

Ezi-SERVO[®]

Closed Loop Stepping System

MINI



목차

1. 안전상의 주의 사항	3
2. 주요 특징	6
3. Ezi-SERVO MINI 형명	9
4. 표준형 모터, 드라이브 조합	9
5. 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합	10
6. 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합	10
7. 드라이브 사양 및 크기	11
7.1 드라이브 사양	11
7.2 드라이브 크기 [mm]	11
8. 표준형 모터 사양	12
9. 표준형 모터 토크	12
10. 표준형 모터 크기 [mm]	13
11. 설치 시 주의 사항	14
12. 브레이크 장착형 모터 사양	15
13. 브레이크 장착형 모터 크기 [mm]	15
14. 감속기 장착형 모터 사양	16
15. 감속기 장착형 모터 크기 [mm]	17
16. 설정과 운전	18
16.1 상태 표시 LED	18
16.2 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW2,6)	18
16.3 회전 방향 전환 스위치(SW2,5)	19
16.4 분해능 설정 스위치(SW1,5~1,8)	19
16.5 위치 제어 Gain 설정 스위치(SW2,1~2,4)	19
16.6 인포지션값 설정 스위치(SW1,1~1,4)	20
16.7 입출력 접속 커넥터(CN1)	20
16.8 엔코더 접속 커넥터(CN2)	20
16.9 모터 접속 커넥터(CN3)	20
16.10 전원 접속 커넥터(CN4)	20
17. 시스템 구성도	21
17.1 옵션 (별매품)	21
17.2 접속 커넥터 사양	22
18. 외부 배선도	23
19. 제어 입/출력 설명	24
부록	25

※ 사용하시기 전에 ※

- 파스텍 Ezi-SERVO MINI를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
- Ezi-SERVO MINI는 32bit 고성능 MCU를 탑재한 Full Digital 위치 제어 스텝 드라이브 Unit입니다.
- 이 사용자 설명서에는 Ezi-SERVO MINI의 취급 방법, 안전상의 주의사항, 이상 진단과 조치 방법 및 사양 등이 기재되어 있습니다.
- 사용자 설명서를 잘 이해하신 후, Ezi-SERVO MINI를 안전하게 사용하여 주십시오.
- 사용자 설명서를 다 읽으신 후에는 본 제품을 사용하는 사람이 언제든지 볼 수 있도록 잘 보관해 주십시오.

1. 안전상의 주의 사항

◆ 일반 주의 사항

- 사용자 설명서는 제품 개선이나 사양 변경 또는 사용자 설명서 자체를 이해하기 쉽게 하기 위하여 고지 없이 변경될 수 있습니다. 반드시 구입하신 제품과 함께 들어있는 사용자 설명서를 사용하십시오.
- 사용자 설명서가 손상 또는 분실되었을 경우는 당사 홈페이지(www.fastech-motions.com)에서 다운로드하실 수 있습니다.
- 사용자 임의로 제품을 개조하는 것은 당사의 보증 범위 밖이므로 당사에서 책임지지 않습니다.

◆ 안전 주의 사항

- 설치, 운전, 점검, 보수 등을 하기 전에 반드시 사용자 설명서를 읽고, 그 내용을 충분히 숙지하신 후에 실시해 주십시오. 또한 기계에 관한 지식, 안전에 관한 정보나 주의 사항을 충분히 숙지하신 후 본 제품을 사용해 주십시오.
- 사용자 설명서는 안전에 관한 주의 사항의 정도를 주의와 경고로 구분하여 기재하고 있습니다.



주의 : 잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 초래되어, 중상 또는 경상을 입을 가능성이 있는 경우, 그리고 대물 손해만이 발생할 가능성이 있는 경우



경고 : 잘못 취급했을 경우 전기 감전 등의 위험한 상황이 초래되어, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 경우

- 기재된 내용에 **주의**에 해당하는 것일지라도, 상황에 따라서 중대한 결과를 야기시킬 가능성이 있습니다. 반드시 주의 사항을 지켜 주십시오.

◆ 제품 상태

 주의	<p>제품이 손상되어 있거나 또는 부품이 빠져 있는지 확인하십시오. 비정상적인 제품을 설치, 운전할 경우 기계 파손 또는 부상의 위험이 있습니다.</p>
---	---

◆ 설치

 주의	<p>운반 시에는 충분히 주의 하십시오. 낙하시 제품 파손 및 부상의 위험이 있습니다.</p> <p>제품을 취급할 장소에서는 금속 및 불연물 등을 사용해 주십시오. 화재의 위험이 있습니다.</p> <p>여러대의 Ezi-SERVO MINI를 하나의 밀폐된 공간에 설치할 경우, 냉각팬 등을 설치하시어 드라이브의 주위 온도가 50℃ 이하가 되도록 하십시오. 과열로 인한 화재 또는 그 밖의 사고로 이어질 위험이 있습니다.</p>
 경고	<p>설치, 접속, 운전, 조작, 점검 및 고장 진단 작업은 적합한 자격을 가진 사람이 실시하여 주십시오. 화재, 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.</p>

◆ 배선

 주의	<p>드라이브의 전원 입력 전압은 정격 범위를 반드시 지켜 주십시오. 화재 및 고장의 원인이 됩니다.</p> <p>접속은 배선도에 따라 확실히 실시하여 주십시오. 화재 및 오작동의 원인이 됩니다.</p>
 경고	<p>입력 전원이 OFF 되어 있는 것을 확인한 후 작업해 주십시오. 감전 또는 화재의 위험이 있습니다.</p> <p>본 Ezi-SERVO MINI 케이스는 콘덴서에 의해 내부 회로의 Ground와 절연되어 있으므로, 반드시 접지를 시켜 주십시오. 감전 또는 화재의 위험이 있으며, 제품 오작동의 원인이 됩니다.</p>

◆ 운전 및 설정 변경

 주의	<p>드라이브의 보호기능이 작동하면 원인을 제거한 후에 알람 상태를 해제하여 주십시오. 원인을 제거하지 않고 운전을 계속하면 모터 및 드라이브가 오작동 되어 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.</p> <p>운전 중에는 Servo OFF 명령을 하지 마십시오. 모터는 정지되고 유지력이 없어집니다. 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.</p> <p>드라이브에 전원을 투입할 때에는 드라이브의 제어 입력을 모두 OFF로 한 후에 투입하여 주십시오. 모터가 가동되어 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.</p> <p>본 Ezi-SERVO MINI의 모든 값들은 출하 시 적절히 설정해 놓았습니다. 설정 변경 시에는 충분히 사용자 설명서를 숙지한 후 변경해 주십시오. 기계가 파손되거나 제품이 고장날 수 있습니다.</p>
---	---

◆ 보수 및 점검

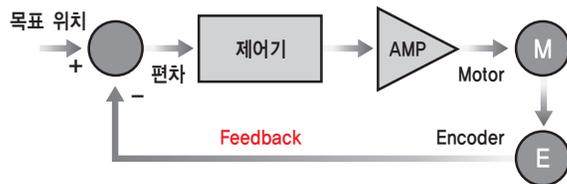
 주의	<p>본 Ezi-SERVO MINNI는 주 회로 전원을 차단한 후, 충분한 시간이 경과한 후에 보수, 점검을 하십시오. 콘덴서에 전원이 남아 있을 경우, 감전 등의 위험이 있습니다.</p> <p>통전 중에는 배선 변경을 하지 마십시오. 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있습니다.</p> <p>제품의 개조는 절대로 하지 마십시오. 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있으며, 해당 제품은 당사의 A/S를 받을 수 없습니다.</p>
---	---

2. 주요 특징

1 Closed Loop System

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

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

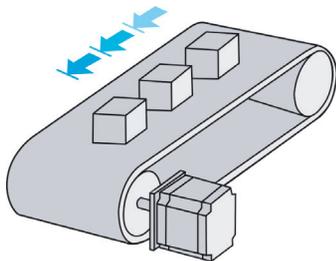


2 No Gain Tuning

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

그러나 Ezi-SERVO는 스텝핑 모터의 특성을 이용하여 Gain 조정이 필요없는 서보 시스템입니다. 특히 일반적인 서보 시스템에서 문제가 되는 저강성의 부하(예, Belt and Pulley System)에 최적의 시스템입니다.

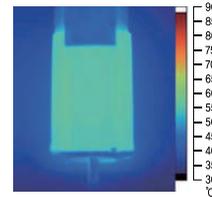
Ezi-SERVO는 저강성 부하(Belt and Pulley)에서도 최적의 성능을 발휘합니다.



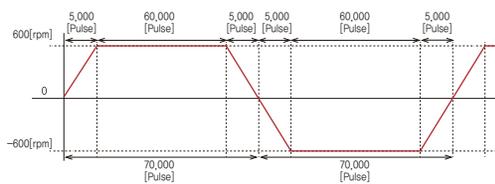
3 Heat Reduction / Energy Saving

(부하에 따른 전류 제어)

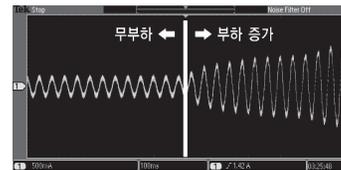
Ezi-SERVO는 부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열이 최소화되므로, 에너지가 절감됩니다.



모터 온도 [Thermography로 측정]



모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화 상태]



모터 전류

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

● Open-Loop 제어 스텝핑 모터 시스템과 다른점

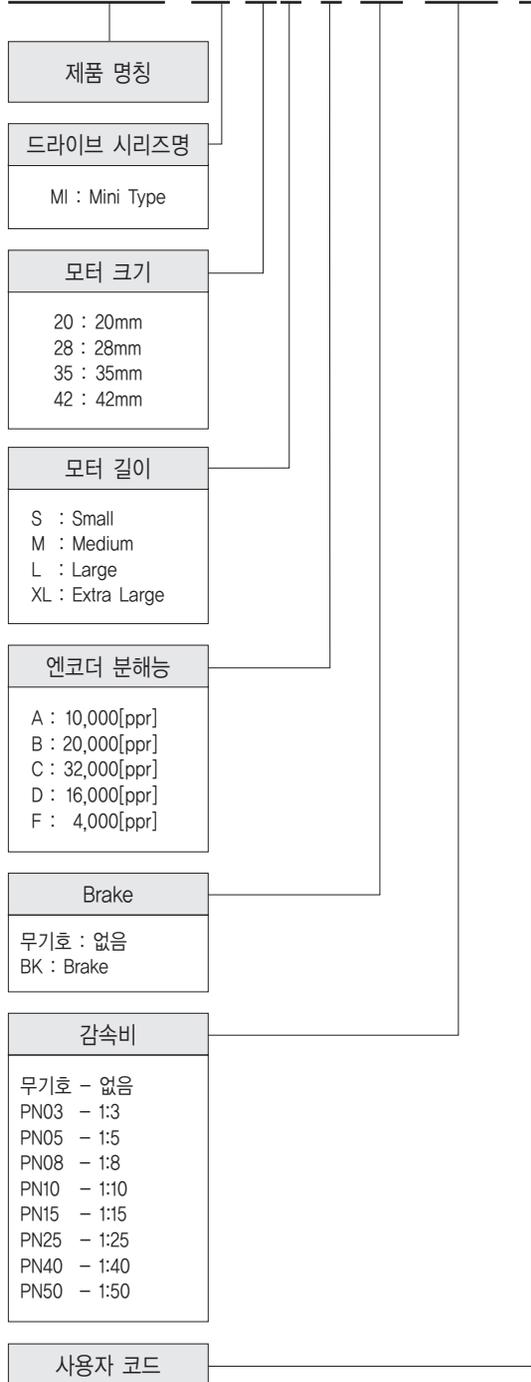
1. 탈조에 의한 위치 오차 없이 확실한 위치 결정이 가능합니다.
2. 정지 시에는 안정된 유지력을 갖고 있고, 기계 진동 등의 외력에 의해 위치 오차가 생겨도 자동적으로 목표 위치로 복귀합니다.
3. Open-Loop 제어 스텝핑 모터의 경우 탈조를 고려하여 모터 토크의 약 50% 정도 밖에 사용하지 못하지만 Ezi-SERVO는 100% 사용이 가능합니다.
4. Open-Loop 스텝핑 모터는 부하의 변동에 관계없이 모든 동작 속도에서 정전류 구동을 하지만 Ezi-SERVO는 부하에 따라 전류를 제어하기 때문에 고속 운전이 가능합니다.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

● 서보 모터 제어 시스템과 다른점

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

3. Ezi-SERVO MINI 형명

Ezi-SERVO-MI-42M-A-BK-PN05-□



4. 표준형 모터, 드라이브 조합

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

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

5. 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

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

6. 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

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

7. 드라이브 사양 및 크기

7.1 드라이브 사양

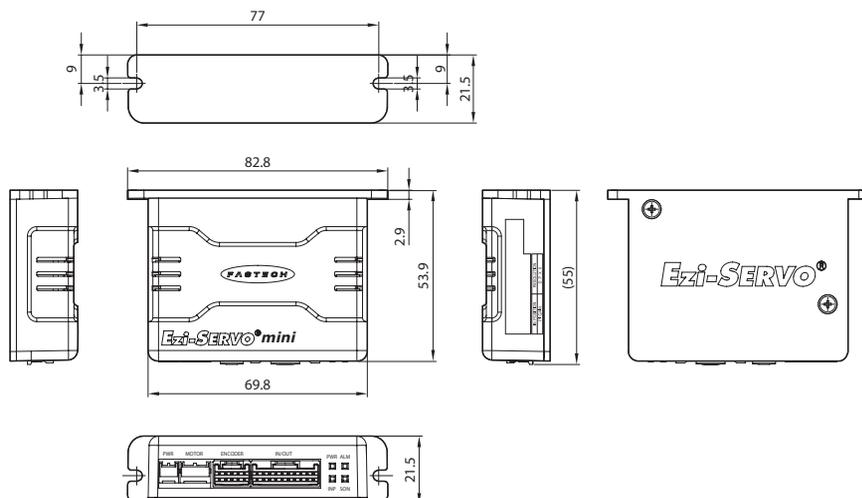
적용 모터	EzM-20 series	EzM-28 series	EzM-35 series	EzM-42 series
드라이브 형식	EzS-PD-MI-20 series	EzS-PD-MI-28 series	EzS-PD-MI-35 series	EzS-PD-MI-42 series
입력 전압	24VDC \pm 10%			
제어 방식	32bit MCU에 의한 Closed Loop 제어			
소비 전류	최대 500mA (모터 전류 제외)			
환경	온도	· 사용: 0~50°C · 보관: -20~70°C		
	습도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내진동	0.5g		
기능	회전 속도	0~3,000 [rpm] *1		
	분해능 [ppr]	4,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 4,000 10,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 16,000 20,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 20,000 32,000/회전 엔코더 사용 모델: 500 1,000 1,600 2,000 3,600 5,000 6,400 7,200 10,000 32,000 (분해능은 DIP 스위치에 의해 설정) *2		
	최대 입력	500kHz (Duty 50%)		
	보호 기능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, 시스템 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상		
	LED 표시	전원 상태, 인포지션 상태, Servo On 상태, 알람 상태		
	인포지션 설정	0~F (DIP 스위치에 의해 설정)		
	위치 제어 Gain 설정	0~F (DIP 스위치에 의해 설정)		
	펄스 입력 방식 설정	1-Pulse / 2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정)		
	모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정)		
	속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력		
입·출신호	입력 신호 기능	위치 지령 펄스, Servo On/Off, 알람 리셋 (포토커플러 입력)		
	출력 신호 기능	인포지션, 알람 (포토커플러 출력) 엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31 상당의 라인 드라이브 출력), Brake 신호		

*1 : 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000 [ppr]까지의 최대 회전 속도는 3,000 [rpm]입니다.

그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

*2 : 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

7.2 드라이브 크기 [mm]

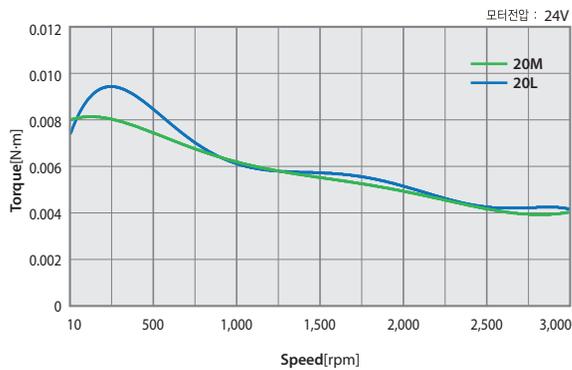


8. 표준형 모터 사양

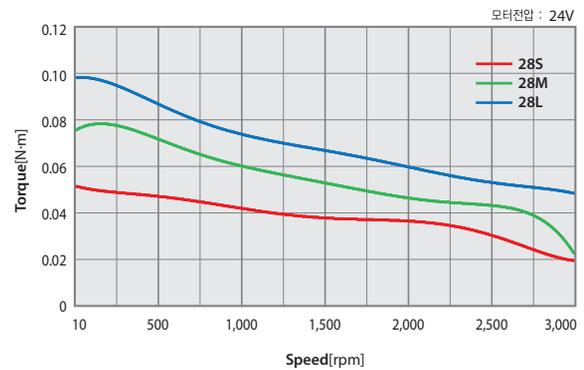
MODEL	UNIT	EzM-20 series		EzM-28 series			EzM-35 series		EzM-42 series			
		20M	20L	28S	28M	28L	35M	35L	42S	42M	42L	42XL
DRIVE METHOD	-	BI-POLAR										
NUMBER OF PHASES	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CURRENT per PHASE	A	0.5	0.5	0.95	0.95	0.95	1.5	1.5	1.2	1.2	1.2	1.2
HOLDING TORQUE	N·m	0.016	0.025	0.069	0.098	0.118	0.13	0.23	0.32	0.44	0.5	0.65
ROTOR INERTIA	g·cm ²	2.5	3.3	9.0	13	18	15	20	35	54	77	114
WEIGHTS	g	79	104	147	204	232	194	226	299	364	433	567
LENGTH(L)	mm	28	38	32	45	50	32	36	34	40	48	60
PERMISSIBLE OVERHUNG LOAD (DISTANCE FROM END OF SHAFT)	3mm	N	18	18	30	30	30	22	22	22	22	22
	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°C)										
OPERATING TEMPERATURE	°C	0 to 55										

9. 표준형 모터 토크

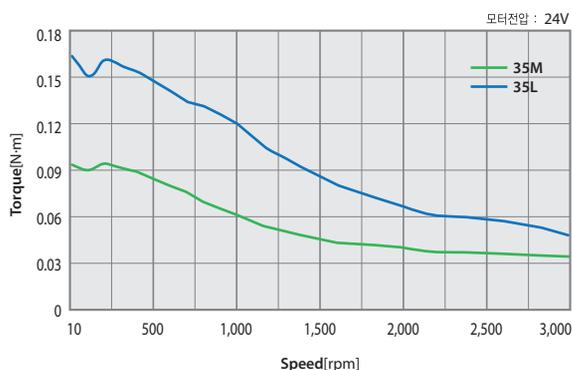
Ezi-SERVO-MI-20 series



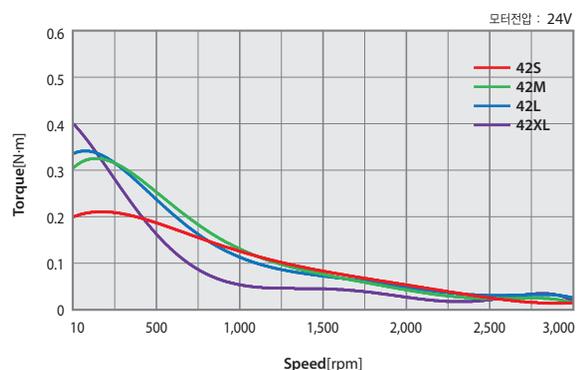
Ezi-SERVO-MI-28 series



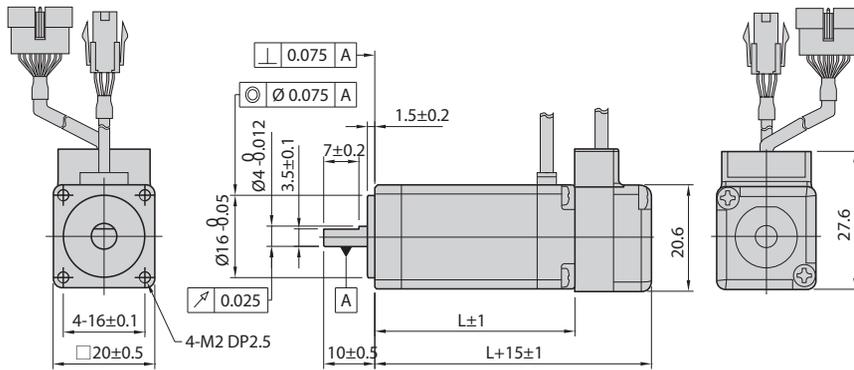
Ezi-SERVO-MI-35 series



Ezi-SERVO-MI-42 series

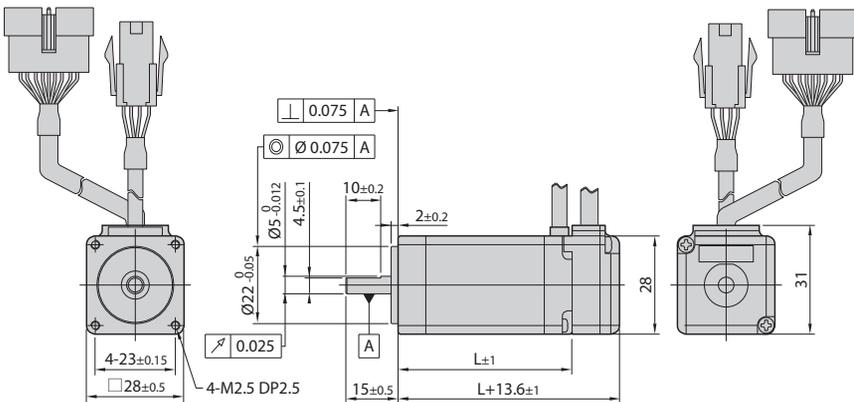


10. 표준형 모터 크기 [mm]



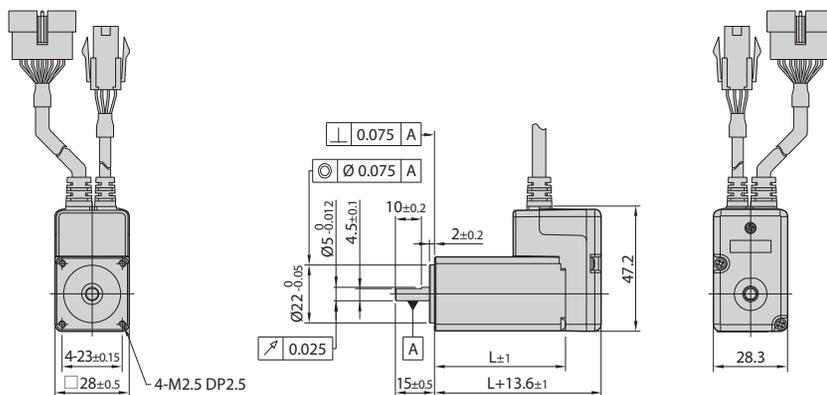
20mm

모터 품명	길이(L)
EzM-20M	28
EzM-20L	38



28mm

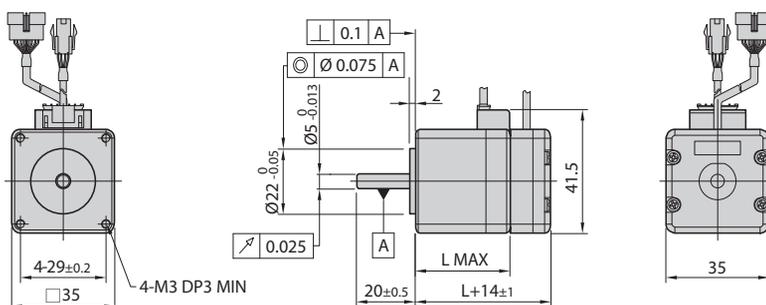
모터 품명	길이(L)
EzM-28S	32
EzM-28M	45
EzM-28L	50



28mm (Stopper type)

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

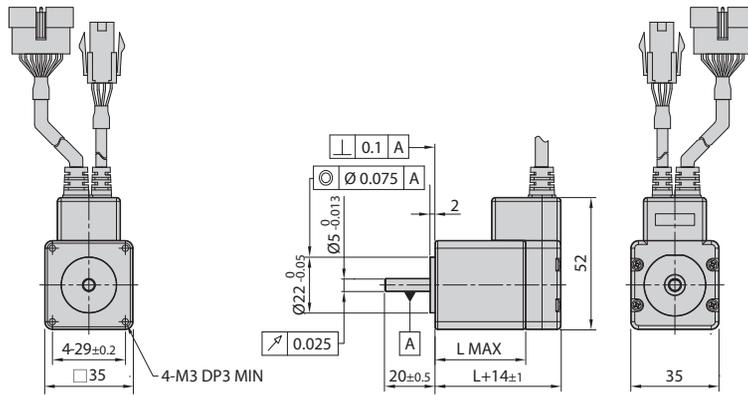
※ 28mm Stopper type 모터가 적용된 경우, 표준 모터 품명 뒤에 "M"이 추가로 표기되어 있습니다.



35mm

모터 품명	길이(L)
EzM-35M	32
EzM-35L	36

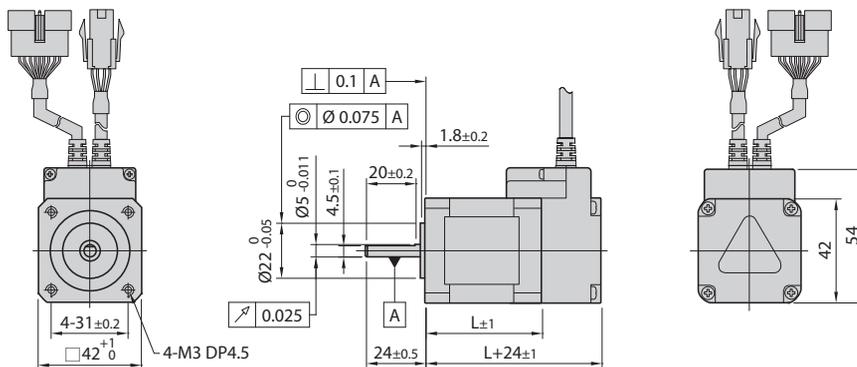
10. 표준형 모터 크기 [mm]



35mm
(Stopper type)

모터 품명	길이(L)
EzM-35MM	32
EzM-35LM	36

※ 35mm Stopper type 모터가 적용된 경우, 표준 모터 품명 뒤에 "M"이 추가로 표기되어 있습니다.

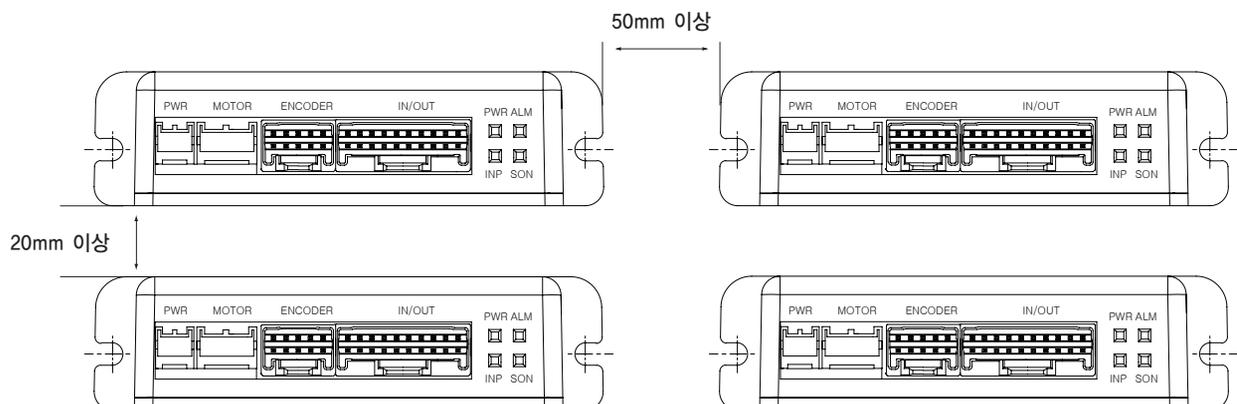


42mm

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

11. 설치 시 주의 사항

- 1) 실내에서 사용해야 합니다.
- 2) 실내 주위 온도가 0°C~50°C에서 사용해야 합니다.
- 3) 케이스의 온도가 50°C 이상이 되면 외부에 방열을 시켜 주어야 합니다.
- 4) 직사 광선, 자성체, 방사선 물체는 피해서 설치해 주어야 합니다.
- 5) 드라이브를 2대 이상 나란히 설치 시에는 그림과 같이 수직 방향은 20mm 이상, 수평 방향은 50mm 이상 거리를 두고 설치해 주어야 합니다.



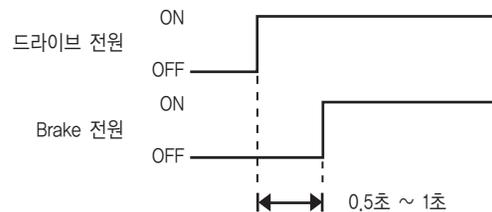
12. 브레이크 장착형 모터 사양

유닛 품명	모터 품명	전자 Brake					Motor 유닛 무게 [g]	허용 Overhung 하중 [N]				허용 Thrust 하중 [N]
		형식	전원 입력 [V]	정격 전류 [A]	소비 전력 [W]	정마찰 토크 [N·m]		모터축 선단으로 부터의 거리 [mm]				
								3	8	13	18	
Ezi-SERVO-MI-42S-■-BK	EzM-42S-■-BK	무여자 작동형	24VDC ±10%	0.2	5	0.2	510	22	26	33	46	모터 유닛 무게 보다 낮을 것
Ezi-SERVO-MI-42M-■-BK	EzM-42M-■-BK						570					
Ezi-SERVO-MI-42L-■-BK	EzM-42L-■-BK						640					
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-BK	EzM-42XL-■-BK						770					

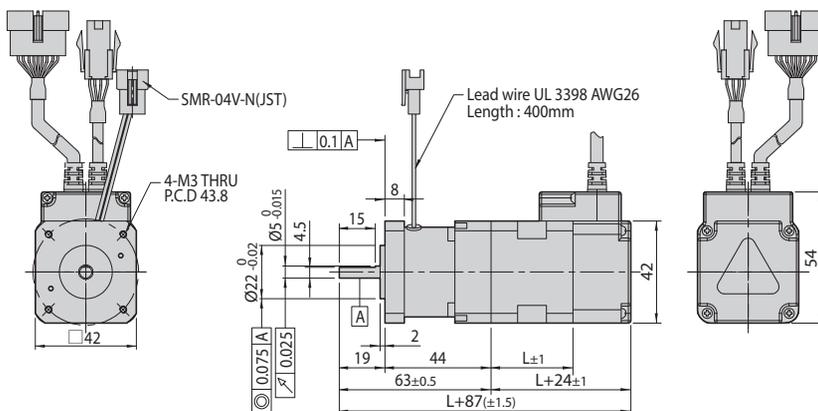
- * "■" 는 엔코더 분해능입니다.
- * 전자 브레이크는 전원 OFF 시의 위치 유지용으로써 제동용으로는 사용할 수 없습니다.
- * 무게는 모터와 전자 브레이크가 일체로 결합된 모터 유닛(Unit)의 전체 무게입니다.
- * 모터 품명은 모터와 브레이크가 결합된 품명입니다.
- * 모터 자체 사양 및 토크 특성은 표준형 모터와 동일합니다.

* Brake 작동 Timing Chart

Ezi-SERVO MINI는 드라이브에서 Brake를 자동으로 제어합니다.
Ezi-SERVO MINI의 Brake 제어를 사용하지 않고 상위 제어기 등에서 Brake를 제어할 경우 아래의 Timing Chart를 참조하십시오.
그렇지 않으면 드라이브가 오작동하거나 부하가 낙하할 우려가 있습니다.
또한 모터 회전 중에 Brake를 작동시키면 고장의 우려가 있으니 삼가하십시오.



13. 브레이크 장착형 모터 크기 [mm]



42mm

Model Name	Length(L)	Weight(kg)
EzM-42S	34	0.51
EzM-42M	40	0.57
EzM-42L	48	0.64
EzM-42XL	60	0.77

14. 감속기 장착형 모터 사양

42mm

유니트 품명	최대 정지 Torque [N·m]	Rotor 관성 모멘트 [kg·m ²]	Back-lash [min]	각도 전달 오차 [min]	감속비	분해능 (10,000 [ppr] 기준)	허용 Torque [N·m]	최대 Torque [N·m]	허용 속도 범위 [rpm]	유니트 무게 [kg]	허용 Overhung 하중 [N]	허용 Thrust 하중 [N]
											축 중앙 기준	
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN3	0,55	35x10 ⁻⁷	3	5	3	0,012°	6	12	0~1000	0,89	240	270
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN5	0,92				5	0,0072°	9	18	0~600		290	330
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN8	1,47				8	0,0045°	9	18	0~375		340	410
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN10	1,84				10	0,0036°	6	12	0~300		360	450
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN15	2,67		5	7	15	0,0024°	6	12	0~200	0,99	410	540
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN25	4,46				25	0,00144°	9	18	0~120		490	640
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN40	7,13				40	0,0009°	9	18	0~75		570	640
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN50	9,00				50	0,00072°	9	18	0~60		620	640
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN3	0,85	54x10 ⁻⁷	3	5	3	0,012°	6	12	0~1000	0,96	240	270
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN5	1,42				5	0,0072°	9	18	0~600		290	330
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN8	2,28				8	0,0045°	9	18	0~375		340	410
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN10	2,85				10	0,0036°	6	12	0~300		360	450
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN15	4,14		5	7	15	0,0024°	6	12	0~200	1,06	410	540
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN25	6,90				25	0,00144°	9	18	0~120		490	640
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN40	9,00				40	0,0009°	9	18	0~75		570	640
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN50	9,00				50	0,00072°	9	18	0~60		620	640
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN3	0,93	77x10 ⁻⁷	3	5	3	0,012°	6	12	0~1000	1,02	240	270
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN5	1,55				5	0,0072°	9	18	0~600		290	330
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN8	2,48				8	0,0045°	9	18	0~375		340	410
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN10	3,10				10	0,0036°	6	12	0~300		360	450
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN15	4,51		5	7	15	0,0024°	6	12	0~200	1,12	410	540
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN25	7,52				25	0,00144°	9	18	0~120		490	640
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN40	9,00				40	0,0009°	9	18	0~75		570	640
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN50	9,00				50	0,00072°	9	18	0~60		620	640
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN3	1,42	114x10 ⁻⁷	3	5	3	0,012°	6	12	0~1000	1,15	240	270
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN5	2,38				5	0,0072°	9	18	0~600		290	330
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN8	3,80				8	0,0045°	9	18	0~375		340	410
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN10	4,76				10	0,0036°	6	12	0~300		360	450
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN15	6,00		5	7	15	0,0024°	6	12	0~200	1,25	410	540
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN25	9,00				25	0,00144°	9	18	0~120		490	640
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN40	9,00				40	0,0009°	9	18	0~75		570	640
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN50	9,00				50	0,00072°	9	18	0~60		620	640

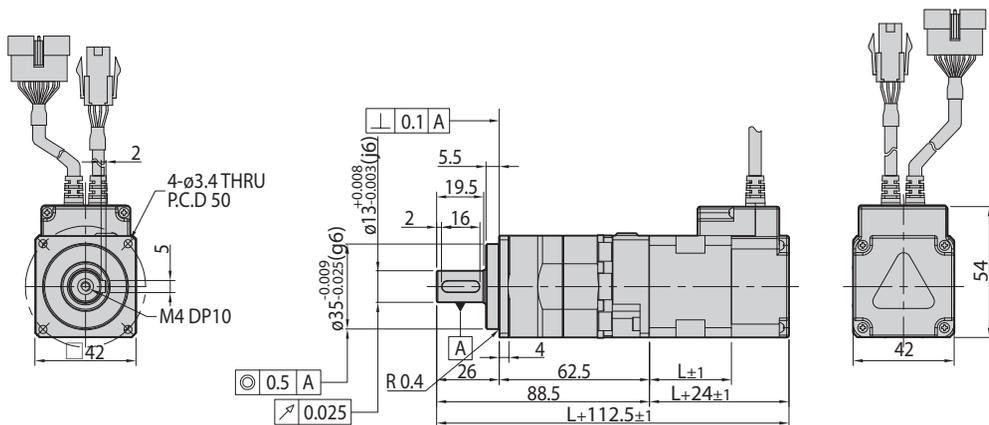
* "■" 는 엔코더 분해능입니다.

15. 감속기 장착형 모터 크기 [mm]

42mm

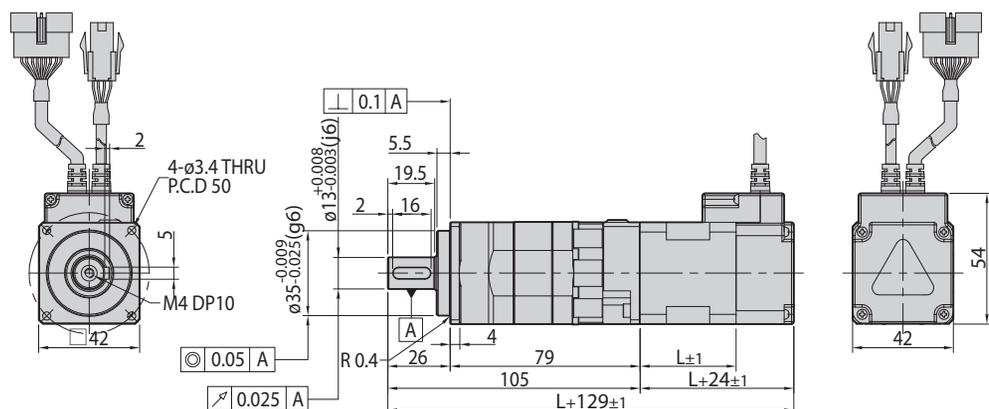
유니트 품명	적용 모터 품명	단수	감속비	L 길이 [mm]
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN□	EzM-42S-■-PN□	1단	3, 5, 8, 10	34
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN□	EzM-42M-■-PN□		3, 5, 8, 10	40
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN□	EzM-42L-■-PN□		3, 5, 8, 10	48
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN□	EzM-42XL-■-PN□		3, 5, 8, 10	60

* “■” 는 엔코더 분해능입니다.

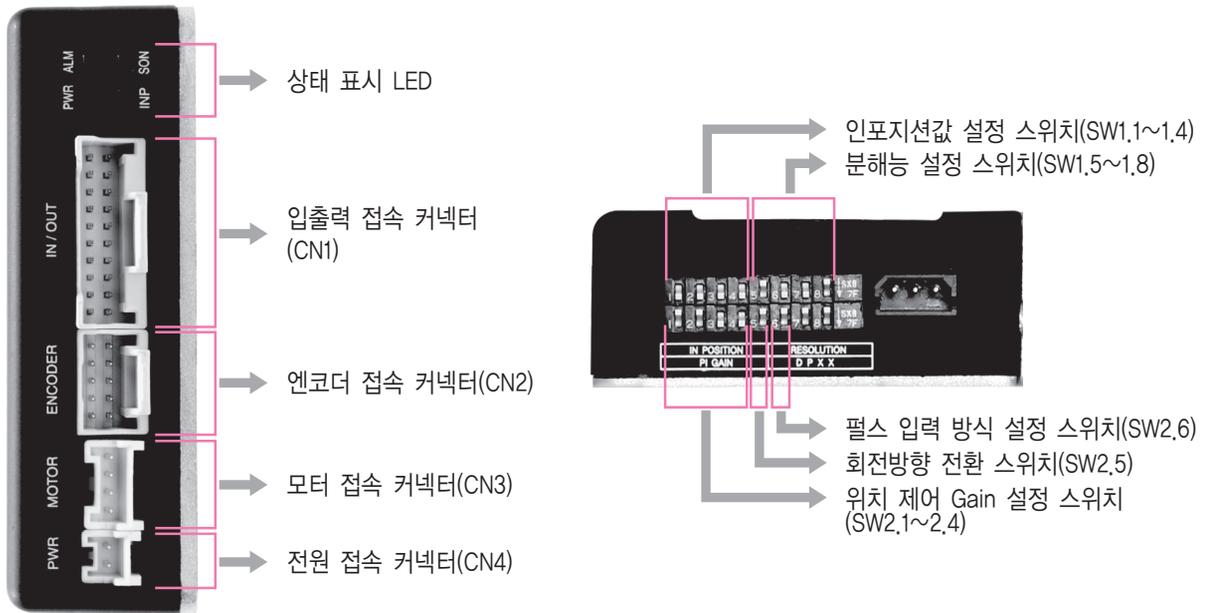


유니트 품명	적용 모터 품명	단수	감속비	L 길이 [mm]
Ezi-SERVO-MI-42S-■-PN□	EzM-42S-■-PN□	2단	15, 25, 40, 50	34
Ezi-SERVO-MI-42M-■-PN□	EzM-42M-■-PN□		15, 25, 40, 50	40
Ezi-SERVO-MI-42L-■-PN□	EzM-42L-■-PN□		15, 25, 40, 50	48
Ezi-SERVO-MI-42XL-■-PN□	EzM-42XL-■-PN□		15, 25, 40, 50	60

* “■” 는 엔코더 분해능입니다.



16. 설정과 운전

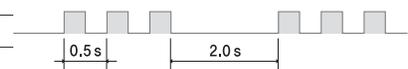


16.1 상태 표시 LED

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

◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

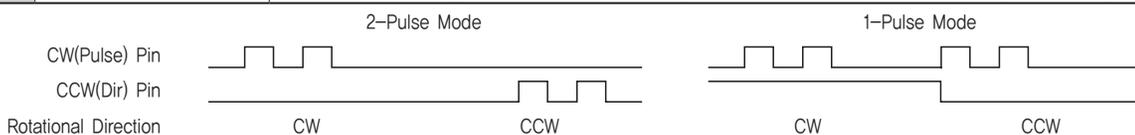
점멸횟수	보호기능	조건
1	과전류 이상	모터 구동 소자에 4.8A를 초과한 전류가 흘렀을 경우
2	과속도 이상	모터의 속도가 3,000 [rpm]을 초과하는 경우
3	위치 추종 이상	모터 회전 중 위치 명령 값과 실제 위치 값의 차이가 180° 이상일 경우
4	과부하 이상	모터의 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우
5	과열 이상	드라이브의 내부 온도가 85°C를 초과하는 경우
6	회생 전압 이상	모터의 역기전력 전압이 48V를 초과하는 경우
7	모터 접속 이상	드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우
8	엔코더 접속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



알람 LED 점멸 (예, 위치 추종 이상)

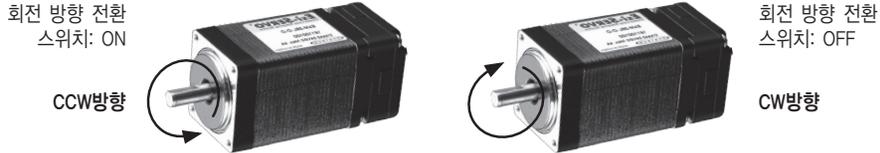
16.2 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW2.6)

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



16.3 회전 방향 전환 스위치(SW2.5)

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



16.4 분해능 설정 스위치(SW1.5~1.8)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

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

*1 : 제품에 적용된 엔코더 분해능을 따릅니다. 단, 분해능 10,000 엔코더의 경우 500으로 설정됩니다.

※ 설정 분해능이 엔코더 분해능 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

16.5 위치 제어 Gain 설정 스위치(SW2.1~2.4)

모터 정지 후, 모터에 장착된 부하에 따른 모터 응답을 조정하기 위함입니다.

모터의 부하에 따라 스위치를 조정하여 응답이 빠르고 안정화된 성능을 얻을 수 있습니다.

- 설정 방법은 다음과 같습니다.

1. 모든 스위치를 'ON' 으로 지정합니다.
2. 모터 응답이 안정화될 때까지 스위치를 조정합니다.
3. 현재의 답 스위치 위치에서 1 혹은 2단계로 스위치를 움직이며 정밀 조정합니다.

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

*1 : 상기 Gain 값은 드라이브 내부에서 사용하는 실제 값이 아닌 상대적인 값입니다.

*2 : 출하 시 Gain 스위치 설정값은 'ON ON OFF OFF' 입니다.

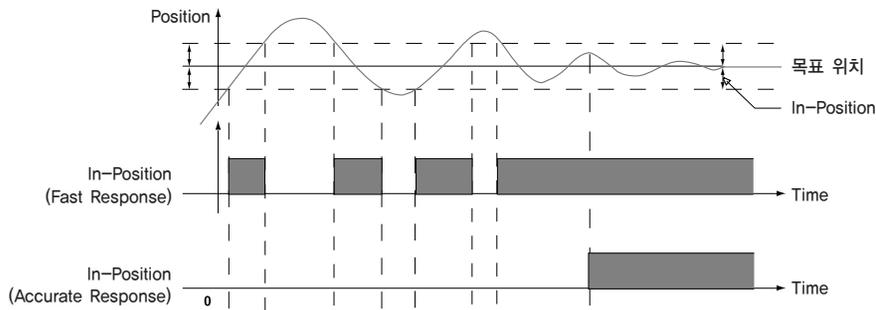
16.6 인포지션값 설정 스위치(SW1.1~1.4)

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

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

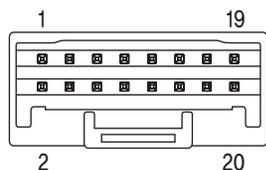
*1 : 출하 시 설정값

Fast Response 및 Accurate Response 제어 방법



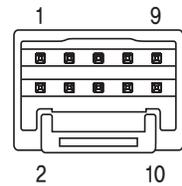
16.7 입출력 접속 커넥터(CN1)

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



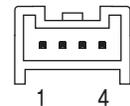
16.8 엔코더 접속 커넥터(CN2)

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



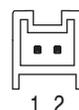
16.9 모터 접속 커넥터(CN3)

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

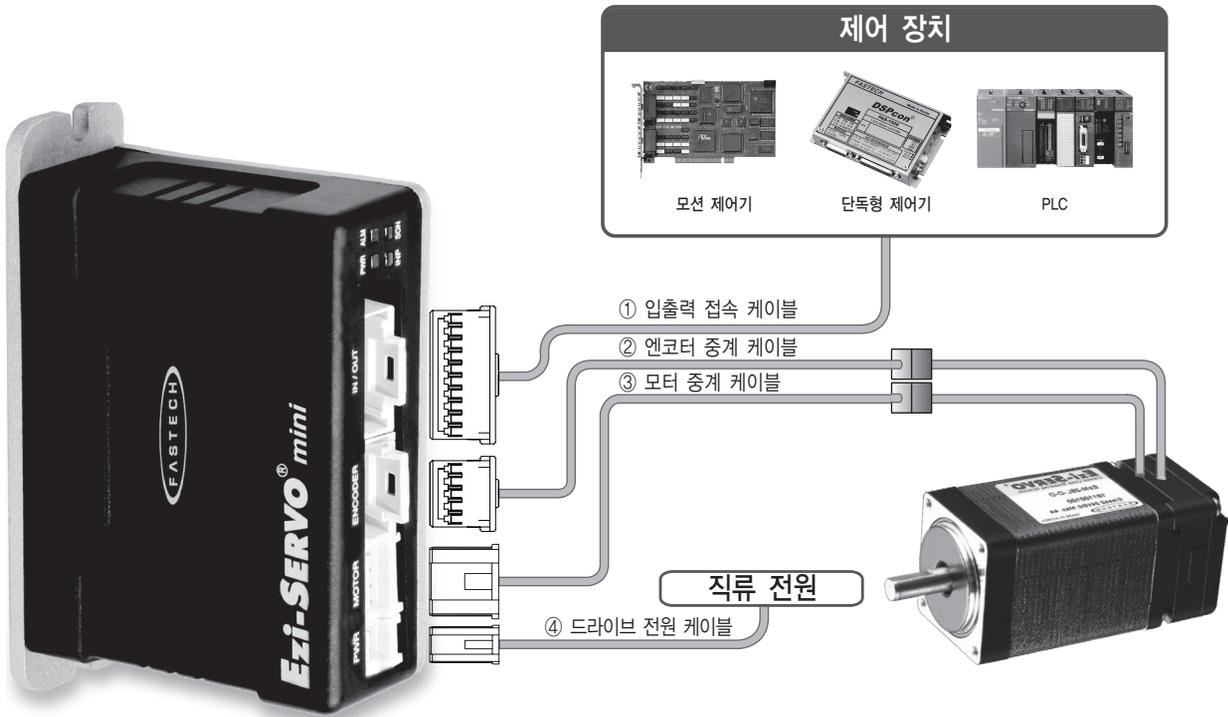


16.10 전원 접속 커넥터(CN4)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



17. 시스템 구성도



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

17.1 옵션 (별매품)

① 입출력 접속 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 제어 장치를 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

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

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

② 엔코더 중계 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 엔코더를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

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

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

③ 모터 중계 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 모터를 연결하는데 사용되는 중계 케이블입니다.

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

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

④ 드라이브 전원 케이블

Ezi-SERVO MINI 드라이브와 전원을 연결하는데 사용되는 케이블입니다.

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

□는 케이블 길이입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

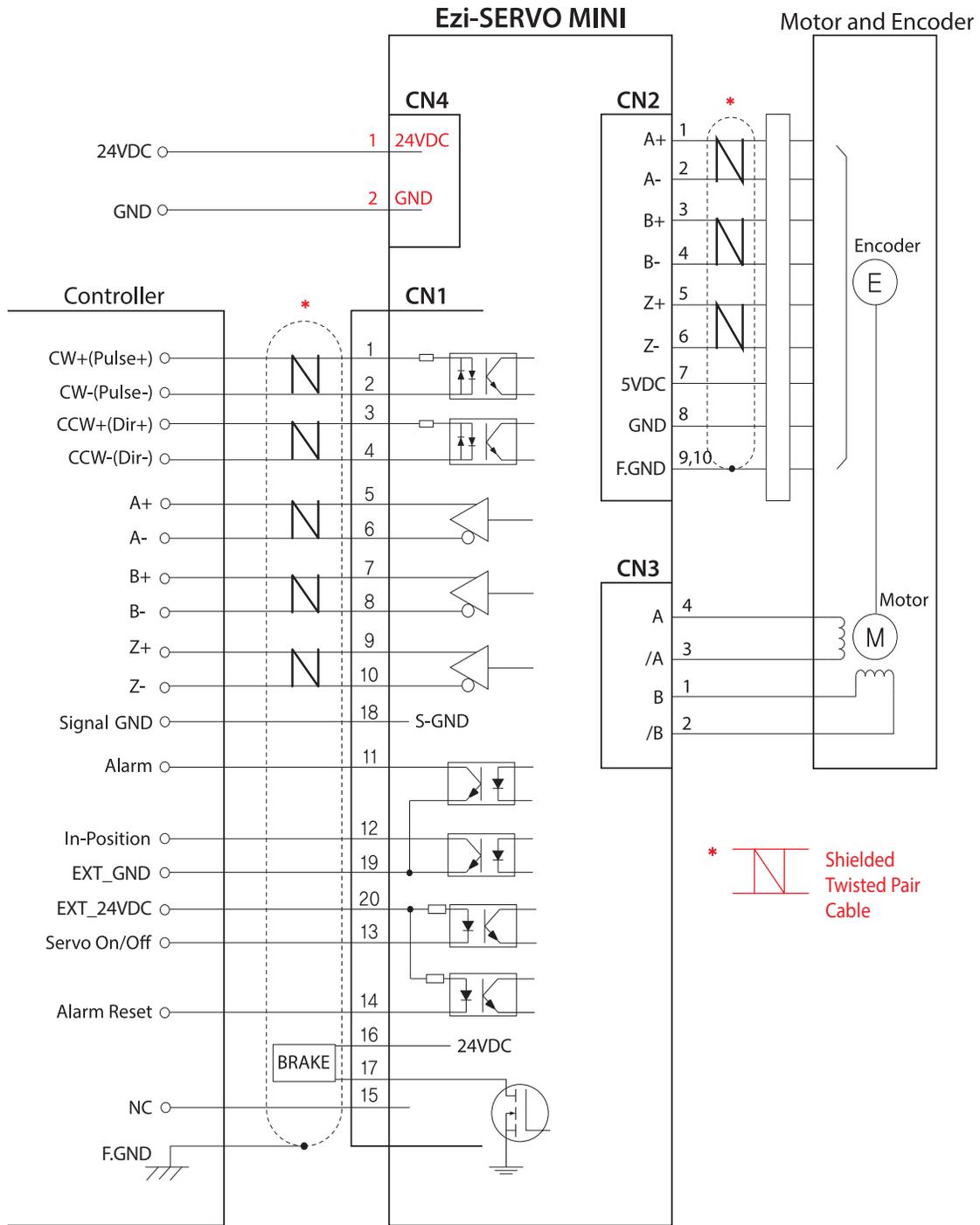
17.2 접속 커넥터 사양

드라이브에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도		품명	규격	제조사
전원 접속 (CN4)		Housing Terminal	PAP-02V-S SPHD-001T-P0,5	JST
모터 접속	드라이브측 (CN3)	Housing Terminal	PAP-04V-S SPHD-001T-P0,5	JST
	모터측	Housing Terminal	5557-04R 5556T	MOLEX
엔코더 접속	드라이브측 (CN2)	Housing Terminal	501646-1000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX
	엔코더측	Housing Terminal	SMP-09V-NC SHF-001T-0,8BS	JST
입출력 접속 (CN1)		Housing Terminal	501646-2000 501648-1000(AWG 26~28)	MOLEX

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

18. 외부 배선도



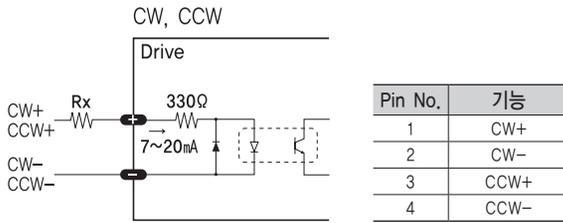
※ 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원은 모두 차단한 상태에서 실시하시기 바랍니다. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

주의사항
 모터용 중계 케이블 연결 시에는 반드시 부록을 참조하시기 바랍니다.
 제품 손상의 우려가 있으므로 꼭 주의하시기 바랍니다.

19. 제어 입/출력 설명

1 입력 신호

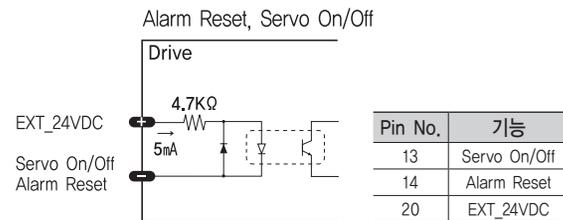
드라이브의 입력단은 모두 포토커플러로 되어 있습니다. 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



◆ 위치 펄스 명령 입력

사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지정 펄스 명령을 받아들이는 입력으로서 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.

CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결 합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V 이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Rx는 1.8Kohm이 적당합니다.

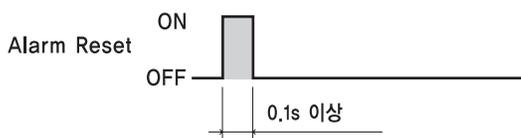


◆ Servo On/Off 입력

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

◆ Alarm Reset 입력

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

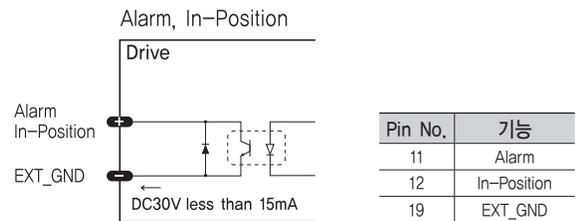


* Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

2 출력 신호

드라이브의 출력단은 포토커플러 출력(Alarm, 인포지션)과 라인 드라이브 출력(엔코더)이 있습니다.

포토커플러 출력인 경우, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다.



◆ Alarm 출력

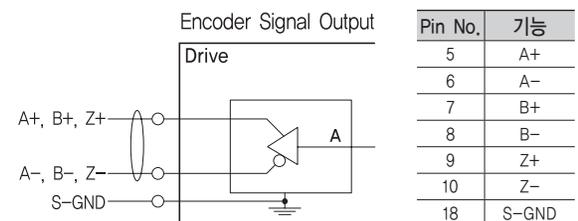
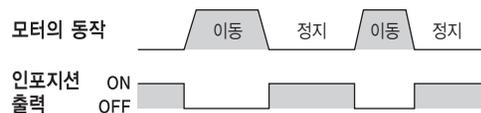
Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지합니다.

모터 작동 중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

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

◆ 인포지션 출력

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



◆ 엔코더 출력

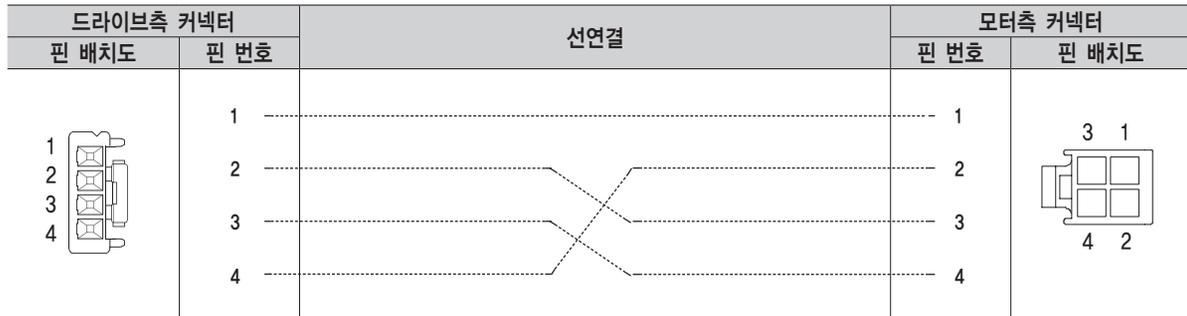
엔코더 출력 신호는 라인 드라이브 출력(26C31 상당)입니다. 모터의 정지 위치 확인용으로 사용하여 주십시오.

부록

■ 모터용 중계 케이블 선 연결도

모터와 드라이브 사이를 연결할 때 필요한 중계 케이블 입니다.

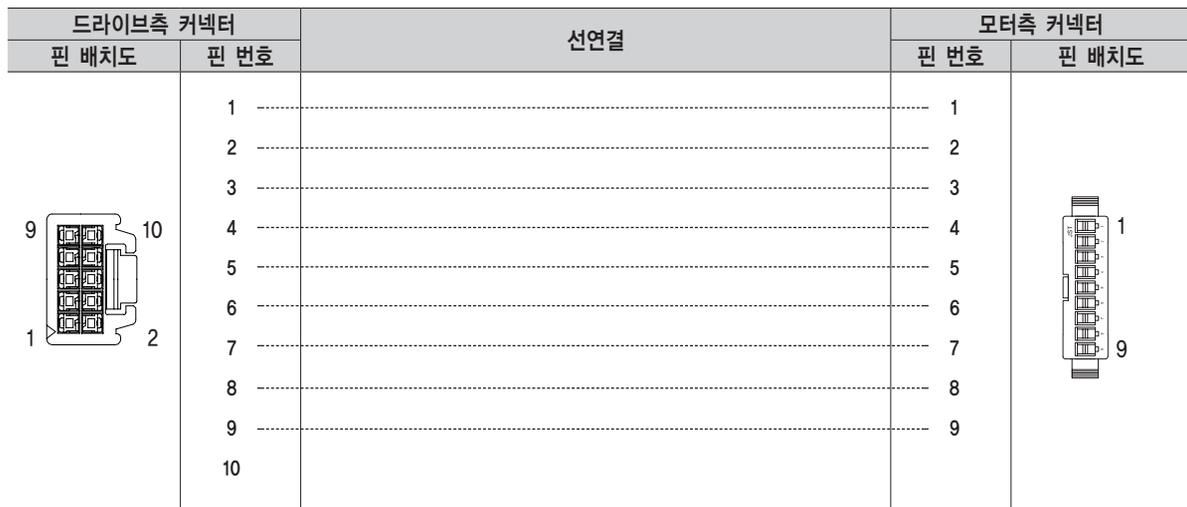
WIRING DIAGRAM



■ 엔코더용 중계 케이블 선 연결도

엔코더와 드라이브 사이를 연결할 때 필요한 중계 케이블 입니다.

WIRING DIAGRAM





Fast, Accurate, Smooth Motion

(주)파스텍

경기도 부천시 평천로 655

부천테크노파크 401동 1202호 (우: 14502)

TEL : 032-234-6300 FAX : 032-234-6302

E-mail : team_sales@fastech-motions.com

Homepage : www.fastech-motions.com

- 사용자 설명서의 일부 또는 전부를 무단 기재하거나 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
- 손상이나 분실 등으로 사용자 설명서가 필요할 때에는 본사 또는 구입하신 대리점에 문의하여 주십시오.
- 사용자 설명서는 제품의 개량이나 사양 변경 및 사용자 설명서의 개선을 위해서 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.
- Ezi-SERVO는 국내에 등록된 FASTECH Co., Ltd.의 등록 상표입니다.