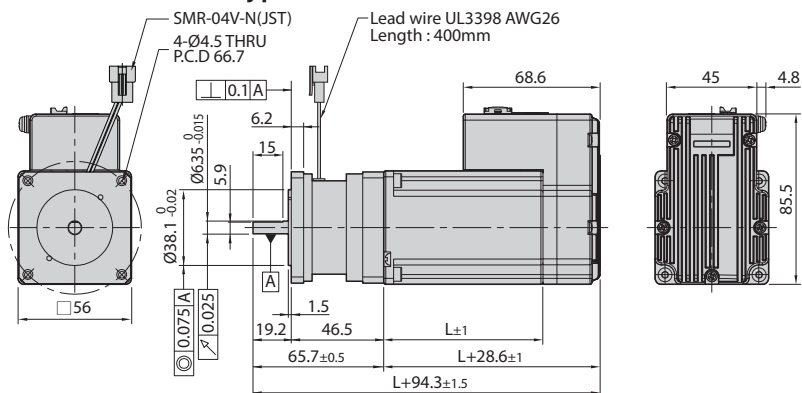
◆ M Connector Type



56mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|-------|-------|--------|
| 56S | 46 | 1.03 |
| 56M | 55 | 1.19 |
| 56L | 80 | 1.63 |

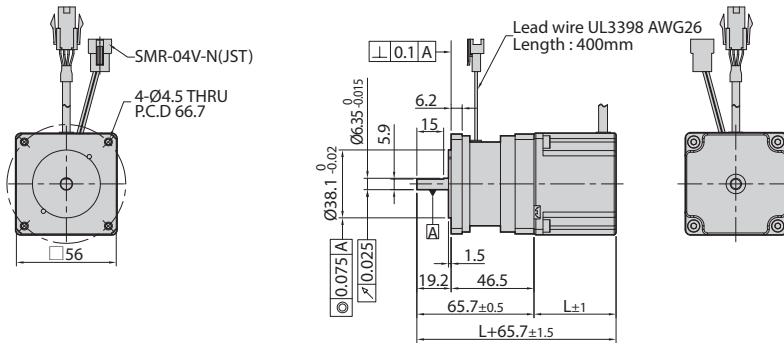
◆ RJ45 Connector Type



● 브레이크 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| Ezi-STEP II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT MINI | Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|



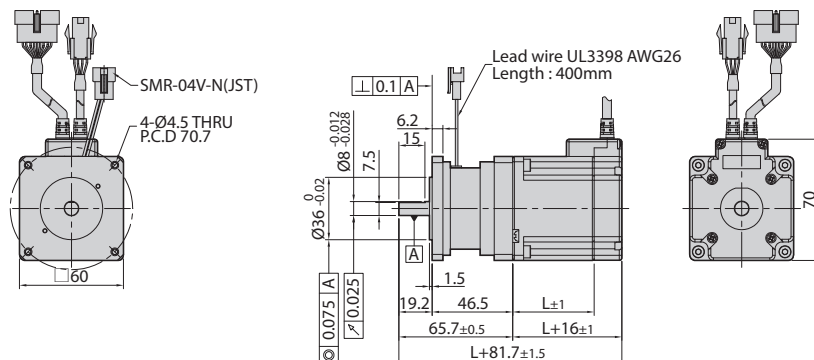
56mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|--------|-------|--------|
| BM-56S | 46 | 0,97 |
| BM-56M | 55 | 1,15 |
| BM-56L | 80 | 1,58 |

● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델

| | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|



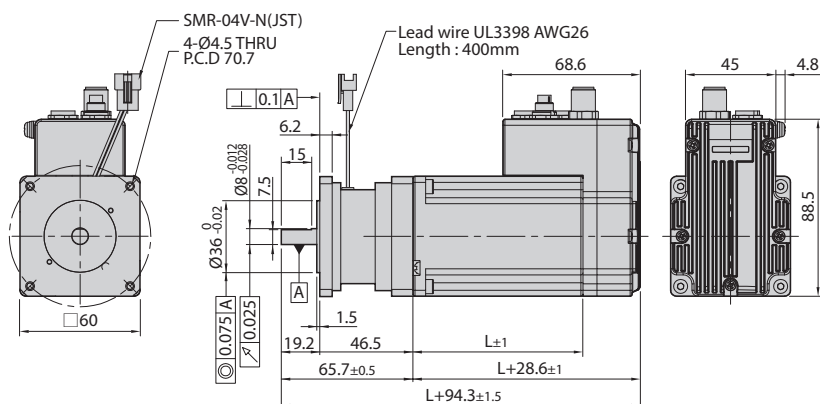
60mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|----------|-------|--------|
| EzM2-60S | 47 | 1,11 |
| EzM2-60M | 56 | 1,30 |
| EzM2-60L | 85 | 1,86 |

적용 가능 모델

| |
|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL |
|---------------------------|

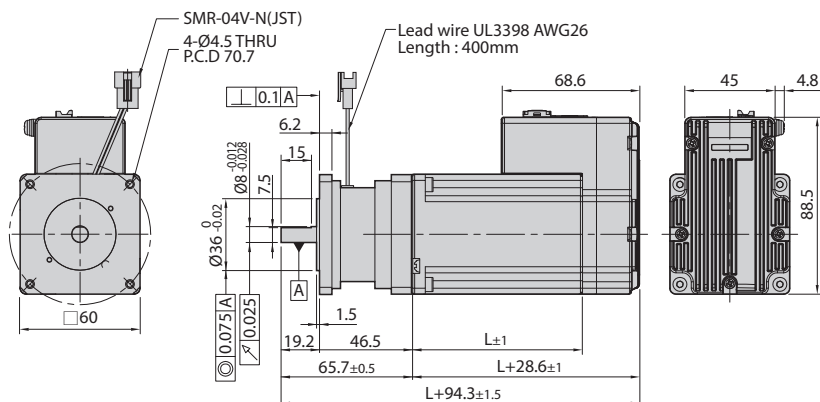
◆ M Connector Type



60mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|-------|-------|--------|
| 60S | 47 | 1,15 |
| 60M | 56 | 1,35 |
| 60L | 85 | 1,96 |

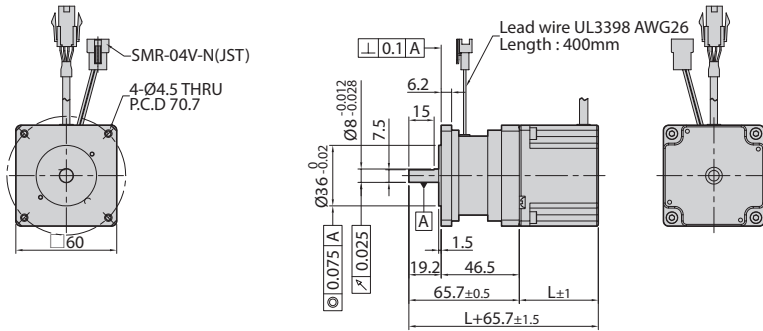
◆ RJ45 Connector Type



● 브레이크 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델

| | | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| Ezi-STEP II EtherCAT | Ezi-STEP II EtherCAT MINI | Ezi-STEP II EtherCAT 4X | |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|--|



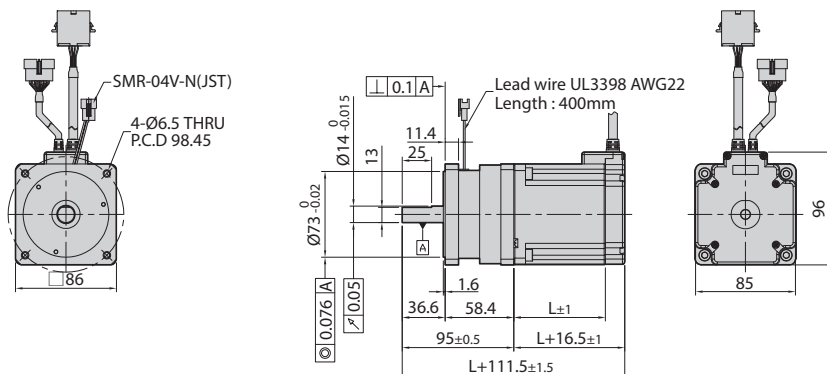
60mm

| 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 II EtherCAT



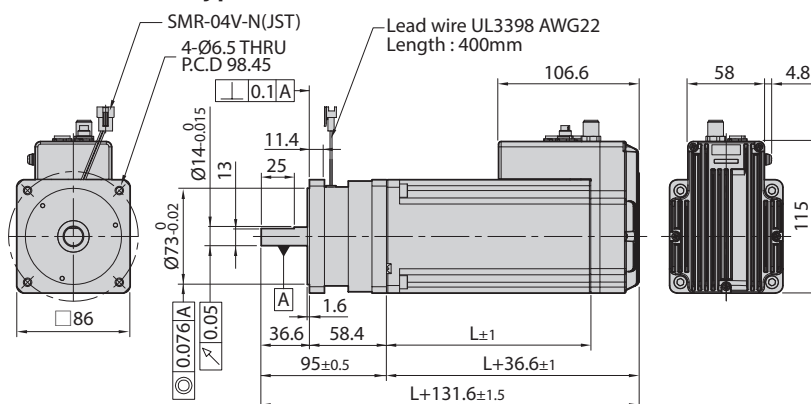
86mm

| 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

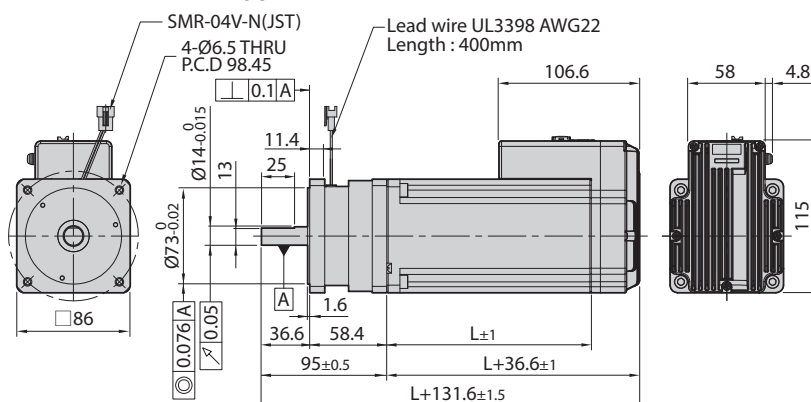
◆ M Connector Type



86mm

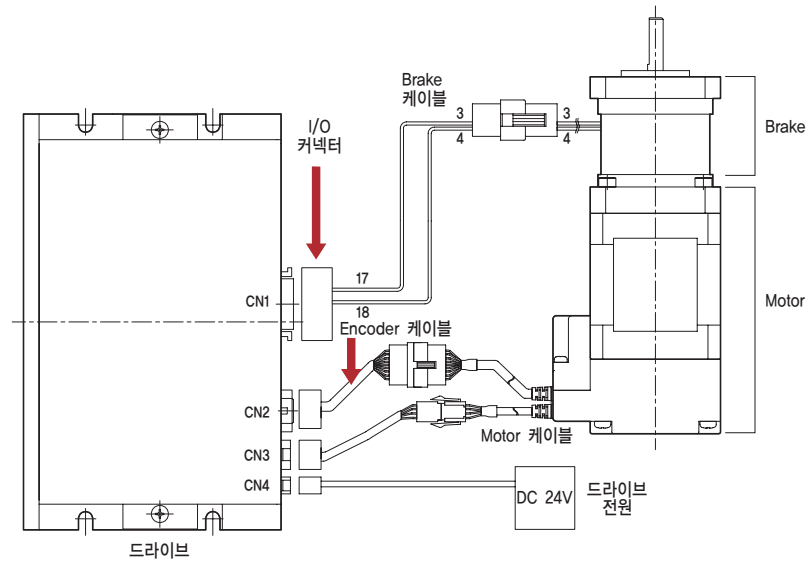
| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|-------|-------|--------|
| 86M | 78 | 3.60 |
| 86L | 117 | 5.10 |
| 86XL | 155 | 6.60 |

◆ RJ45 Connector Type

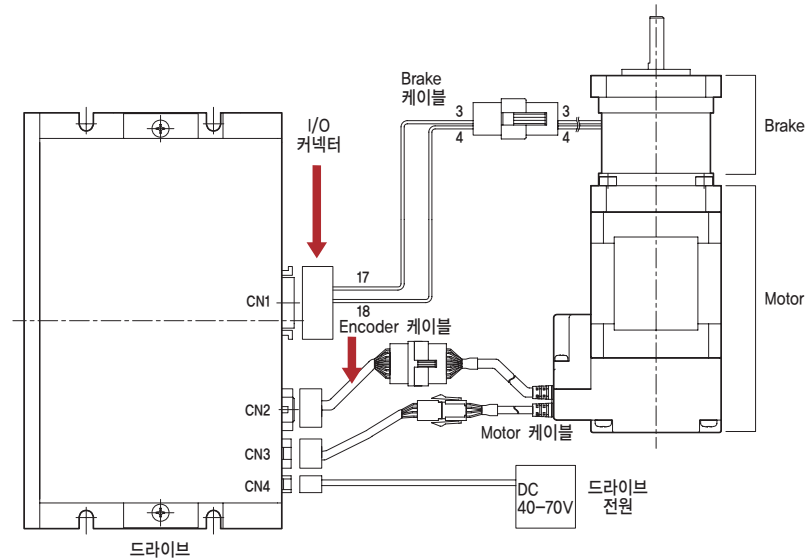


● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVOII EtherCAT

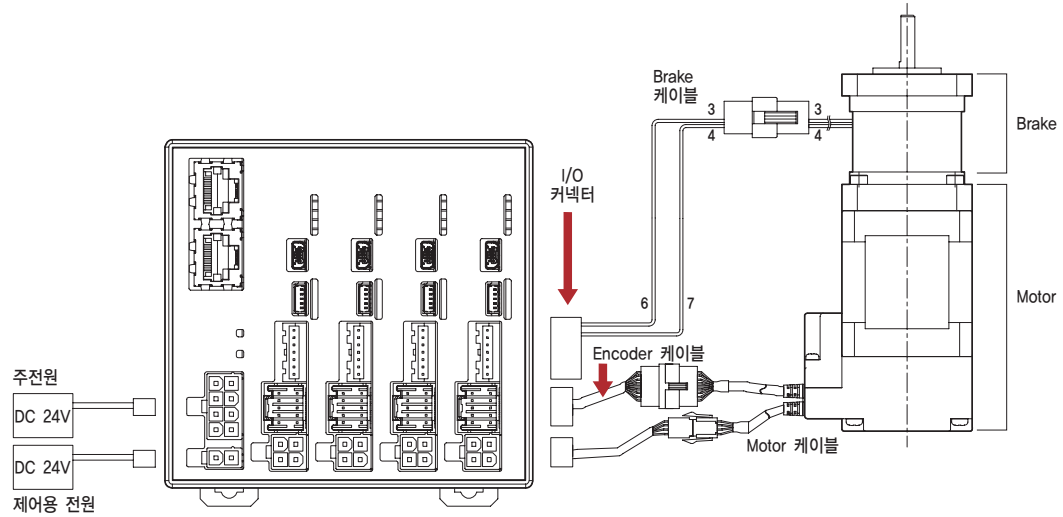


Ezi-SERVOII EtherCAT_ 86mm

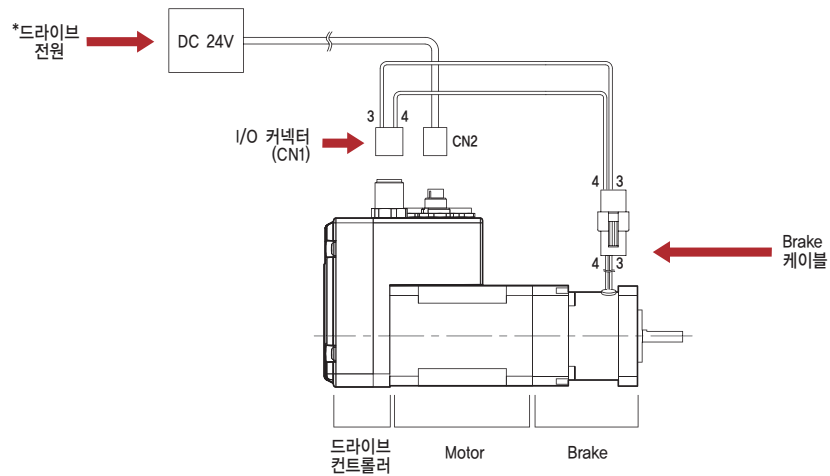


● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVOII EtherCAT 4X, 3X, 2X



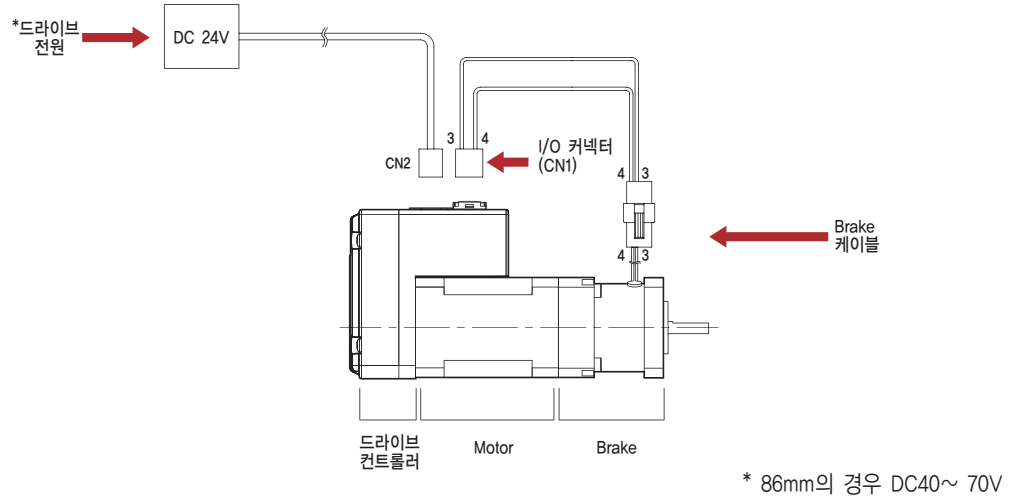
Ezi-SERVOII EtherCAT ALL_ M Type



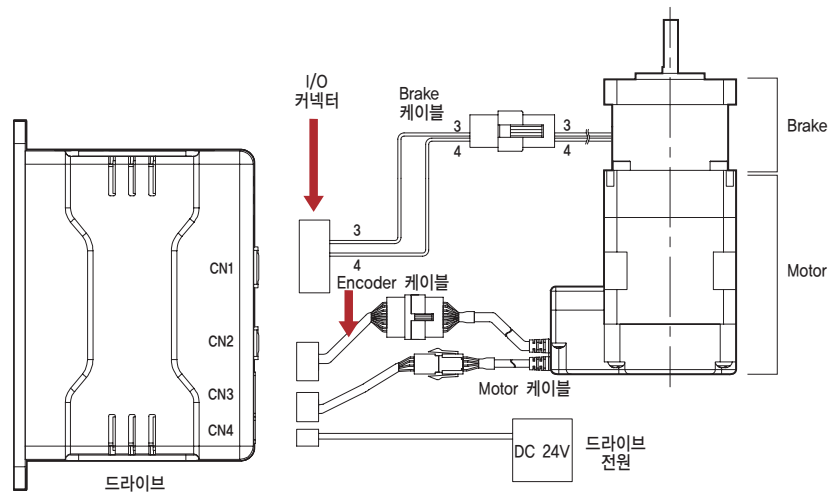
* 86mm의 경우 DC40~ 70V

● 전자 브레이크와 전원 접속

Ezi-SERVOII EtherCAT ALL_ R Type

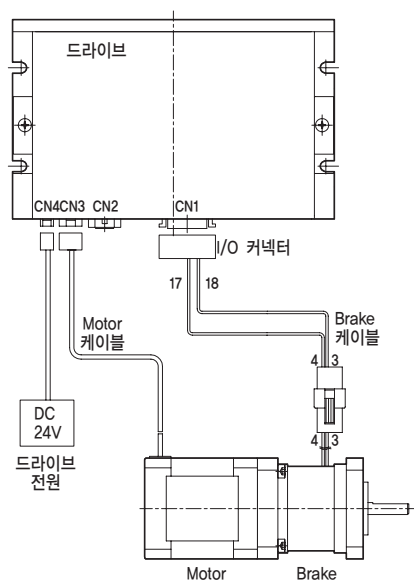


Ezi-SERVOII EtherCAT MINI

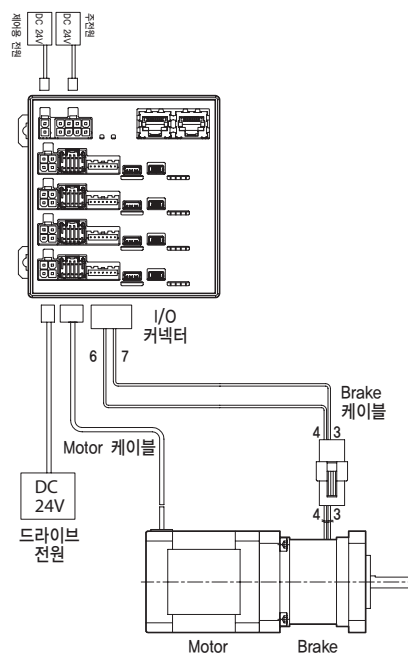


● 전자 브레이크와 전원 접속

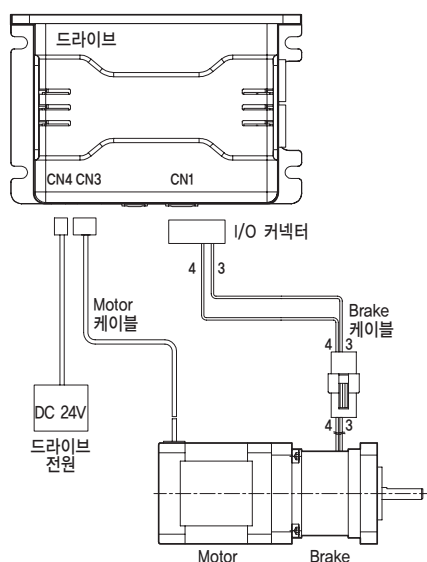
Ezi-STEP II EtherCAT



Ezi-STEP II EtherCAT 4X



Ezi-STEP II EtherCAT MINI





OPTION Gearbox

Gearbox 총괄표

| 제품명 | 감속기 프레임 크기 | | | |
|----------------------------|------------|------|------|------|
| | 42mm | 60mm | 86mm | |
| | 모터 프레임 크기 | | | |
| | 42mm | 56mm | 60mm | 86mm |
| Ezi-SERVO II EtherCAT | | | | |
| Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | | | | |
| Ezi-SERVO II EtherCAT 4X | | | | |
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | | | | |

● 특징점

특징

◆ Adopt SHIMPO's high accuracy planetary gearbox

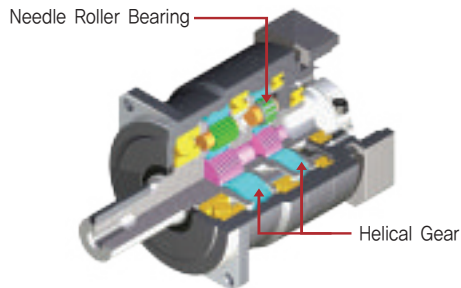
(주)파스텍의 감속기 타입은 기존 Ezi-SERVO 계열 페루프 스텝 모터에 다양한 감속비를 갖는 Helical Gear로 형성된 일본 전산 SHIMPO 사의 Backlash 3분 이하의 고정도 유성 감속기를 일체로 결합하여 User의 사용 편리성을 극대화한 Planetary Geared Step Motor로 파스텍의 새로운 Unit 제품입니다.



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 고정도(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.

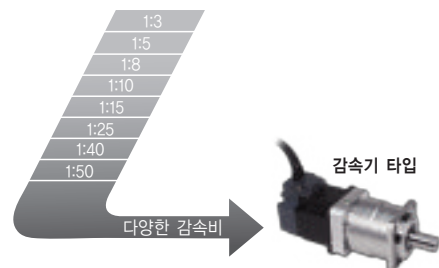


◆ 공진 저감

(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.

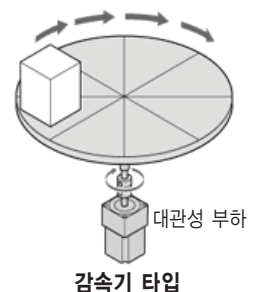
◆ 다양한 감속비 제공

(주)파스텍의 감속기 타입은 다양한 감속비의 감속기와 페루프 스텝 모터가 일체화된 Unit 제품으로 작은 용량의 스텝 모터로도 다양하고 큰 Torque를 출력할 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 가속 시 부드러운 운전이 가능합니다.



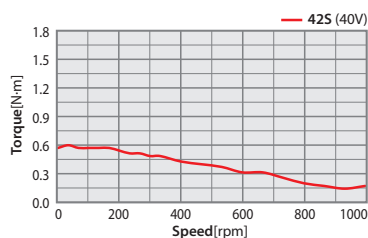
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42S]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

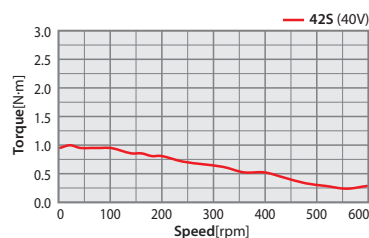
| Model | Unit | 42S | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 0.57 | 0.95 | 1.52 | 1.90 | 2.76 | 4.60 | 7.36 | 9 |
| 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

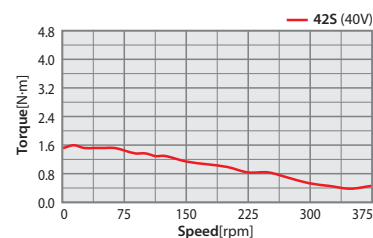
42S-PN3 Series



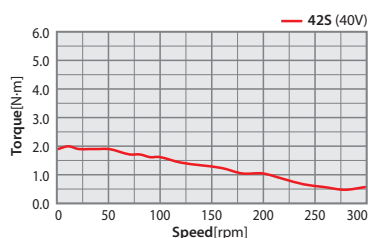
42S-PN5 Series



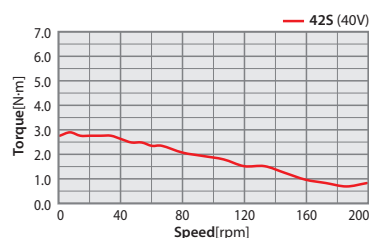
42S-PN8 Series



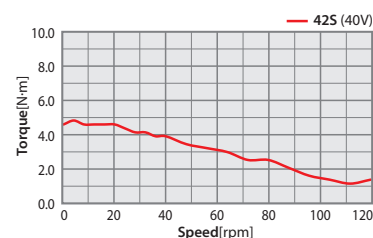
42S-PN10 Series



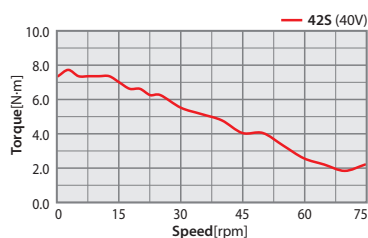
42S-PN15 Series



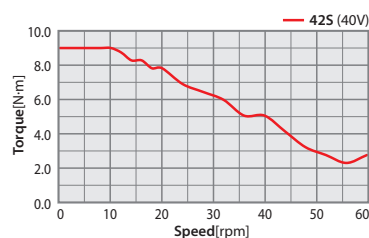
42S-PN25 Series



42S-PN40 Series



42S-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [42S]

적용 가능 모델

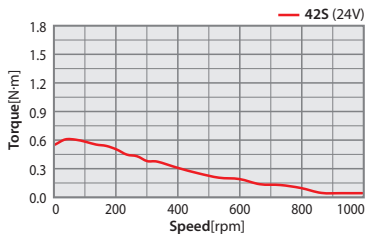
Ezi-SERVOII EtherCAT MINI

Ezi-SERVOII EtherCAT 4X

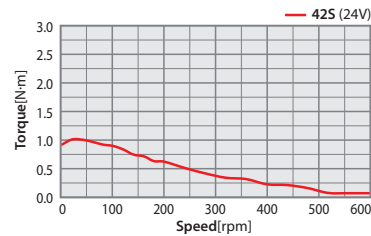
| Model | Unit | 42S | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 0.55 | 0.92 | 1.47 | 1.84 | 2.67 | 4.46 | 7.13 | 9 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

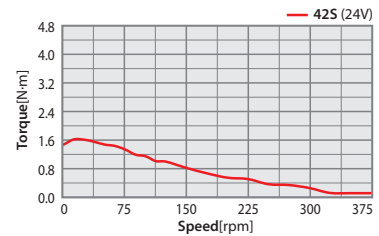
42S-PN3 Series



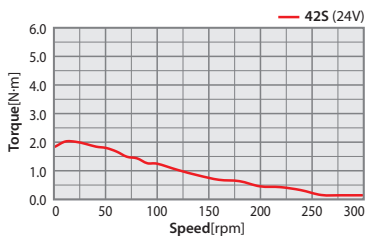
42S-PN5 Series



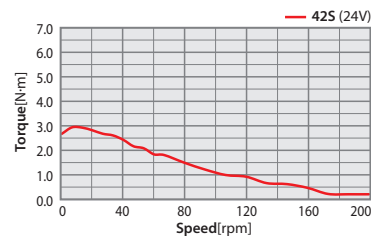
42S-PN8 Series



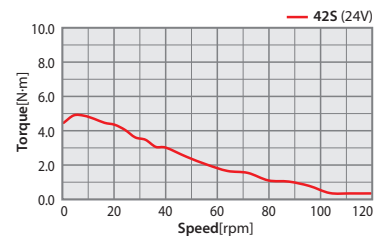
42S-PN10 Series



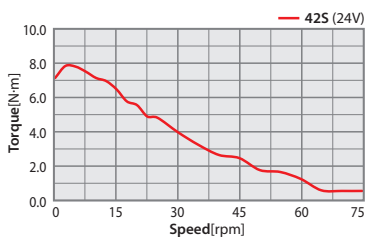
42S-PN15 Series



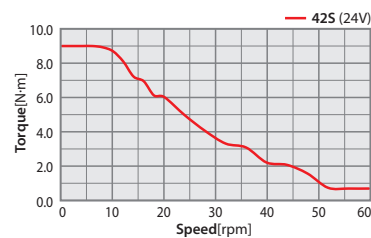
42S-PN25 Series



42S-PN40 Series



42S-PN50 Series



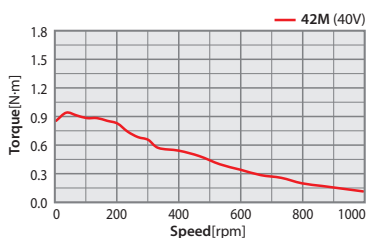
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42M]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

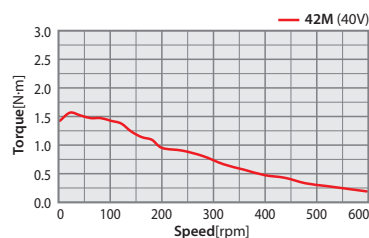
| Model | Unit | 42M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 0.85 | 1.42 | 2.28 | 2.85 | 4.14 | 6.9 | 9 | 9 |
| 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

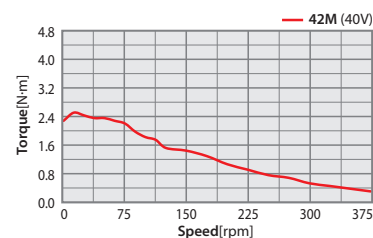
42M-PN3 Series



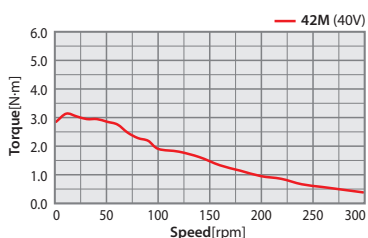
42M-PN5 Series



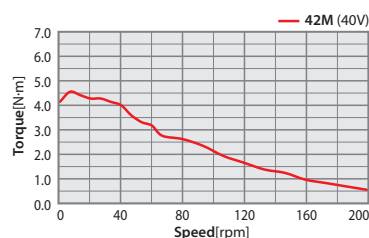
42M-PN8 Series



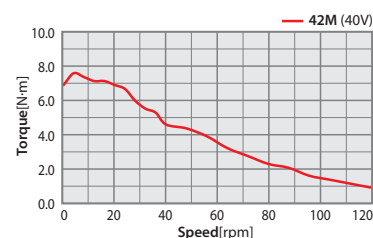
42M-PN10 Series



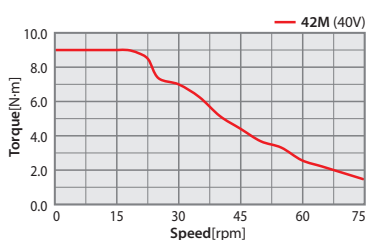
42M-PN15 Series



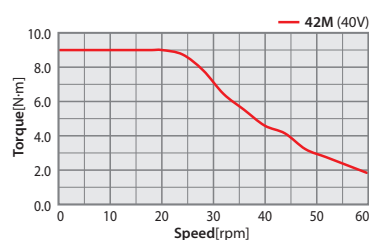
42M-PN25 Series



42M-PN40 Series



42M-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [42M]

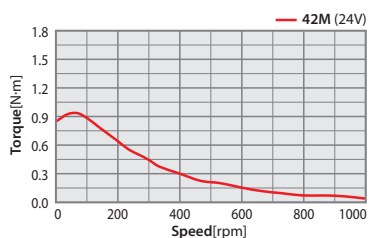
적용 가능 모델

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|

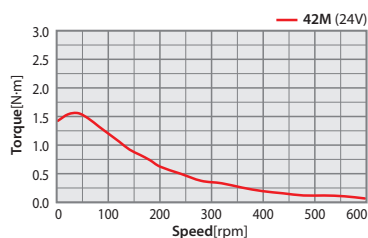
| Model | Unit | 42M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 0.85 | 1.42 | 2.28 | 2.85 | 4.14 | 6.9 | 9 | 9 |
| 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

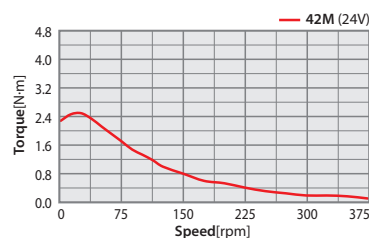
42M-PN3 Series



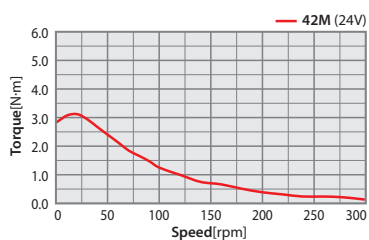
42M-PN5 Series



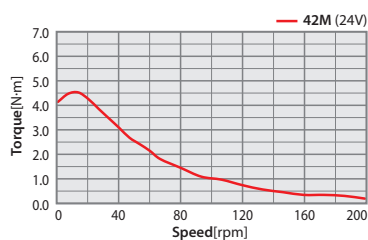
42M-PN8 Series



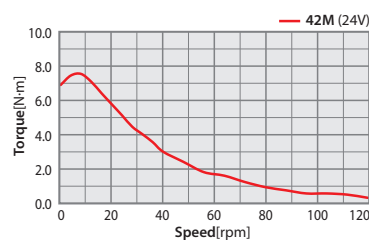
42M-PN10 Series



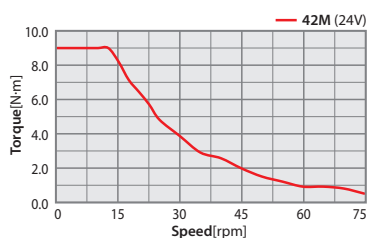
42M-PN15 Series



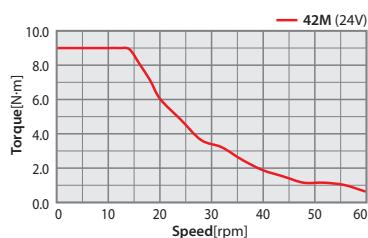
42M-PN25 Series



42M-PN40 Series



42M-PN50 Series



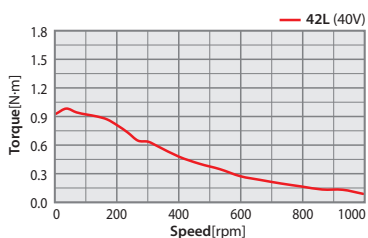
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42L]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

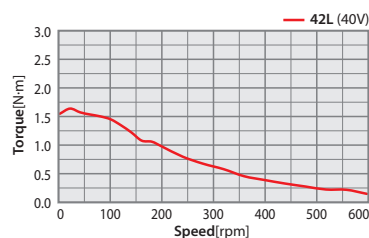
| Model | Unit | 42L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 0.92 | 1.54 | 2.47 | 3.09 | 4.49 | 7.49 | 9 | 9 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

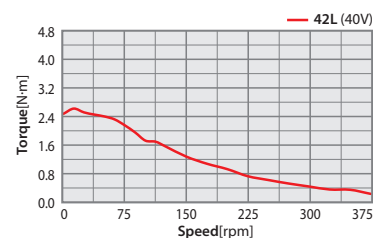
42L-PN3 Series



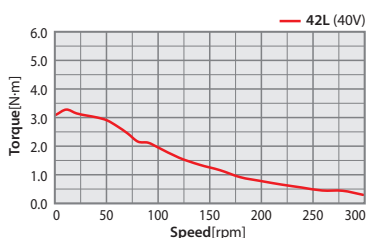
42L-PN5 Series



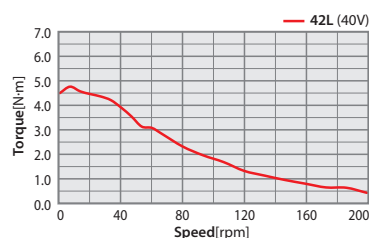
42L-PN8 Series



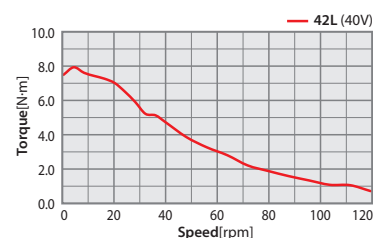
42L-PN10 Series



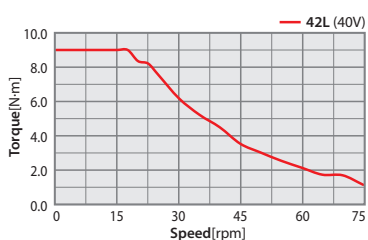
42L-PN15 Series



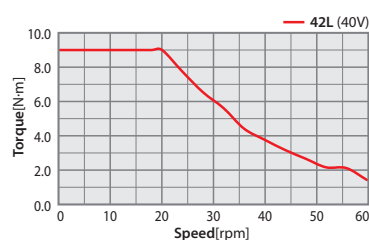
42L-PN25 Series



42L-PN40 Series



42L-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [42L]

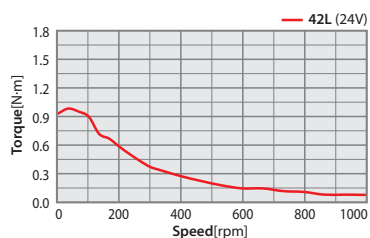
적용 가능 모델

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|

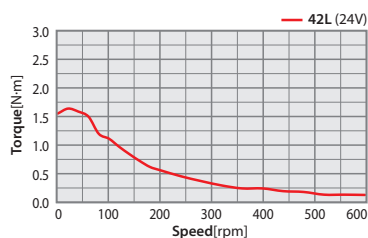
| Model | Unit | 42L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 0.93 | 1.55 | 2.48 | 3.1 | 4.51 | 7.52 | 9 | 9 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

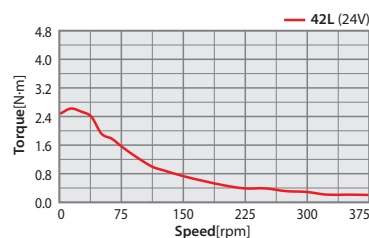
42L-PN3 Series



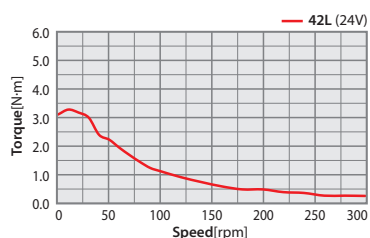
42L-PN5 Series



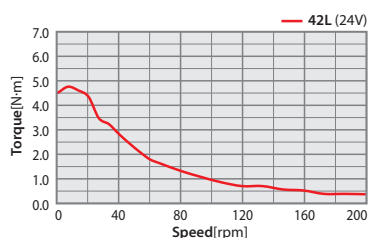
42L-PN8 Series



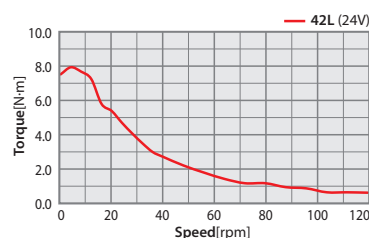
42L-PN10 Series



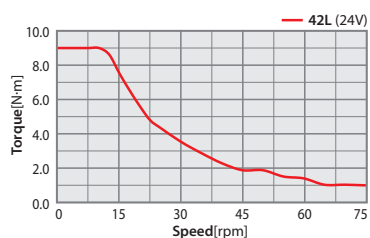
42L-PN15 Series



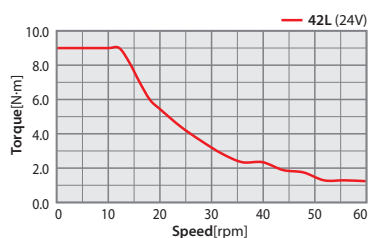
42L-PN25 Series



42L-PN40 Series



42L-PN50 Series



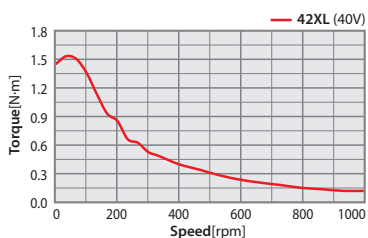
● 감속기 부착 시 모터 사양 [42XL]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

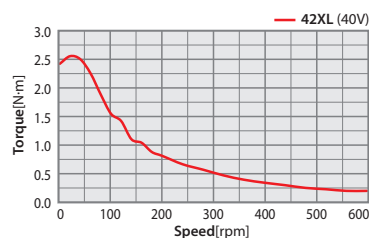
| Model | Unit | 42XL | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 1.45 | 2.42 | 3.87 | 4.84 | 6 | 9 | 9 | 9 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

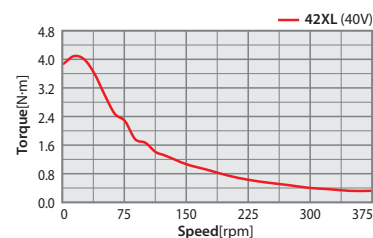
42XL-PN3 Series



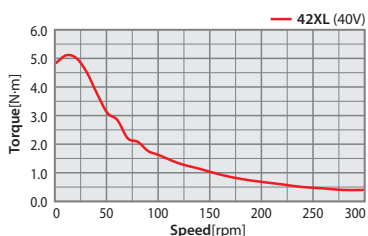
42XL-PN5 Series



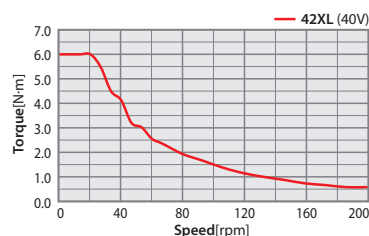
42XL-PN8 Series



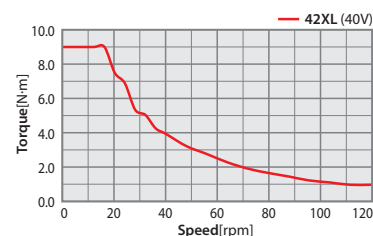
42XL-PN10 Series



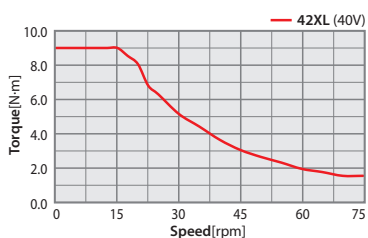
42XL-PN15 Series



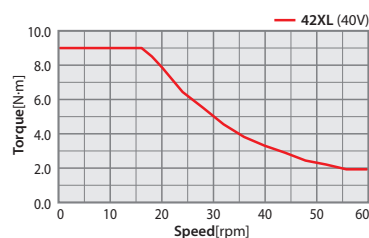
42XL-PN25 Series



42XL-PN40 Series



42XL-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [42XL]

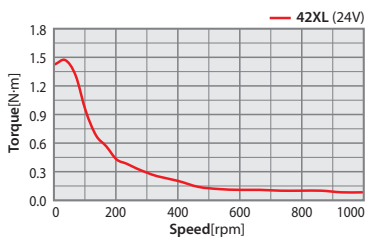
적용 가능 모델

Ezi-SERVOII EtherCAT MINI Ezi-SERVOII EtherCAT 4X Ezi-SERVOII EtherCAT ALL

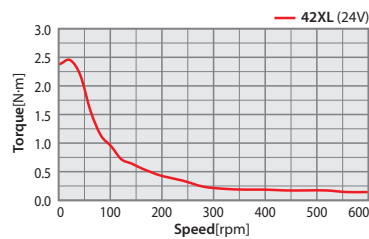
| Model | Unit | 42XL | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 1.42 | 2.38 | 3.8 | 4.76 | 6 | 9 | 9 | 9 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

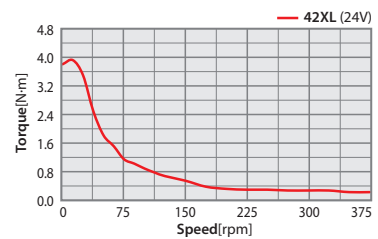
42XL-PN3 Series



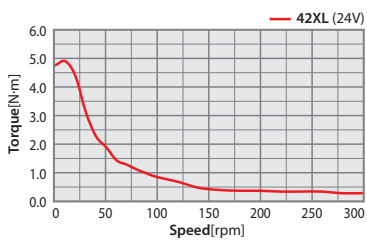
42XL-PN5 Series



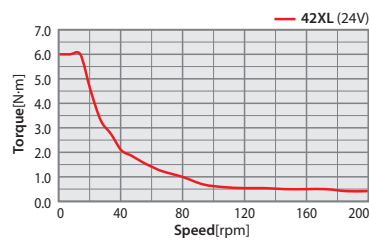
42XL-PN8 Series



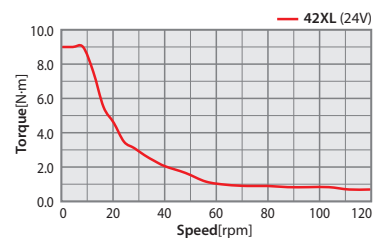
42XL-PN10 Series



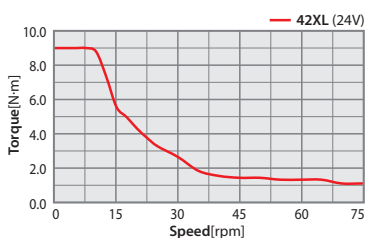
42XL-PN15 Series



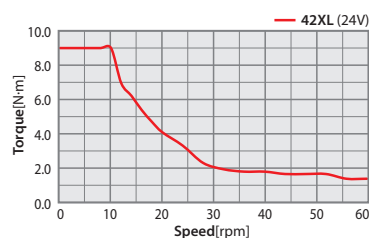
42XL-PN25 Series



42XL-PN40 Series



42XL-PN50 Series



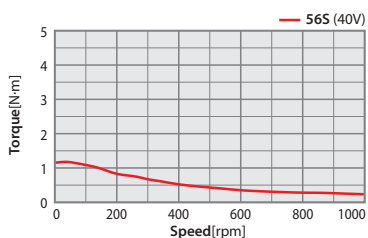
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56S]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

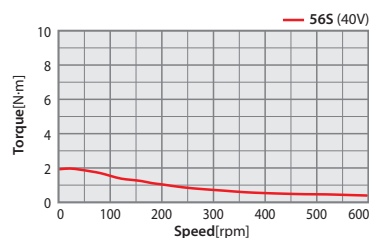
| Model | Unit | 56S | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 1,1 | 1,9 | 3,0 | 3,8 | 5,5 | 9,3 | 14,9 | 18,6 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

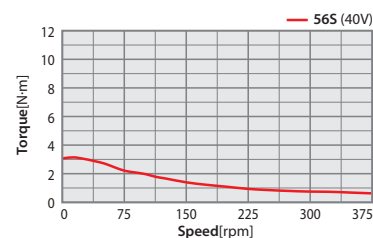
56S-PN3 Series



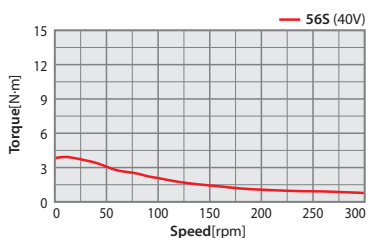
56S-PN5 Series



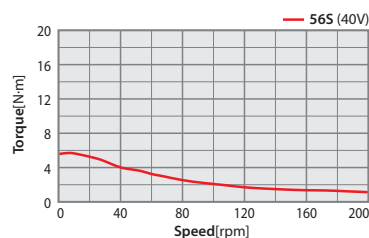
56S-PN8 Series



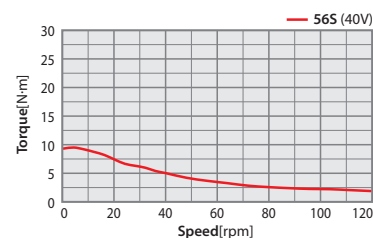
56S-PN10 Series



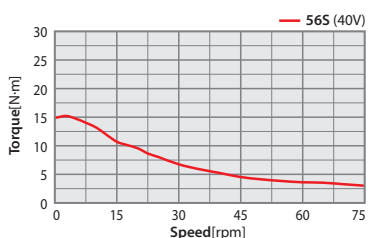
56S-PN15 Series



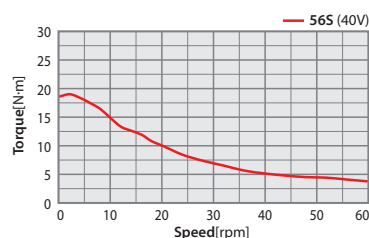
56S-PN25 Series



56S-PN40 Series



56S-PN50 Series



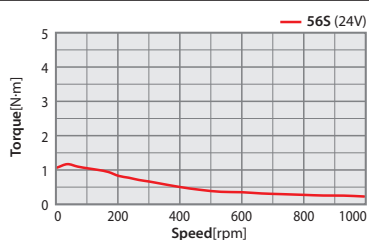
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56S]

| 적용 가능 모델 | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |

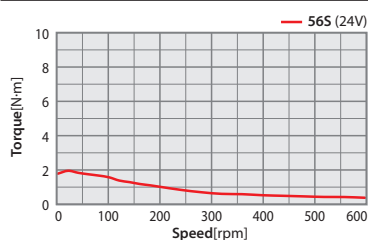
| Model | Unit | 56S | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 1 | 1.7 | 2.8 | 3.5 | 5.1 | 8.6 | 13.8 | 17.2 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

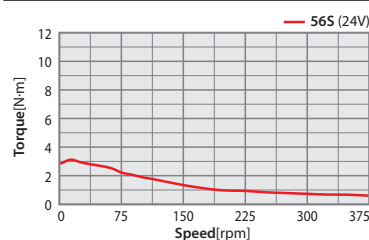
56S-PN3 Series



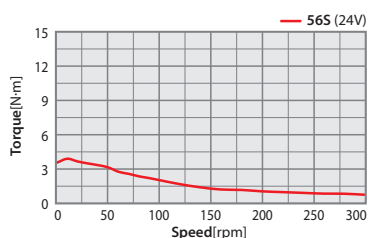
56S-PN5 Series



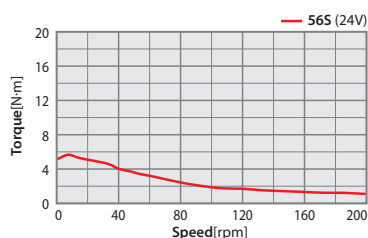
56S-PN8 Series



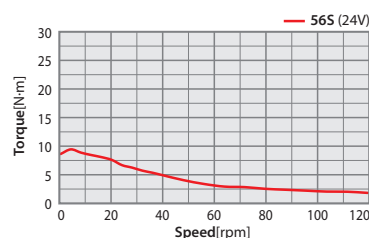
56S-PN10 Series



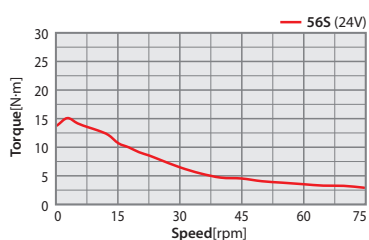
56S-PN15 Series



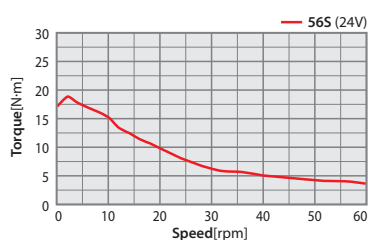
56S-PN25 Series



56S-PN40 Series



56S-PN50 Series



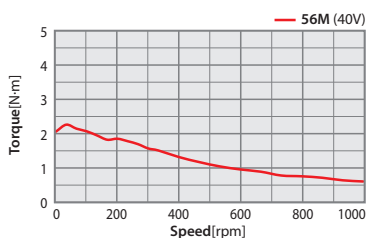
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56M]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

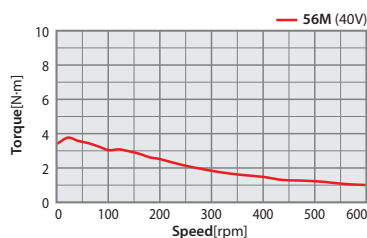
| Model | Unit | 56M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 2.0 | 3.4 | 5.4 | 6.8 | 9.9 | 16.6 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

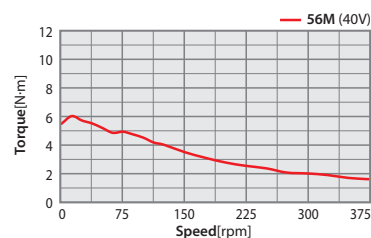
56M-PN3 Series



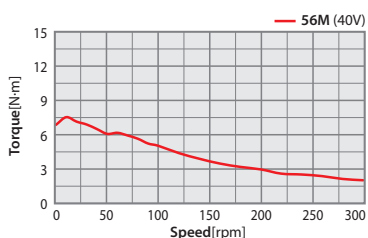
56M-PN5 Series



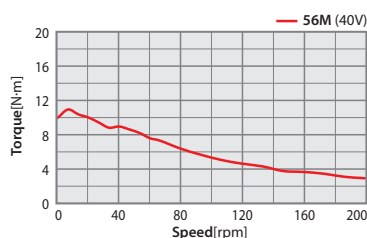
56M-PN8 Series



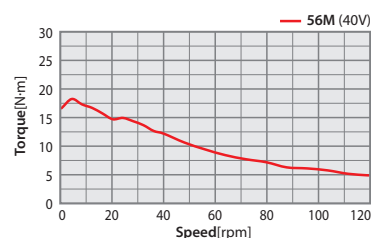
56M-PN10 Series



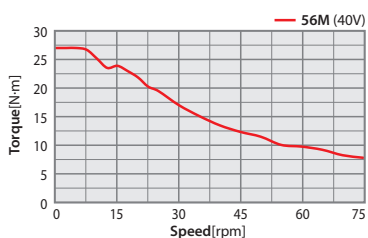
56M-PN15 Series



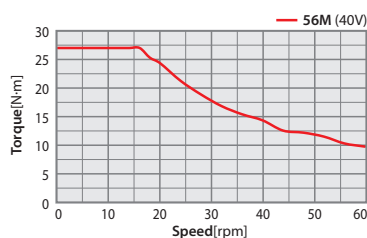
56M-PN25 Series



56M-PN40 Series



56M-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [56M]

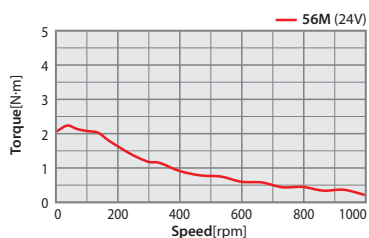
적용 가능 모델

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|

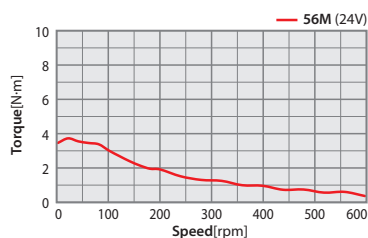
| Model | Unit | 56M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 2 | 3.4 | 5.5 | 6.9 | 10 | 16.7 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

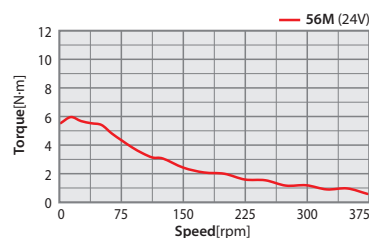
56M-PN3 Series



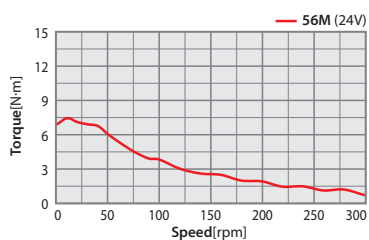
56M-PN5 Series



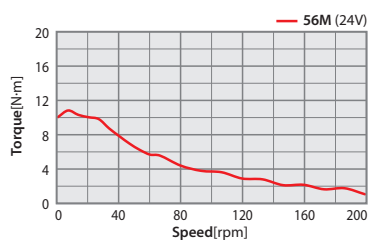
56M-PN8 Series



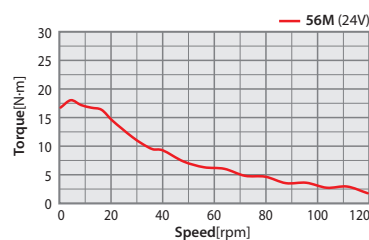
56M-PN10 Series



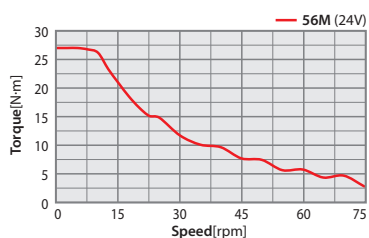
56M-PN15 Series



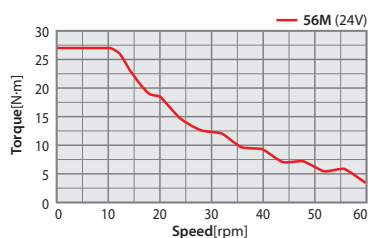
56M-PN25 Series



56M-PN40 Series



56M-PN50 Series



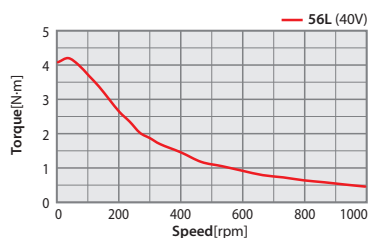
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56L]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

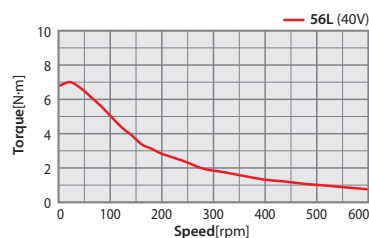
| Model | Unit | 56L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 4.0 | 6.8 | 10.8 | 13.6 | 18 | 27 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

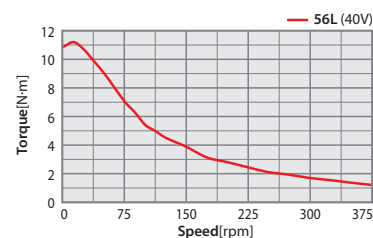
56L-PN3 Series



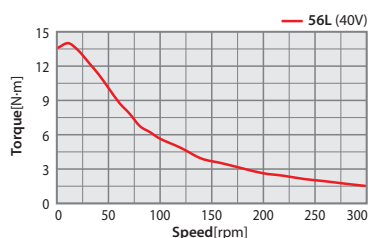
56L-PN5 Series



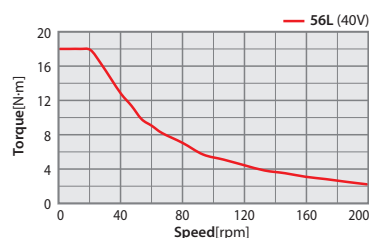
56L-PN8 Series



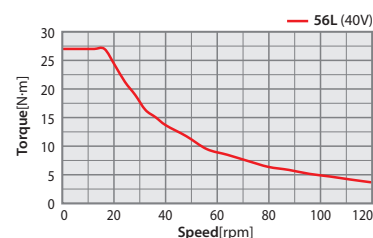
56L-PN10 Series



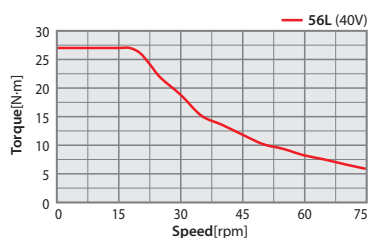
56L-PN15 Series



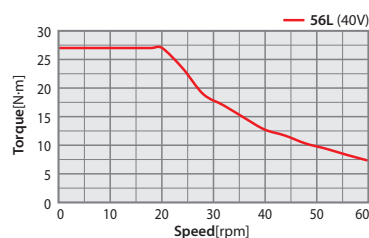
56L-PN25 Series



56L-PN40 Series



56L-PN50 Series



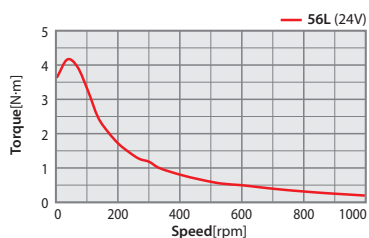
● 감속기 부착 시 모터 사양 [56L]

| 적용 가능 모델 | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |

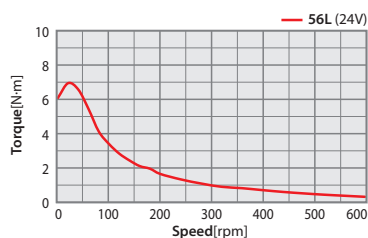
| Model | Unit | 56L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 3.6 | 6 | 9.7 | 12.1 | 18 | 27 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

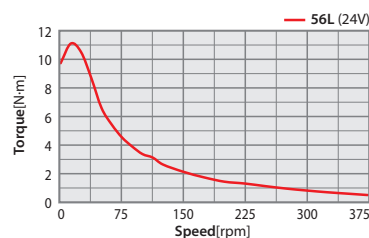
56L-PN3 Series



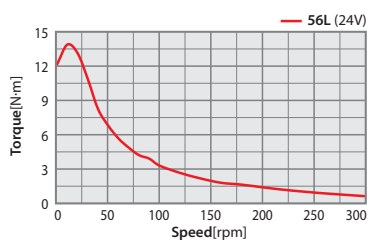
56L-PN5 Series



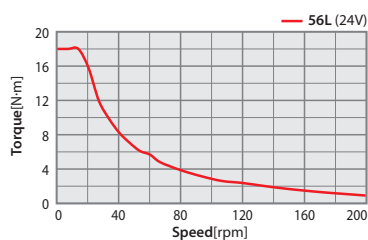
56L-PN8 Series



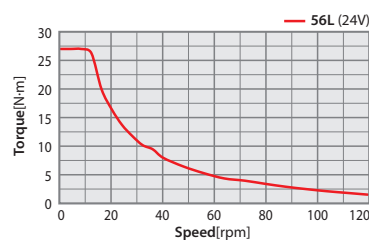
56L-PN10 Series



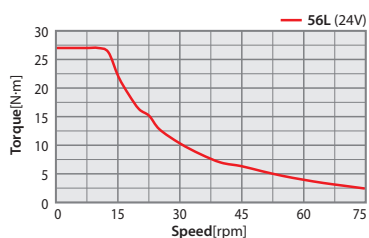
56L-PN15 Series



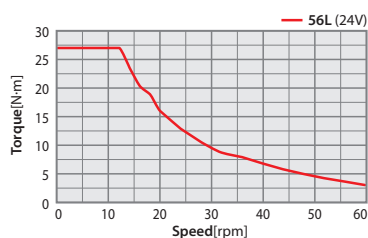
56L-PN25 Series



56L-PN40 Series



56L-PN50 Series



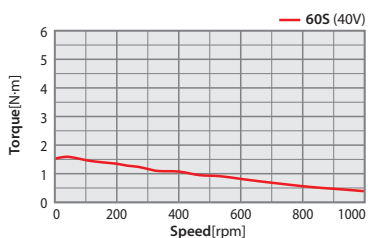
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60S]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

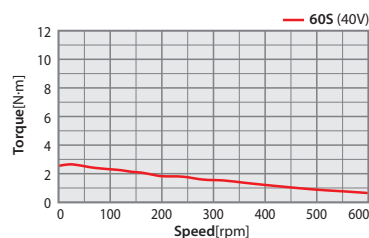
| Model | Unit | 60S | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 1.5 | 2.5 | 4.0 | 5.1 | 7.4 | 12.3 | 19.8 | 24.7 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

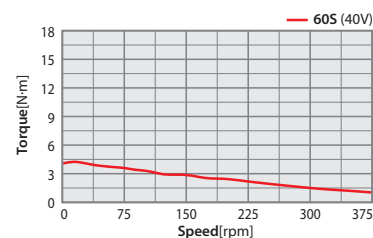
60S-PN3 Series



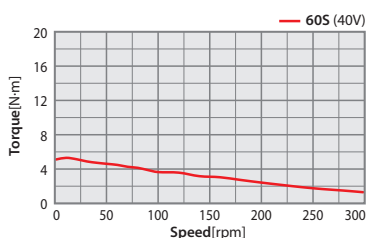
60S-PN5 Series



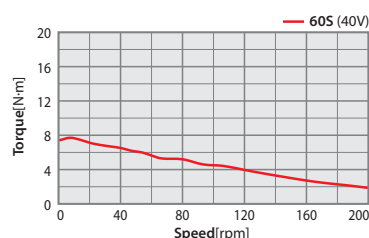
60S-PN8 Series



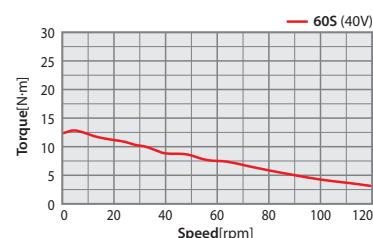
60S-PN10 Series



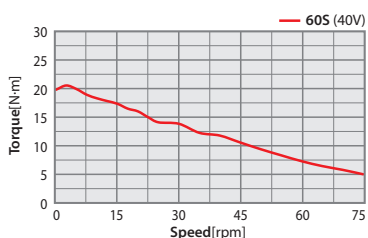
60S-PN15 Series



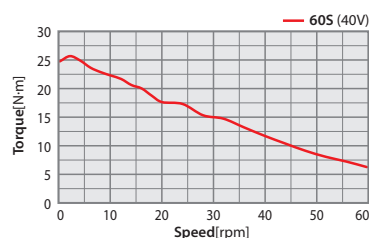
60S-PN25 Series



60S-PN40 Series



60S-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [60S]

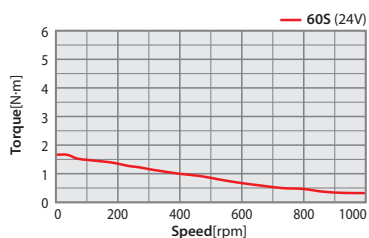
적용 가능 모델

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|

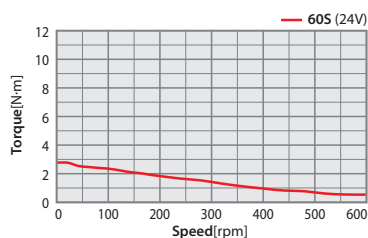
| Model | Unit | 60S | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 1,6 | 2,7 | 4,4 | 5,5 | 8 | 13,4 | 21,4 | 26,8 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

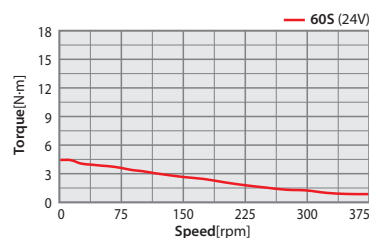
60S-PN3 Series



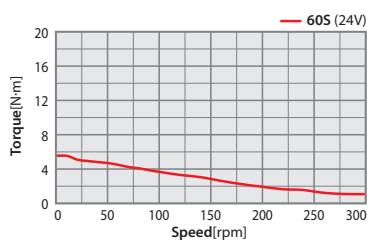
60S-PN5 Series



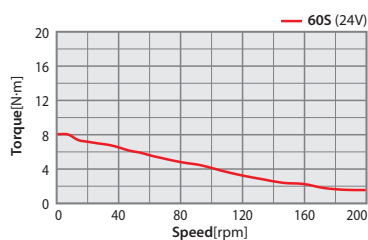
60S-PN8 Series



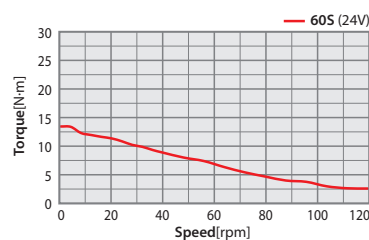
60S-PN10 Series



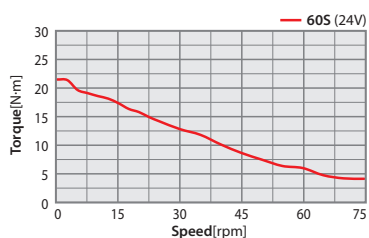
60S-PN15 Series



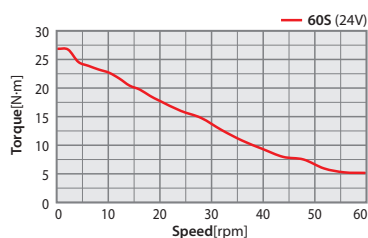
60S-PN25 Series



60S-PN40 Series



60S-PN50 Series



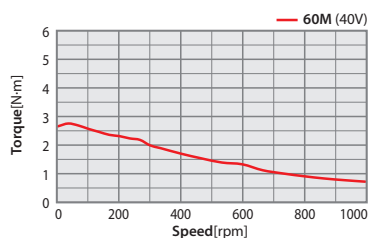
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60M]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

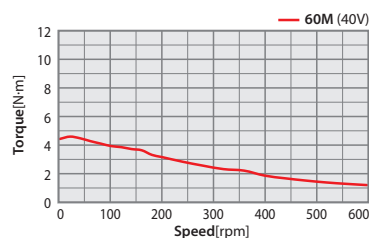
| Model | Unit | 60M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 2.6 | 4.4 | 7.0 | 8.8 | 12.8 | 21.4 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

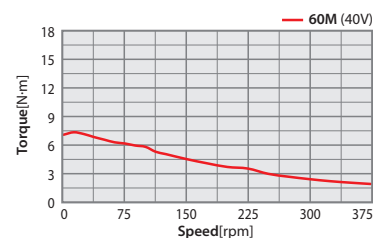
60M-PN3 Series



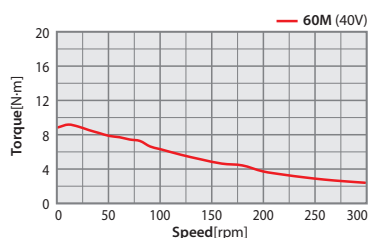
60M-PN5 Series



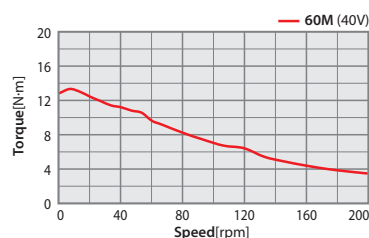
60M-PN8 Series



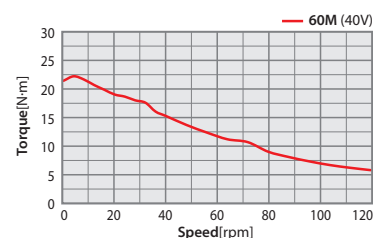
60M-PN10 Series



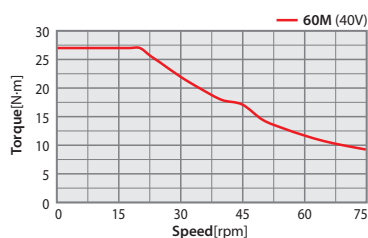
60M-PN15 Series



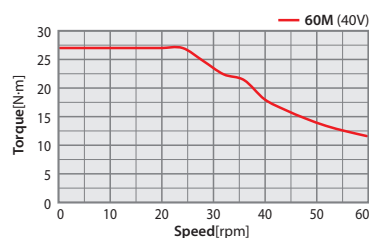
60M-PN25 Series



60M-PN40 Series



60M-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [60M]

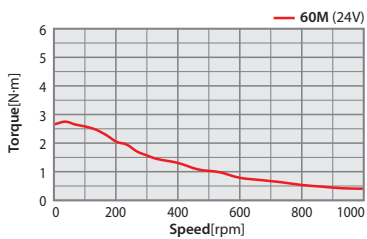
적용 가능 모델

Ezi-SERVOII EtherCAT MINI Ezi-SERVOII EtherCAT 4X Ezi-SERVOII EtherCAT ALL

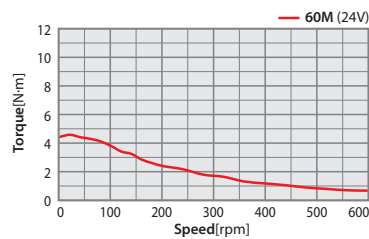
| Model | Unit | 60M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 2.6 | 4.4 | 7.0 | 8.8 | 12.8 | 21.4 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

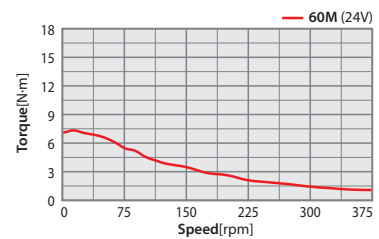
60M-PN3 Series



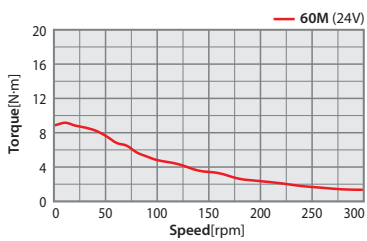
60M-PN5 Series



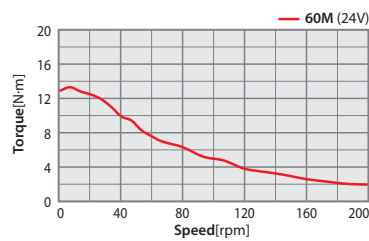
60M-PN8 Series



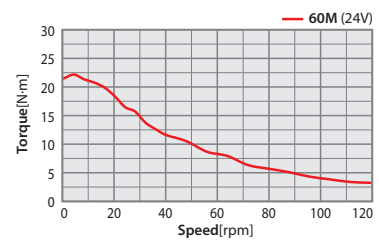
60M-PN10 Series



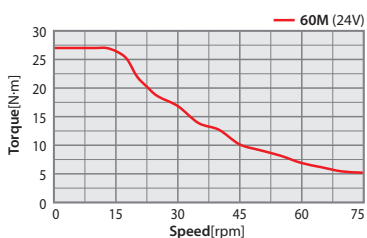
60M-PN15 Series



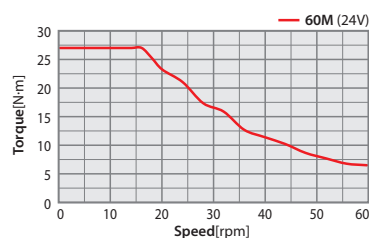
60M-PN25 Series



60M-PN40 Series



60M-PN50 Series



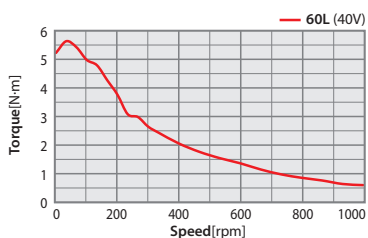
● 감속기 부착 시 모터 사양 [60L]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | | | |

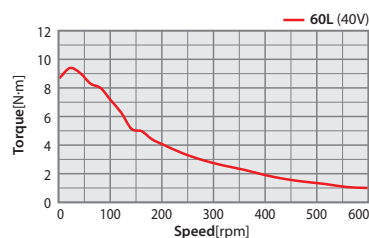
| Model | Unit | 60L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 5.2 | 8.7 | 13.9 | 18 | 18 | 27 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

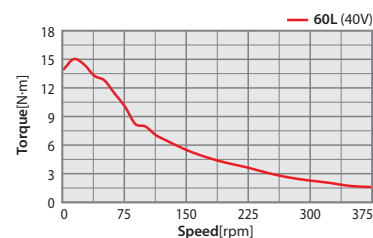
60L-PN3 Series



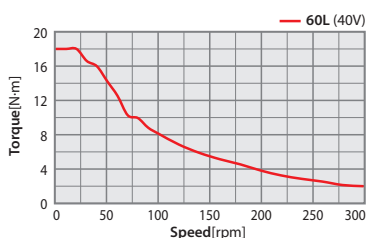
60L-PN5 Series



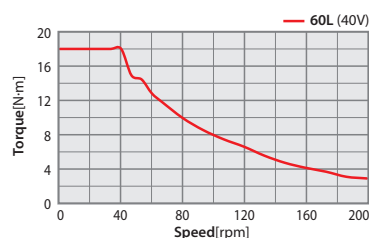
60L-PN8 Series



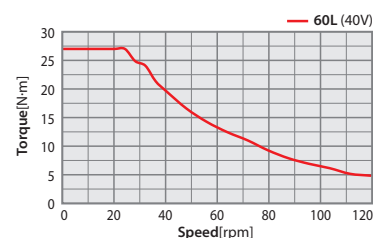
60L-PN10 Series



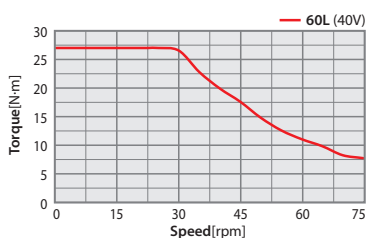
60L-PN15 Series



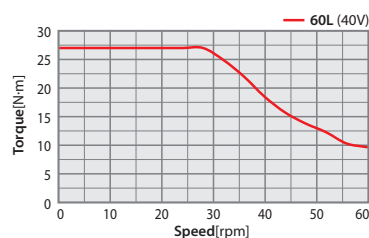
60L-PN25 Series



60L-PN40 Series



60L-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [60L]

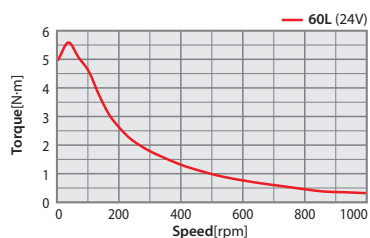
적용 가능 모델

| | | | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT MINI | Ezi-SERVOII EtherCAT 4X | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|--|

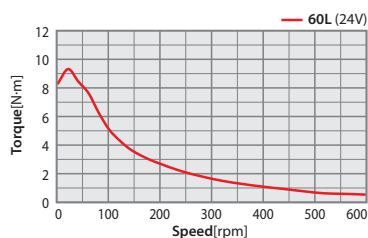
| Model | Unit | 60L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 4.9 | 8.3 | 13.2 | 16.6 | 18 | 27 | 27 | 27 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

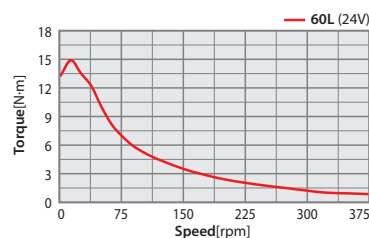
60L-PN3 Series



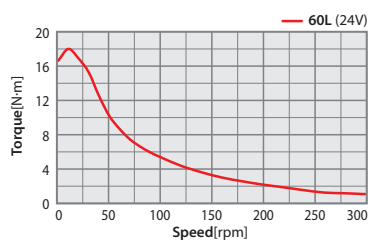
60L-PN5 Series



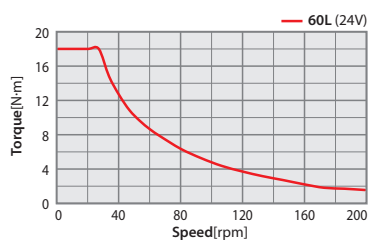
60L-PN8 Series



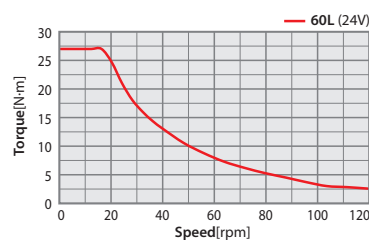
60L-PN10 Series



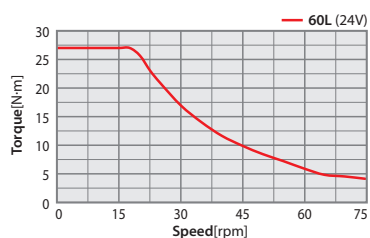
60L-PN15 Series



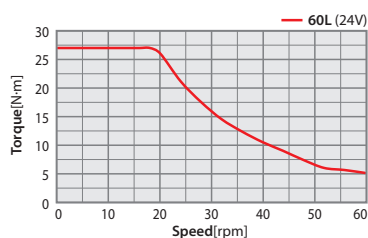
60L-PN25 Series



60L-PN40 Series



60L-PN50 Series



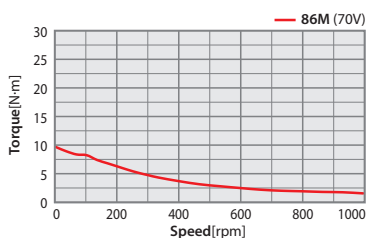
● 감속기 부착 시 모터 사양 [86M]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--------------------------|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | | |

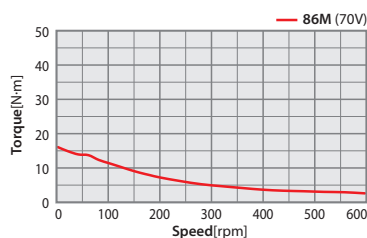
| Model | Unit | 86M | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 9.6 | 16 | 25.7 | 32.1 | 46.6 | 75 | 75 | 75 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

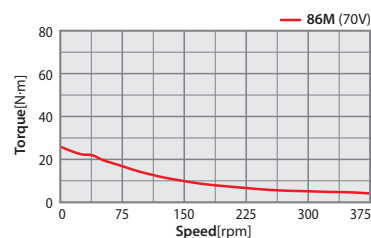
86M-PN3 Series



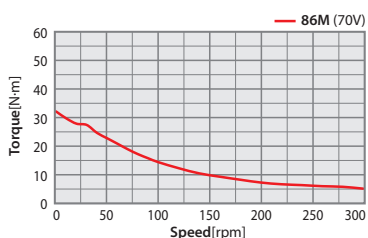
86M-PN5 Series



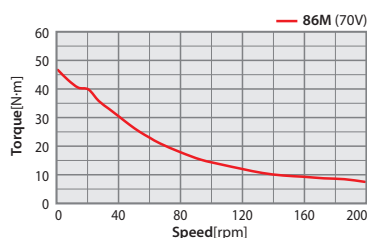
86M-PN8 Series



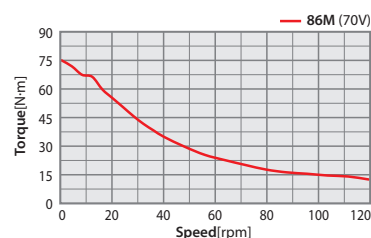
86M-PN10 Series



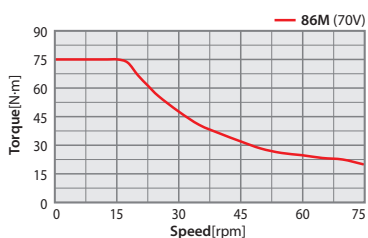
86M-PN15 Series



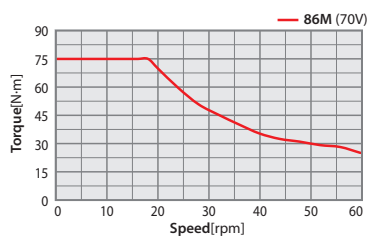
86M-PN25 Series



86M-PN40 Series



86M-PN50 Series



● 감속기 부착 시 모터 사양 [86L]

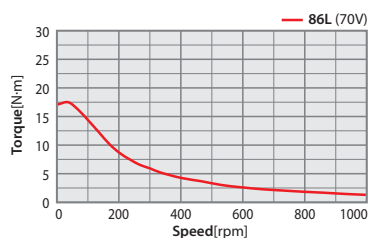
적용 가능 모델

| | | | |
|----------------------|--------------------------|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | | |
|----------------------|--------------------------|--|--|

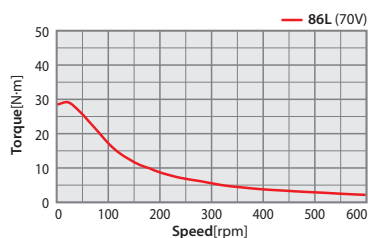
| Model | Unit | 86L | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 17.1 | 28.5 | 45.6 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·m ² | 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

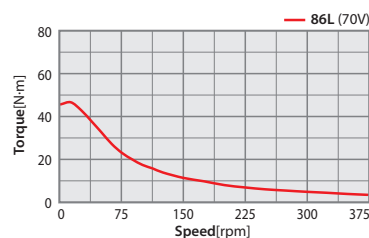
86L-PN3 Series



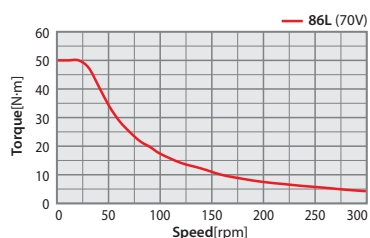
86L-PN5 Series



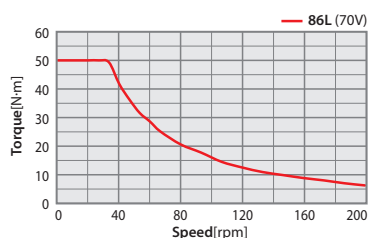
86L-PN8 Series



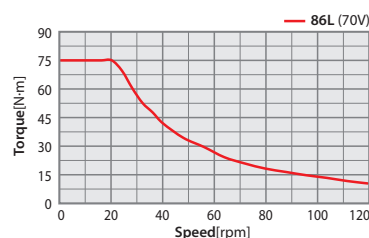
86L-PN10 Series



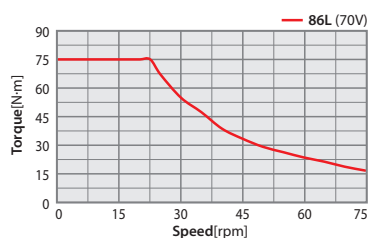
86L-PN15 Series



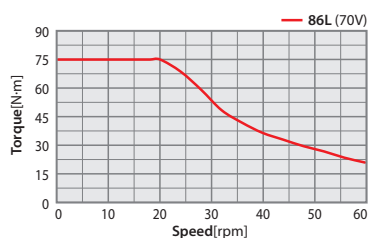
86L-PN25 Series



86L-PN40 Series



86L-PN50 Series



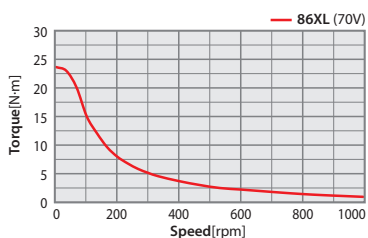
● 감속기 부착 시 모터 사양 [86XL]

| 적용 가능 모델 | | | |
|----------------------|--------------------------|--|--|
| Ezi-SERVOII EtherCAT | Ezi-SERVOII EtherCAT ALL | | |

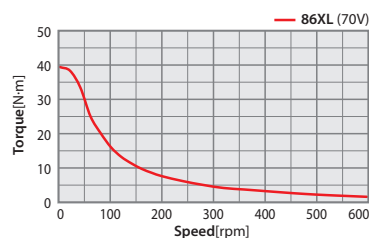
| Model | Unit | 86XL | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | | PN3 | PN5 | PN8 | PN10 | PN15 | PN25 | PN40 | PN50 |
| 최대 정지 Torque | N·m | 23.6 | 39.4 | 63.0 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 |
| Rotor 관성 모멘트 | kg·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

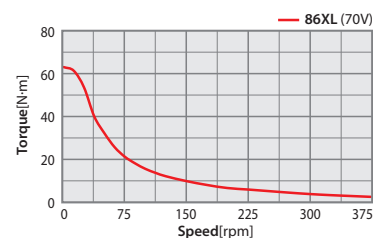
86XL-PN3 Series



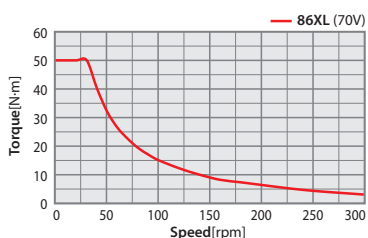
86XL-PN5 Series



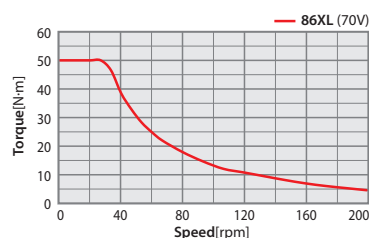
86XL-PN8 Series



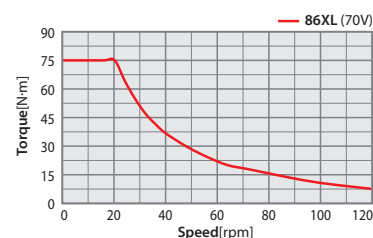
86XL-PN10 Series



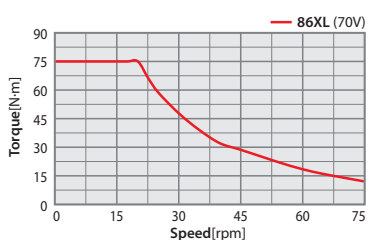
86XL-PN15 Series



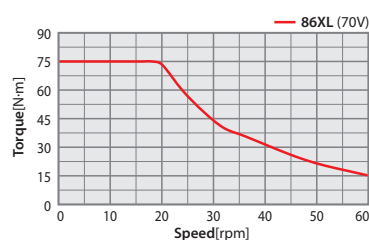
86XL-PN25 Series



86XL-PN40 Series



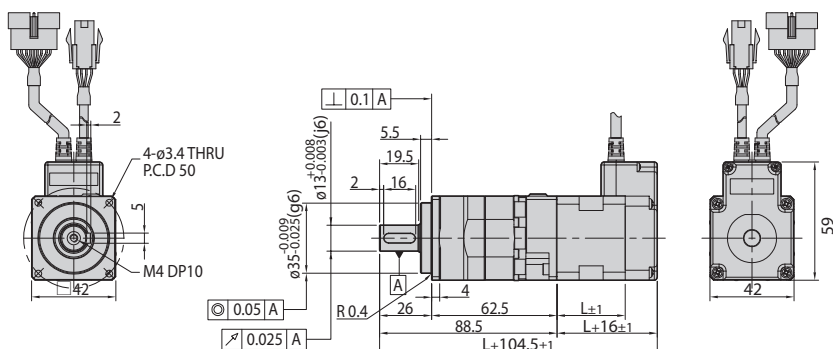
86XL-PN50 Series



적용 가능 모델

| | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Ezi-SERVO EtherCAT | Ezi-SERVO EtherCAT MINI | Ezi-SERVO EtherCAT 4X |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|

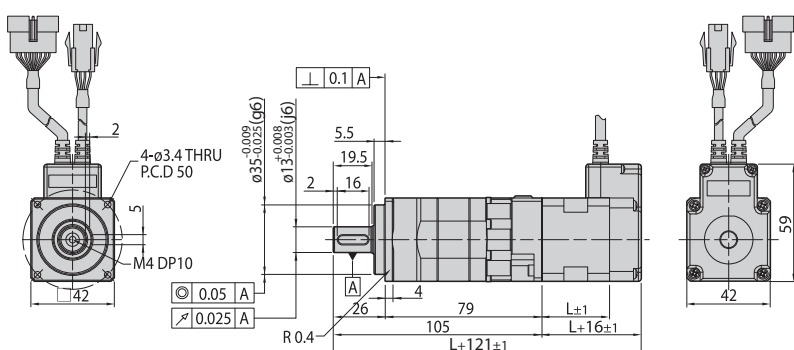
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



42_{mm}

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

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



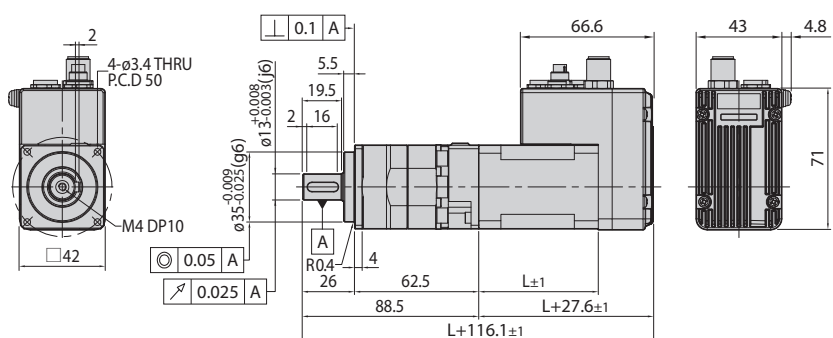
42_{mm}

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

적용 가능 모델

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL | | |
|---------------------------|--|--|

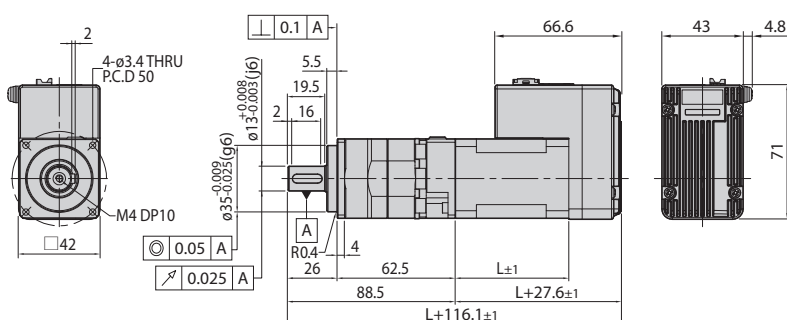
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



42_{mm}

| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 42M | 40 |
| 42L | 48 |
| 42XL | 60 |

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)



42_{mm}

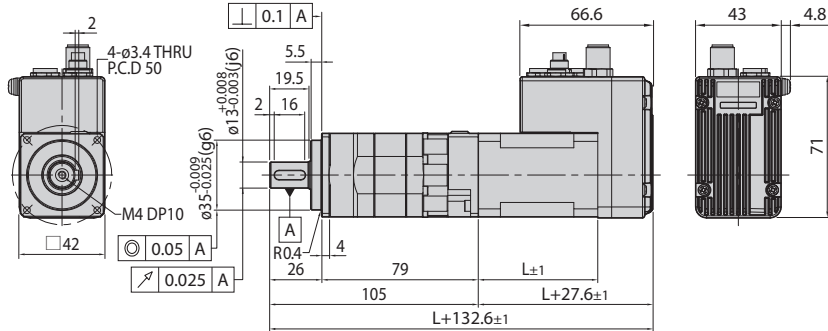
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 42M | 40 |
| 42L | 48 |
| 42XL | 60 |

● 감속기 부착 시 모터 크기 [42mm]

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL

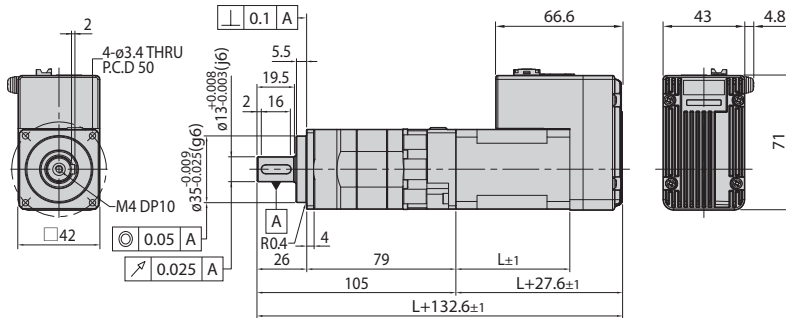
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



42mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 42M | 40 |
| 42L | 48 |
| 42XL | 60 |

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



42mm

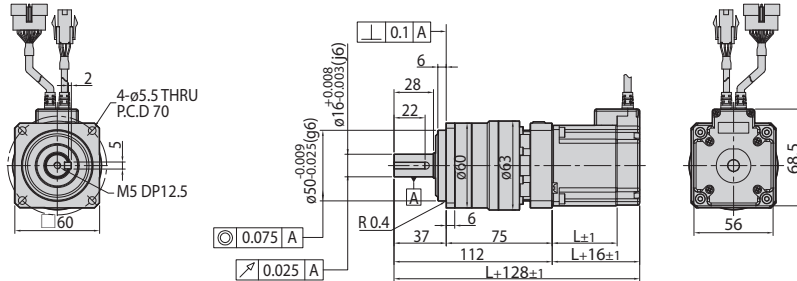
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 42M | 40 |
| 42L | 48 |
| 42XL | 60 |

● 감속기 부착 시 모터 크기 [56mm]

적용 가능 모델

| | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|

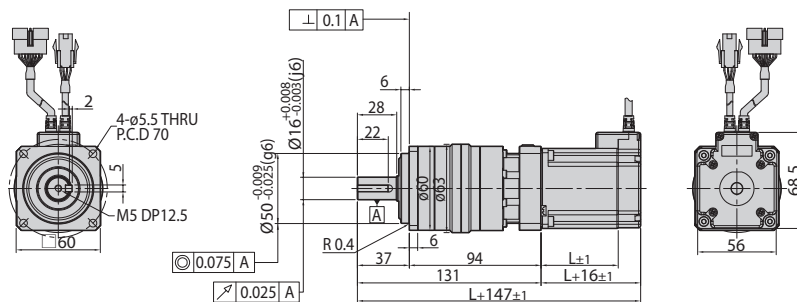
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



56mm

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

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



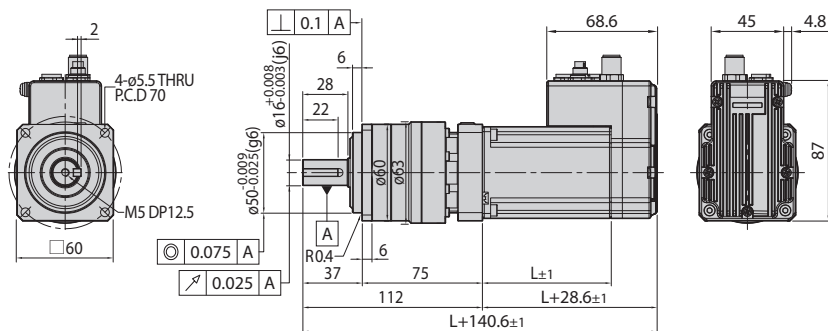
56mm

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

적용 가능 모델

| |
|---------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT ALL |
|---------------------------|

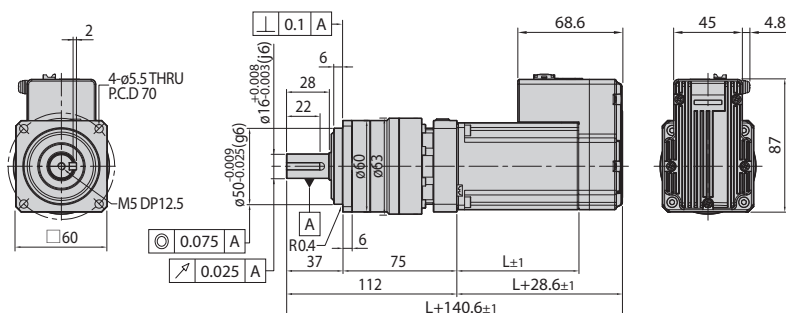
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



56mm

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

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)



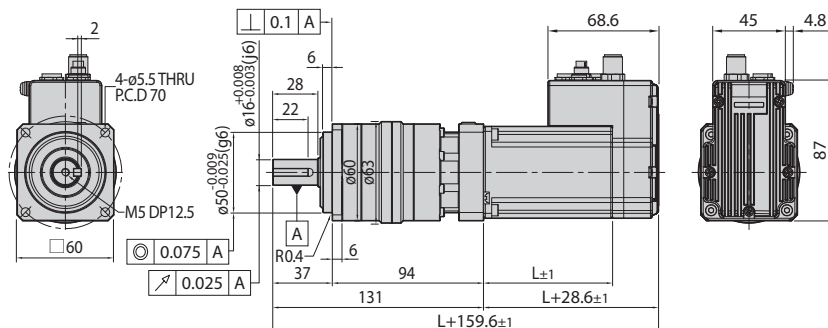
56mm

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

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL

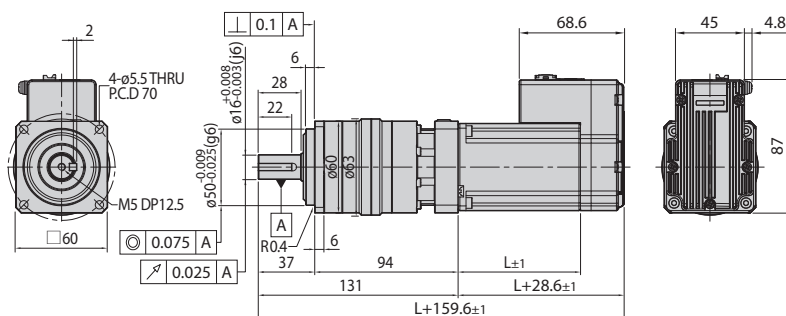
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



56_{mm}

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

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



56_{mm}

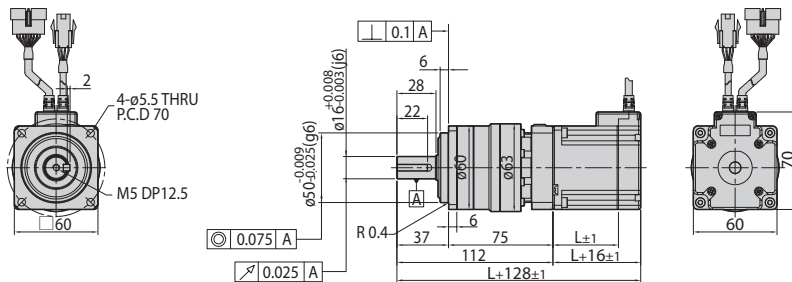
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 56S | 46 |
| 56M | 55 |
| 56L | 80 |

● 감속기 부착 시 모터 크기 [60mm]

적용 가능 모델

| | | |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| Ezi-SERVO II EtherCAT | Ezi-SERVO II EtherCAT MINI | Ezi-SERVO II EtherCAT 4X |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|

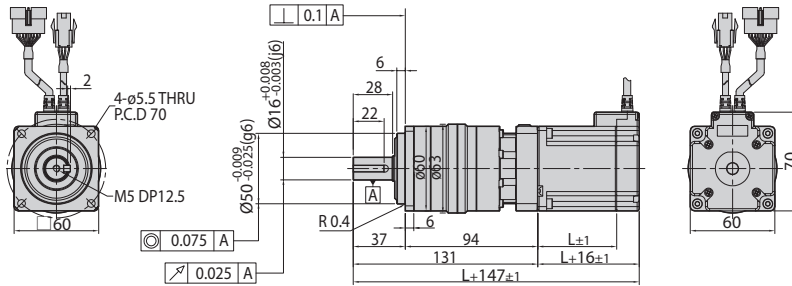
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single



60mm

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

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double



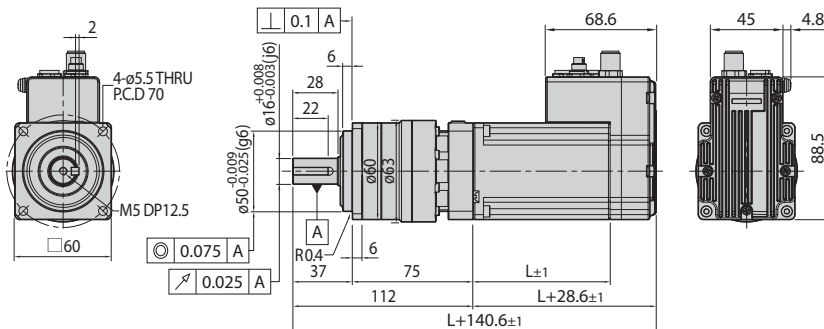
60mm

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

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL

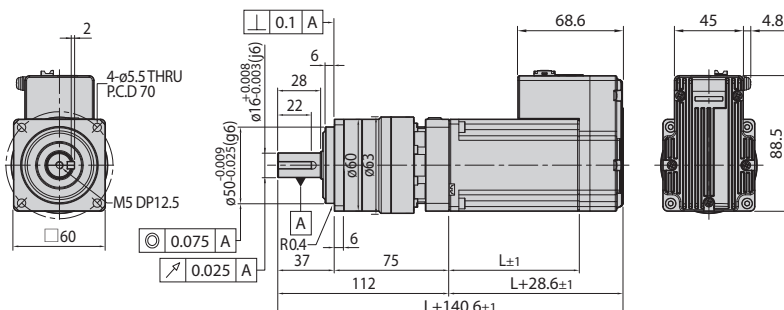
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



60mm

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

Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (RJ45 Connector Type)



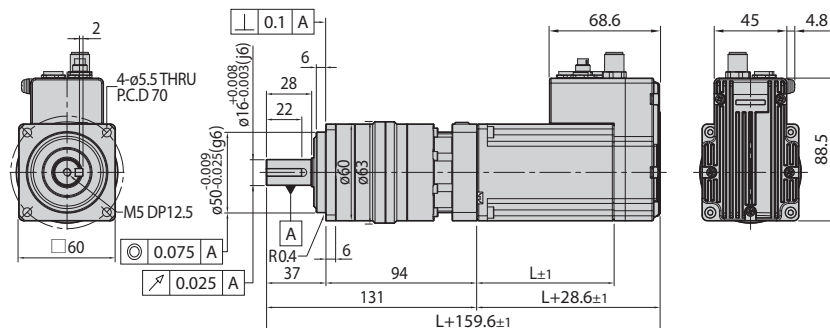
60mm

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

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL

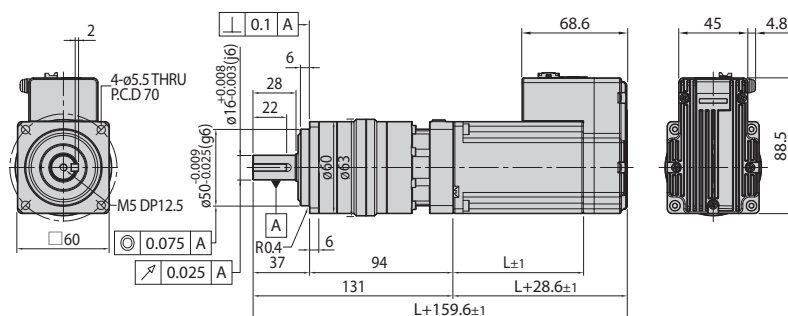
Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (M Connector Type)



60_{mm}

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

Gear Ratio 15, 25, 40, 50 : Double (RJ45 Connector Type)



60_{mm}

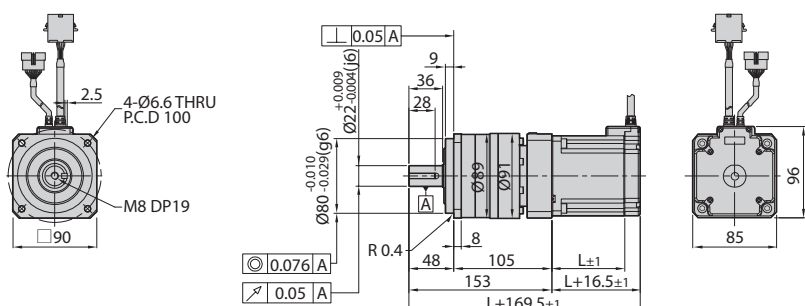
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-------|-------|
| 60S | 47 |
| 60M | 56 |
| 60L | 85 |

Option

Option Brake

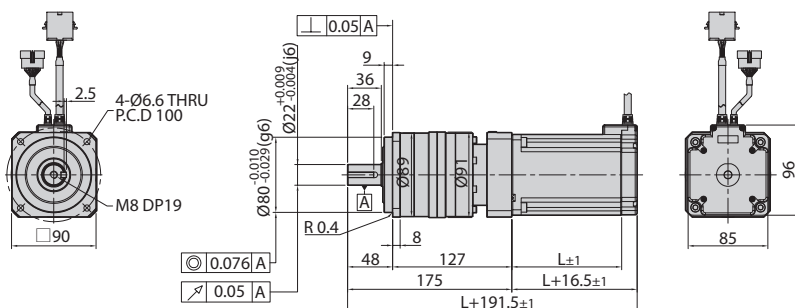
Option Gearbox

86_{mm}



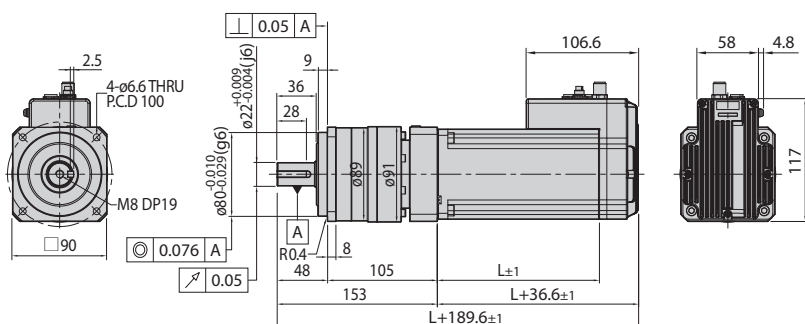
| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-86M | 78 |
| EzM2-86L | 117 |
| EzM2-86XL | 155 |

86_{mm}



| 모터 품명 | 길이(L) |
|-----------|-------|
| EzM2-86M | 78 |
| EzM2-86L | 117 |
| EzM2-86XL | 155 |

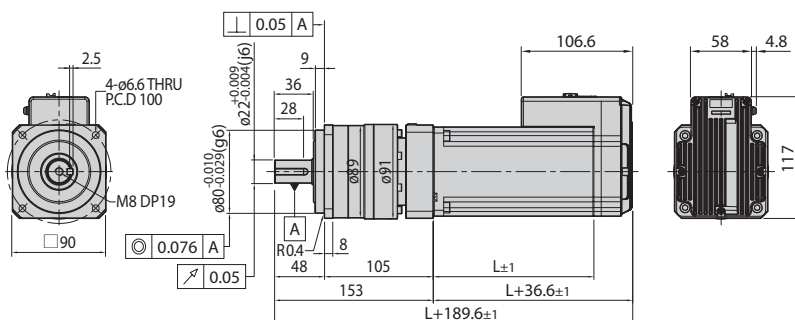
Gear Ratio 3, 5, 8, 10 : Single (M Connector Type)



86_{mm}

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

86_{mm}



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

적용 가능 모델

Ezi-SERVO II EtherCAT ALL

[illegible]

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

Technical drawing of the R4000-10000 series motor, showing front, side, and rear views with dimensions and tolerances.

Front View Dimensions:

- Flange diameter: 106.6
- Flange thickness: 2.5
- Flange hole pattern: 4- $\phi 6.6$ THRU P.C.D 100
- Mounting hole diameter: $\phi 8$ DP19
- Flange hole diameter: $\phi 0.09$ (tolerance: -0.009 to -0.004 [g])
- Flange hole position tolerance: 0.05 A
- Flange hole diameter: $\phi 0.08$ (tolerance: -0.010 to -0.009 [g])
- Flange hole position tolerance: 0.076 A
- Flange hole diameter: $\phi 0.05$ (tolerance: -0.010 to -0.009 [g])
- Flange hole position tolerance: 0.05
- Flange hole diameter: $\phi 0.05$ (tolerance: -0.010 to -0.009 [g])
- Flange hole position tolerance: 0.05

Side View Dimensions:

- Motor body diameter: $\phi 89$
- Motor body length: 127
- Motor body diameter: $\phi 91$
- Motor body length: 175
- Motor body diameter: $\phi 91$
- Motor body length: $L \pm 1$
- Motor body diameter: $\phi 91$
- Motor body length: $L + 36.6 \pm 1$
- Motor body diameter: $\phi 91$
- Motor body length: $L + 211.6 \pm 1$

Rear View Dimensions:

- Motor body diameter: 58
- Motor body length: 4.8
- Motor body diameter: 117

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



14502_ 경기도 부천시 평천로 655, 401동 1202호(약대동, 부천테크노파크 4단지)
TEL : 032-234-6300(대표) / FAX : 032-234-6302
E-mail : fastech@fastech.co.kr

※ 본 카탈로그에 있는 제품들의 색상과 규격은 측정방법에 따라 다소 차이가 날 수 있으며, 품질향상을 위하여 예고없이 세부사항들이 변경될 수 있습니다.

Ezi-SERVO[®]
Closed Loop Stepping System



Ver. August 2020

EtherCAT[®] 
Conformance tested



Fast, Accurate, Smooth Motion

www.fastech.co.kr