# S-SERVO® II

## 탈조없는 스텝 모터 제어 시스템

- **탈조 걱정에서 완전 해방.** (탈조시 알람 신호 출력)
- **완벽한 위치 결정 완료 확인.** (위치 결정 완료 신호 출력)
- **2상, 5상 모터 Don't Care.** (위치 정밀도는 엔코더에만 관계)
- **모터의 발열 감소 및 에너지 절감.** (부하에 따른 전류 제어)
- **Boost 전류 제어에 의한 Torque 향상.** (최대 150% 전류 제어)






CE

FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

## S-SERVOⅡ 시리즈 제품군

| 구분 | | | S-SERVOⅡ Series | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S-SERVOⅡ | | | |
| | | | ST | MINI | 2X | 3X |
| 제품 사진 | | |  |  |  |  |
| 제품 특징 | | | ● S-SERVOⅡ의 기본 특성을 보유한 일반형 제품 | ● 컴팩트한 사이즈의 드라이브를 적용한 MINI 사이즈 제품 | ● 2축을 하나의 드라이브 보드에 장착한 다축 제품 | ● 3축을 하나의 드라이브 보드에 장착한 다축 제품 |
| 적용 모터 | 20 | 표준 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | Brake | – | – | – | – |
| | | Gearbox | – | – | – | – |
| | 28 | 표준 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | Brake | – | – | – | – |
| | | Gearbox | – | – | – | – |
| | 42 | 표준 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | Brake | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | Gearbox | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 56 | 표준 | ○ | | ○ | ○ |
| | | Brake | ○ | | ○ | ○ |
| | | Gearbox | ○ | | ○ | ○ |
| | 60 | 표준 | ○ | | ○ | ○ |
| | | Brake | ○ | | ○ | ○ |
| | | Gearbox | ○ | | ○ | ○ |

# S-SERVO® Ⅱ
## 탈조없는 스텝 모터 제어 시스템

**기존의 Open Loop 스텝 모터 시스템의 문제점인 탈조 발생, 위치 결정 완료 확인의 불명확성을 완벽하게 해결한 Closed Loop 스텝 모터 시스템입니다.**

**또한 위치 정밀도는 모터의 종류(2상, 5상)에 관계없이, 모터에 장착된 엔코더에만 관계 하기 때문에 고정도의 위치 결정이 가능합니다.**

**기존의 스텝 드라이브는 부하의 크기에 관계없이 정전류(Constant Current)를 모터에 공급하기 때문에 모터의 발열이 심하게 발생하지만, S-SERVOⅡ는 부하의 크기에 따라 전류를 제어하기 때문에 모터의 발열 감소 및 에너지 절감이 가능합니다. 또한 Boost 전류(최대 150%)에 의해 가감속 특성을 대폭 향상시킬 수 있습니다.**

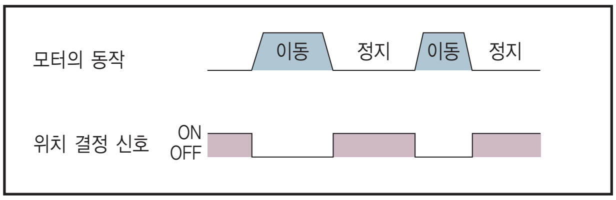
## 특징

### 1. 탈조 걱정에서 완전 해방(탈조시 알람 신호 출력)

엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않습니다. 외력이나 과부하 등의 원인에 의해 탈조가 발생되면 상위 제어기로 알람 신호를 출력하므로 스텝 모터의 탈조를 상위 제어기에서 감지할 수 있습니다.


### 2. 완벽한 위치 결정 완료 확인
(위치 결정 완료 신호 출력)

모터가 목표 위치에 도달하여 정지하면 엔코더가 이를 감지하여 상위 제어기로 위치 결정 완료 신호를 출력합니다. 따라서 기존의 Open Loop System의 위치 결정 완료 확인의 불명확함을 해결하였습니다.

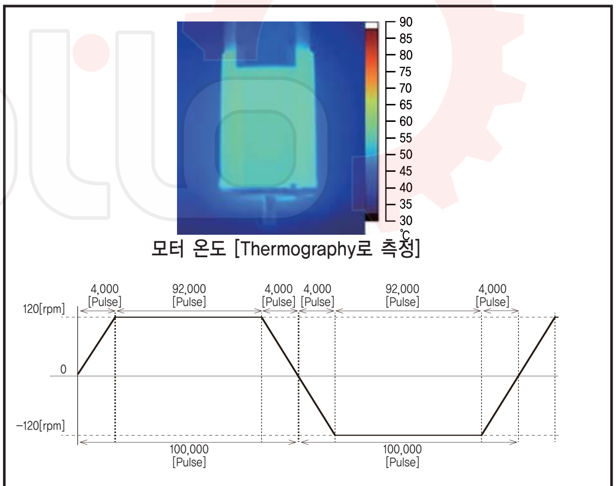



### 3. 위치 정밀도는 엔코더에만 관계

S-SERVO는 고정도 엔코더를 이용하여 위치를 제어합니다. S-SERVO의 위치 정밀도는 모터의 종류(2상, 5상)에 관계없이 모터에 장착된 엔코더의 정밀도에만 관계하기 때문에 2상 및 5상 모터를 사용한 Open Loop 마이크로 스텝 드라이브보다 고정도 위치 결정이 가능합니다.

### 4. 모터의 발열 감소 및 에너지 절감
(부하에 따른 전류 제어)

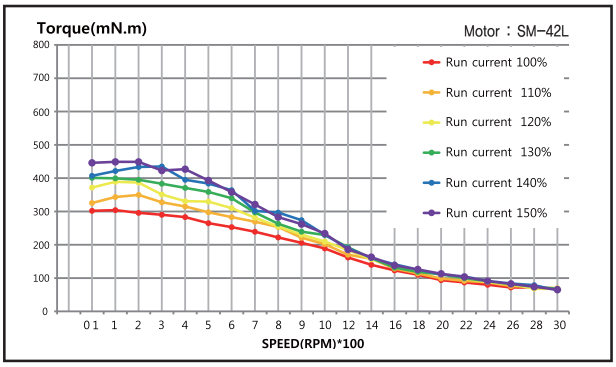
부하에 따라 모터 전류를 자동으로 제어합니다. 따라서 모터와 드라이브의 발열을 최소화하여 에너지를 절약할 수 있습니다.




모터 온도 측정 조건 [4시간 구동, 모터 표면 온도 포화상태]

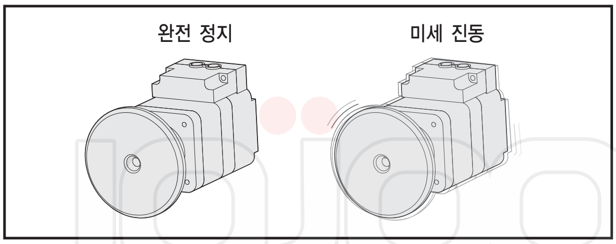
### 5. Boost 전류에 의한 가감속 특성 개선

파라미터에 의한 Boost 전류의 설정에 의해 모터 전류를 최대 150% 까지 올릴 수 있습니다. 따라서 가속 및 감속 특성의 향상이 가능합니다.



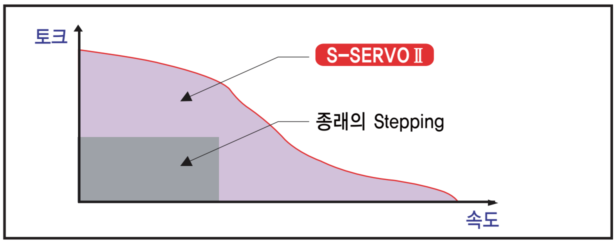
## 6. 완전 정지

모터 정지 후 완전 정지하여 미세 진동이 발생하지 않습니다. 따라서 비전 등을 이용한 고속 검사 장비에 적합합니다.




## 7. 고토크, 고속 운전

엔코더 피드백에 의해 현재 위치를 감지하여 100% 부하에 대한 고토크를 발생시키므로, 고속 운전이 가능합니다. 기존의 Open Loop System에서는 탈조에 의한 오동작 때문에 100% 부하에 대한 운전이 불가능합니다.




## 8. 다양한 보호 기능 및 알람 출력

모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상 등 다양한 알람 종류 (12종)에 의해 알람 신호가 발생하여 드라이브와 장비를 보호합니다.

## 9. 다양한 위치 지령 단위

사용 용도에 따라 16단계 (500~50,000P/R)의 위치 지령 단위를 제공합니다.

**공 통**

## S-SERVOⅡ 형명

**S-SERVOⅡ-ST-42S-BK-PN10**

| 드라이브 시리즈명 |
|---|
| S-SERVOⅡ |

| 드라이브 종류 |
|---|
| ST : 표준품<br>MI : MINI 타입<br>2X : 2축<br>3X : 3축 |

| 모터 크기 |
|---|
| 20 : 20mm<br>28 : 28mm<br>35 : 35mm<br>42 : 42mm<br>56 : 56mm<br>60 : 60mm |

| 모터 길이 |
|---|
| S : Single<br>M : Middle<br>L : Large<br>XL: Extra Large |

| 옵션 |
|---|
| 무표시 : 표준품<br>BK : 브레이크 장착 |

| 감속기 종류 |
|---|
| 무표시 : 감속기 없음<br>PN : 정밀급 감속기<br>PS : 일반급 감속기 |

| 감속비 |
|---|
| 무표시 : 감속기 없음<br>3/5/8/10 (1단)<br>15/25/40/50 (2단) |

※ S-SERVOⅡ 2X, S-SERVOⅡ 3X 제품의 경우 한 개의 드라이브에 2개 또는 3개의 모터가 사용됩니다. 따라서 드라이브와 모터의 조합이 매우 다양하므로, 주문하시기 전에 파스텍 영업팀 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.

## 표준형 모터, 드라이브 조합

### ◆ S-SERVOⅡ ST 드라이브 적용 제품

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 |
|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-20M | SM-20M | SV2-PD-20M |
| S-SERVOⅡ-ST-20L | SM-20L | SV2-PD-20L |
| S-SERVOⅡ-ST-28S | SM-28S | SV2-PD-28S |
| S-SERVOⅡ-ST-28M | SM-28M | SV2-PD-28M |
| S-SERVOⅡ-ST-28L | SM-28L | SV2-PD-28L |
| S-SERVOⅡ-ST-35M | SM-35M | SV2-PD-35M |
| S-SERVOⅡ-ST-35L | SM-35L | SV2-PD-35L |
| S-SERVOⅡ-ST-42S | SM-42S | SV2-PD-42S |
| S-SERVOⅡ-ST-42M | SM-42M | SV2-PD-42M |
| S-SERVOⅡ-ST-42L | SM-42L | SV2-PD-42L |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL | SM-42XL | SV2-PD-42XL |
| S-SERVOⅡ-ST-56S | SM-56S | SV2-PD-56S |
| S-SERVOⅡ-ST-56M | SM-56M | SV2-PD-56M |
| S-SERVOⅡ-ST-56L | SM-56L | SV2-PD-56L |
| S-SERVOⅡ-ST-60S | SM-60S | SV2-PD-60S |
| S-SERVOⅡ-ST-60M | SM-60M | SV2-PD-60M |
| S-SERVOⅡ-ST-60L | SM-60L | SV2-PD-60L |

### ◆ S-SERVOⅡ MINI 드라이브 적용 제품

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 |
|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-MI-20M | SM-20M | SV2-PD-MI-20M |
| S-SERVOⅡ-MI-20L | SM-20L | SV2-PD-MI-20L |
| S-SERVOⅡ-MI-28S | SM-28S | SV2-PD-MI-28S |
| S-SERVOⅡ-MI-28M | SM-28M | SV2-PD-MI-28M |
| S-SERVOⅡ-MI-28L | SM-28L | SV2-PD-MI-28L |
| S-SERVOⅡ-MI-35M | SM-35M | SV2-PD-MI-35M |
| S-SERVOⅡ-MI-35L | SM-35L | SV2-PD-MI-35L |
| S-SERVOⅡ-MI-42S | SM-42S | SV2-PD-MI-42S |
| S-SERVOⅡ-MI-42M | SM-42M | SV2-PD-MI-42M |
| S-SERVOⅡ-MI-42L | SM-42L | SV2-PD-MI-42L |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL | SM-42XL | SV2-PD-MI-42XL |



## 브레이크 장착형 모터, 드라이브 조합

### ◆ S-SERVOⅡ ST 드라이브 적용 제품

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 |
|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-42S-BK | SM-42S-BK | SV2-PD-42S-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-BK | SM-42M-BK | SV2-PD-42M-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-BK | SM-42L-BK | SV2-PD-42L-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-BK | SM-42XL-BK | SV2-PD-42XL-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-BK | SM-56S-BK | SV2-PD-56S-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-BK | SM-56M-BK | SV2-PD-56M-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-BK | SM-56L-BK | SV2-PD-56L-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-BK | SM-60S-BK | SV2-PD-60S-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-BK | SM-60M-BK | SV2-PD-60M-BK |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-BK | SM-60L-BK | SV2-PD-60L-BK |

### ◆ S-SERVOⅡ MINI 드라이브 적용 제품

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 |
|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-MI-42S-BK | SM-42S-BK | SV2-PD-MI-42S-BK |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-BK | SM-42M-BK | SV2-PD-MI-42M-BK |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-BK | SM-42L-BK | SV2-PD-MI-42L-BK |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-BK | SM-42XL-BK | SV2-PD-MI-42XL-BK |

공 통

# 감속기 장착형 모터, 드라이브 조합

## ◆ S-SERVOⅡ ST 드라이브 적용 제품

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 | 감속비 |
|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN3 | SM-42S-PN3 | SV2-PD-42S | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN5 | SM-42S-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN8 | SM-42S-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN10 | SM-42S-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN15 | SM-42S-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN25 | SM-42S-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN40 | SM-42S-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN50 | SM-42S-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN3 | SM-42M-PN3 | SV2-PD-42M | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN5 | SM-42M-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN8 | SM-42M-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN10 | SM-42M-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN15 | SM-42M-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN25 | SM-42M-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN40 | SM-42M-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN50 | SM-42M-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN3 | SM-42L-PN3 | SV2-PD-42L | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN5 | SM-42L-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN8 | SM-42L-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN10 | SM-42L-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN15 | SM-42L-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN25 | SM-42L-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN40 | SM-42L-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN50 | SM-42L-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN3 | SM-42XL-PN3 | SV2-PD-42XL | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN5 | SM-42XL-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN8 | SM-42XL-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN10 | SM-42XL-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN15 | SM-42XL-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN25 | SM-42XL-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN40 | SM-42XL-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN50 | SM-42XL-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN3 | SM-56S-PN3 | SV2-PD-56S | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN5 | SM-56S-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN8 | SM-56S-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN10 | SM-56S-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN15 | SM-56S-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN25 | SM-56S-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN40 | SM-56S-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-56S-PN50 | SM-56S-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN3 | SM-56M-PN3 | SV2-PD-56M | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN5 | SM-56M-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN8 | SM-56M-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN10 | SM-56M-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN15 | SM-56M-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN25 | SM-56M-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN40 | SM-56M-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-56M-PN50 | SM-56M-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN3 | SM-56L-PN3 | SV2-PD-56L | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN5 | SM-56L-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN8 | SM-56L-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN10 | SM-56L-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN15 | SM-56L-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN25 | SM-56L-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN40 | SM-56L-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-56L-PN50 | SM-56L-PN50 | | 1:50 |

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 | 감속비 |
|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN3 | SM-60S-PN3 | SV2-PD-60S | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN5 | SM-60S-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN8 | SM-60S-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN10 | SM-60S-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN15 | SM-60S-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN25 | SM-60S-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN40 | SM-60S-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN50 | SM-60S-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN3 | SM-60M-PN3 | SV2-PD-60M | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN5 | SM-60M-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN8 | SM-60M-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN10 | SM-60M-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN15 | SM-60M-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN25 | SM-60M-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN40 | SM-60M-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN50 | SM-60M-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN3 | SM-60L-PN3 | SV2-PD-60L | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN5 | SM-60L-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN8 | SM-60L-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN10 | SM-60L-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN15 | SM-60L-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN25 | SM-60L-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN40 | SM-60L-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN50 | SM-60L-PN50 | | 1:50 |

## ◆ S-SERVOⅡ MINI 드라이브 적용 제품

| 유니트 품명 | 모터 품명 | 드라이브 품명 | 감속비 |
|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN3 | SM-42S-PN3 | SV2-PD-MI-42S | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN5 | SM-42S-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN8 | SM-42S-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN10 | SM-42S-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN15 | SM-42S-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN25 | SM-42S-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN40 | SM-42S-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-MI-42S-PN50 | SM-42S-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN3 | SM-42M-PN3 | SV2-PD-MI-42M | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN5 | SM-42M-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN8 | SM-42M-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN10 | SM-42M-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN15 | SM-42M-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN25 | SM-42M-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN40 | SM-42M-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-MI-42M-PN50 | SM-42M-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN3 | SM-42L-PN3 | SV2-PD-MI-42L | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN5 | SM-42L-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN8 | SM-42L-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN10 | SM-42L-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN15 | SM-42L-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN25 | SM-42L-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN40 | SM-42L-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-MI-42L-PN50 | SM-42L-PN50 | | 1:50 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN3 | SM-42XL-PN3 | SV2-PD-MI-42XL | 1:3 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN5 | SM-42XL-PN5 | | 1:5 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN8 | SM-42XL-PN8 | | 1:8 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN10 | SM-42XL-PN10 | | 1:10 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN15 | SM-42XL-PN15 | | 1:15 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN25 | SM-42XL-PN25 | | 1:25 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN40 | SM-42XL-PN40 | | 1:40 |
| S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN50 | SM-42XL-PN50 | | 1:50 |

# 표준형 모터 사양 및 크기

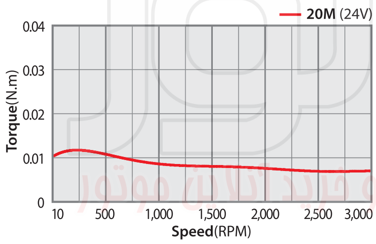
## 1. 모터 사양

| Model | Unit | SM-20M | SM-20L | SM-28S | SM-28M | SM-28L | SM-35M | SM-35L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20 | | 28 | | | 35 | |
| Current per Phase | A | 0.6 | 0.6 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.8 | 1.0 |
| Holding Torque | N · m | 0.018 | 0.037 | 0.069 | 0.098 | 0.118 | 0.078 | 0.137 |
| Rotor Inertia | g · ㎠ | 3.0 | 3.3 | 9 | 13 | 18 | 10 | 14 |
| Weight | g | 70 | 80 | 110 | 140 | 200 | 120 | 180 |
| Length(L) | mm | 33 | 38 | 32 | 45 | 50 | 26 | 36 |

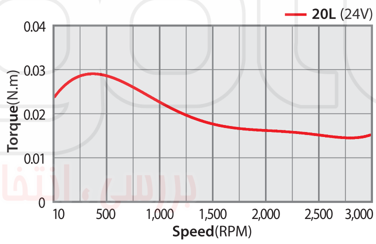
| Model | Unit | SM-42S | SM-42M | SM-42L | SM-42XL | SM-56S | SM-56M | SM-56L | SM-60S | SM-60M | SM-60L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 42 | | | | 56 | | | 60 | | |
| Current per Phase | A | 1.33 | 1.68 | 1.68 | 1.2 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Holding Torque | N · m | 0.216 | 0.353 | 0.431 | 0.65 | 0.539 | 1.000 | 1.716 | 0.88 | 1.28 | 2.40 |
| Rotor Inertia | g · ㎠ | 35 | 54 | 68 | 114 | 120 | 300 | 480 | 240 | 490 | 690 |
| Weight | g | 220 | 280 | 350 | 500 | 470 | 700 | 1000 | 600 | 1000 | 1300 |
| Length(L) | mm | 33 | 39 | 47 | 60 | 41 | 56 | 76 | 47 | 56 | 85 |

## 2. 토크 특성

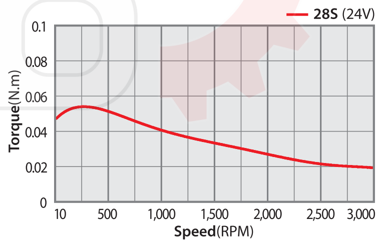
S-SERVO Ⅱ ST_ 20M Series



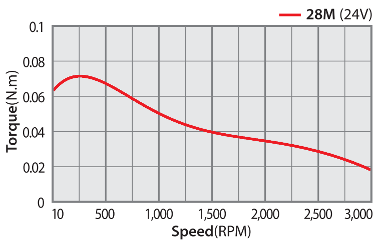

S-SERVO Ⅱ ST_ 20L Series



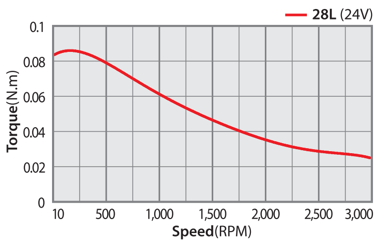

S-SERVO Ⅱ ST_ 28S Series



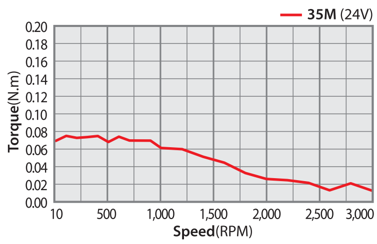

S-SERVO Ⅱ ST_ 28M Series



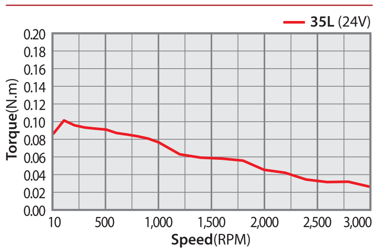

S-SERVO Ⅱ ST_ 28L Series



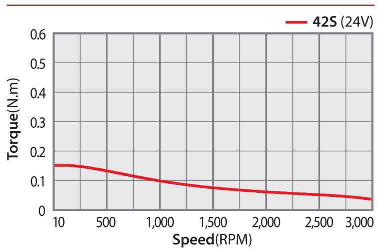

S-SERVO Ⅱ ST_ 35M Series



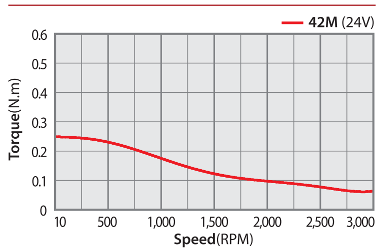

S-SERVO Ⅱ ST_ 35L Series




S-SERVO Ⅱ ST_ 42S Series



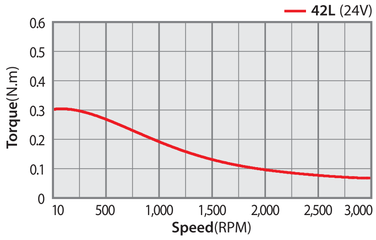

S-SERVO Ⅱ ST_ 42M Series



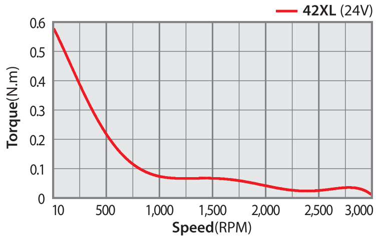
## 공 통

# 표준형 모터 사양 및 크기

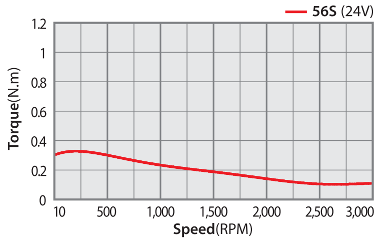
### S-SERVO Ⅱ ST_ 42L Series



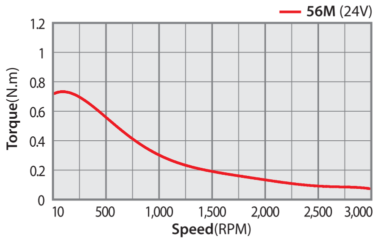

### S-SERVO Ⅱ ST_ 42XL Series



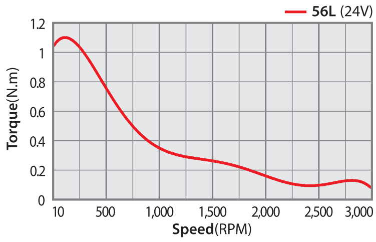

### S-SERVO Ⅱ ST_ 56S Series



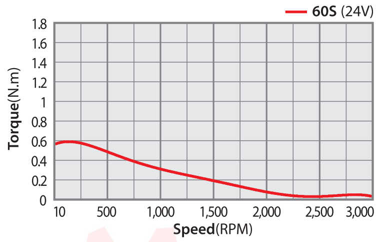

### S-SERVO Ⅱ ST_ 56M Series



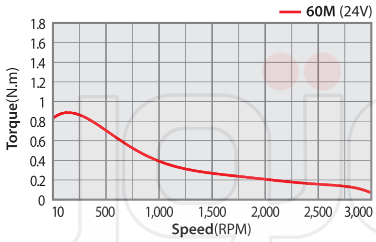

### S-SERVO Ⅱ ST_ 56L Series



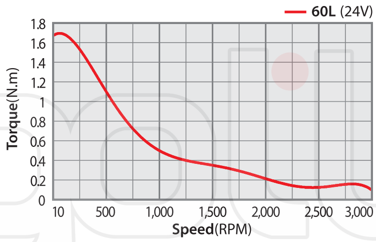

### S-SERVO Ⅱ ST_ 60S Series




### S-SERVO Ⅱ ST_ 60M Series



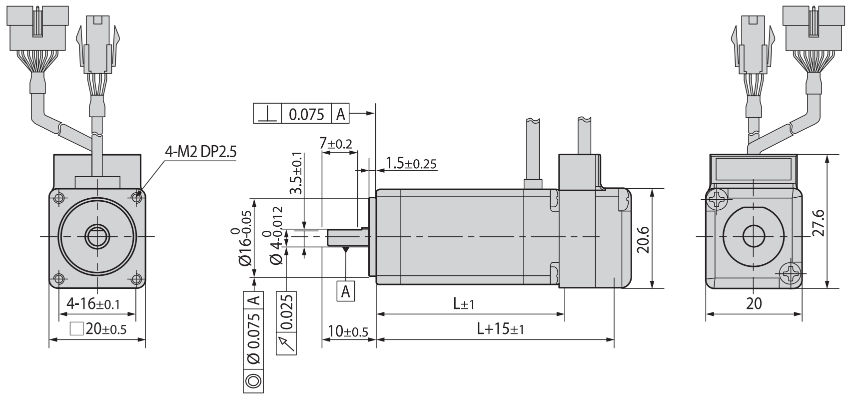

### S-SERVO Ⅱ ST_ 60L Series



공 통

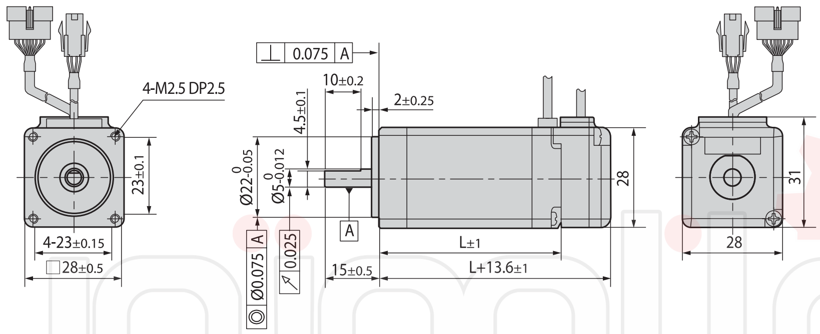
## 표준형 모터 사양 및 크기

### 3. 모터 크기(mm)



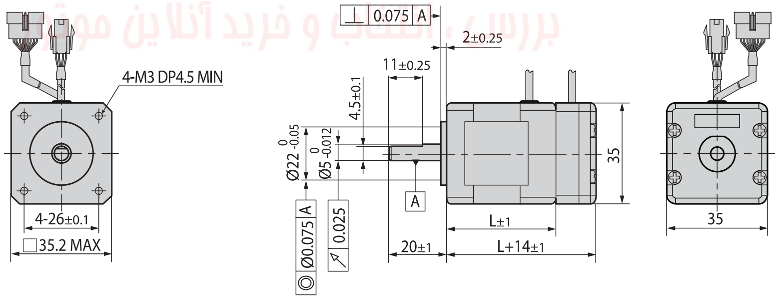

## 20mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|---|---|
| SM-20M | 33 |
| SM-20L | 38 |



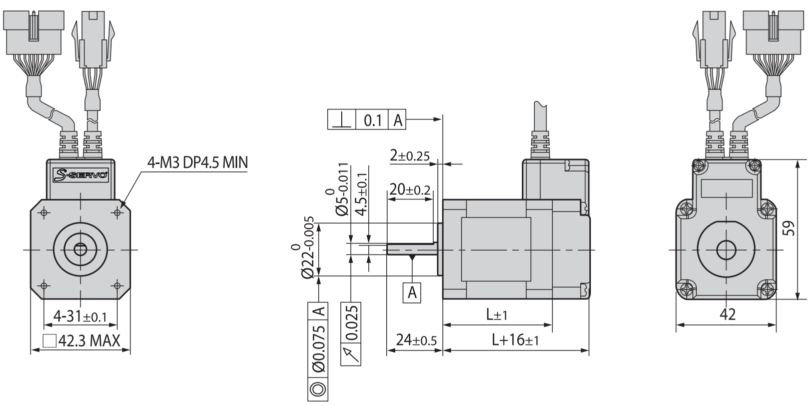

## 28mm

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




## 35mm

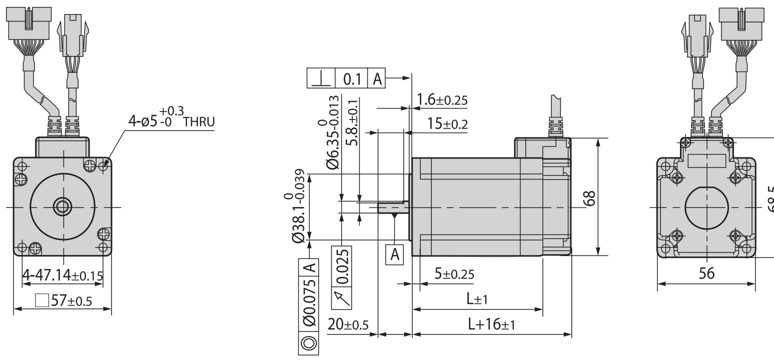
| 모터 품명 | 길이(L) |
|---|---|
| SM-35M | 26 |
| SM-35L | 36 |




## 42mm

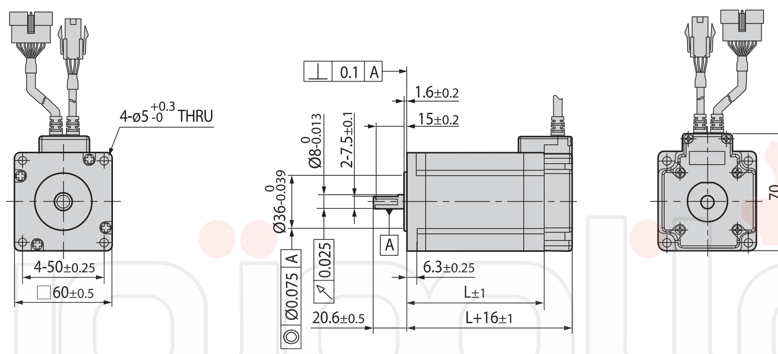
| 모터 품명 | 길이(L) |
|---|---|
| SM-42S | 33 |
| SM-42M | 39 |
| SM-42L | 47 |
| SM-42XL | 60 |

## 4. 모터 크기(mm)




### 56mm

| 모터 품명 | 길이(L) |
|---|---|
| SM-56S | 41 |
| SM-56M | 56 |
| SM-56L | 76 |




### 60mm

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

# 브레이크 장착형 모터 사양 및 크기

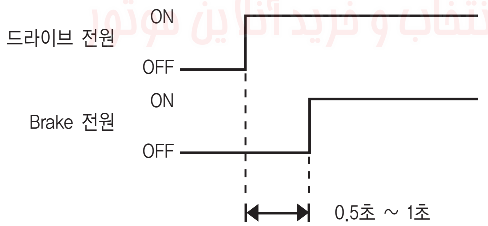
## 1. 모터 사양

| 유니트 품명 | Motor 품명 | 전자 Brake 형식 | 전자 Brake 전원 입력 (V) | 전자 Brake 정격 전류 (A) | 전자 Brake 소비 전력 (W) | 전자 Brake 정마찰 토크 (N · m) | Motor 유니트 무게 (g) | 허용 Overhung 하중 (N) 모터축 선단으로 부터 거리 (mm) 3 | 8 | 13 | 18 | 허용 Thrust 하중 (N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S-SERVO Ⅱ -ST-42S-BK<br>S-SERVO Ⅱ -MI-42S-BK | SM-42S-BK | 무여자 작동형 | 24VDC ±10% | 0.3A ±10% | 8.2 | 0.2 | 510 | 22 | 26 | 33 | 46 | 모터 유닛 무게 보다 낮을 것 |
| S-SERVO Ⅱ -ST-42M-BK<br>S-SERVO Ⅱ -MI-42M-BK | SM-42M-BK | | | | | | 570 | | | | | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-42L-BK<br>S-SERVO Ⅱ -MI-42L-BK | SM-42L-BK | | | | | | 640 | | | | | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-42XL-BK<br>S-SERVO Ⅱ -MI-42XL-BK | SM-42XL-BK | | | | | | 770 | | | | | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56S-BK | SM-56S-BK | | | | 7.5 | 0.7 | 870 | 52 | 65 | 85 | 123 | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56M-BK | SM-56M-BK | | | | | | 1190 | | | | | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56L-BK | SM-56L-BK | | | | | | 1380 | | | | | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-60S-BK | SM-60S-BK | | | | 7.5 | 0.7 | 1150 | 70 | 87 | 114 | 165 | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-60M-BK | SM-60M-BK | | | | | | 1350 | | | | | |
| S-SERVO Ⅱ -ST-60L-BK | SM-60L-BK | | | | | | 1960 | | | | | |

※ S-SERVO Ⅱ 2X, S-SERVO Ⅱ 3X 제품의 경우 한개의 드라이브에 2개 또는 3개의 모터가 사용됩니다. 따라서 드라이브와 모터의 조합이 매우 다양하므로 주문하시기 전에 파스텍 영업팀 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.
* 전자 브레이크는 전원 OFF시의 위치 유지용이므로 제동용으로는 사용할 수 없습니다.
* 무게는 모터와 전자 브레이크가 일체로 결합된 모터 유니트(Unit) 전체의 무게 입니다.
* Motor 품명은 모터와 브레이크가 결합된 품명입니다.
* 모터 자체 사양 및 토크 특성은 표준형 모터와 동일합니다.

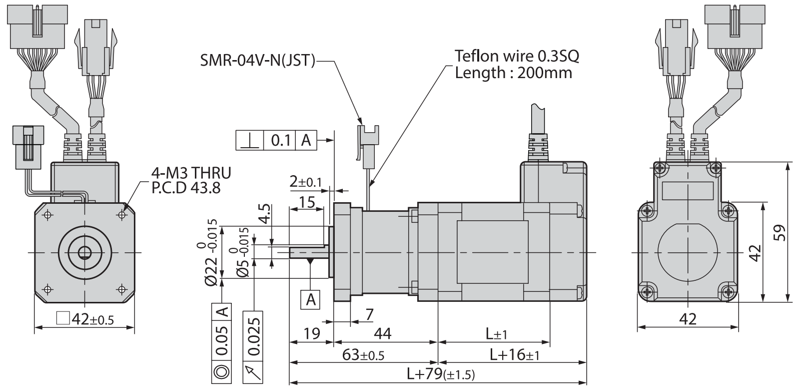
### * Brake 작동 Timing Chart

S-SERVO Ⅱ는 드라이브에서 Brake를 자동으로 제어합니다.
S-SERVO Ⅱ의 Brake 제어를 사용하지 않고 상위 제어기 등에서 Brake를 제어할 경우 아래의 Timing Chart를 참조하십시오.
그렇지 않으면 드라이브가 오동작하거나 부하가 낙하할 우려가 있습니다.
또한 모터 회전중에 Brake를 작동시키면 고장의 우려가 있으니 삼가십시오.



# 브레이크 장착형 모터 사양 및 크기

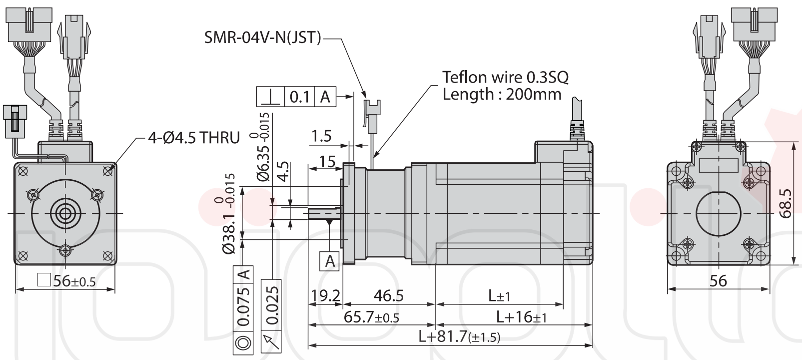
## 2. 모터 크기(mm)




### 42mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|---|---|---|
| SM-42S | 33 | 0.51 |
| SM-42M | 39 | 0.57 |
| SM-42L | 47 | 0.64 |
| SM-42XL | 60 | 0.77 |

※ S-SERVO Ⅱ, S-SERVO Ⅱ MI 계열의 외형도 입니다.

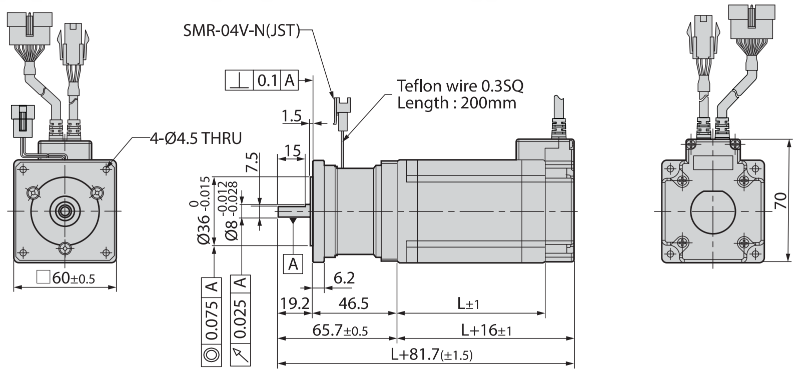



### 56mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|---|---|---|
| SM-56S | 41 | 0.87 |
| SM-56M | 56 | 1.19 |
| SM-56L | 76 | 1.38 |

※ S-SERVO Ⅱ 계열의 외형도 입니다.






### 60mm

| 모터 품명 | 길이(L) | 무게(Kg) |
|---|---|---|
| SM-60S | 47 | 1.15 |
| SM-60M | 56 | 1.35 |
| SM-60L | 85 | 1.96 |

※ S-SERVO Ⅱ 계열의 외형도 입니다.

# 감속기 장착형 모터 사양 및 크기

## 1. 42mm 모터용 감속기 사양

| 품명 | 최대 정지 Torque (N · m) | Rotor 관성 모멘트 (Kg · $m^2$) | Backlash (min) | 각도 전달 오차 (min) | 감속비 | 분해능 (4,000ppr 기준) | 허용 Torque (N · m) | 최대 Torque (N · m) | 허용 속도 범위 (rpm) | 유니트 무게 (Kg) | 허용 Over-hung 하중 (N)<br>축 중앙 기준 | 허용 Thrust 하중 (N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN3<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN3 | 0.43 | $35x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 6 | 12 | 0~1000 | 0.89 | 240 | 270 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN5<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN5 | 0.72 | | | | 5 | 0.018° | 9 | 18 | 0~600 | | 290 | 330 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN8<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN8 | 1.15 | | | | 8 | 0.01125° | 9 | 18 | 0~375 | | 340 | 410 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN10<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN10 | 1.44 | | | | 10 | 0.009° | 6 | 12 | 0~333 | | 360 | 450 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN15<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN15 | 2.09 | | 5 | 7 | 15 | 0.006° | 6 | 12 | 0~300 | 0.99 | 410 | 540 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN25<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN25 | 3.49 | | | | 25 | 0.0036° | 9 | 18 | 0~120 | | 490 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN40<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN40 | 5.59 | | | | 40 | 0.00225° | 9 | 18 | 0~75 | | 570 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42S-PN50<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42S-PN50 | 6.99 | | | | 50 | 0.0018° | 9 | 18 | 0~60 | | 620 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN3<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN3 | 0.70 | $54x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.012° | 6 | 18 | 0~1000 | 0.96 | 240 | 270 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN5<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN5 | 1.17 | | | | 5 | 0.0072° | 9 | 18 | 0~600 | | 290 | 330 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN8<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN8 | 1.88 | | | | 8 | 0.0045° | 9 | 18 | 0~375 | | 340 | 410 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN10<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN10 | 2.35 | | | | 10 | 0.0036° | 6 | 12 | 0~333 | | 360 | 450 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN15<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN15 | 3.42 | | 5 | 7 | 15 | 0.0024° | 6 | 12 | 0~300 | 1.06 | 410 | 540 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN25<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN25 | 5.70 | | | | 25 | 0.00144° | 9 | 18 | 0~120 | | 490 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN40<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN40 | 9.00 | | | | 40 | 0.0009° | 9 | 18 | 0~75 | | 570 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42M-PN50<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42M-PN50 | 9.00 | | | | 50 | 0.00072° | 9 | 18 | 0~60 | | 620 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN3<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN3 | 0.86 | $77x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.012° | 6 | 18 | 0~1000 | 1.02 | 240 | 270 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN5<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN5 | 1.43 | | | | 5 | 0.0072° | 9 | 18 | 0~600 | | 290 | 330 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN8<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN8 | 2.29 | | | | 8 | 0.0045° | 9 | 18 | 0~375 | | 340 | 410 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN10<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN10 | 3.86 | | | | 10 | 0.0036° | 6 | 12 | 0~333 | | 360 | 450 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN15<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN15 | 4.16 | | 5 | 7 | 15 | 0.0024° | 6 | 12 | 0~300 | 1.12 | 410 | 540 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN25<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN25 | 6.44 | | | | 25 | 0.00144° | 9 | 18 | 0~120 | | 490 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN40<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN40 | 9.00 | | | | 40 | 0.0009° | 9 | 18 | 0~75 | | 570 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42L-PN50<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42L-PN50 | 9.00 | | | | 50 | 0.00072° | 9 | 18 | 0~60 | | 620 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN3<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN3 | 1.55 | $114x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.012° | 6 | 18 | 0~1000 | 1.15 | 240 | 270 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN5<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN5 | 2.59 | | | | 5 | 0.0072° | 9 | 18 | 0~600 | | 290 | 330 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN8<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN8 | 4.15 | | | | 8 | 0.0045° | 9 | 18 | 0~375 | | 340 | 410 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN10<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN10 | 5.18 | | | | 10 | 0.0036° | 6 | 12 | 0~333 | | 360 | 450 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN15<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN15 | 6.0 | | 5 | 7 | 15 | 0.0024° | 6 | 12 | 0~300 | 1.25 | 410 | 540 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN25<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN25 | 9.00 | | | | 25 | 0.00144° | 9 | 18 | 0~120 | | 490 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN40<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN40 | 9.00 | | | | 40 | 0.0009° | 9 | 18 | 0~75 | | 570 | 640 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-42XL-PN50<br>S-SERVO Ⅱ-MI-42XL-PN50 | 9.00 | | | | 50 | 0.00072° | 9 | 18 | 0~60 | | 620 | 640 |

## 공 통

# 감속기 장착형 모터 사양 및 크기

## 2. 56mm 모터용 감속기 사양

| 품명 | 최대 정지 Torque (N · m) | Rotor 관성 모멘트 (Kg · m²) | Backlash (min) | 각도 전달 오차 (min) | 감속비 | 분해능 (4,000ppr 기준) | 허용 Torque (N · m) | 최대 Torque (N · m) | 허용 속도 범위 (rpm) | 유니트 무게 (Kg) | 허용 Over-hung 하중 (N) 축 중앙 기준 | 허용 Thrust 하중 (N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN3 | 0.8 | $120x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 18 | 35 | 0~1000 | 1.34 | 430 | 310 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN5 | 1.3 | | | | 5 | 0.018° | 27 | 50 | 0~600 | 1.88 | 510 | 390 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN8 | 2.1 | | | | 8 | 0.01125° | 27 | 50 | 0~375 | | 600 | 480 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN10 | 2.7 | | | | 10 | 0.009° | 18 | 35 | 0~300 | | 640 | 530 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN15 | 3.9 | | | | 15 | 0.006° | 18 | 35 | 0~200 | 2.08 | 740 | 630 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN25 | 6.6 | | | | 25 | 0.0036° | 27 | 50 | 0~120 | | 870 | 790 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN40 | 10.6 | | | | 40 | 0.00225° | 27 | 50 | 0~75 | | 1000 | 970 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56S-PN50 | 13.2 | | | | 50 | 0.0018° | 27 | 50 | 0~60 | | 1100 | 1000 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN3 | 2.0 | $300x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 18 | 35 | 0~1000 | 1.4 | 430 | 310 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN5 | 3.3 | | | | 5 | 0.018° | 27 | 50 | 0~600 | 2.15 | 510 | 390 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN8 | 5.3 | | | | 8 | 0.01125° | 27 | 50 | 0~375 | | 600 | 480 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN10 | 6.6 | | | | 10 | 0.009° | 18 | 35 | 0~300 | | 640 | 530 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN15 | 9.7 | | | | 15 | 0.006° | 18 | 35 | 0~200 | 2.35 | 740 | 630 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN25 | 16.1 | | | | 25 | 0.0036° | 27 | 50 | 0~120 | | 870 | 790 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN40 | 25.9 | | | | 40 | 0.00225° | 27 | 50 | 0~75 | | 1000 | 970 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56M-PN50 | 27.0 | | | | 50 | 0.0018° | 27 | 50 | 0~60 | | 1100 | 1000 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN3 | 2.9 | $480x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 18 | 35 | 0~1000 | 1.1 | 430 | 310 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN5 | 4.8 | | | | 5 | 0.018° | 27 | 50 | 0~600 | 2.22 | 510 | 390 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN8 | 7.7 | | | | 8 | 0.01125° | 27 | 50 | 0~375 | | 600 | 480 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN10 | 9.6 | | | | 10 | 0.009° | 18 | 35 | 0~300 | | 640 | 530 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN15 | 14.0 | | | | 15 | 0.006° | 18 | 35 | 0~200 | 2.42 | 740 | 630 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN25 | 23.4 | | | | 25 | 0.0036° | 27 | 50 | 0~120 | | 870 | 790 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN40 | 27.0 | | | | 40 | 0.00225° | 27 | 50 | 0~75 | | 1000 | 970 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-56L-PN50 | 27.0 | | | | 50 | 0.0018° | 27 | 50 | 0~60 | | 1100 | 1000 |

공 통

# 감속기 장착형 모터 사양 및 크기

## 3. 60mm 모터용 감속기 사양

| 품명 | 최대 정지 Torque (N · m) | Rotor 관성 모멘트 (Kg · m2) | Backlash (min) | 각도 전달 오차 (min) | 감속비 | 분해능 (4,000ppr 기준) | 허용 Torque (N · m) | 최대 Torque (N · m) | 허용 속도 범위 (rpm) | 유니트 무게 (Kg) | 허용 Over-hung 하중 (N) 축 중앙 기준 | 허용 Thrust 하중 (N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN3 | 1.5 | $240x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 18 | 35 | 0~1000 | 1.4 | 430 | 310 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN5 | 2.5 | | | | 5 | 0.018° | 27 | 50 | 0~600 | 2.0 | 510 | 390 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN8 | 4.1 | | | | 8 | 0.01125° | 27 | 50 | 0~375 | | 600 | 480 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN10 | 5.1 | | | | 10 | 0.009° | 18 | 35 | 0~300 | | 640 | 530 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN15 | 7.5 | | | | 15 | 0.006° | 18 | 35 | 0~200 | 2.2 | 740 | 630 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN25 | 12.5 | | | | 25 | 0.0036° | 27 | 50 | 0~120 | | 870 | 790 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN40 | 20.1 | | | | 40 | 0.00225° | 27 | 50 | 0~75 | | 1000 | 970 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60S-PN50 | 25.1 | | | | 50 | 0.0018° | 27 | 50 | 0~60 | | 1100 | 1000 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN3 | 2.3 | $490x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 18 | 35 | 0~1000 | 1.4 | 430 | 310 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN5 | 3.8 | | | | 5 | 0.018° | 27 | 50 | 0~600 | 2.3 | 510 | 390 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN8 | 6.2 | | | | 8 | 0.01125° | 27 | 50 | 0~375 | | 600 | 480 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN10 | 7.7 | | | | 10 | 0.009° | 18 | 35 | 0~300 | | 640 | 530 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN15 | 11.2 | | | | 15 | 0.006° | 18 | 35 | 0~200 | 2.5 | 740 | 630 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN25 | 18.8 | | | | 25 | 0.0036° | 27 | 50 | 0~120 | | 870 | 790 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN40 | 27.0 | | | | 40 | 0.00225° | 27 | 50 | 0~75 | | 1000 | 970 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60M-PN50 | 27.0 | | | | 50 | 0.0018° | 27 | 50 | 0~60 | | 1100 | 1000 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN3 | 4.7 | $690x10^{-7}$ | 3 | 5 | 3 | 0.03° | 18 | 35 | 0~1000 | 1.4 | 430 | 310 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN5 | 7.8 | | | | 5 | 0.018° | 27 | 50 | 0~600 | 3.0 | 510 | 390 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN8 | 12.5 | | | | 8 | 0.01125° | 27 | 50 | 0~375 | | 600 | 480 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN10 | 15.7 | | | | 10 | 0.009° | 18 | 35 | 0~300 | | 640 | 530 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN15 | 18.0 | | | | 15 | 0.006° | 18 | 35 | 0~200 | 3.64 | 740 | 630 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN25 | 27.0 | | | | 25 | 0.0036° | 27 | 50 | 0~120 | | 870 | 790 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN40 | 27.0 | | | | 40 | 0.00225° | 27 | 50 | 0~75 | | 1000 | 970 |
| S-SERVO Ⅱ-ST-60L-PN50 | 27.0 | | | | 50 | 0.0018° | 27 | 50 | 0~60 | | 1100 | 1000 |

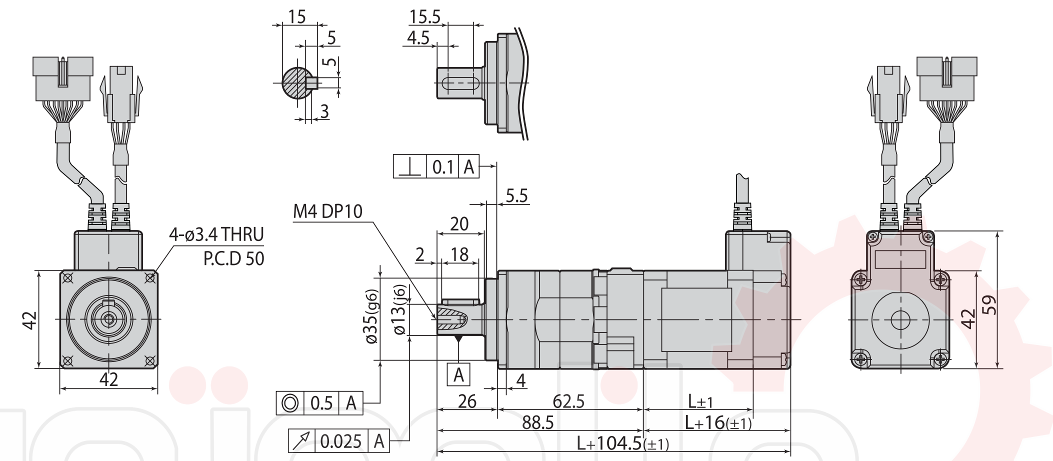
## 공 통

# 감속기 장착형 모터 사양 및 크기

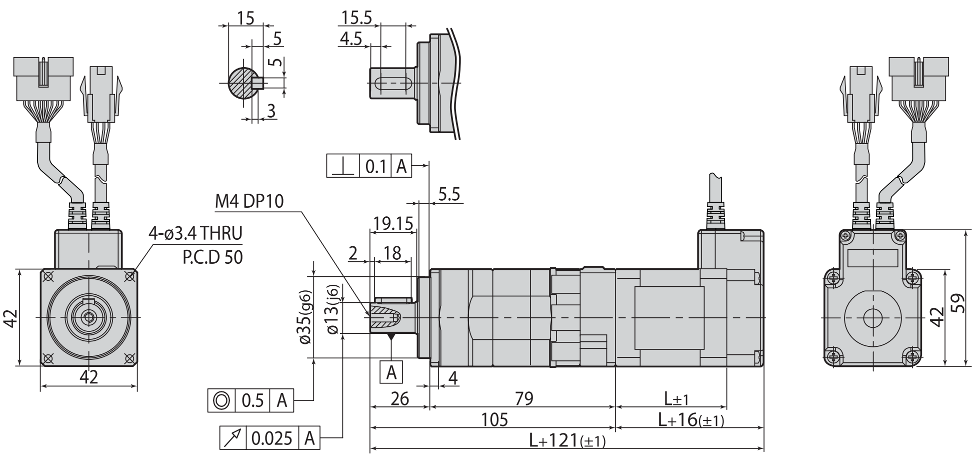
### 4. 모터 크기(mm)

## 42

| 품명 | 적용 모터 품명 | 단수 | □감속비 | L길이 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42S-PN□ | SM-42S-PN□ | 1단 | 3, 5, 8, 10 | 33 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42M-PN□ | SM-42M-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 39 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42L-PN□ | SM-42L-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 47 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN□ | SM-42XL-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 60 |




| 품명 | 적용 모터 품명 | 단수 | □감속비 | L길이 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-42S-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42S-PN□ | SM-42S-PN□ | 2단 | 15, 25, 40, 50 | 33 |
| S-SERVOⅡ-ST-42M-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42M-PN□ | SM-42M-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 39 |
| S-SERVOⅡ-ST-42L-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42L-PN□ | SM-42L-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 47 |
| S-SERVOⅡ-ST-42XL-PN□<br>S-SERVOⅡ-MI-42XL-PN□ | SM-42XL-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 60 |

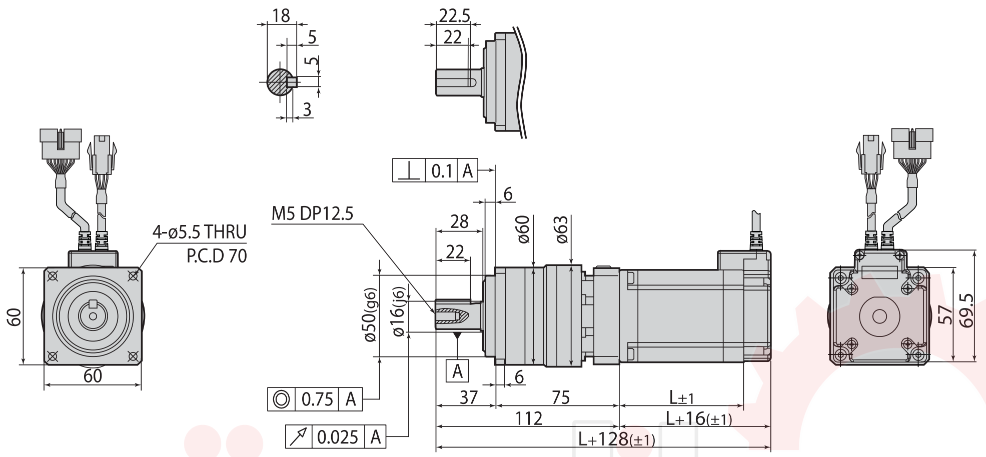


# 감속기 장착형 모터 사양 및 크기

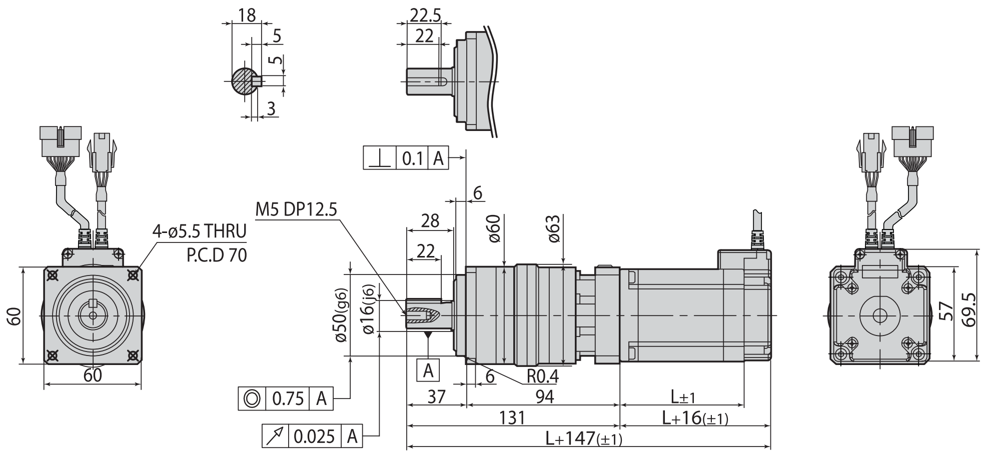
## 5. 모터 크기(mm)

## 56

| 품명 | 적용 모터 품명 | 단수 | □감속비 | L길이 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S-SERVO Ⅱ -ST-56S-PN□ | SM-56S-PN□ | 1단 | 3, 5, 8, 10 | 41 |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56M-PN□ | SM-56M-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 56 |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56L-PN□ | SM-56L-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 76 |




| 품명 | 적용 모터 품명 | 단수 | □감속비 | L길이 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S-SERVO Ⅱ -ST-56S-PN□ | SM-56S-PN□ | 2단 | 15, 25, 40, 50 | 41 |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56M-PN□ | SM-56M-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 56 |
| S-SERVO Ⅱ -ST-56L-PN□ | SM-56L-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 76 |

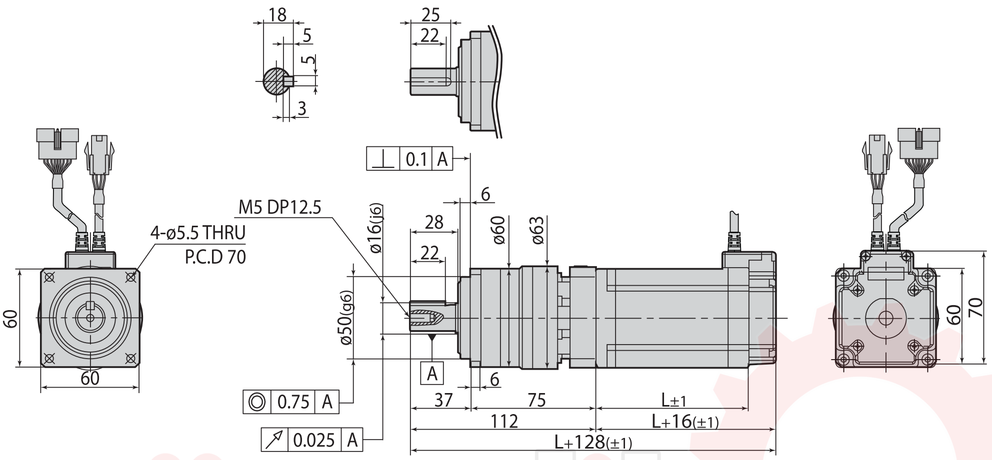


# 감속기 장착형 모터 사양 및 크기

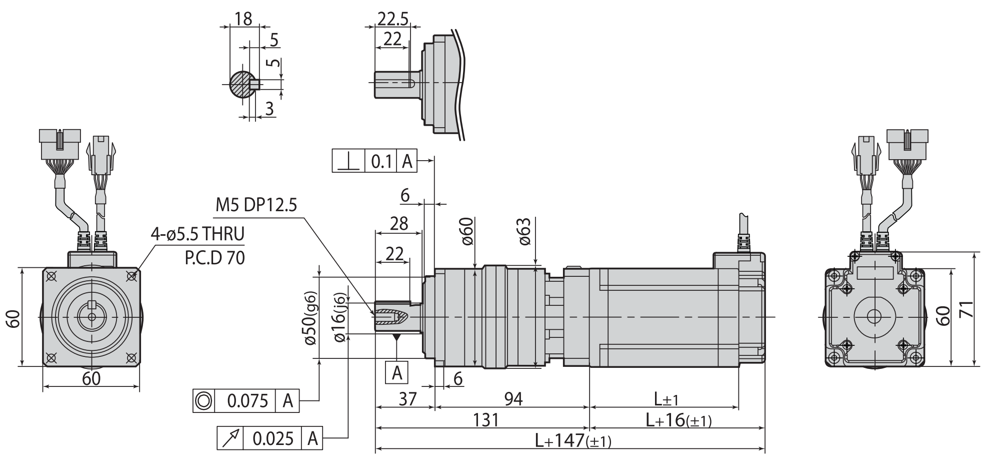
## 6. 모터 크기(mm)

## 60

| 품명 | 적용 모터 품명 | 단수 | □감속비 | L길이 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN□ | SM-60S-PN□ | 1단 | 3, 5, 8, 10 | 47 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN□ | SM-60M-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 56 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN□ | SM-60L-PN□ | | 3, 5, 8, 10 | 85 |




| 품명 | 적용 모터 품명 | 단수 | □감속비 | L길이 (mm) |
|---|---|---|---|---|
| S-SERVOⅡ-ST-60S-PN□ | SM-60S-PN□ | 2단 | 15, 25, 40, 50 | 47 |
| S-SERVOⅡ-ST-60M-PN□ | SM-60M-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 56 |
| S-SERVOⅡ-ST-60L-PN□ | SM-60L-PN□ | | 15, 25, 40, 50 | 85 |



S-SERVOⅡ ST

# 드라이브 사양

| 적용 모터 | SM-20 series | SM-28 series | SM-35 series | SM-42 series | SM-56 series | SM-60 series |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 드라이브 형식 | SV2-PD-20 series | SV2-PD-28 series | SV2-PD-35 series | SV2-PD-42 series | SV2-PD-56 series | SV2-PD-60 series |

| | | |
|---|---|---|
| 입력 전압 | | 24VDC ± 10% |
| 제어 방식 | | ARM-based 32-bit MCU에 의한 Closed Loop 제어 |
| 소비 전류 | | 최대 500mA (모터 전류 제외) |
| 환경 | 온도 | 사용 : 0~50℃<br>보관 : -20~70℃ |
| 환경 | 습도 | 사용 : 35~85%RH (결로는 없을 것)<br>보관 : 10~90%RH (결로는 없을 것) |
| 환경 | 내진동 | 0.5G |
| 기능*2 | 회전 속도 | 0~3,000rpm*1 |
| 기능*2 | 분해능 [P/R]*4 | 500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000<br>(DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 4,000 |
| 기능*2 | 최대 입력 | 500KHz (Duty 50%) |
| 기능*2 | 보호 기능 | 과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상,<br>엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상 |
| 기능*2 | LED 표 시 | 전원 상태, In-Position 상태, Enable 상태, 알람 상태 |
| 기능*2 | RUN 전류*5 | 50%~150% (GUI에 의해 설정)<br>RUN 전류는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류 값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다.<br>* 출하 설정값 : 100% |
| 기능*2 | STOP 전류 | 20%~100% (GUI에 의해 설정)<br>모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 RUN 전류에 대한 비율입니다.<br>* 출하 설정값 : 50% |
| 기능*2 | 펄스 입력 방식 설정 | 1-Pulse/2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 2-Pulse |
| 기능*2 | 모터 회전 방향 설정 | CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : CW |
| 기능*2 | 속도/위치 제어 명령 | 펄스 열 입력 |
| 입·출력신호*3 | 입력 신호 기능 | 위치 지령 펄스, Enable, 알람 리셋 (포토커플러 입력) |
| 입·출력신호*3 | 출력 신호 기능 | In-Position, 알람 (포토커플러 출력)<br>엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31상당) (라인드라이브 출력) |

*1 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000[P/R]까지의 최대 회전 속도는 3,000rpm입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.

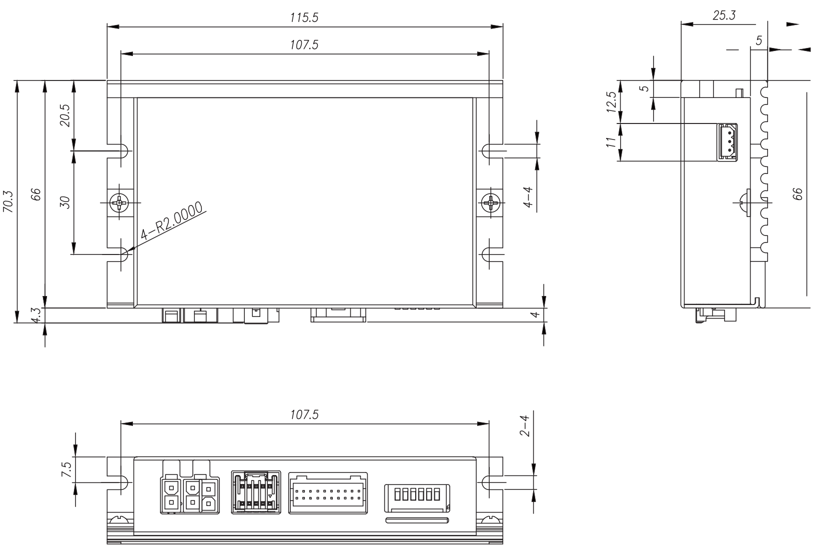
*2 기능에 대한 상세 내용은 「설정과 운전」(카다로그 20 Page) 항목을 참조하십시오.

*3 입출력 신호에 대한 상세 내용은 「제어 입/출력 설명」(카다로그 43 Page) 항목을 참조하십시오.

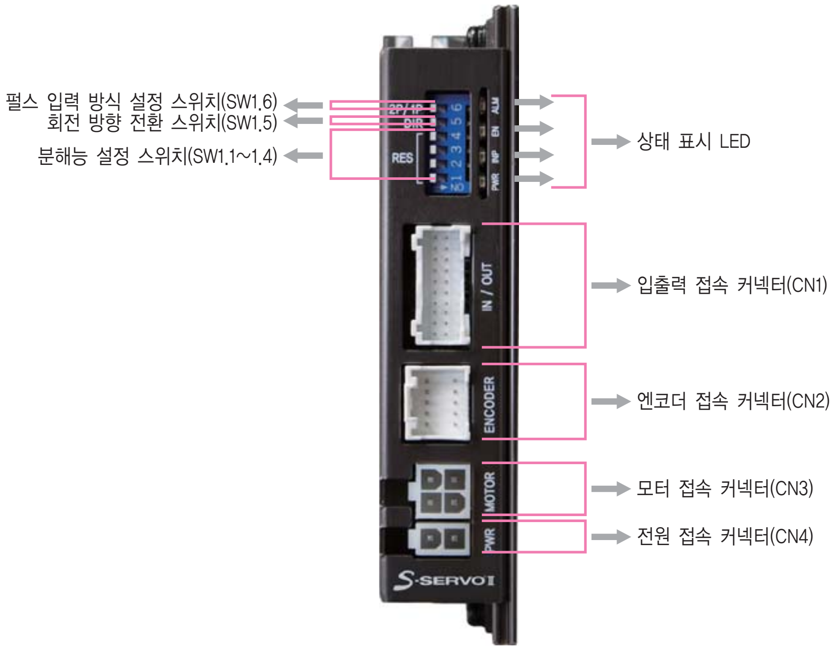
*4 S-SERVOⅡ에 사용된 엔코더의 최대 분해능은 4,000[P/R]입니다. 따라서 설정 분해능이 4,000[P/R] 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이의 마이크로 스텝으로 구동됩니다.

*5 RUN 전류에 대한 상세 내용은 「파라미터 설정용 GUI」(카다로그 45 Page) 항목을 참조하십시오.

# 드라이브 크기 (mm)



# 설정과 운전





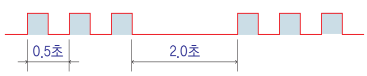
## 1. 상태 표시 LED

| 표 시 | 색 | 기 능 | 점 등 조 건 |
|---|---|---|---|
| PWR | 녹 색 | 전원 입력 표시 | 전원이 입력되어 있을 때 점등 |
| INP | 황 색 | 위치 결정 완료 신호 표시 | 위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 설정한 값* 이내로 있을 때 점등 |
| EN | 등 색 | 모터 Enable 상태 표시 | Enable : 점등, Disable : 소등 |
| ALM | 적 색 | 알람 표시 | 보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알수 있음) |

* 출하 시에는 0으로 설정 : 파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경할 수 있습니다.

### ◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

| 점멸 횟수 | 보 호 기 능 | 조 건 |
|---|---|---|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 |
| 2 | 과속도 이상 | 모터 속도가 3,000rpm을 초과하였을 경우 |
| 3 | 위치 추종 이상 | 모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90 ˚이상일 경우 |
| 4 | 과부하 이상 | 모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우 |
| 7 | 모터 접속 이상 | 드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 8 | 엔코더 접속 이상 | 드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 10 | 인포지션 이상 | 운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우 |
| 12 | ROM 이상 | 파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우 |
| 15 | 위치 오차 초과 이상 | 모터 정지 상태에서 90˚ 이상의 위치 오차가 발생한 경우 |




알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

## 2. 분해능 설정 스위치(SW1.1~SW1.4)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

| 위 치(SW1) | | | | 펄스/회전 | 위 치(SW1) | | | | 펄스/회전 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ON | ON | ON | ON | 500 | OFF | ON | ON | ON | 6,400 |
| ON | ON | ON | OFF | 1,000 | OFF | ON | ON | OFF | 8,000 |
| ON | ON | OFF | ON | 1,600 | OFF | ON | OFF | ON | 10,000 |
| ON | ON | OFF | OFF | 2,000 | OFF | ON | OFF | OFF | 20,000 |
| ON | OFF | ON | ON | 3,200 | OFF | OFF | ON | ON | 25,000 |
| ON | OFF | ON | OFF | 3,600 | OFF | OFF | ON | OFF | 36,000 |
| ON | OFF | OFF | ON | *4,000 | OFF | OFF | OFF | ON | 40,000 |
| ON | OFF | OFF | OFF | 5,000 | OFF | OFF | OFF | OFF | 50,000 |

* 출하 시 설정값은 4,000입니다.

## 3. 회전 방향 전환 스위치(SW1.5)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| DIR | 모터 회전 방향 선택 | 드라이브의 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다.<br>ON : CCW(−방향) OFF : CW(+방향) ＊출하 시에는 CW로 설정 |

모터 방향 전환
스위치 : ON

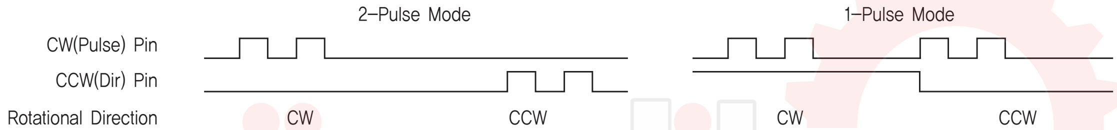
CCW 방향

모터 방향 전환
스위치 : OFF

CW 방향

## 4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.6)

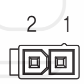
| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| 2P/1P | 펄스 입력 방식 선택 | 펄스 입력을 1−펄스 입력 방식 또는 2−펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다.<br>ON : 1−펄스 입력 방식 OFF : 2−펄스 입력 방식 ＊출하 시에는 2−펄스 입력 방식으로 설정 |





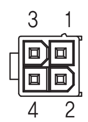

## 5. 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | 입력 전원 : 24VDC ±10% |
| 2 | 입력 전원 : GND |



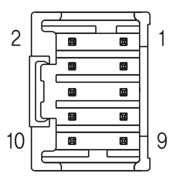

## 6. 모터 접속 커넥터(CN3)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | A 상 |
| 2 | B 상 |
| 3 | /A 상 |
| 4 | /B 상 |



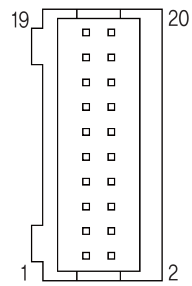

## 7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A+ | 입 력 |
| 2 | A− | 입 력 |
| 3 | B+ | 입 력 |
| 4 | B− | 입 력 |
| 5 | Z+ | 입 력 |
| 6 | Z− | 입 력 |
| 7 | 5VDC | 출 력 |
| 8 | 5GND | 출 력 |
| 9 | F. GND | −−− |
| 10 | F. GND | −−− |



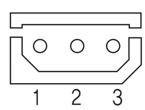

## 8. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A− | 출력 |
| 2 | A+ | 출력 |
| 3 | B− | 출력 |
| 4 | B+ | 출력 |
| 5 | Z− | 출력 |
| 6 | Z+ | 출력 |
| 7 | Brake− | 출력 |
| 8 | Brake+ | 출력 |
| 9 | 24VGND(EXT) | 입력 |
| 10 | 24V(EXT) | 입력 |
| 11 | Alarm Reset | 입력 |
| 12 | Enable | 입력 |
| 13 | Alarm | 출력 |
| 14 | In−Position | 출력 |
| 15 | O.C Input | 입력 |
| 16 | S−GND | 출력 |
| 17 | CW−(Pulse−) | 입력 |
| 18 | CW+(Pulse+) | 입력 |
| 19 | CCW−(Dir−) | 입력 |
| 20 | CCW+(Dir+) | 입력 |



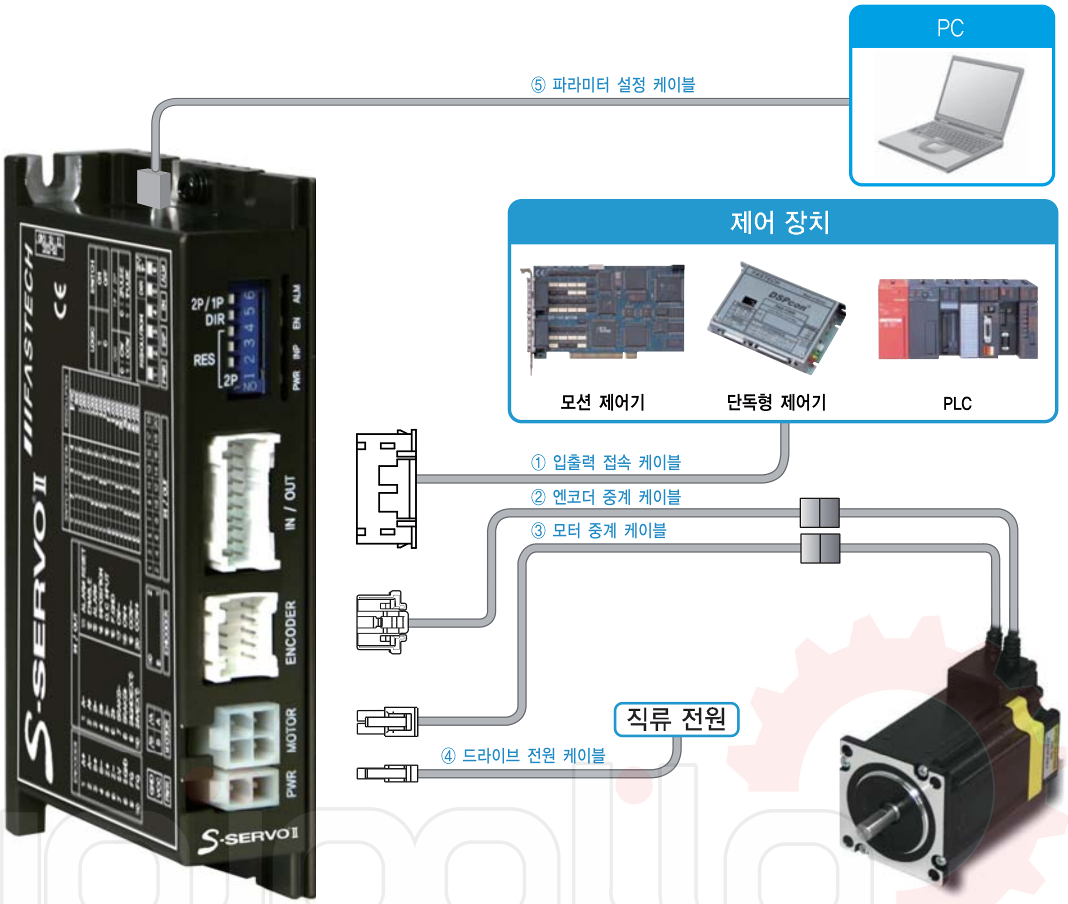

## 9. 파라미터 설정 커넥터(CN5)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | TX | 출 력 |
| 2 | RX | 입 력 |
| 3 | GND | −−− |



S-SERVO Ⅱ ST

## 시스템 구성도




| 항 목 | 입출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 표 준 길 이 | – | 30cm | 30cm | – | – |
| 최 대 길 이 | 20m | 20m | 20m | 2m | 3m |

## 부속품

| 용도 | | ITEM | 규격 | 수량 | 제조사 |
|---|---|---|---|---|---|
| 입출력접속(CN1) | | Housing | PADP-20V-1-S | 1 | JST |
| | | Terminal | SPH-002T-P0.5L | 20 | |
| 엔코더접속 | 드라이브측(CN2) | Housing | 51353-1000 | 1 | MOLEX |
| | | Terminal | 56134-9000 | 10 | |
| | 엔코더측 | Housing | SMP-09V-NC | 1 | JST |
| | | Terminal | SHF-001T-0.8BS | 10 | |
| 모터접속 | 드라이브측(CN3) | Housing | 5557-04R | 1 | MOLEX |
| | | Terminal | 5556T | 4 | |
| | 모터측 | Housing | 5557-04R | 1 | |
| | | Terminal | 5556T | 4 | |
| 전원접속(CN4) | | Housing | 5557-02R | 1 | |
| | | Terminal | 5556T | 2 | |

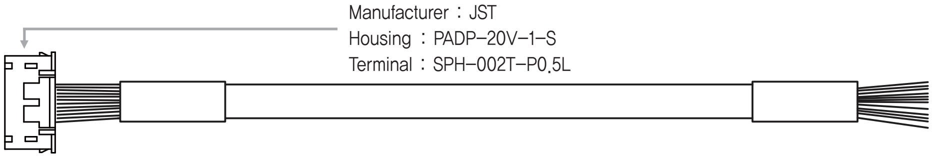
# 옵션 케이블 (별매품)

## ①입출력 접속 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSS2-S-□□□F<br>CSS2-S-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : JST
Housing : PADP-20V-1-S
Terminal : SPH-002T-P0.5L

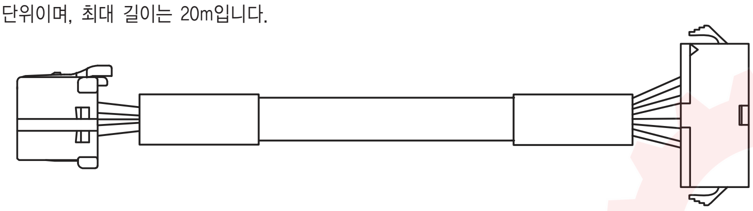


## ②엔코더 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-E-□□□F<br>CSVO-E-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 51353-1000
Terminal : 56134-9000



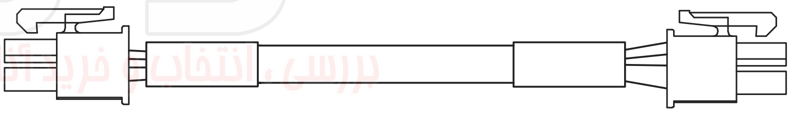
Manufacturer : JST
Housing : SMP-09V-NC
Terminal : SHF-001T-0.8BS

## ③모터 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-M-□□□F<br>CSVO-M-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T



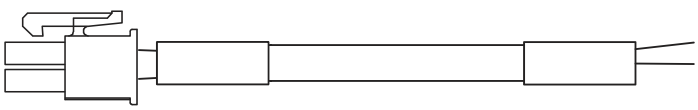
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

## ④드라이브 전원 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-P-□□□F<br>CSVO-P-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-02R
Terminal : 5556T

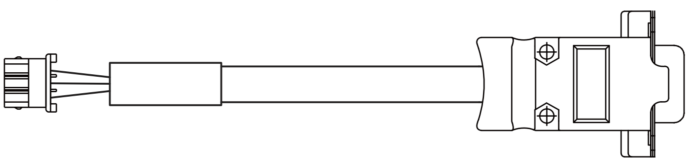


## ⑤파라미터 설정 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CBTS-C-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

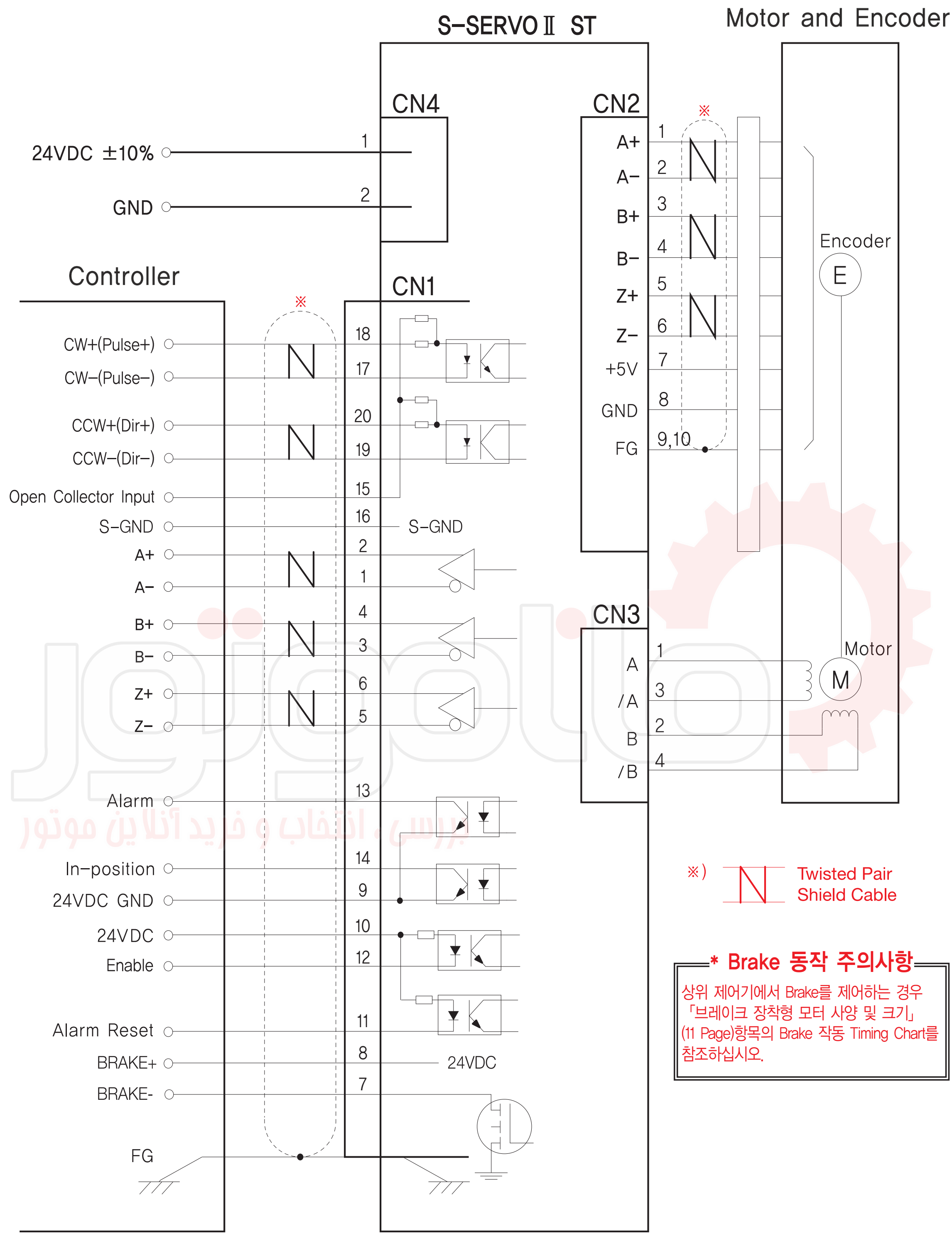
□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263



Manufacturer : AMPHENOL
Connector : L177SDE09S
Backshell : 17E-1657-09

# 외부 배선도




*** Brake 동작 주의사항**

상위 제어기에서 Brake를 제어하는 경우 「브레이크 장착형 모터 사양 및 크기」(11 Page)항목의 Brake 작동 Timing Chart를 참조하십시오.

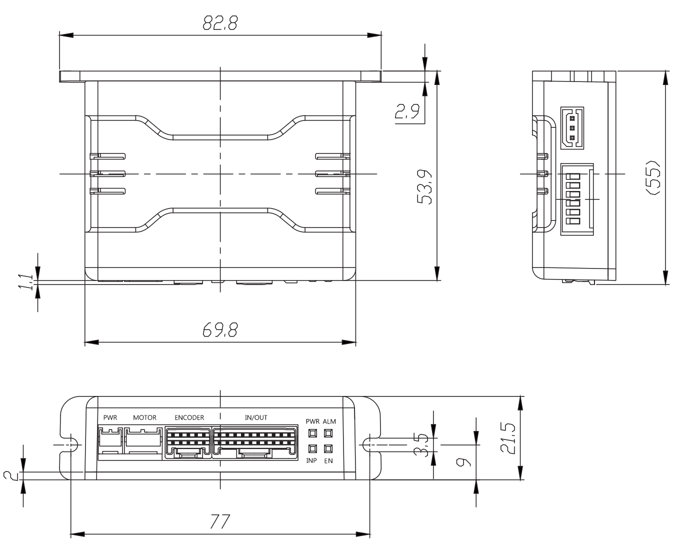
* 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원을 모두 차단한 상태에서 실시하십시오.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

## 드라이브 사양

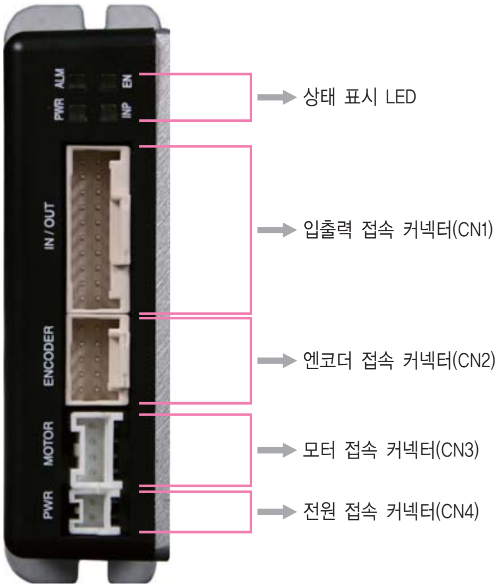
| 적용 모터 | | SM-20 series | SM-28 series | SM-35 series | SM-42 series |
|---|---|---|---|---|---|
| 드라이브 형식 | | SV2-PD-MI-20 series | SV2-PD-MI-28 series | SV2-PD-MI-35 series | SV2-PD-MI-42 series |
| 입력 전압 | | 24VDC ± 10% | | | |
| 제어 방식 | | ARM-based 32-bit MCU에 의한 Closed Loop 제어 | | | |
| 소비 전류 | | 최대 500mA (모터 전류 제외) | | | |
| 환경 | 온도 | 사용 : 0~50℃<br>보관 : -20~70℃ | | | |
| | 습도 | 사용 : 35~85%RH (결로는 없을 것)<br>보관 : 10~90%RH (결로는 없을 것) | | | |
| | 내진동 | 0.5G | | | |
| 기능*2 | 회전 속도 | 0~3,000rpm*1 | | | |
| | 분해능 [P/R]*4 | 500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000<br>(DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 4,000 | | | |
| | 최대 입력 | 500KHz (Duty 50%) | | | |
| | 보호 기능 | 과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과부하 이상, 과열 이상, 회생 전압 이상, 모터 접속 이상,<br>엔코더 접속 이상, 인포지션 이상, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상 | | | |
| | LED 표 시 | 전원 상태, In-Position 상태, Enable 상태, 알람 상태 | | | |
| | RUN 전류*5 | 50%~150% (GUI에 의해 설정)<br>RUN 전류는 모터가 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류 값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다.<br>* 출하 설정값 : 100% | | | |
| | STOP 전류 | 20%~100% (GUI에 의해 설정)<br>모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 RUN 전류에 대한 비율입니다.<br>* 출하 설정값 : 50% | | | |
| | 펄스 입력 방식 설정 | 1-Pulse/2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 2-Pulse | | | |
| | 모터 회전 방향 설정 | CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : CW | | | |
| | 속도/위치 제어 명령 | 펄스 열 입력 | | | |
| 입·출력신호*3 | 입력 신호 기능 | 위치 지령 펄스, Enable, 알람 리셋 (포토커플러 입력) | | | |
| | 출력 신호 기능 | In-Position, 알람 (포토커플러 출력)<br>엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31상당) (라인드라이브 출력) | | | |

*1 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000까지의 최대 회전 속도는 3,000rpm입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 기능에 대한 상세 내용은「설정과 운전」(카다로그 26 Page) 항목을 참조하십시오.
*3 입출력 신호에 대한 상세 내용은「제어 입/출력 설명」(카다로그 43 Page) 항목을 참조하십시오.
*4 S-SERVO Ⅱ 에 사용된 엔코더의 최대 분해능은 4,000[P/R]입니다. 따라서 설정 분해능이 4,000[P/R] 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이에 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 RUN 전류에 대한 상세 내용은 「파라미터 설정용 GUI」(카다로그 45 Page) 항목을 참조하십시오.

## 드라이브 크기 (mm)



# 설정과 운전





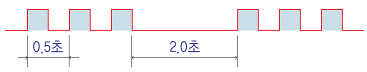
## 1. 상태 표시 LED

| 표 시 | 색 | 기 능 | 점 등 조 건 |
|---|---|---|---|
| PWR | 녹 색 | 전원 입력 표시 | 전원이 입력되어 있을 때 점등 |
| INP | 황 색 | 위치 결정 완료 신호 표시 | 위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 설정한 값* 이내로 있을 때 점등 |
| EN | 등 색 | 모터 Enable 상태 표시 | Enable : 점등, Disable : 소등 |
| ALM | 적 색 | 알람 표시 | 보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음) |

* 출하 시에는 0으로 설정
파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경할 수 있습니다.

### ◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

| 점멸 횟수 | 보 호 기 능 | 조 건 |
|---|---|---|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 |
| 2 | 과속도 이상 | 모터 속도가 3,000rpm을 초과하였을 경우 |
| 3 | 위치 추종 이상 | 모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90˚ 이상일 경우 |
| 4 | 과부하 이상 | 모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우 |
| 7 | 모터 접속 이상 | 드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 8 | 엔코더 접속 이상 | 드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 10 | 인포지션 이상 | 운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우 |
| 12 | ROM 이상 | 파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우 |
| 15 | 위치 오차 초과 이상 | 모터 정지 상태에서 90˚ 이상의 위치 오차가 발생한 경우 |




알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

## 2. 분해능 설정 스위치(SW1.1~SW1.4)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

| 위 치(SW1) | | | | 펄스/회전 | 위 치(SW1) | | | | 펄스/회전 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ON | ON | ON | ON | 500 | OFF | ON | ON | ON | 6,400 |
| ON | ON | ON | OFF | 1,000 | OFF | ON | ON | OFF | 8,000 |
| ON | ON | OFF | ON | 1,600 | OFF | ON | OFF | ON | 10,000 |
| ON | ON | OFF | OFF | 2,000 | OFF | ON | OFF | OFF | 20,000 |
| ON | OFF | ON | ON | 3,200 | OFF | OFF | ON | ON | 25,000 |
| ON | OFF | ON | OFF | 3,600 | OFF | OFF | ON | OFF | 36,000 |
| ON | OFF | OFF | ON | *4,000 | OFF | OFF | OFF | ON | 40,000 |
| ON | OFF | OFF | OFF | 5,000 | OFF | OFF | OFF | OFF | 50,000 |

* 출하 시 설정값은 4,000입니다.

## 3. 회전 방향 전환 스위치(SW1.5)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| DIR | 모터 회전 방향 선택 | 드라이브의 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다.<br>ON : CCW(−방향) OFF : CW(+방향) ＊ 출하 시에는 CW로 설정 |

모터 방향 전환
스위치 : ON

CCW 방향


모터 방향 전환
스위치 : OFF

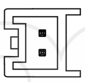
CW 방향


## 4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.6)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| 2P/1P | 펄스 입력 방식 선택 | 펄스 입력을 1−펄스 입력 방식 또는 2−펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다.<br>ON : 1−펄스 입력 방식 OFF : 2−펄스 입력 방식 ＊ 출하 시에는 2−펄스 입력 방식으로 설정 |

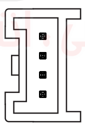

## 5. 전원 접속 커넥터(CN4)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | 입력 전원 : 24VDC ±10% |
| 2 | 입력 전원 : GND |



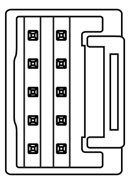

## 6. 모터 접속 커넥터(CN3)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | B 상 |
| 2 | /B 상 |
| 3 | /A 상 |
| 4 | A 상 |



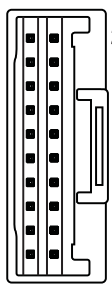

## 7. 엔코더 접속 커넥터(CN2)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A+ | 입 력 |
| 2 | A− | 입 력 |
| 3 | B+ | 입 력 |
| 4 | B− | 입 력 |
| 5 | Z+ | 입 력 |
| 6 | Z+ | 입 력 |
| 7 | 5VDC | 출 력 |
| 8 | 5GND | 출 력 |
| 9 | F. GND | −−− |
| 10 | F. GND | −−− |



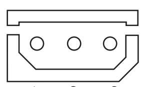

## 8. 입출력 접속 커넥터(CN1)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | CW+(Pulse+) | 입 력 |
| 2 | CW−(Pulse−) | 입 력 |
| 3 | CCW+(Dir+) | 입 력 |
| 4 | CCW−(Dir−) | 입 력 |
| 5 | A+ | 출 력 |
| 6 | A− | 출 력 |
| 7 | B+ | 출 력 |
| 8 | B− | 출 력 |
| 9 | Z+ | 출 력 |
| 10 | Z− | 출 력 |
| 11 | Alarm | 출 력 |
| 12 | In−Position | 출 력 |
| 13 | Enable | 입 력 |
| 14 | Alarm Reset | 입 력 |
| 15 | O.C Input | 입 력 |
| 16 | Brake+ | 출 력 |
| 17 | Brake− | 출 력 |
| 18 | S−SND | 출 력 |
| 19 | 24GND(EXT) | 입 력 |
| 20 | 24V(EXT) | 입 력 |

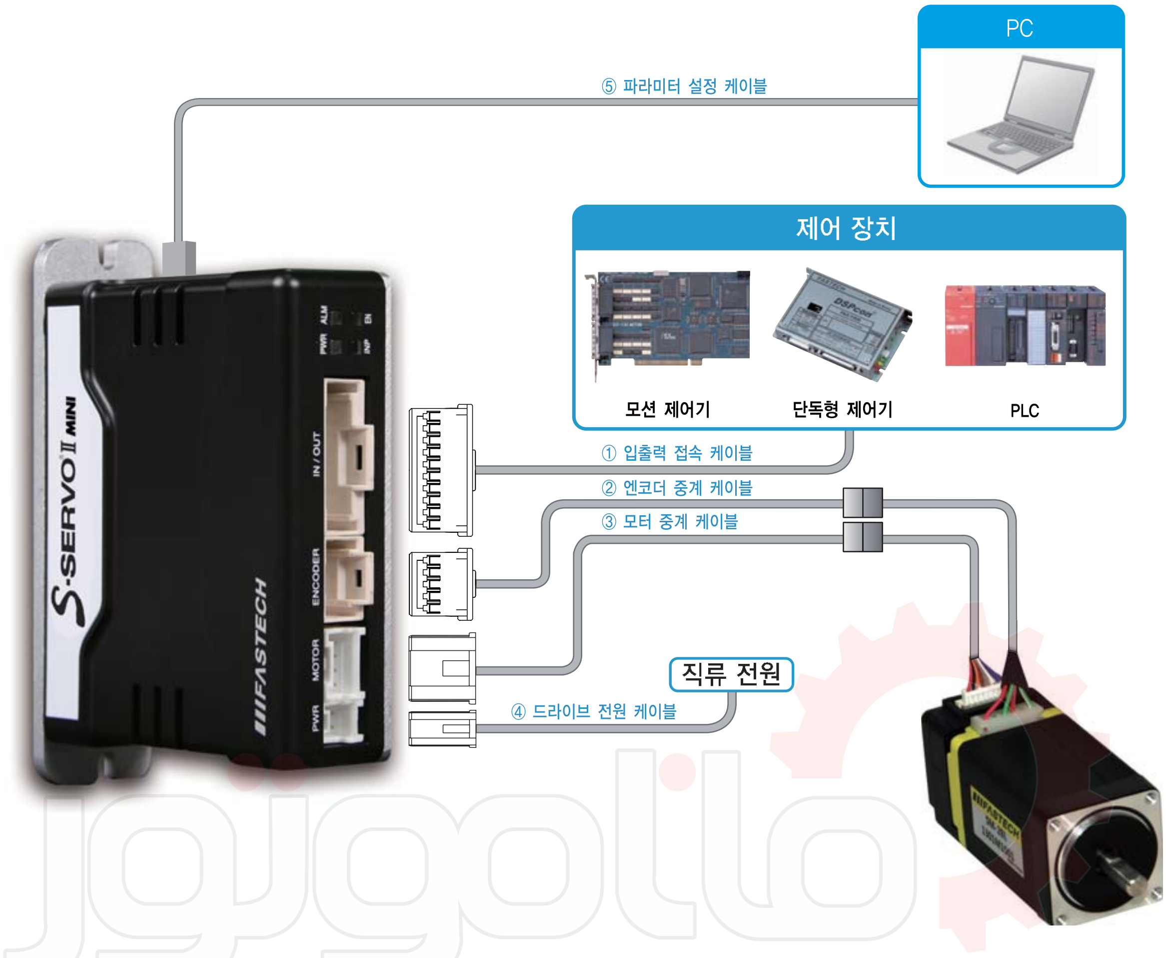



## 9. 파라미터 설정 커넥터(CN5)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | TX | 출 력 |
| 2 | RX | 입 력 |
| 3 | GND | −−− |



## 시스템 구성도




| 항 목 | 입출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 표 준 길 이 | – | 30cm | 30cm | – | – |
| 최 대 길 이 | 20m | 20m | 20m | 2m | 3m |

## 부속품

| 용도 | | ITEM | 규격 | 수량 | 제조사 |
|---|---|---|---|---|---|
| 입출력 접속(CN1) | | Housing | 501646–2000 | 1 | MOLEX |
| | | Terminal | 501648–1000 | 20 | |
| 엔코더 접속 | 드라이브측(CN2) | Housing | 501646–1000 | 1 | MOLEX |
| | | Terminal | 501648–1000 | 10 | |
| | 엔코더측 | Housing | SMP–09V–NC | 1 | JST |
| | | Terminal | SHF–001T–0.8BS | 10 | |
| 모터 접속 | 드라이브측(CN3) | Housing | PAP–04V–S | 1 | JST |
| | | Terminal | SPHD–001T–P0.5 | 4 | |
| | 모터측 | Housing | 5557–04R | 1 | MOLEX |
| | | Terminal | 5556T | 4 | |
| 전원 접속(CN4) | | Housing | PAP–02V–S | 1 | JST |
| | | Terminal | SPHD–001T–P0.5 | 2 | |

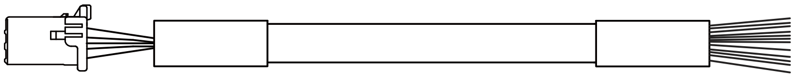
# 옵션 케이블 (별매품)

## ①입출력 접속 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSSM-S-□□□F<br>CSSM-S-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 501646-2000
Terminal : 501648-1000

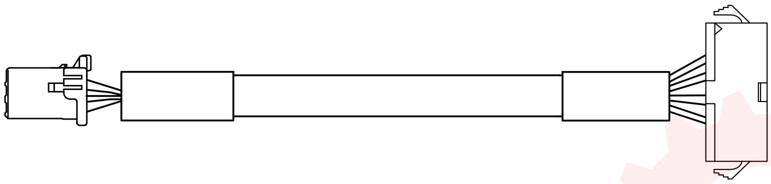


## ②엔코더 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVI-E-□□□F<br>CSVI-E-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 501646-1000
Terminal : 501648-1000



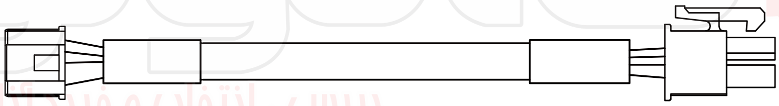
Manufacturer : JST
Housing : SMP-09V-NC
Terminal : SHF-001T-0.8BS

## ③모터 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CMNB-M-□□□F<br>CMNB-M-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : JST
Housing : PAP-04V-S
Terminal : SPHD-001T-P0.5



Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T



## ④드라이브 전원 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CMNB-P-□□□F<br>CMNB-P-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

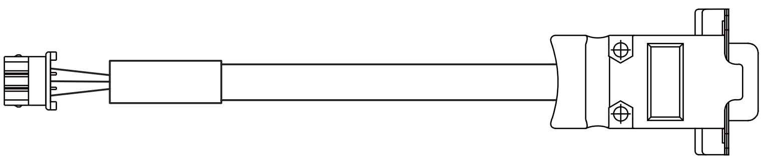
Manufacturer : JST
Housing : PAP-02V-S
Terminal : SPHD-001T-P0.5

## ⑤파라미터 설정 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CBTS-C-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

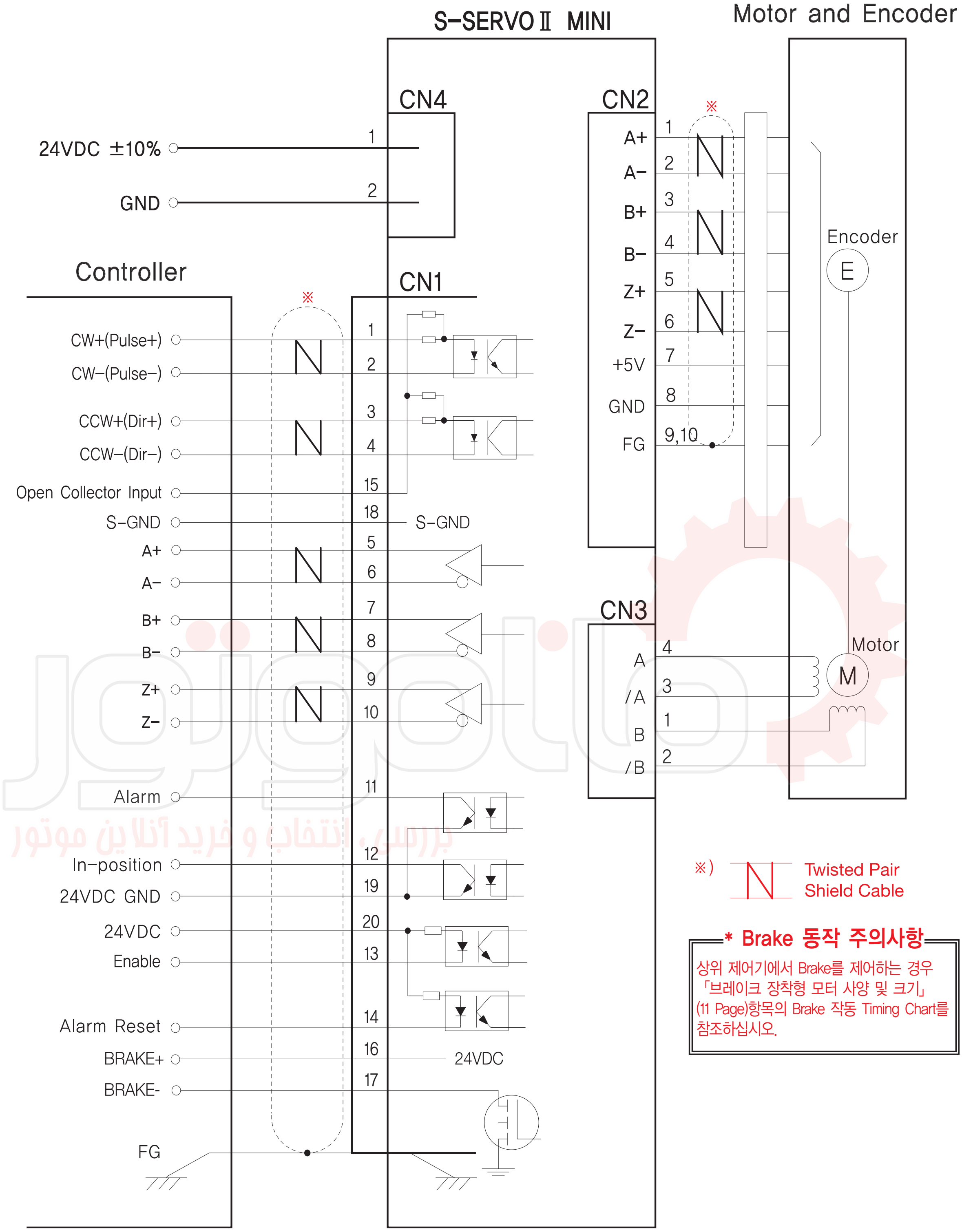
□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263



Manufacturer : AMPHENOL
Connector : L177SDE09S
Backshell : 17E-1657-09

## 외부 배선도




*** Brake 동작 주의사항**

상위 제어기에서 Brake를 제어하는 경우 「브레이크 장착형 모터 사양 및 크기」(11 Page)항목의 Brake 작동 Timing Chart를 참조하십시오.

* 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원을 모두 차단한 상태에서 실시하십시오.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

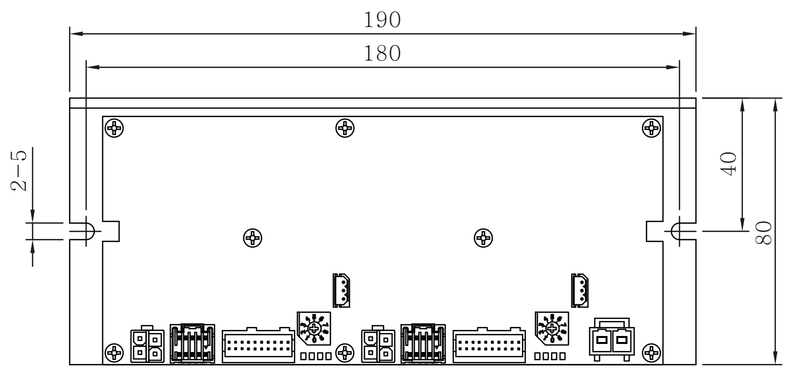
S-SERVO Ⅱ 2X

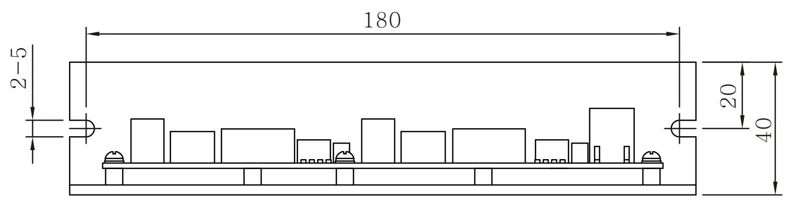
## 드라이브 사양

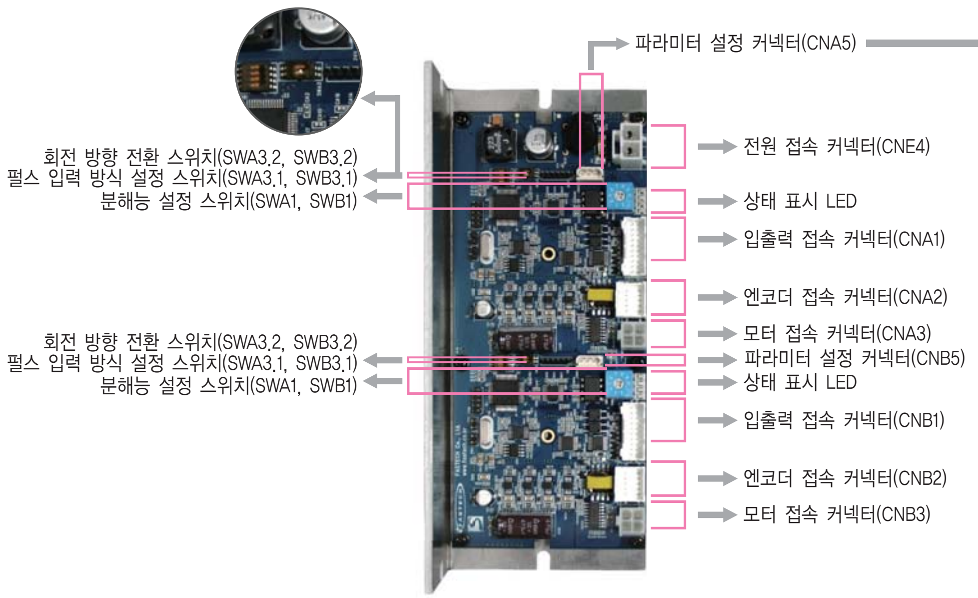
| 항목 | | S-SERVO Ⅱ 2X |
|---|---|---|
| 입력 전압 | | 24VDC ± 10% |
| 제어 방식 | | ARM-based 32-bit MCU에 의한 Closed Loop 제어 |
| 소비 전류 | | 최대 1A (모터 전류 제외) |
| 환경 | 온도 | 0~50℃ (결로는 없을 것) |
| | 습도 | 35~85%RH (결로는 없을 것) |
| | 내진동 | 0.5G |
| 기능*2 | 회전 속도 | 0~3,000rpm*1 |
| | 분해능 [P/R]*4 | 500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000<br>(ROTARY 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 4,000 |
| | 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,<br>인포지션 이상, ROM 이상 위치, 오차 초과 이상 |
| | LED 표 시 | 전원 상태(녹색), In-Position(황색), Enable 상태(등색), 알람 상태(적색) |
| | RUN 전류*5 | 50%~150% (GUI에 의해 설정)<br>RUN 전류는 모터가 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류 값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다.<br>* 출하 설정값 : 100% |
| | STOP 전류 | 20%~100% (GUI에 의해 설정)<br>모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 정격 전류에 대한 비율입니다.<br>*출하 설정값 : 50% |
| | 펄스 입력 방식 설정 | 1-Pulse/2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 2-Pulse |
| | 모터 회전 방향 설정 | CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : CW |
| | 속도/위치 제어 명령 | 펄스 열 입력 |
| 입·출력 신호*3 | 입력 신호 기능 | 위치 지령 펄스, ENABLE, 알람 리셋 (포토커플러 입력) |
| | 출력 신호 기능 | In-Position, 알람 (포토커플러 출력)<br>엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31상당) (라인드라이브 출력) |
| 치수(mm) | | 190(W)×80(D)×40(H) |
| 무게 (부속품 제외) | | 270g |

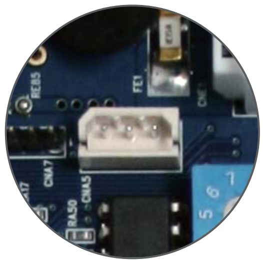
*1 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000까지의 최대 회전 속도는 3,000rpm입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 기능에 대한 상세한 내용은「설정과 운전」(카다로그 32 Page) 항목을 참조하십시오.
*3 입출력 신호에 대한 상세한 내용은「제어 입/출력 설명」(카다로그 43 Page) 항목을 참조하십시오.
*4 S-SERVO Ⅱ에 사용된 엔코더의 최대 분해능은 4,000[P/R]입니다. 따라서 설정 분해능이 4,000[P/R] 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이에 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 RUN 전류에 대한 상세한 내용은 「파라미터 설정용 GUI」(카다로그 45 Page) 항목을 참조하십시오.

## 드라이브 크기 (mm)





파라미터 설정 커넥터
(CNA5 ,CNB5)

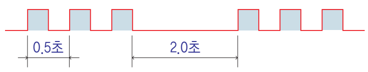
## 1. 상태 표시 LED

| 표 시 | 색 | 기 능 | 점 등 조 건 |
|---|---|---|---|
| PWR | 녹 색 | 전원 입력 표시 | 전원이 입력되어 있을 때 점등 |
| INP | 황 색 | 위치 결정 완료 신호 표시 | 위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 설정한 값* 이내로 있을 때 점등 |
| EN | 등 색 | 모터 Enable 상태 표시 | Enable : 점등, Disable : 소등 |
| ALM | 적 색 | 알람 표시 | 보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음) |

* 출하 시에는 0으로 설정 :
파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경 할 수 있습니다.

### ◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

| 점멸 횟수 | 보 호 기 능 | 조 건 |
|---|---|---|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 |
| 2 | 과속도 이상 | 모터 속도가 3,000rpm을 초과하였을 경우 |
| 3 | 위치 추종 이상 | 모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90 ˚이상일 경우 |
| 4 | 과부하 이상 | 모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우 |
| 7 | 모터 접속 이상 | 드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 8 | 엔코더 접속 이상 | 드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 10 | 인포지션 이상 | 운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우 |
| 12 | ROM 이상 | 파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우 |
| 15 | 위치 오차 초과 이상 | 모터 정지 상태에서 90˚ 이상의 위치 오차가 발생한 경우 |

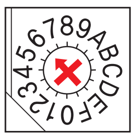



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

## 2. 분해능 설정 스위치(SWA1, SWB1)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

| 위 치 | 펄스/회전 | 위 치 | 펄스/회전 |
|---|---|---|---|
| 0 | 500 | 8 | 6,400 |
| 1 | 1,000 | 9 | 8,000 |
| 2 | 1,600 | A | 10,000 |
| 3 | 2,000 | B | 20,000 |
| 4 | 3,200 | C | 25,000 |
| 5 | 3,600 | D | 36,000 |
| 6 | *4,000 | E | 40,000 |
| 7 | 5,000 | F | 50,000 |





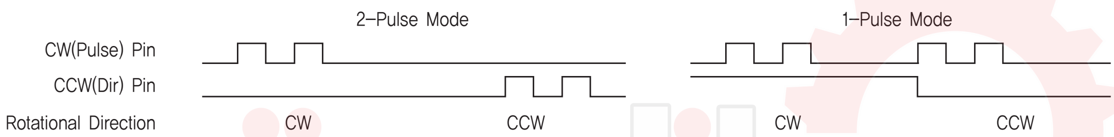

* 출하 시 설정값은 4,000입니다.

## 3. 회전 방향 전환 스위치(SWA3.2, SWB3.2)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| DIR | 모터 회전 방향 선택 | 드라이브의 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다.<br>ON : CCW(–방향) OFF : CW(+방향) ＊ 출하 시에는 CW로 설정 |

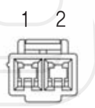

## 4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SWA3.1, SWB3.1)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| 2P/1P | 펄스 입력 방식 선택 | 펄스 입력을 1–펄스 입력 방식 또는 2–펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다.<br>ON : 1–펄스 입력 방식 OFF : 2–펄스 입력 방식 ＊ 출하 시에는 2–펄스 입력 방식으로 설정 |



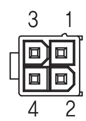

## 5. 전원 접속 커넥터(CNE4)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | 입력 전원 : 24VDC ±10% |
| 2 | 입력 전원 : GND |



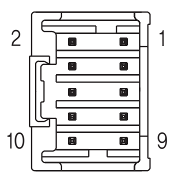

## 6. 모터 접속 커넥터(CNA3, CNB3)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | A 상 |
| 2 | B 상 |
| 3 | /A 상 |
| 4 | /B 상 |



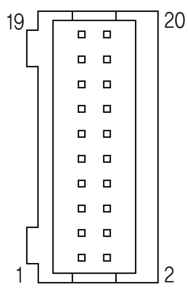

## 7. 엔코더 접속 커넥터(CNA2, CNB2)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A+ | 입 력 |
| 2 | A– | 입 력 |
| 3 | B+ | 입 력 |
| 4 | B– | 입 력 |
| 5 | Z+ | 입 력 |
| 6 | Z– | 입 력 |
| 7 | 5VDC | 출 력 |
| 8 | 5GND | 출 력 |
| 9 | F. GND | ––– |
| 10 | F. GND | ––– |



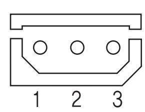

## 8. 입출력 접속 커넥터(CNA1, CNB1)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A– | 출력 |
| 2 | A+ | 출력 |
| 3 | B– | 출력 |
| 4 | B+ | 출력 |
| 5 | Z– | 출력 |
| 6 | Z+ | 출력 |
| 7 | Brake– | 출력 |
| 8 | Brake+ | 출력 |
| 9 | 24VGND(EXT) | 입력 |
| 10 | 24V(EXT) | 입력 |
| 11 | Alarm Reset | 입력 |
| 12 | Enable | 입력 |
| 13 | Alarm | 출력 |
| 14 | In–Position | 출력 |
| 15 | O.C Input | 입력 |
| 16 | S–GND | 출력 |
| 17 | CW–(Pulse–) | 입력 |
| 18 | CW+(Pulse+) | 입력 |
| 19 | CCW–(Dir–) | 입력 |
| 20 | CCW+(Dir+) | 입력 |



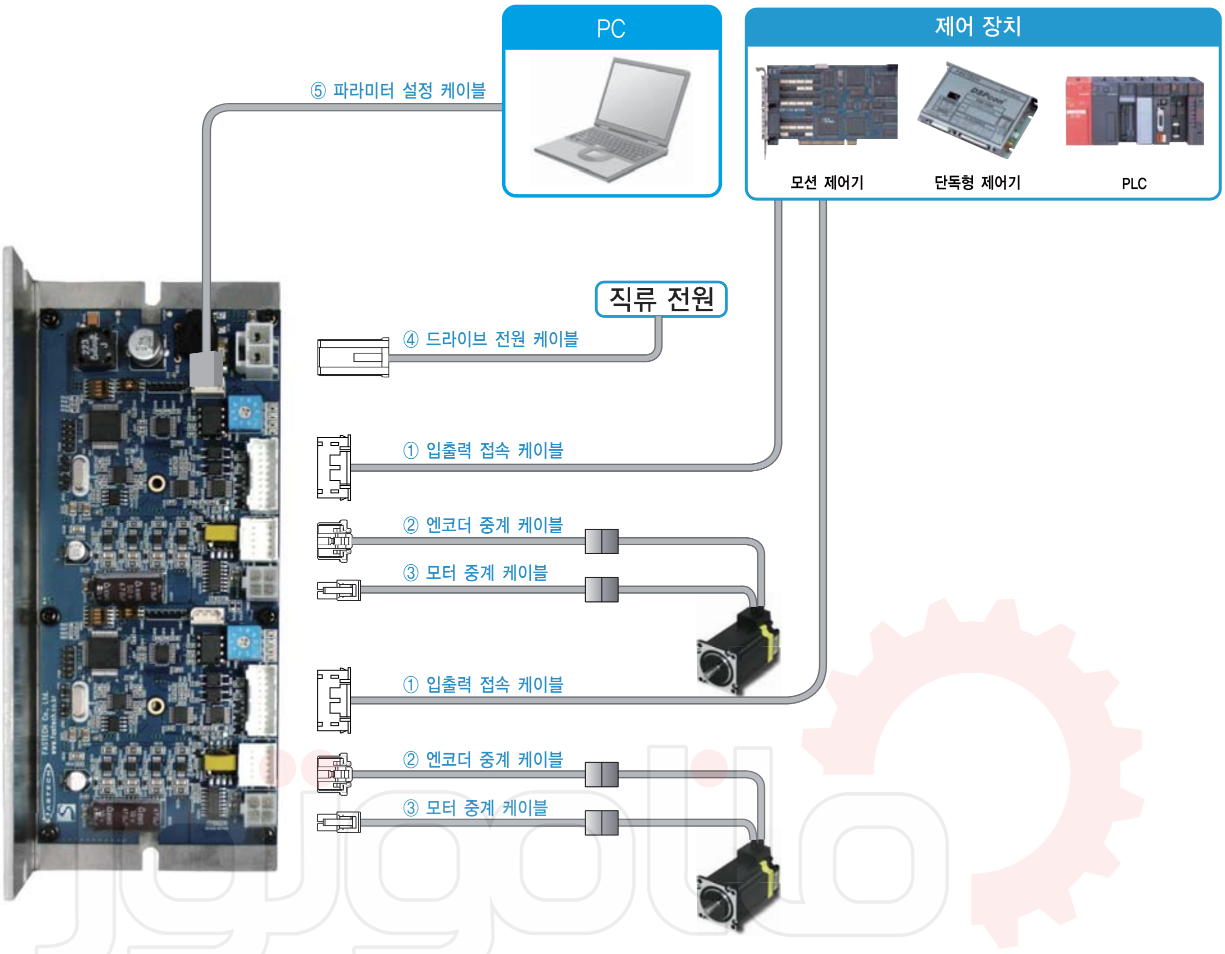

## 9. 파라미터 설정 커넥터(CNA5, CNB5)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | TX | 출 력 |
| 2 | RX | 입 력 |
| 3 | GND | ––– |



S-SERVO Ⅱ 2X

## 시스템 구성도




| 항 목 | 입출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 표 준 길 이 | – | 30cm | 30cm | – | – |
| 최 대 길 이 | 20m | 20m | 20m | 2m | 3m |

## 부속품

| 용도 | | ITEM | 규격 | 수량 | 제조사 |
|---|---|---|---|---|---|
| 입출력 접속 (CNA1,CNB1) | | Housing | PADP–20V–1–S | 2 | JST |
| | | Terminal | SPH–002T–P0.5L | 40 | |
| 엔코더 접속 | 드라이브측 (CNA2,CNB2) | Housing | 501646–1000 | 2 | MOLEX |
| | | Terminal | 501648–1000 | 20 | |
| | 엔코더측 | Housing | SMP–09V–NC | 2 | JST |
| | | Terminal | SHF–001T–0.8BS | 20 | |
| 모터 접속 | 드라이브측 (CNA3,CNB3) | Housing | PAP–04V–S | 2 | JST |
| | | Terminal | SPHD–001T–P0.5 | 8 | |
| | 모터측 | Housing | 5557–04R | 2 | MOLEX |
| | | Terminal | 5556T | 8 | |
| 전원 접속 (CNE4) | | Housing | VLP–02V | 1 | JST |
| | | Terminal | SVF–61T–P2.0 | 2 | |

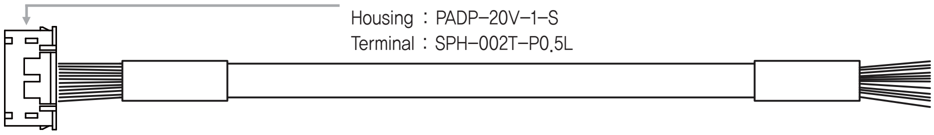
# 옵션 케이블 (별매품)

## ①입출력 접속 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSS2-S-□□□F<br>CSS2-S-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : JST
Housing : PADP-20V-1-S
Terminal : SPH-002T-P0.5L

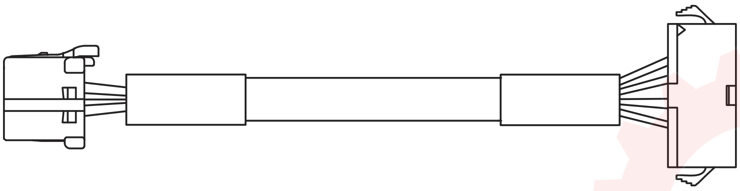


## ②엔코더 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-E-□□□F<br>CSVO-E-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 51353-1000
Terminal : 56134-9000



Manufacturer : JST
Housing : SMP-09V-NC
Terminal : SHF-001T-0.8BS

## ③모터 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-M-□□□F<br>CSVO-M-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

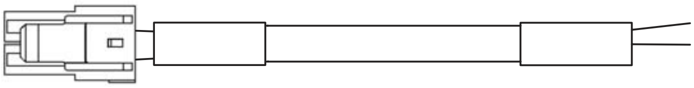
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

## ④드라이브 전원 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVX-P-□□□F<br>CSVX-P-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : VLP-02V
Terminal : SVF-61T-P2.0

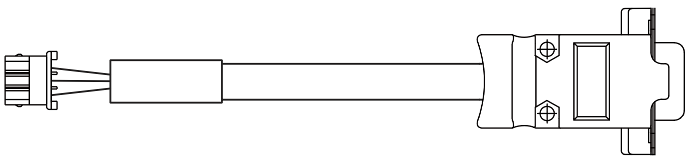


## ⑤파라미터 설정 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CBTS-C-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.

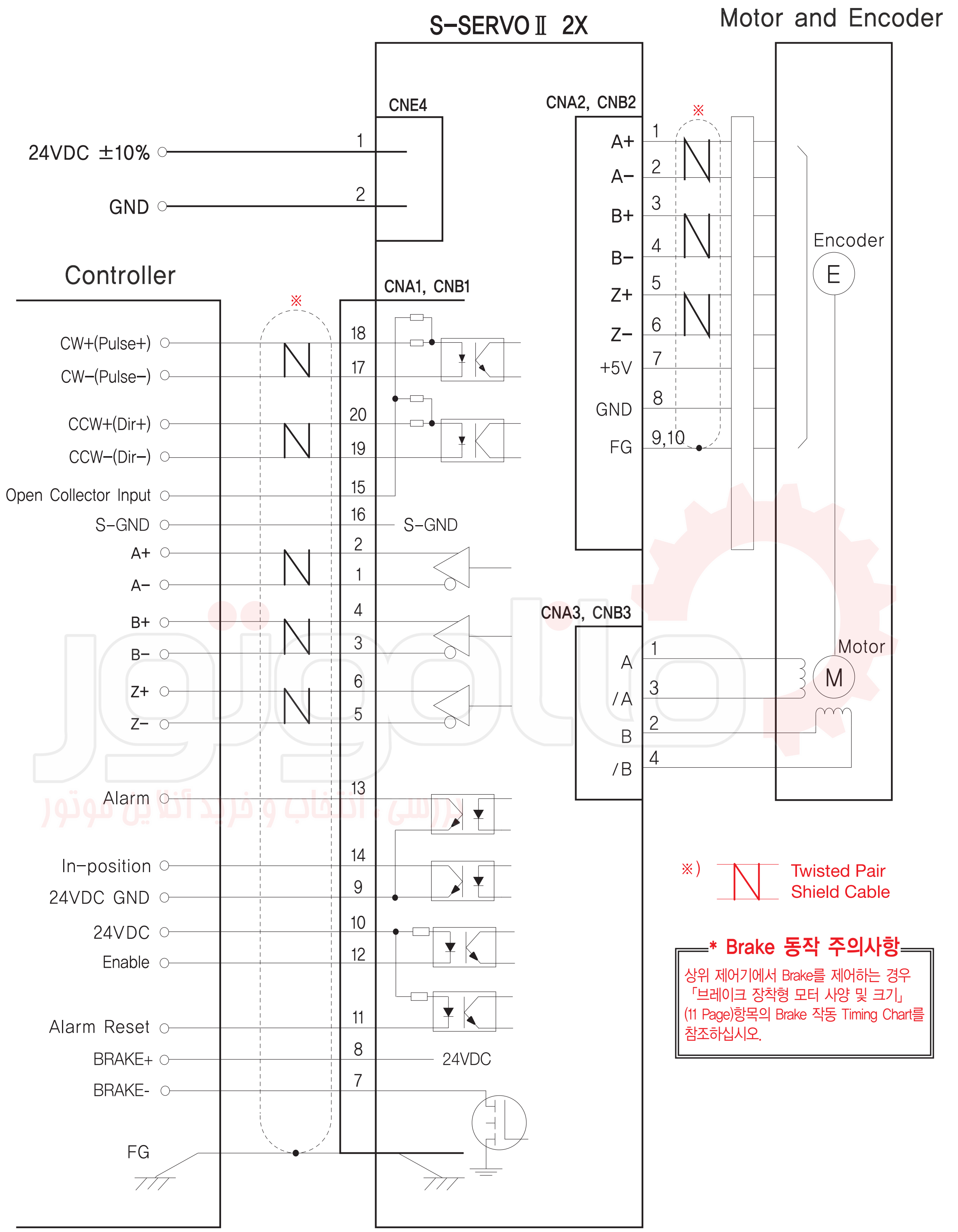
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263



Manufacturer : AMPHENOL
Connector : L177SDE09S
Backshell : 17E-1657-09

## S-SERVO Ⅱ 2X

# 외부 배선도



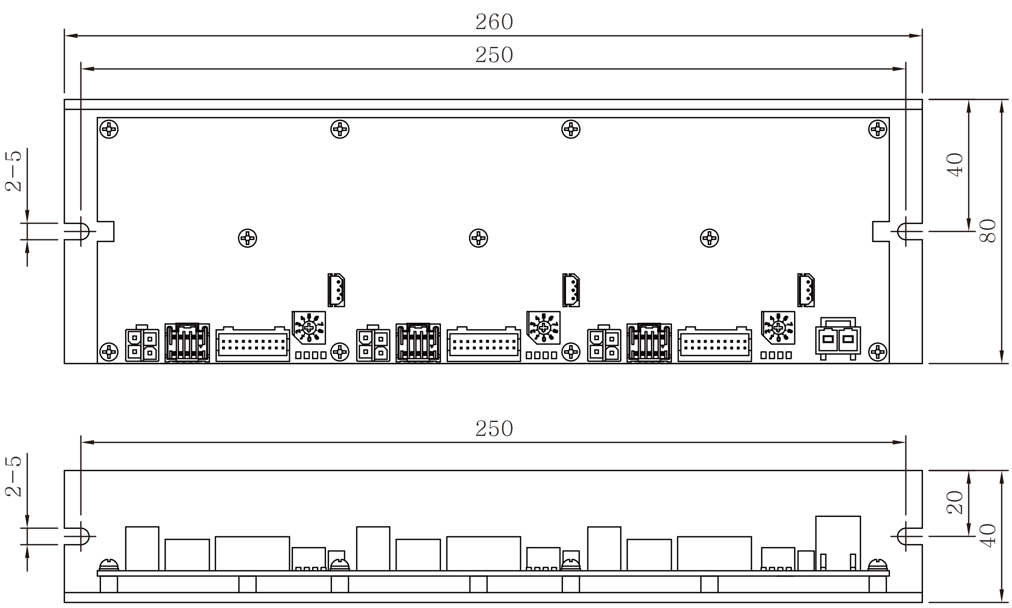

* S-SERVO Ⅱ 2X, 3X의 경우 전원을 공통으로 쓰는 것을 제외하곤 각 드라이브의 모터, 엔코더, I/O 외부배선도가 모두 동일합니다.
* 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원을 모두 차단한 상태에서 실시하십시오. 그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

## 드라이브 사양

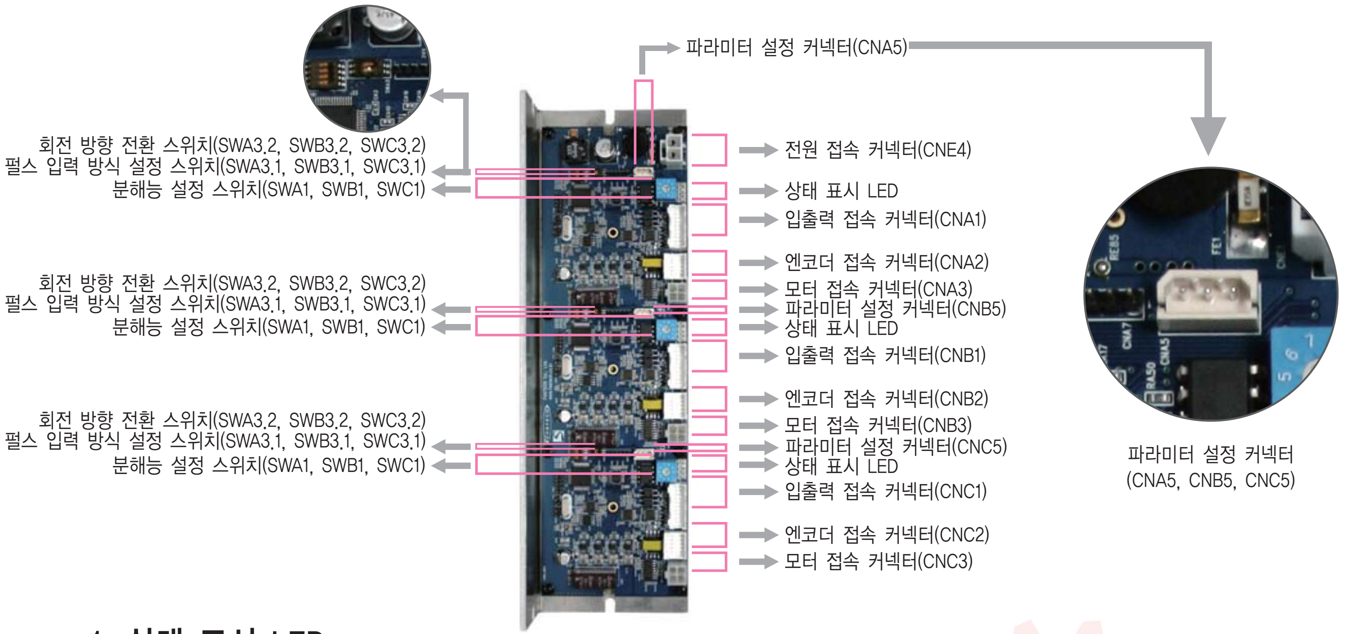
| 항목 | | S-SERVO Ⅱ 3X |
|---|---|---|
| 입력 전압 | | 24VDC ± 10% |
| 제어 방식 | | ARM-based 32-bit MCU에 의한 Closed Loop 제어 |
| 소비 전류 | | 최대 1.5A (모터 전류 제외) |
| 환경 | 온도 | 0~50℃ (결로는 없을 것) |
| | 습도 | 35~85%RH (결로는 없을 것) |
| | 내진동 | 0.5G |
| 기능 *2 | 회전 속도 | 0~3,000rpm*1 |
| | 분해능 [P/R]*4 | 500 1,000 1,600 2,000 3,200 3,600 4,000 5,000 6,400 8,000 10,000 20,000 25,000 36,000 40,000 50,000 (ROTARY 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 4,000 |
| | 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, ROM 이상, 위치 오차 초과 이상 |
| | LED 표 시 | 전원 상태(녹색), In-Position(황색), Enable 상태(등색), 알람 상태(적색) |
| | RUN 전류*5 | 50%~150% (GUI에 의해 설정)<br>RUN 전류는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류 값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다.<br>* 출하 설정값 : 100% |
| | STOP 전류 | 20%~100% (GUI에 의해 설정)<br>모터 정지 후 0.1초 후에 STOP 전류의 설정값으로 설정됩니다. STOP 전류값은 모터의 정격 전류에 대한 비율입니다.<br>*출하 설정값 : 50% |
| | 펄스 입력 방식 설정 | 1-Pulse/2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : 2-Pulse |
| | 모터 회전 방향 설정 | CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정) *출하 설정값 : CW |
| | 속도/위치 제어 명령 | 펄스 열 입력 |
| 입·출력 신호 *3 | 입력 신호 기능 | 위치 지령 펄스, ENABLE, 알람 리셋 (포토커플러 입력) |
| | 출력 신호 기능 | In-Position, 알람 (포토커플러 출력)<br>엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-, 26C31상당) (라인드라이브 출력) |
| 치수(mm) | | 260(W)×80(D)×40(H) |
| 무게 (부속품 제외) | | 410g |

*1 최대 회전 속도는 분해능에 따라 달라집니다. 분해능 10,000까지의 최대 회전 속도는 3,000rpm입니다.
그 이상의 분해능에서는 최대 회전 속도가 낮아지게 됩니다.
*2 기능에 대한 상세 내용은「설정과 운전」(카다로그 38 Page) 항목을 참조하십시오.
*3 입출력 신호에 대한 상세 내용은「제어 입/출력 설명」(카다로그 43 Page) 항목을 참조하십시오.
*4 S-SERVO Ⅱ에 사용된 엔코더의 최대 분해능은 4,000[P/R]입니다. 따라서 설정 분해능이 4,000[P/R] 이상인 경우, 엔코더 펄스 사이에 마이크로 스텝으로 구동됩니다.
*5 RUN 전류에 대한 상세 내용은「파라미터 설정용 GUI」(카다로그 45 Page) 항목을 참조하십시오.

## 드라이브 크기 (mm)



# 설정과 운전




파라미터 설정 커넥터
(CNA5, CNB5, CNC5)

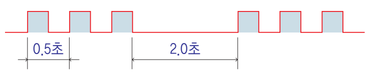
## 1. 상태 표시 LED

| 표 시 | 색 | 기 능 | 점 등 조 건 |
|---|---|---|---|
| PWR | 녹 색 | 전원 입력 표시 | 전원이 입력되어 있을 때 점등 |
| INP | 황 색 | 위치 결정 완료 신호 표시 | 위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 설정한 값* 이내로 있을 때 점등 |
| EN | 등 색 | 모터 Enable 상태 표시 | Enable : 점등, Disable : 소등 |
| ALM | 적 색 | 알람 표시 | 보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 반복 (LED 점멸 횟수를 카운트 하면 작동된 보호 기능의 내용을 알수 있음) |

* 출하 시에는 0으로 설정
파라미터 설정용 GUI를 사용하여 변경할 수 있습니다.

### ◆ 보호 기능의 내용과 LED 점멸 횟수

| 점멸 횟수 | 보 호 기 능 | 조 건 |
|---|---|---|
| 1 | 과전류 이상 | 모터 구동 소자에 4.8A 이상의 전류가 흘렀을 경우 |
| 2 | 과속도 이상 | 모터 속도가 3,000rpm을 초과하였을 경우 |
| 3 | 위치 추종 이상 | 모터 회전 중 위치 명령값과 실제 위치값의 차이가 90˚ 이상일 경우 |
| 4 | 과부하 이상 | 모터 최대 토크를 초과하는 부하가 5초 이상 가해졌을 경우 |
| 5 | 과열 이상 | 드라이브의 내부 온도가 85℃를 초과하는 경우 |
| 6 | 회생 전압 이상 | 모터의 역기 전력 전압이 48V를 초과하는 경우 |
| 7 | 모터 접속 이상 | 드라이브와 모터의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 8 | 엔코더 접속 이상 | 드라이브와 엔코더의 연결에 이상이 있을 경우 |
| 10 | 인포지션 이상 | 운전 완료 후 위치 오차 (1 이상)가 3초 이상 발생한 경우 |
| 12 | ROM 이상 | 파라미터 저장 장치 (ROM)에 이상이 발생하였을 경우 |
| 15 | 위치 오차 초과 이상 | 모터 정지 상태에서 90˚ 이상의 위치 오차가 발생한 경우 |

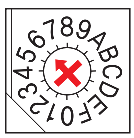



알람 LED 점멸 (예 : 위치 추종 이상)

## 2. 분해능 설정 스위치(SWA1, SWB1, SWC1)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 입력 펄스 수를 의미합니다.

| 위 치 | 펄스/회전 | 위 치 | 펄스/회전 |
|---|---|---|---|
| 0 | 500 | 8 | 6,400 |
| 1 | 1,000 | 9 | 8,000 |
| 2 | 1,600 | A | 10,000 |
| 3 | 2,000 | B | 20,000 |
| 4 | 3,200 | C | 25,000 |
| 5 | 3,600 | D | 36,000 |
| 6 | *4,000 | E | 40,000 |
| 7 | 5,000 | F | 50,000 |




* 출하 시 설정값은 4,000입니다.

## 3. 회전 방향 전환 스위치(SWA3.2, SWB3.2, SWC3.2)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| DIR | 모터 회전 방향 선택 | 드라이브의 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다.<br>ON : CCW(−방향) OFF : CW(+방향) ＊ 출하 시에는 CW로 설정 |

모터 방향 전환
스위치 : ON

CCW 방향

모터 방향 전환
스위치 : OFF

CW 방향

## 4. 펄스 입력 방식 설정 스위치(SWA3.1, SWB3.1, SWC3.1)

| 표 시 | 스위치명 | 기 능 |
|---|---|---|
| 2P/1P | 펄스 입력 방식 선택 | 펄스 입력을 1−펄스 입력 방식 또는 2−펄스 입력 방식으로 선택할 수 있습니다.<br>ON : 1−펄스 입력 방식 OFF : 2−펄스 입력 방식 ＊ 출하 시에는 2−펄스 입력 방식으로 설정 |

2−Pulse Mode　　1−Pulse Mode

CW(Pulse) Pin
CCW(Dir) Pin
Rotational Direction

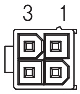
CW　CCW　CW　CCW

## 5. 전원 접속 커넥터(CNE4)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | 입력 전원 : 24VDC ±10% |
| 2 | 입력 전원 : GND |

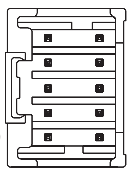

## 6. 모터 접속 커넥터(CNA3, CNB3, CNC3)

| 번 호 | 기 능 |
|---|---|
| 1 | A 상 |
| 2 | B 상 |
| 3 | /A 상 |
| 4 | /B 상 |



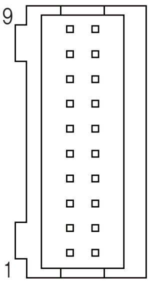

## 7. 엔코더 접속 커넥터(CNA2, CNB2, CNC2)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A+ | 입 력 |
| 2 | A− | 입 력 |
| 3 | B+ | 입 력 |
| 4 | B− | 입 력 |
| 5 | Z+ | 입 력 |
| 6 | Z− | 입 력 |
| 7 | 5VDC | 출 력 |
| 8 | 5GND | 출 력 |
| 9 | F. GND | −−− |
| 10 | F. GND | −−− |



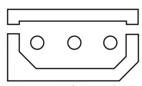

## 8. 입출력 접속 커넥터(CNA1, CNB1, CNC1)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | A− | 출력 |
| 2 | A+ | 출력 |
| 3 | B− | 출력 |
| 4 | B+ | 출력 |
| 5 | Z− | 출력 |
| 6 | Z+ | 출력 |
| 7 | Brake− | 출력 |
| 8 | Brake+ | 출력 |
| 9 | 24VGND(EXT) | 입력 |
| 10 | 24V(EXT) | 입력 |
| 11 | Alarm Reset | 입력 |
| 12 | Enable | 입력 |
| 13 | Alarm | 출력 |
| 14 | In−Position | 출력 |
| 15 | O.C Input | 입력 |
| 16 | S−GND | 출력 |
| 17 | CW−(Pulse−) | 입력 |
| 18 | CW+(Pulse+) | 입력 |
| 19 | CCW−(Dir−) | 입력 |
| 20 | CCW+(Dir+) | 입력 |



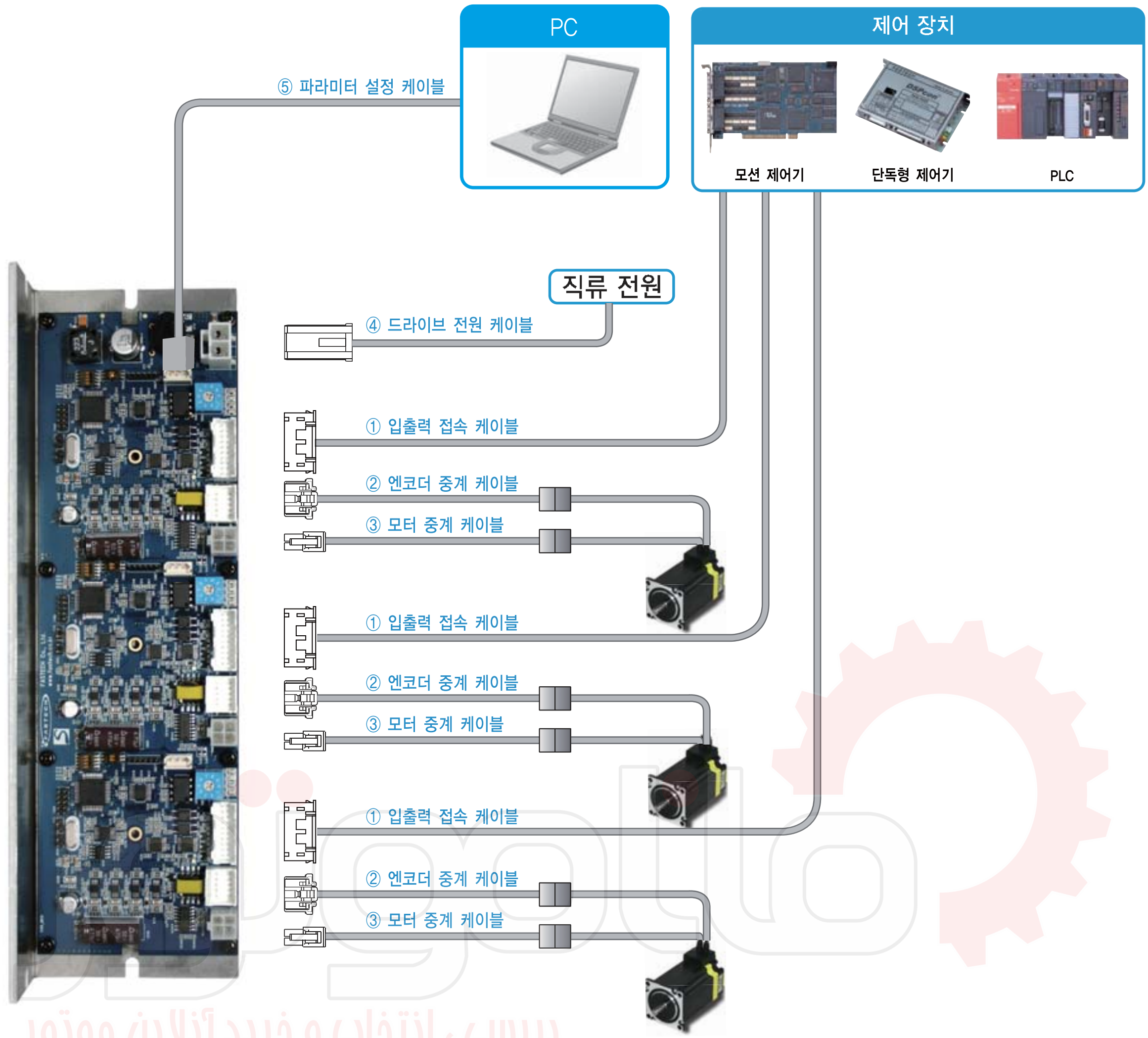

## 9. 파라미터 설정 커넥터(CNA5, CNB5, CNC5)

| 번 호 | 기 능 | 입력/출력 |
|---|---|---|
| 1 | TX | 출 력 |
| 2 | RX | 입 력 |
| 3 | GND | −−− |



S-SERVO Ⅱ 3X

## 시스템 구성도






| 항　　목 | 입출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 표 준 길 이 | – | 30cm | 30cm | – | – |
| 최 대 길 이 | 20m | 20m | 20m | 2m | 3m |

## 부속품

<table>
<tr><th colspan="2">용도</th><th>ITEM</th><th>규격</th><th>수량</th><th>제조사</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">입출력 접속<br>(CNA1,CNB1,CNC1)</td><td>Housing</td><td>PADP–20V–1–S</td><td>3</td><td rowspan="2">JST</td></tr>
<tr><td>Terminal</td><td>SPH–002T–P0.5L</td><td>60</td></tr>
<tr><td rowspan="4">엔코더 접속</td><td rowspan="2">드라이브측<br>(CNA2,CNB2,CNC2)</td><td>Housing</td><td>51353–1000</td><td>3</td><td rowspan="2">MOLEX</td></tr>
<tr><td>Terminal</td><td>56134–9000</td><td>30</td></tr>
<tr><td rowspan="2">엔코더측</td><td>Housing</td><td>SMP–09V–NC</td><td>3</td><td rowspan="2">JST</td></tr>
<tr><td>Terminal</td><td>SHF–001T–0.8BS</td><td>30</td></tr>
<tr><td rowspan="4">모터 접속</td><td rowspan="2">드라이브측<br>(CNA3,CNB3,CNC3)</td><td>Housing</td><td>5557–04R</td><td>3</td><td rowspan="6">MOLEX</td></tr>
<tr><td>Terminal</td><td>5556T</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">모터측</td><td>Housing</td><td>5557–04R</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Terminal</td><td>5556T</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">전원 접속(CNE4)</td><td>Housing</td><td>VLP–02V</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Terminal</td><td>SVF–61T–P2.0</td><td>2</td></tr>
</table>

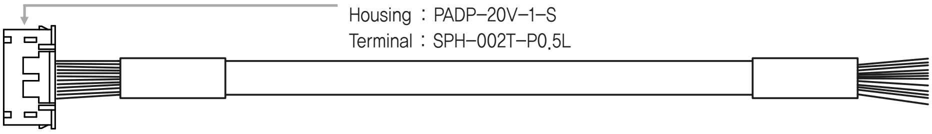
# 옵션 케이블 (별매품)

## ①입출력 접속 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSS2-S-□□□F<br>CSS2-S-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : JST
Housing : PADP-20V-1-S
Terminal : SPH-002T-P0.5L

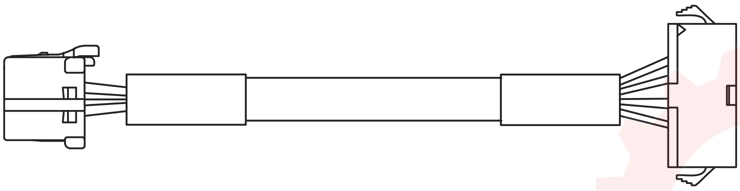


## ②엔코더 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-E-□□□F<br>CSVO-E-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 51353-1000
Terminal : 56134-9000



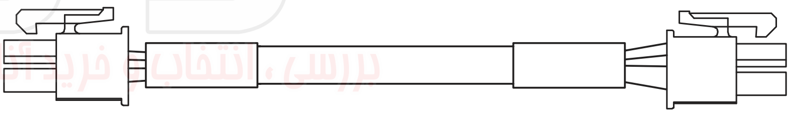
Manufacturer : JST
Housing : SMP-09V-NC
Terminal : SHF-001T-0.8BS

## ③모터 중계 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVO-M-□□□F<br>CSVO-M-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 20m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T



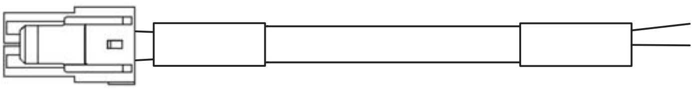
Manufacturer : MOLEX
Housing : 5557-04R
Terminal : 5556T

## ④드라이브 전원 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CSVX-P-□□□F<br>CSVX-P-□□□M | □□□<br>□□□ | 고정형 케이블<br>가동형 케이블 |

□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 2m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : VLP-02V
Terminal : SVF-61T-P2.0

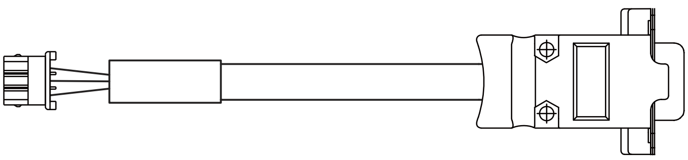


## ⑤파라미터 설정 케이블

| 품 명 | 길 이(m) | 비 고 |
|---|---|---|
| CBTS-C-□□□F | □□□ | 고정형 케이블 |

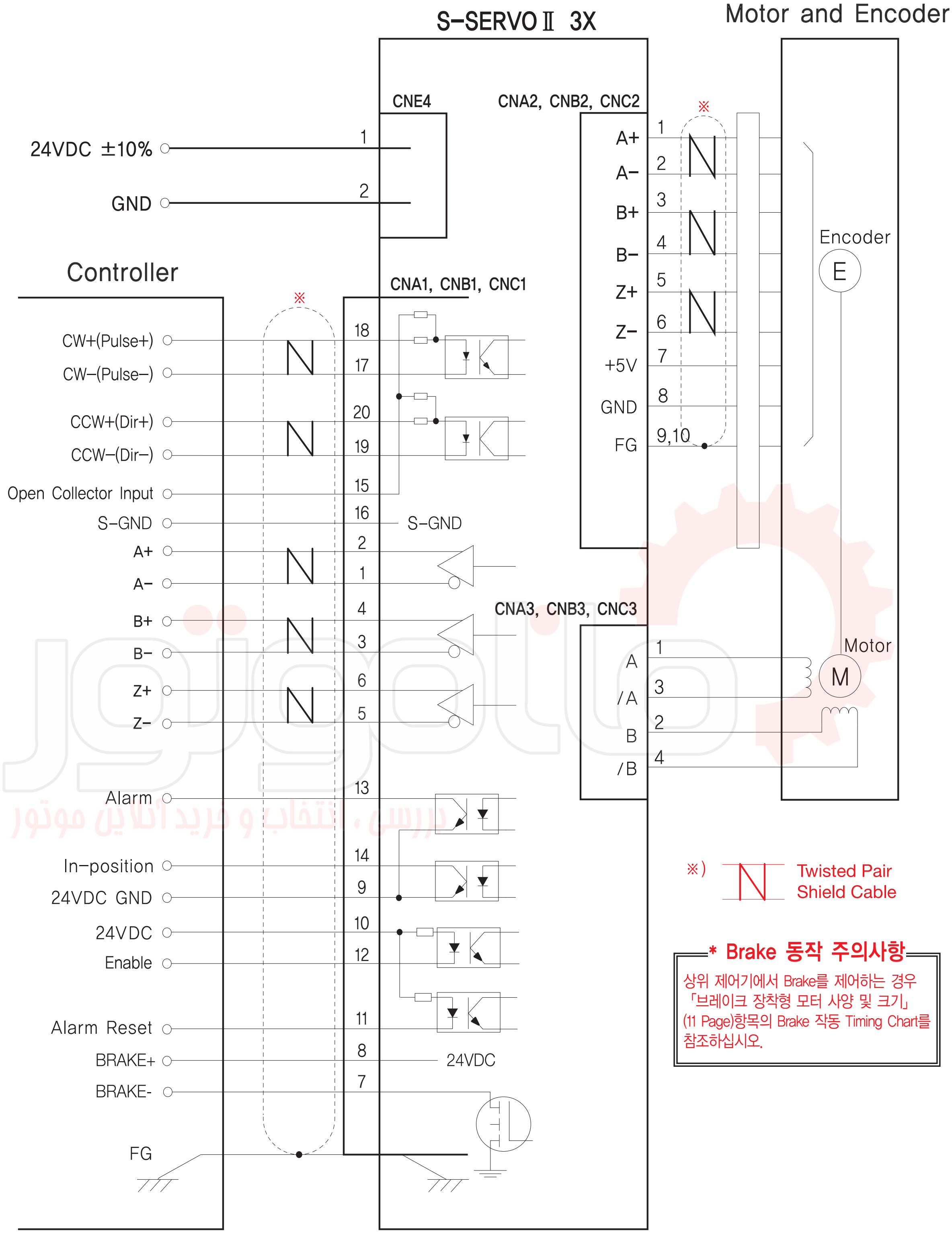
□는 케이블 길이 입니다. 1m 단위이며, 최대 길이는 3m입니다.

Manufacturer : MOLEX
Housing : 5264-03
Terminal : 5263



Manufacturer : AMPHENOL
Connector : L177SDE09S
Backshell : 17E-1657-09

## 외부 배선도




*** Brake 동작 주의사항**

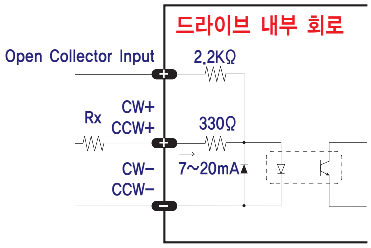
상위 제어기에서 Brake를 제어하는 경우 「브레이크 장착형 모터 사양 및 크기」(11 Page)항목의 Brake 작동 Timing Chart를 참조하십시오.

* S-SERVO Ⅱ 2X, 3X의 경우 전원을 공통으로 쓰는 것을 제외하곤 각 드라이브의 모터, 엔코더, I/O 외부배선도가 모두 동일합니다.
* 드라이브와 상위 제어기 사이의 I/O 케이블을 연결할 때에는 상위 제어기의 전원과 드라이브의 전원을 모두 차단한 상태에서 실시하십시오.
그렇지 않으면 드라이브가 손상될 우려가 있습니다.

# 제어 입/출력 설명

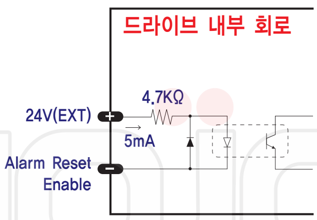
## 1. 입력 신호

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




| 기능 | 핀번호 | |
|---|---|---|
| | S-SERVO Ⅱ ST | S-SERVO Ⅱ MINI |
| Open Collector Input | 15 | 15 |
| CW+ | 18 | 1 |
| CW− | 17 | 2 |
| CCW+ | 20 | 3 |
| CCW− | 19 | 4 |

* S-SERVO Ⅱ 2X, 3X의 경우 S-SERVO Ⅱ ST와 동일합니다.




| 기능 | 핀번호 | |
|---|---|---|
| | S-SERVO Ⅱ ST | S-SERVO Ⅱ MINI |
| 24V(EXT) | 10 | 20 |
| Alarm Reset | 11 | 14 |
| Enable | 12 | 13 |

* S-SERVO Ⅱ 2X, 3X의 경우 S-SERVO Ⅱ ST와 동일합니다.

### ◆ 위치 펄스 명령 입력

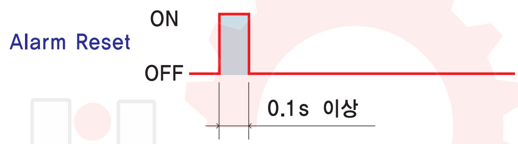
사용자 측에서 사용하는 모션 제어기로부터 위치 지령 펄스 명령을 받아들이는 입력으로써 2-펄스 입력 방식 또는 1-펄스 입력 방식을 선택할 수 있습니다.
(위치 펄스 명령 입력의 선택에 대한 내용은 '펄스 입력 방식 설정 스위치(SW1.6)' 를 참조 하십시오.)
CW, CCW 입력 회로는 5V를 기준으로 설계 되었습니다.
CW, CCW 입력 신호 전압이 5V인 경우 저항 Rx는 사용하지 않고 직접 연결합니다. CW, CCW 입력 신호 전압이 5V이상일 경우 Rx를 추가해야 합니다. 저항을 추가하지 않으면 드라이브의 내부 회로가 파손됩니다. 반드시 저항을 추가하여 사용 하십시오. 입력 신호 전압이 12V일 경우 Rx는 680ohm, 24V일 경우 Open Collector Input을 사용하십시오.

### ◆ Enable 입력

Enable 신호를 [ON]으로 하면 드라이브는 모터의 전류 공급을 중지 하여 모터 프리 상태가 되므로, 모터에 의해 제어되는 장치의 수동 위치 조정이 가능합니다. Enable 신호를 [OFF]로 하면 드라이브는 모터에 전류를 공급하므로 유지 토크가 회복됩니다. 모터를 운전할 때는 반드시 [OFF]로 하여주십시오.

### ◆ Alarm Reset 입력

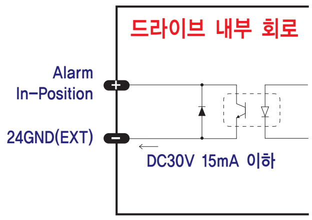
보호 기능이 작동하고 있는 드라이브의 Alarm 출력을 해제합니다. Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다. Alarm 출력을 해제하기 전에 Alarm이 발생한 원인을 제거하여 주십시오. Alarm이 발생한 원인을 제거하지 않은 상태에서는 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하여도 정상적으로 동작하지 않습니다.




* Alarm Reset 입력은 위의 그림과 같아야 드라이브가 입력을 인식합니다.

## 2. 출력 신호

드라이브의 출력은 포토 커플러로 되어있습니다.
포토 커플러 출력인 경우 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토 커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]으로 동작합니다.

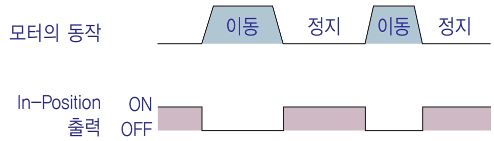



| 기능 | 핀번호 | |
|---|---|---|
| | S–SERVO Ⅱ ST | S–SERVO Ⅱ MINI |
| Alarm | 13 | 11 |
| In–Position | 14 | 12 |
| 24GND(EXT) | 9 | 19 |

* S–SERVO Ⅱ 2X, 3X의 경우 S–SERVO Ⅱ ST와 동일합니다.

### ◆ In–Position 출력

In–Position 출력은 모터의 움직임을 상위 제어기로 보내는데 사용 됩니다. 모터의 이동이 종료 되면 In–Position 출력은 [ON]이 됩니다.




### ◆ Alarm 출력

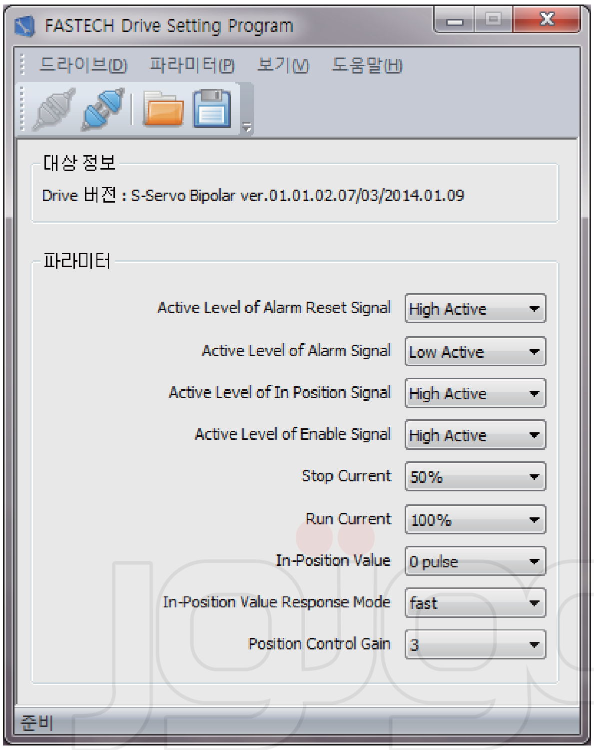
Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호 기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. 사용자 측에서 사용하는 상위 제어기에서 이 Alarm 신호를 검출하여 모터 운전 명령을 중지 합니다.
모터 작동중에 과부하 또는 과전류 등의 이상이 발생하면 드라이브는 이를 감지하고 모터의 전류를 차단합니다. 또한 Alarm 출력을 [OFF]로 함과 동시에 Alarm LED를 점멸시켜 이상이 발생한 것을 알립니다.

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

# 파라미터 설정용 GUI [사용자 인터페이스]

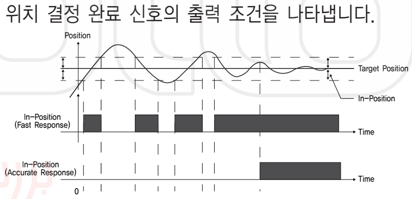
S-SERVOⅡ 드라이브가 동작하는데에는 많은 파라미터가 사용됩니다.
파라미터 사용 중에서는 사용자의 불편을 덜어주거나 효율을 증대하기 위하여 파라미터의 변경이 필요한 경우도 있습니다. 이에 따른 사용자의 편의성을 위하여 S-SERVOⅡ는 파라미터를 변경할 수 있는 프로그램을 제공합니다.

아래의 화면은 이러한 작업을 진행하는데 사용되는 컴퓨터 프로그램 (GUI)입니다.
드라이브 Enable 레벨, 알람 리셋 레벨, 인포지션 레벨, 알람 출력 레벨등 많은 파라미터를 원하는대로 변경할 수 있으므로 사용하시는 시스템에 S-SERVOⅡ를 맞추어 사용할 수 있습니다.
설정용 GUI는 S-SERVOⅡ가 Disable인 상태에서 연결하십시오. 안전을 위하여 Enable 상태에서는 연결되지 않습니다.




* 파라미터 설정 프로그램 (GUI)는 홈페이지 (www.fastech.co.kr)에서 다운받을 수 있습니다
* 파라미터 설정 프로그램 (GUI)는 Windows XP, VISTA, 7, 8, 10 (32, 64 bit)를 지원합니다.
* 파라미터 설정 프로그램 (GUI)는 성능 향상과 사용자 편의성을 증진시키기 위해서 예고 없이 업데이트 할 수 있습니다.

아래 내용은 파라미터에 대한 기능 설명입니다. 파라미터를 설정할 때 참고하십시오.
드라이브의 입,출력단은 모두 포토커플러로 되어있습니다. 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 포토커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]으로 동작합니다.

| 파라미터 | 초기값 | 범위 | 기능 |
|---|---|---|---|
| Active Level of Alarm Reset Signal | High | Low, High | Alarm Reset 입력 신호의 레벨을 설정합니다.<br>High로 설정하였을 경우 Alarm Reset 입력을 [ON]으로 하면 Alarm 출력을 해제합니다. |
| Active Level of Alarm Signal | Low | Low, High | Alarm 출력 신호의 레벨을 설정합니다.<br>Low로 설정하였을 경우 Alarm 출력은 정상 상태일 경우 [ON], 보호 기능이 작동하고 있을 때에 [OFF]됩니다. |
| Active Level of In Position Signal | High | Low, High | In-Position 출력 신호의 레벨을 설정합니다.<br>High로 설정하였을 경우 모터의 이동이 종료되면 In-Position 출력은 [ON] 됩니다. |
| Active Level of Enable Signal | High | Low, High | Enable 입력 신호의 레벨을 설정합니다.<br>High로 설정하였을 경우 Enable 입력을 [ON]으로 하면 드라이브는 모터로 전류 공급을 중지합니다. |
| Stop Current | 50% | 20%~100% | Stop Current는 모터가 운전을 정지하고 0.1초 후에 자동적으로 설정되는 모터의 전류를 의미합니다. 이 파라미터는 모터가 장시간 정지하고 있을 때 열을 줄이기 위해 사용됩니다. 또한 60% 이상으로 설정하였을 경우 모터의 온도가 올라 갈 수 있습니다. |
| Run Current | 100% | 50%~150% | Run Current는 모터 동작(회전) 시 모터에 흐르는 전류값이며, 모터의 정격 전류를 기준으로 하여 설정됩니다. 이 값은 모터 동작(회전)시의 토크값과 관계있으며, 이 값이 크면 동작(회전)중의 토크값이 높아집니다. 따라서 모터 동작(회전)중의 토크값이 부족하다고 판단되는 경우에 이 파라미터의 값을 높이면 모터 동작(회전)중의 토크값을 올릴 수 있습니다.<br>주의 사항)<br>1) Run Current값이 높으면, 모터의 발열 온도도 상승할 수 있으니 주의하여 주십시오.<br>2) Run Current의 설정 최대치(150%)는 4A로 제한됩니다.<br>따라서 모터의 정격 전류값이 2.7A를 초과하는 모터 (56각, 60각)은 설정값을 높여도 설정값만큼 증가하지 않습니다.<br>3) S-SERVOⅡ의 경우 Run Current는 부하에 따라 자동으로 조절됩니다. 따라서 구동중의 토크값이 부족한 경우에만 사용하여 주십시오. |
| In-Position Value | 0pulse | 0~63pulse | 위치 결정 완료 신호의 출력 조건을 나타냅니다.<br>위치 지령 펄스 종료 후 목표 위치로부터의 위치 편차가 설정한 In-Position 값보다 적은 경우 위치 결정 완료 신호를 출력합니다. |
| In-Position Value Response Mode | Fast | Fast, Accurate | 위치 결정 완료 신호의 출력 조건을 나타냅니다.<br> |
| Position Control Gain | 3 | 0~63 | 모터가 정지할 때, 모터에 장착된 부하에 따른 모터 응답을 조정하는데 사용됩니다.<br>이 값은 드라이브 내부에서 사용하는 실제 값이 아닌 상대적인 값입니다. 예를 들어 이 값이 3에서 6으로 변했다고 해서 응답 시간이 2배로 늘어나는 것은 아닙니다.<br>이 파라미터의 값이 적으면 모터가 정지하는 동작이 민감해지고, 모터가 정지하는데 시간이 덜 걸리며, 이 파라미터의 값이 크면 모터가 정지하는 동작이 둔감해지고, 모터가 정지하는데 상대적으로 시간이 더 걸리게 됩니다. 통상의 조건에서는 공장 출하 값으로 사용합니다. 특별히 부하의 관성 모멘트가 사용하는 모터보다 커서 모터가 정상적으로 정지하지 못하는 경우 이 파라미터 값을 증가시키면 정상적인 동작이 가능하게 됩니다. |

## MEMO

FASTECH

*Fast, Accurate, Smooth Motion*

**FASTECH Co., Ltd.**
경기도 부천시 평천로 655 (약대동)
부천테크노파크 401동 1202호 (우)14502
TEL : 032-234-6300 FAX : 032-234-6302
E-mail : fastech@fastech.co.kr
Homepage : www.fastech.co.kr

Registered
ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004