# 좋은 CNC를 만들어 고객의 가치를 높이겠습니다

**CS**CAM

「무전원 ABS」
StepSERVO S-Series
BATTERY가 필요 없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## 무전원 ABS Encoder

## EtherCAT, Modbus, CANopen, Pulse

차세대 · 고정밀 위치결정 Step Motor

# *S-Servo*

씨에스캠(주)
CSCAM Co., Ltd.


www.cscam.co.kr

# 無 BATTERY ABSOLUTE 엔코더 채용
# 한층 업그레이드된「위치결정」

「무전원 ABS」

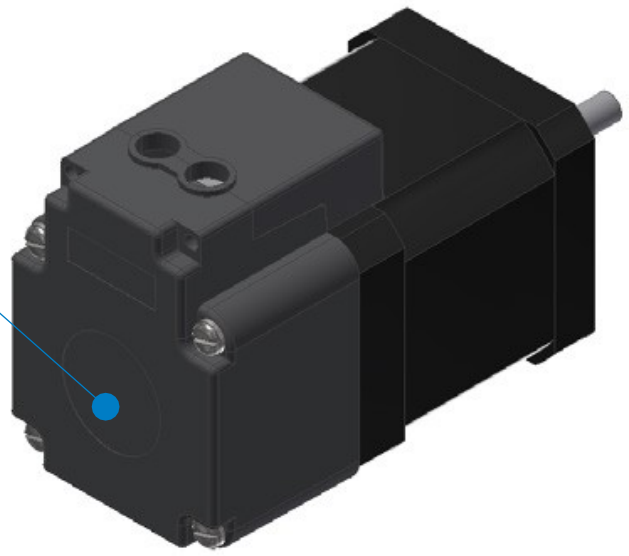
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## ABSOLUTE ENCODER

소형·저비용으로 Battery가 불필요한 Absolute 엔코더를 탑재 했습니다.
만들고자 하는 장비의 생산성을 높이고, 좋은 품질을 합리적인 가격으로 구입이 가능합니다.

BATTERY 불필요
ABSOLUTE SENSOR (위건드 SENSOR)



**자가발전 방식 위건드 시스템 기반의 엔코더 탑재. BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE SYSTEM을 실현**

- BATTERY가 필요없는 기계식 SENSOR 탑재
- 외부 SENSOR 불필요 결선 간소화
- BATTERY 관리 불필요 MAINTENANCE 절감

## G-Series 소형 · 고응답 · 고신뢰성 · 고효율 MOTOR

- S-series에 의한 고특성 · 고신뢰성의 에너지 절약을 실현
- 간단 SEQUENCE 프로그램 간략화 가능
- TEST 기능으로 MOTOR 운전 상태의 (Alarm·Status) MONITOR 등이 가능

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

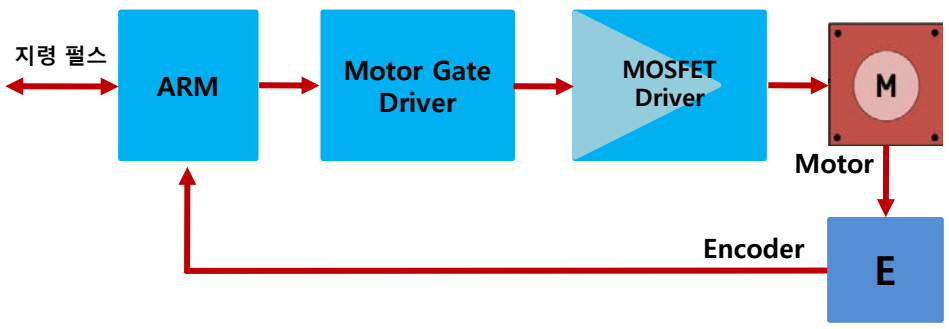
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 주요 특징

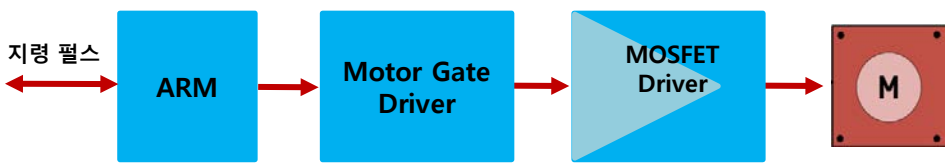
### 1. Closed Loop System

S-SERVO Drive는 엔코더 피드백을 이용한 Closed Loop 모드로 Step Motor를 구동합니다.
모터에 장착된 고분해능 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 검출하고 있기 때문에 탈조가 발생하지 않는 스텝서보 시스템입니다.
S-SERVO Drive는 Servo Drive의 장점과 Step Drive의 기본 기능을 하나로 통합한 모션 제어용 Drive입니다.
누구나 손쉽게 산업 현상에서 사용 할 수 있도록 설계 되었습니다.



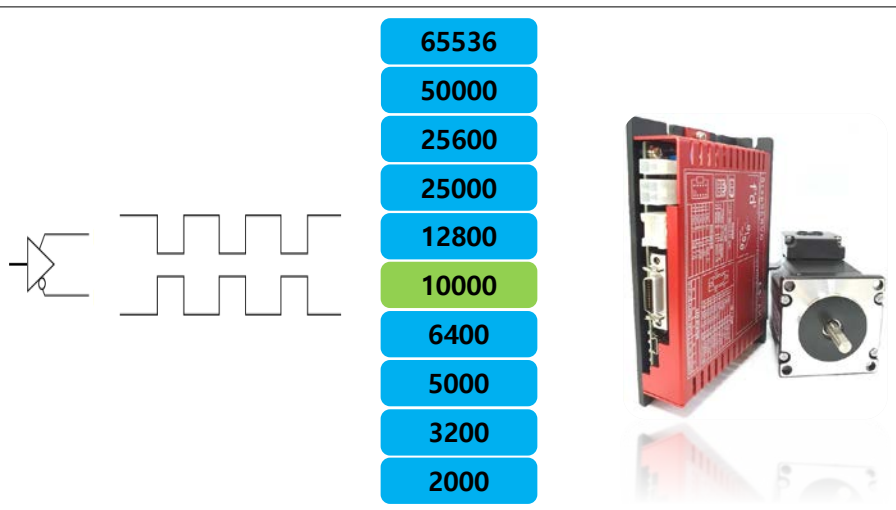

### 2. Open Loop System

S-SERVO Drive는 엔코더 피드백 없이 사용되는 Open Loop 모드로 Step Motor를 구동 할 수 있습니다.
Open Loop는 다양한 Micro step을 지원하여, 운전 전류와 정지전류를 별도로 설정할 수 있습니다.




### 3. High Resolution

S-SERVO Drive는 사용 용도에 따라 다양하게 위치 지령 단위를 S/W설정에 의해 세분화 할 수 있습니다.
(65536, 50000, 25600, 25000, 12800, 10000, 6400, 5000, 3200, 2000, 1600, 1000, 800, 400, 200 펄스)




www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

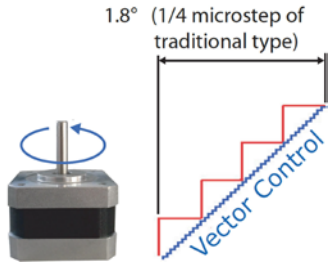
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## S-SERVO 주요 특징

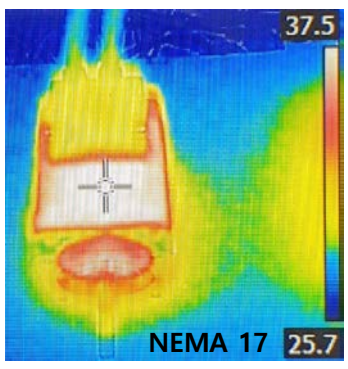
### 4. Vector Control

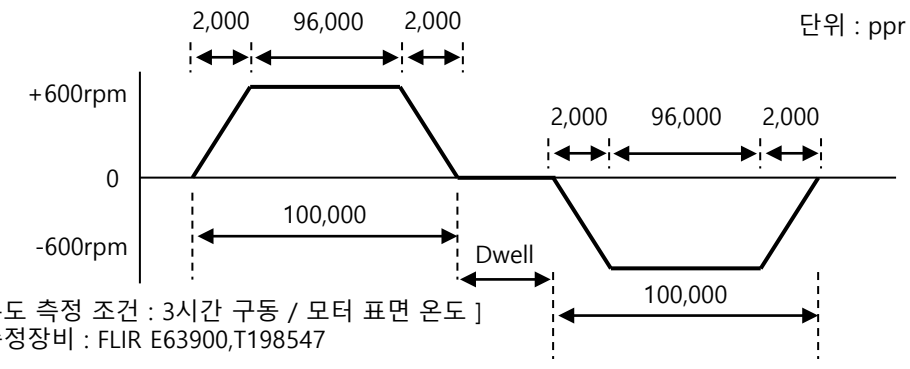
S-SERVO Drive는 F4D2 알고리즘을 이용하여 드라이브 정현파 전류를 정밀하게 제어합니다.
벡터 제어 알고리즘과 정현파 전류 레귤레이션의 최적화로 인해 스텝모터 시스템에서 탁월한 성능을 얻을 수 있습니다.




### 5. 모터의 발열 감소

S-SERVO Drive는 부하에 따라 구동 모터의 전류를 자동으로 제어합니다.
따라서 모터와 드라이브의 발열을 최소화 할 수 있습니다.

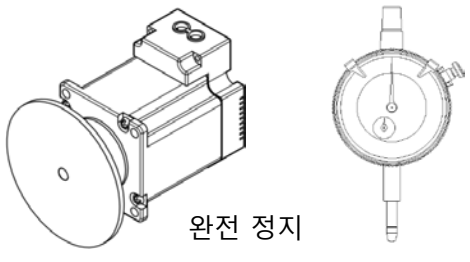


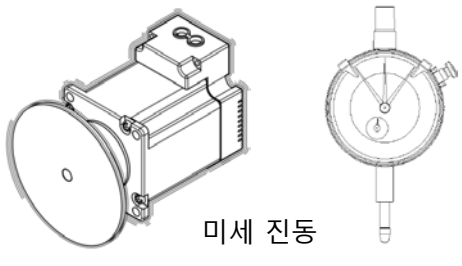

온도 측정 조건 : 3시간 구동 / 모터 표면 온도 ]
측정장비 : FLIR E63900,T198547

### 6. No Hunting

S-SERVO Drive는 모터 정지 후 미세 진동이 발생하지 않습니다.



완전 정지



미세 진동

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

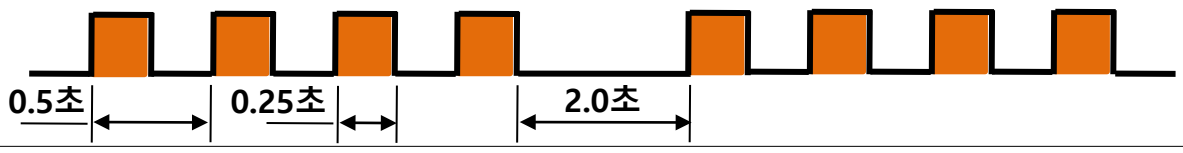
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## S-SERVO 주요 특징

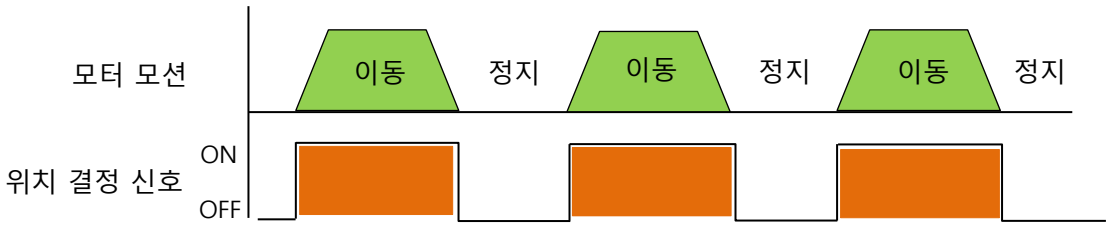
### 7. 다양한 보호 기능

S-SERVO Drive는 과전류, 모터접속 이상 등 다양한 알람 종류 [17종]에 의해 드라이브와 모터, 장비를 보호합니다.



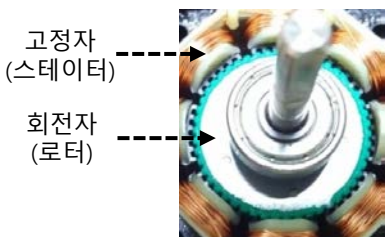

### 8. 위치 결정 완료 신호 출력

S-SERVO Drive는 모터가 목표 위치에 도달하여 정지할 경우, 드라이브가 이를 감지하여 상위 제어기로 [ 위치 결정 완료 신호 ]를 출력합니다. e3PLC 프로그램에 의해 출력 극성을 반전 시킬 수 있습니다.




### 9. 다양한 Calibration 동작

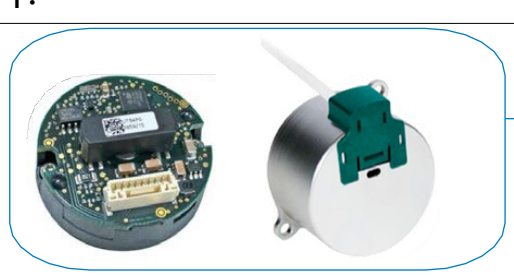
S-SERVO Drive는 다양한 Calibration 동작을 설정 할 수 있습니다.
또한 부하에 따라 Calibration 전류, 회전 속도 등을 설정 할 수 있습니다.




일반적으로 스텝모터 고정자는 48개, 회전자는 50개의 소치로 구성됩니다.
전원을 투입하기 전 스텝모터는 1.8° 내에 회전자 (로터)가 임의의 위치에 있게 됩니다.
전원 투입 또는 서보-온 [ S-ON ]시에 스텝모터의 고정자는 A상의 권선을 통해 여자 되게 되며,
A상으로 부터 가까운 회전자 (로터 )가 가까운 초기 위치로 이동하게 됩니다. 우리는 이 동작을 스텝 정렬이라고 합니다. 이러한 스텝 정렬에 대해 S-SERVO는 다양한 모션 동작을 제공합니다.
모든 모션 동작은 e3PLC에 의해 설정할 수 있습니다.

### 10. 앱솔루터 엔코더

S-SERVO Drive는 무전원 ABSOLUTE 엔코더 채용하여, 한층 업그레이드된「위치결정 기능」활용할 수 있습니다.



- BATTERY 불필요, ABSOLUTE SENSOR (위건드 SENSOR)

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 드라이브 사양 및 크기

### 1. *S*-SERVO 드라이브 사양

| 적용 모터 | | □ 35mm | □ 42mm | □ 56mm | □ 60mm |
|---|---|---|---|---|---|
| 드 라 이 브 형 식 | | Pulse Series<br>Modbus Series<br>CANopen Series<br>EtherCAT Series | Pulse Series<br>Modbus Series<br>CANopen Series<br>EtherCAT Series | Pulse Series<br>Modbus Series<br>CANopen Series<br>EtherCAT Series | Pulse Series<br>Modbus Series<br>CANopen Series<br>EtherCAT Series |
| 입 력 전 압 | | 24VDC ~ 48$V_{DC}$±10% | | | |
| 제 어 방 식 | | Closed-Loop 제어, Open-Loop 제어 두가지 방식으로 사용 가능 (ARM core) | | | |
| 소 비 전 력 | | 최대 600mA (모터사용전류 제외) | | | |
| 사용환경 | 온 도 | 운전 : 0~50℃, 보관 : 0~70℃ | | | |
| | 습 도 | 운전 : 35 ~ 85%RH (결로가 없을 것), 보존 : 10 ~ 90%RH (결로가 없을 것) | | | |
| | 진 동 | 0.5G | | | |
| 기능 | 엔 코 더 | 10,000/회전당, 32,768/회전당, 17bit/회전당(무전원 ABS 엔코더) | | | |
| | 분 해 능 | 2000, 3200, 5000, 6400, 10000, 12800, 25000, 25600, 50000, 65536 (SW 설정)<br>*상위제어기 인터페이스 설정 | | | |
| | 회 전 속 도 | Max. 3,000 rpm | | | |
| | 최 대 입 력 | 500Khz (Duty 50%) | | | |
| | 보 호 기 능 | 위치 추종이상, 모터 접속 이상, 모터전압 이상, 입력전압 이상, 과전류 이상, 과부하 이상, 온도 이상 | | | |
| | 상 태 표 시 | 전원, 서보-온, 인포지션, 알람 | | | |
| | 인 포 지 션 설 정 | SW 설정 (USB) | | | |
| | 게 인 설 정 | SW 설정 (USB) | | | |
| | 전 자 기 어 비 | SW 설정 (USB) | | | |
| | 펄 스 입 력 방 식 | 1 펄스 (DIR / PULSE), 2 펄스 (CW / CCW), SW 설정 (USB) | | | |
| | 회 전 방 향 설 정 | SW 설정 (USB) | | | |
| | 속 도 / 위 치 명 령 | 1 펄스열 입력 (DIR / PULSE), 2 펄스열 입력(CW / CCW)<br>* Line Drive 방식 | | | |
| | 내 부 운 전 | JOG 운전 (USB) | | | |
| I / O 신호 | 입 력 신 호 | 1 펄스열 입력 (DIR / PULSE), SERVO-ON, ALARM-RESET : 포토 커플러에 의한 절연 방식 | | | |
| | 출 력 신 호 | 인포지션 출력, 드라이브 알람 출력, 엔코더 출력 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-) ( RS-422 Line Drive 출력 )<br>무전원 ABS 엔코더 출력 (Modbus, CANopen 출력) | | | |

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

## StepSERVO S-Series

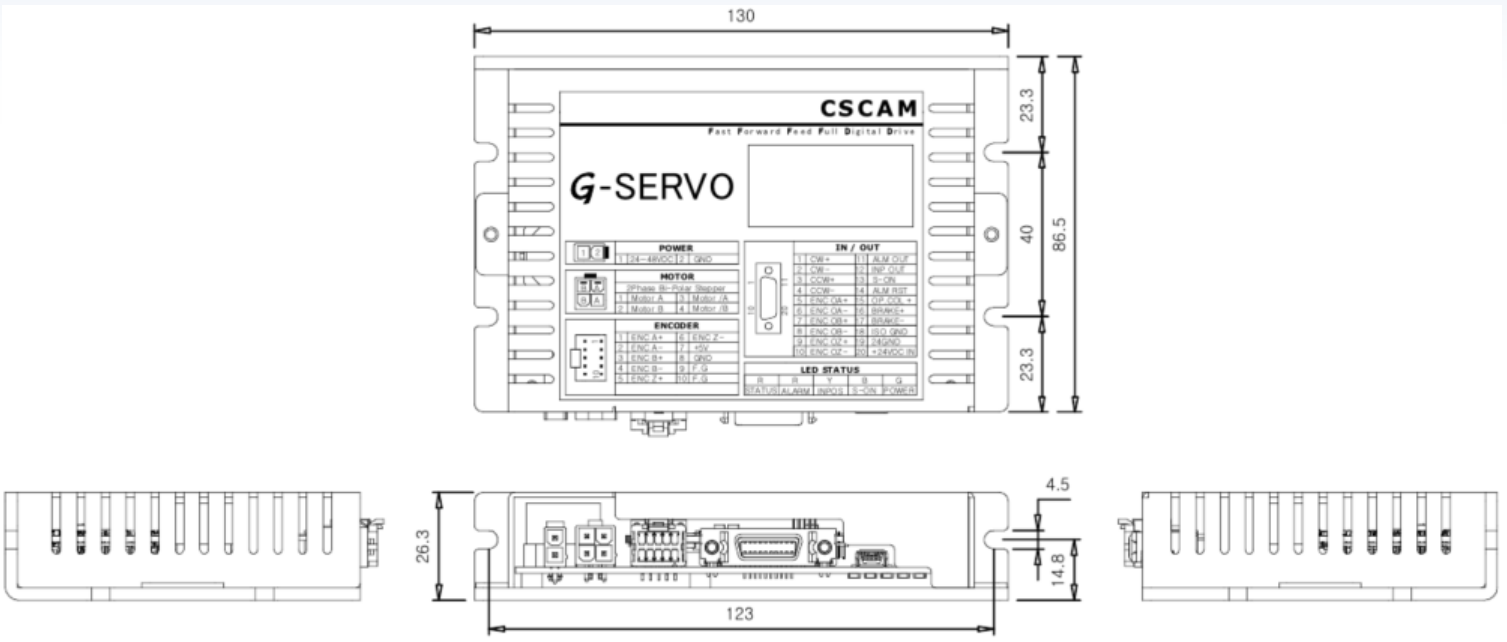
BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 드라이브 사양 및 크기

### 2. *S*-SERVO 드라이브 크기

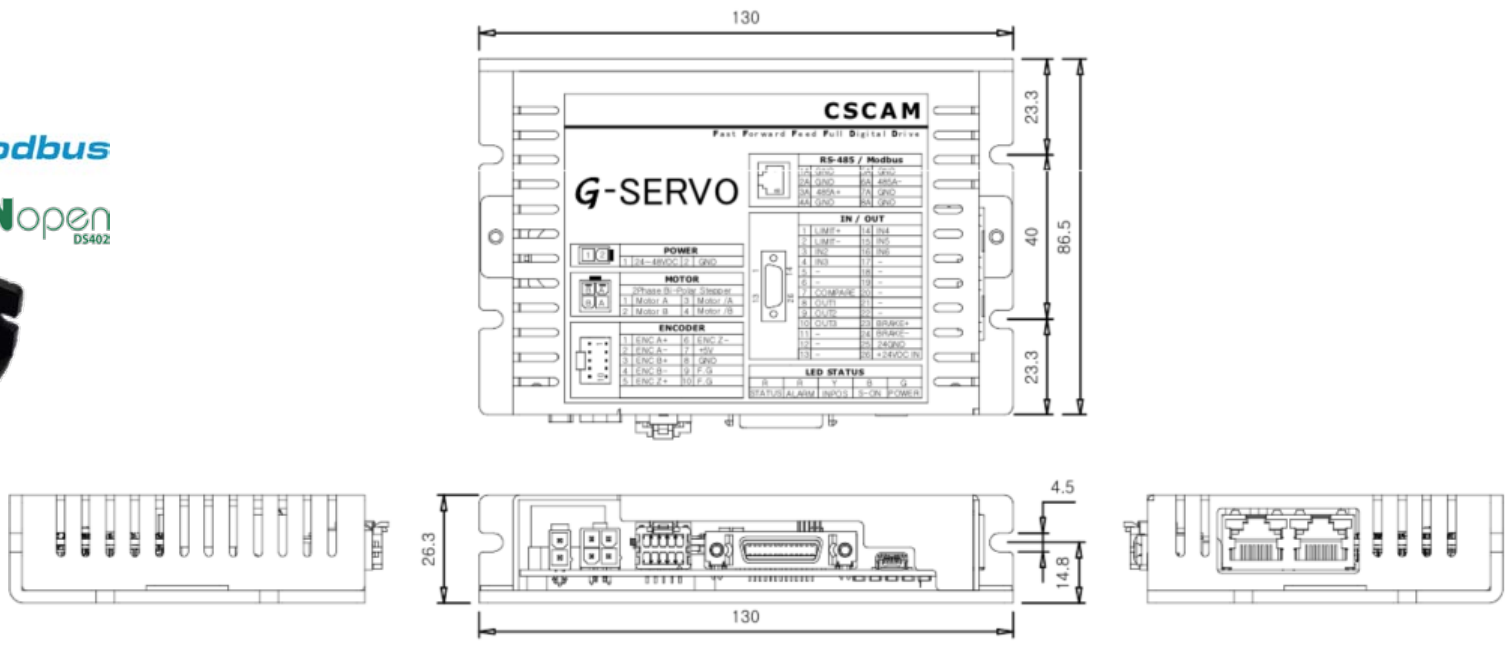
Unit : mm

■ **Pulse Series**

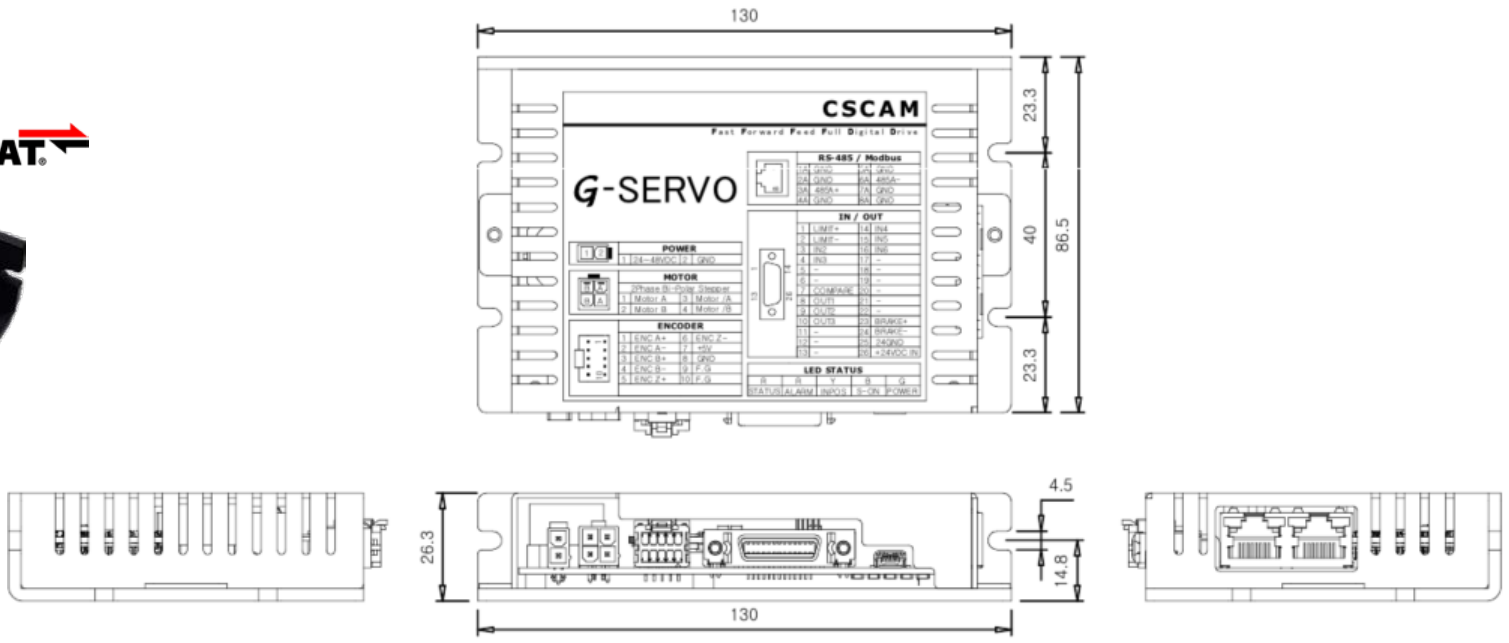



■ **Modbus Series**

■ **CANopen Series**




■ **EtherCAT Series**



# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

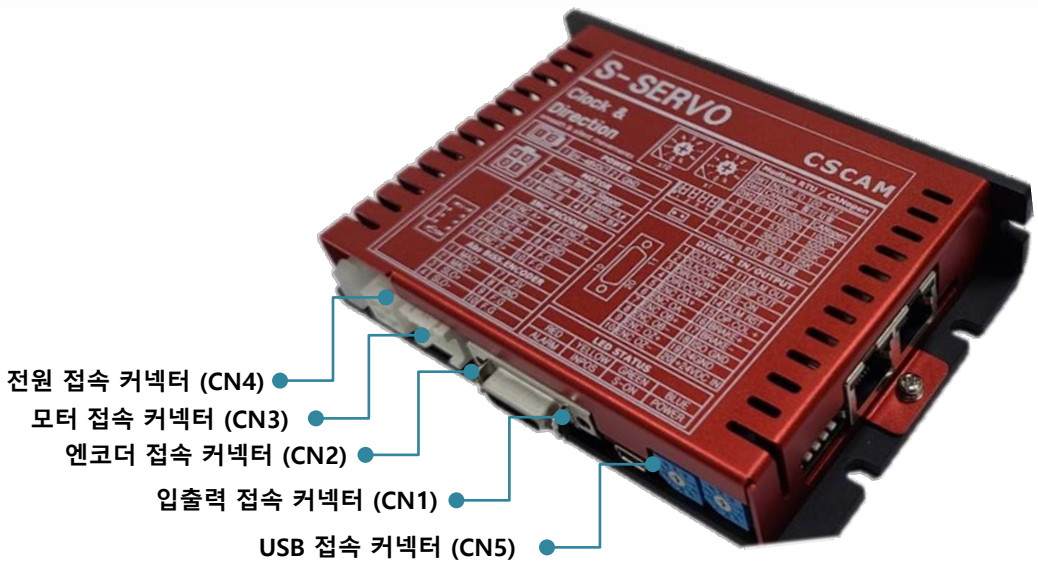
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

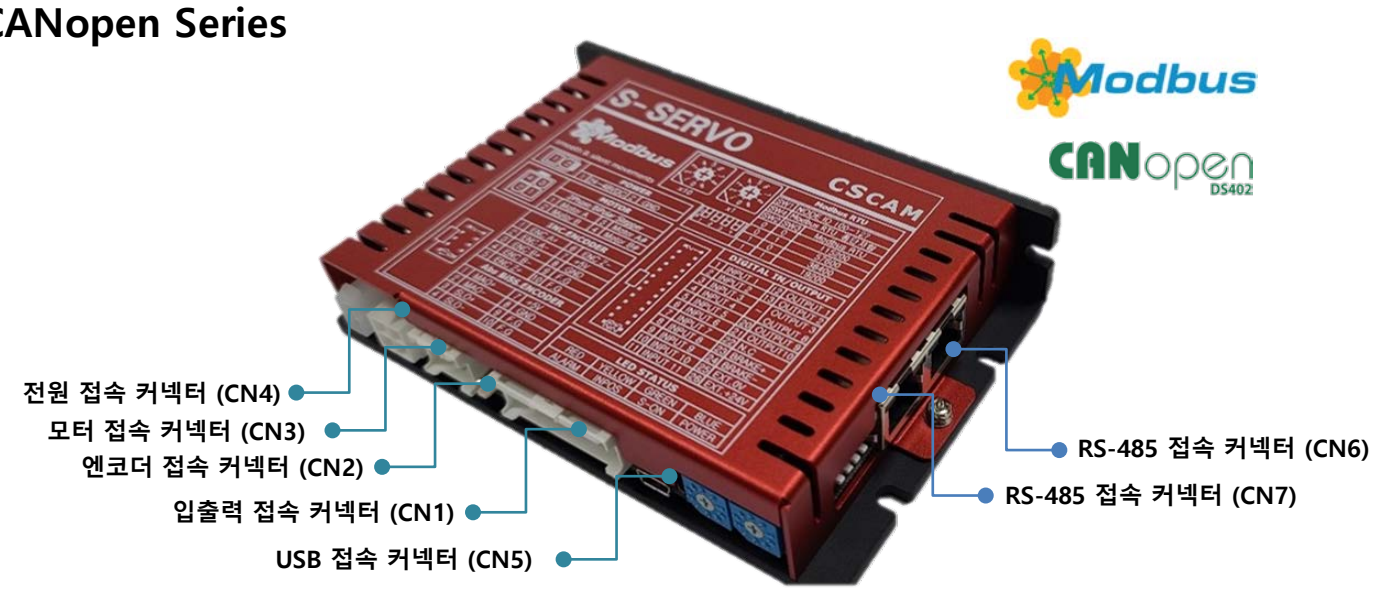
## *S*-SERVO 드라이브 사양 및 크기

### 3. *S*-SERVO 커넥터 형명

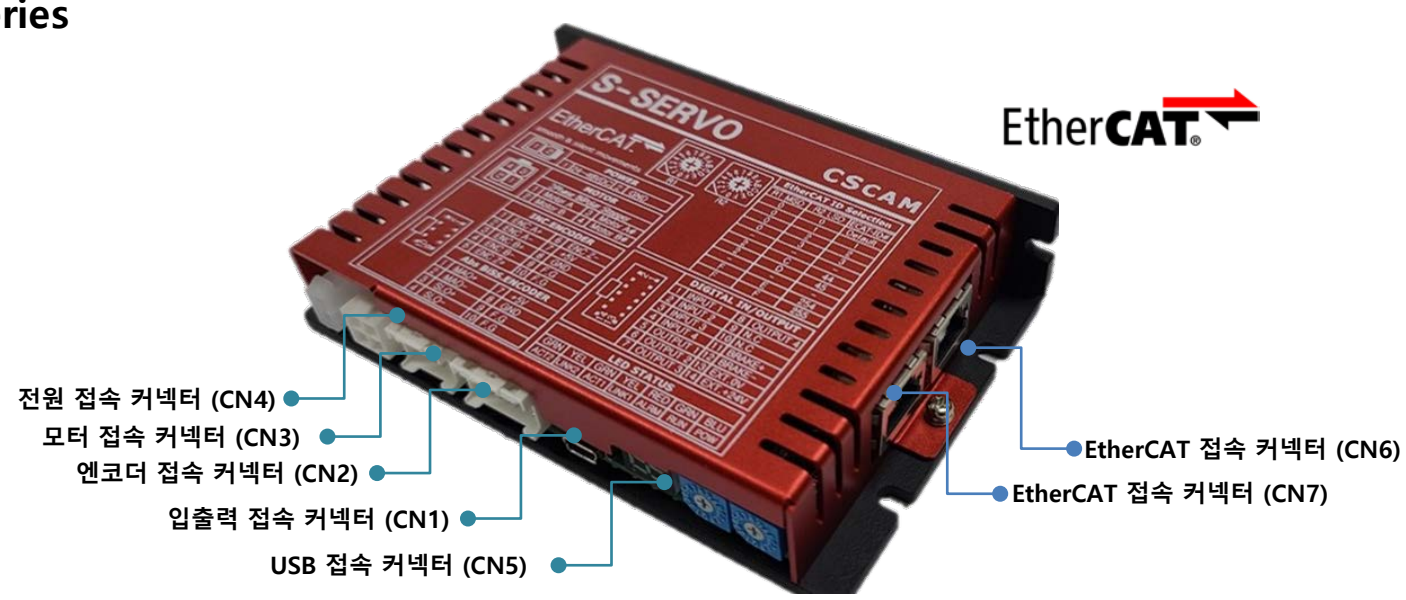
### Pulse Series




### Modbus / CANopen Series




### EtherCAT Series



# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

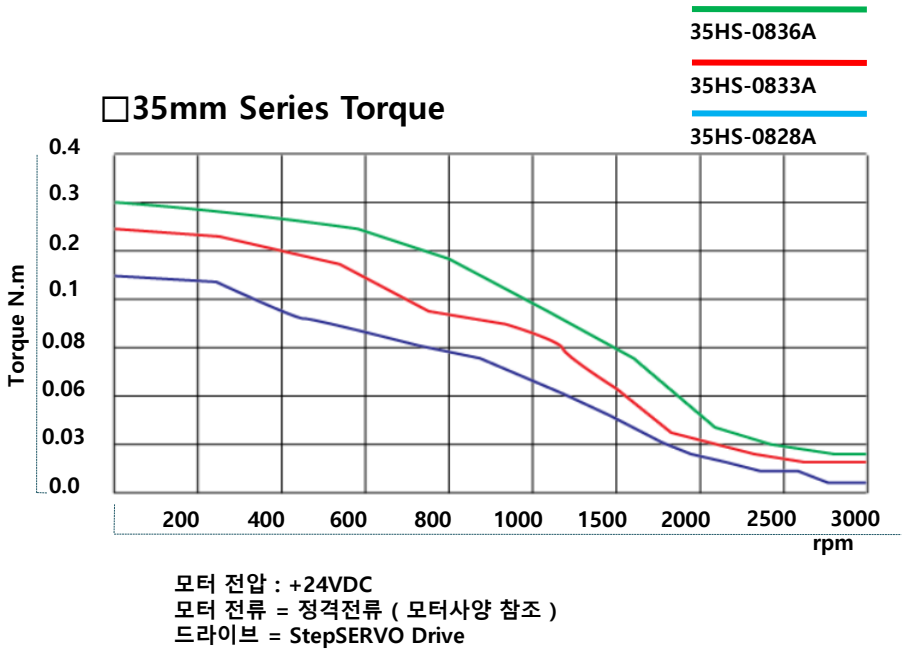
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## S-SERVO 모터 사양 및 크기

### 1. Motor □35mm Series

**Technical Parameters**



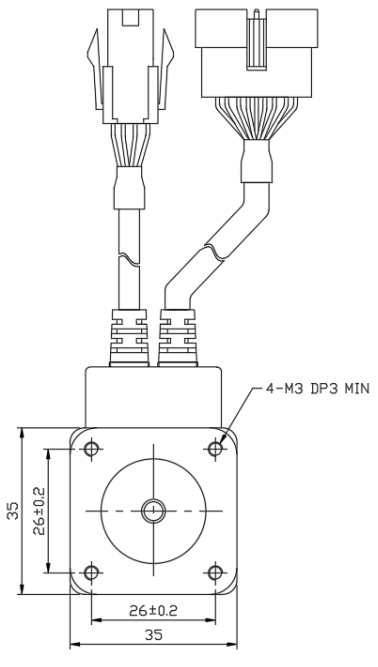

모터 전압 : +24VDC
모터 전류 = 정격전류 ( 모터사양 참조 )
드라이브 = StepSERVO Drive

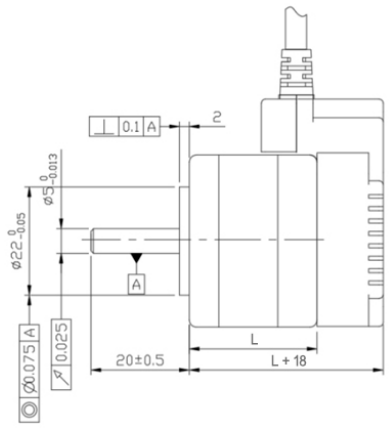
| Item | Specifications |
|---|---|
| Step Angle Accuracy | 1.8°±5% |
| Resistance Accuracy | ±10% |
| Inductance Accuracy | ±20% |
| Temperature Rise | 80℃ Max |
| Ambient Temperature | -10℃-+50℃ |
| Insulation Resistance | 100MΩMin.500 VDC |
| Dielectric Strength | 500VAC |
| Shaft Radial Play | 0.06Max.(450 S-load) |
| Shaft Axial Play | 0.08Max.(450 S-load) |
| Insulation Class | Class B 130° |

**Technical Specifications**

| Model No | Current Phase | Resistance Phase | Inductance Phase | Holding Torque | Rotor Inertia | Weight | Length |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Encoder type | A | Ω | mH | Nm | S-cm² | Kg | mm |
| **35HS-0828A** | 0.8 | 4.5 | 4.2 | 0.16 | 12 | 0.15 | 28 (46) |
| **35HS-0833A** | 0.8 | 12 | 19 | 0.20 | 18 | 0.18 | 33 (51) |
| **35HS-0836A** | 0.8 | 6 | 10 | 0.24 | 18 | 0.19 | 36 (54) |

**Dimension**




**Wiring Diagram**

**※모터길이 :** Length + 18mm
**※ABS 모터길이 :** Length + 28mm

| Motor 품명 | 길이(L+18)mm |
|---|---|
| 35HS-0825A | 46 |
| 35HS-0833A | 51 |
| 35HS-0836A | 54 |

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

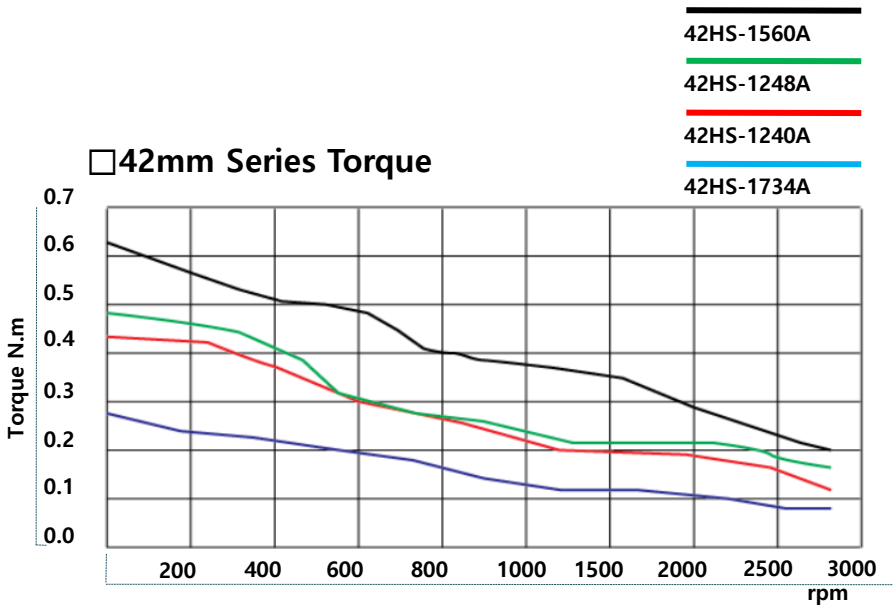
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## S-SERVO 모터 사양 및 크기

### 2. Motor □42mm Series

**Technical Parameters**



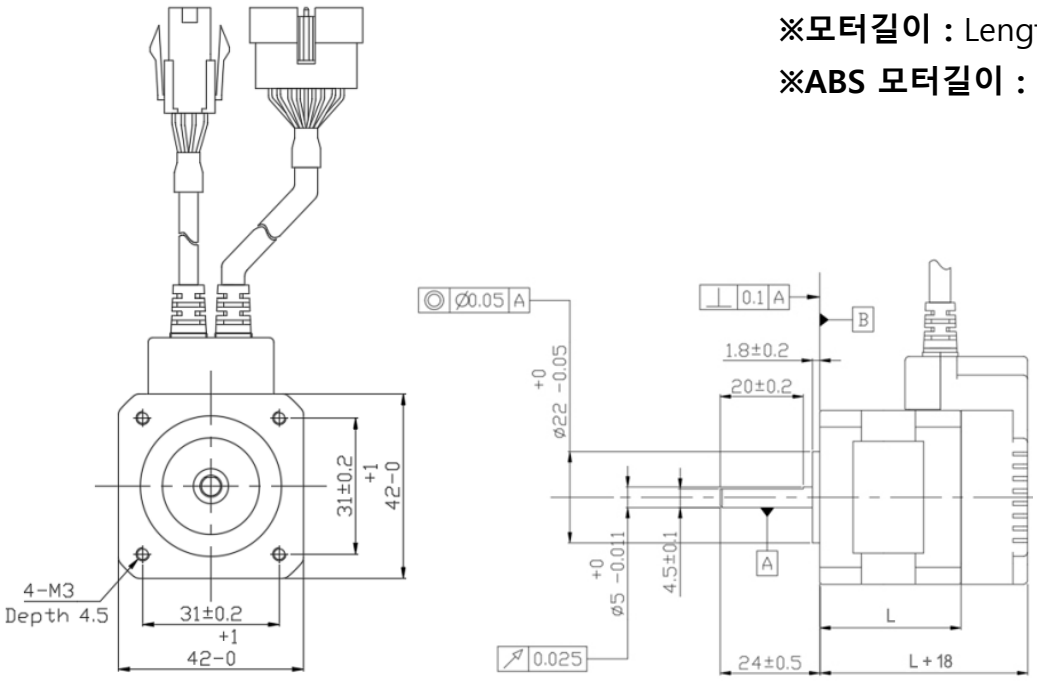

모터 전압 : +24VDC
모터 전류 = 정격전류 ( 모터사양 참조 )
드라이브 = StepSERVO Drive

| Item | Specifications |
|---|---|
| Step Angle Accuracy | 1.8°±5% |
| Resistance Accuracy | ±10% |
| Inductance Accuracy | ±20% |
| Temperature Rise | 80℃ Max |
| Ambient Temperature | -10℃-+50℃ |
| Insulation Resistance | 100MΩMin.500 VDC |
| Dielectric Strength | 500VAC |
| Shaft Radial Play | 0.06Max.(450 S-load) |
| Shaft Axial Play | 0.08Max.(450 S-load) |
| Insulation Class | Class B 130° |

**Technical Specifications**

| Model No | Current Phase | Resistance Phase | Inductance Phase | Holding Torque | Rotor Inertia | Weight | Length |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Encoder type | A | Ω | mH | Nm | S-cm² | Kg | mm |
| **42HS-1235A** | 1.2 | 2.8 | 5.4 | 0.32 | 40 | 0.22 | 35 (53) |
| **42HS-1241A** | 1.2 | 3.6 | 7.2 | 0.44 | 60 | 0.30 | 41 (59) |
| **42HS-1261A** | 1.2 | 6.0 | 15.6 | 0.65 | 115 | 0.50 | 61 (79) |

**Dimension**




※모터길이 : Length + 18mm
※ABS 모터길이 : Length + 28mm

**Wiring Diagram**

| Motor 품명 | 길이(L+18)mm |
|---|---|
| 42HS-1235A | 53 |
| 42HS-1241A | 59 |
| 42HS-1261A | 79 |

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

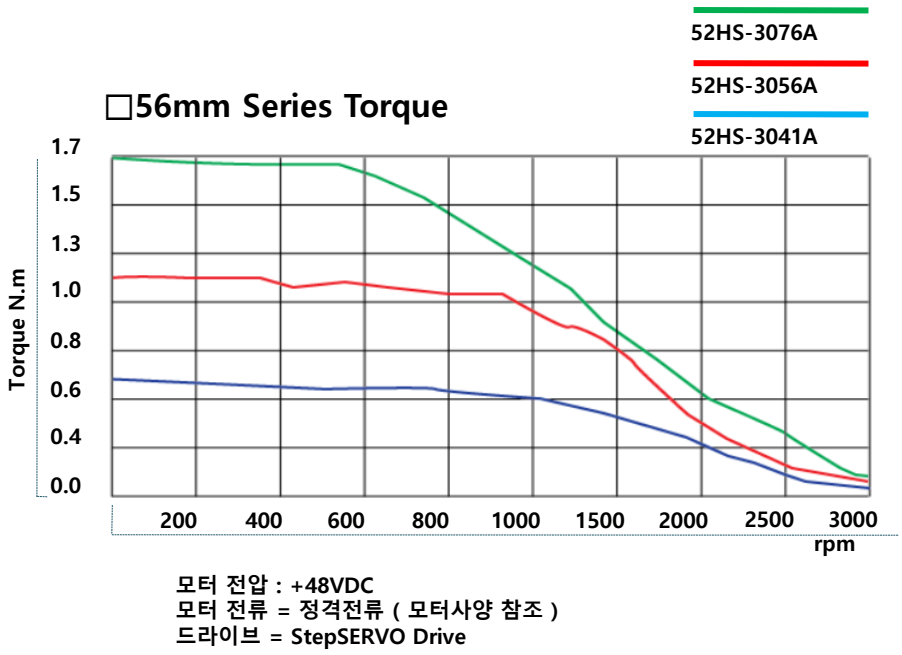
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## S-SERVO 모터 사양 및 크기

### 3. Motor □56mm Series

**Technical Parameters**



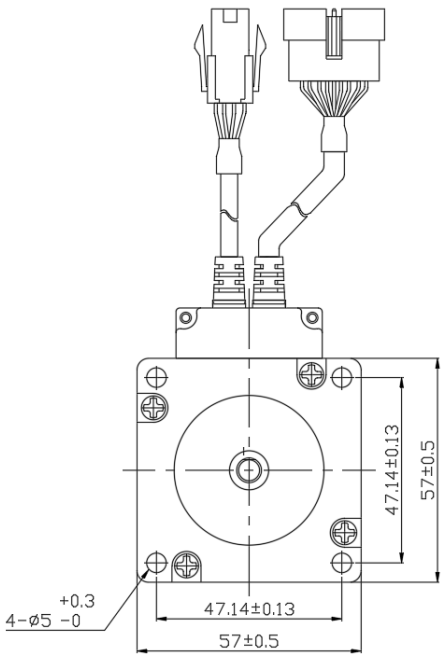

모터 전압 : +48VDC
모터 전류 = 정격전류 ( 모터사양 참조 )
드라이브 = StepSERVO Drive

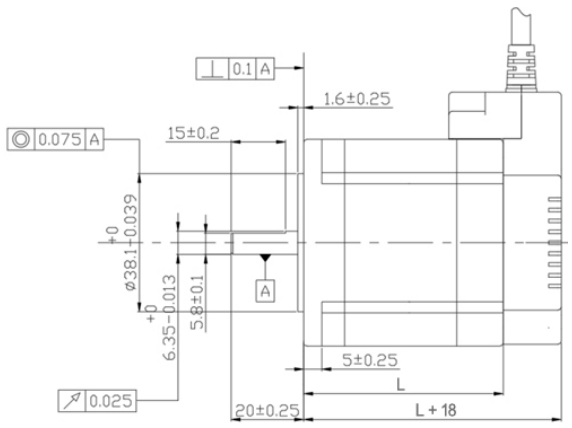
| Item | Specifications |
|---|---|
| Step Angle Accuracy | 1.8°±5% |
| Resistance Accuracy | ±10% |
| Inductance Accuracy | ±20% |
| Temperature Rise | 80℃ Max |
| Ambient Temperature | -10℃-+50℃ |
| Insulation Resistance | 100MΩMin.500 VDC |
| Dielectric Strength | 500VAC |
| Shaft Radial Play | 0.06Max.(450 S-load) |
| Shaft Axial Play | 0.08Max.(450 S-load) |
| Insulation Class | Class B 130° |

**Technical Specifications**

| Model No | Current Phase | Resistance Phase | Inductance Phase | Holding Torque | Rotor Inertia | Weight | Length |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Encoder type | A | Ω | mH | Nm | S-cm² | Kg | mm |
| **56HS-3041A** | 3.0 | 0.5 | 1.0 | 0.60 | 170 | 0.5 | 41 (59) |
| **56HS-3052A** | 3.0 | 0.54 | 2.0 | 1.0 | 290 | 0.7 | 52 (70) |
| **56HS-3076A** | 3.0 | 0.88 | 4.0 | 1.5 | 520 | 1.1 | 76 (94) |

**Dimension**




※모터길이 : Length + 18mm
※ABS 모터길이 : Length + 28mm

**Wiring Diagram**

| Motor 품명 | 길이(L+18)mm |
|---|---|
| 56HS-3041A | 59 |
| 56HS-3052A | 70 |
| 56HS-3076A | 94 |

※57HS-3076A
모터 샤프트는 Ø8입니다.

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

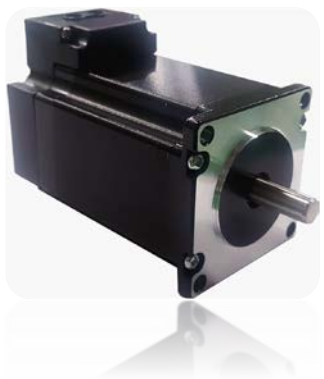
## StepSERVO S-Series

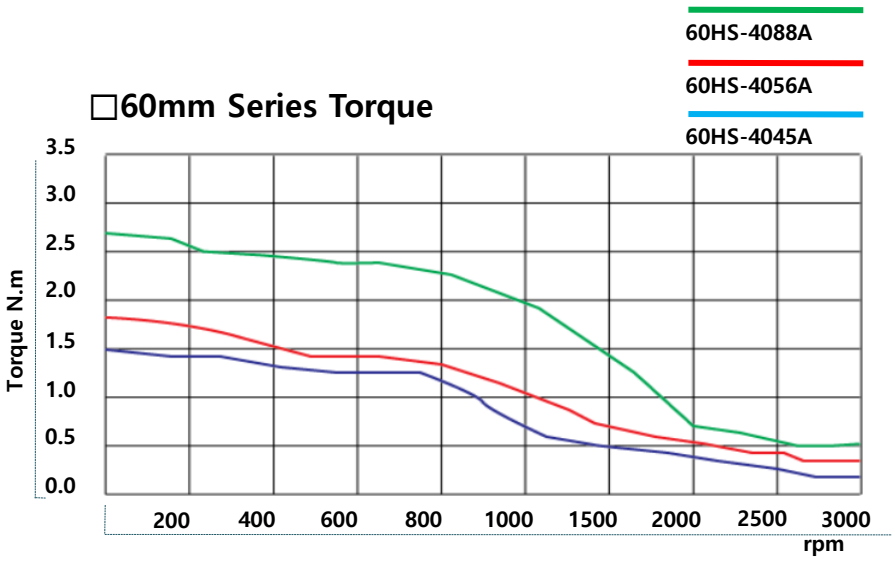
BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## S-SERVO 모터 사양 및 크기

### 4. Motor □60mm Series

**Technical Parameters**





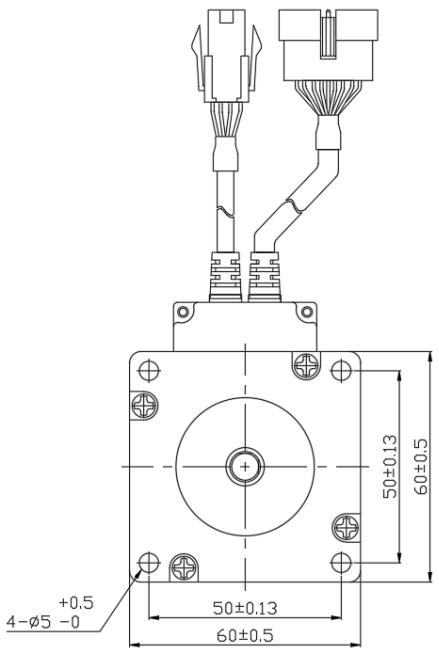

모터 전압 : +48VDC
모터 전류 = 정격전류 ( 모터사양 참조 )
드라이브 = StepSERVO Drive

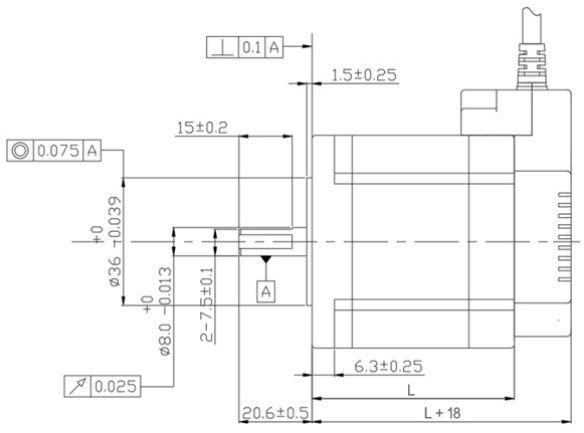
| Item | Specifications |
|---|---|
| Step Angle Accuracy | 1.8°±5% |
| Resistance Accuracy | ±10% |
| Inductance Accuracy | ±20% |
| Temperature Rise | 80℃ Max |
| Ambient Temperature | -10℃-+50℃ |
| Insulation Resistance | 100MΩMin.500 VDC |
| Dielectric Strength | 500VAC |
| Shaft Radial Play | 0.06Max.(450 S-load) |
| Shaft Axial Play | 0.08Max.(450 S-load) |
| Insulation Class | Class B 130° |

**Technical Specifications**

| Model No | Current Phase | Resistance Phase | Inductance Phase | Holding Torque | Rotor Inertia | Weight | Length |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Encoder type | A | Ω | mH | Nm | S-cm² | Kg | mm |
| **60HS-4045A** | 4.0 | 0.8 | 1.6 | 0.75 | 200 | 0.55 | 45 (63) |
| **60HS-4056A** | 4.0 | 0.8 | 2.4 | 1.1 | 300 | 0.8 | 56 (74) |
| **60HS-4088A** | 4.0 | 0.8 | 3.5 | 2.7 | 860 | 1.4 | 88 (106) |

**Dimension**




※모터길이 : Length + 18mm
※ABS 모터길이 : Length + 28mm

**Wiring Diagram**

| Motor 품명 | 길이(L+18)mm |
|---|---|
| 60HS-4045A | 63 |
| 60HS-4056A | 74 |
| 60HS-4088A | 106 |

www.cscam.co.kr

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 구성

### 1. 모터/드라이브 형명 및 조합

**S – SERVO - 56 P HS - 30 - 41- □**

**드라이브 시리즈명**

**모터 사이즈**

35 : 35mm 14H
42 : 42mm 17H
56 : 56mm 23H
60 : 60mm 24H

**드라이브 타입**

P : Pulse
M : Modbus
C : CANopen
E : EtherCAT

**모터 형명**

HS :
Hybrid stepper

**모터 전류**

30 : 전류(A)

**모터 길이**

28 : 모터 길이
:
56 : 모터 길이
76 : 모터 길이
:
88 : 모터 길이
* 엔코다 제외

**엔코더 분해능**

A : 10,000 / rev
B : 32,768 / rev
C : 17bit / rev
(무전원 ABS)

| 사이즈 | 모터 품명 | | | 드라이브 품명 |
|---|---|---|---|---|
| 엔코더 | 10,000 / rev | 32,768 / rev | **17bit / rev (무전원 ABS)** | S – SERVO |
| □ 35 | 35HS-0828A | 35HS-0828B | 35HS-0828C | Pulse Modbus CANopen EtherCAT |
| | 35HS-0833A | 35HS-0833B | 35HS-0833C | |
| | 35HS-0836A | 35HS-0836B | 35HS-0836C | |
| □ 42 | 42HS-1235A | 42HS-1235B | 42HS-1235C | Pulse Modbus CANopen EtherCAT |
| | 42HS-1241A | 42HS-1241B | 42HS-1241C | |
| | 42HS-1261A | 42HS-1261B | 42HS-1261C | |
| □ 56 | 56HS-3041A | 56HS-3041B | 56HS-3041C | Pulse Modbus CANopen EtherCAT |
| | 56HS-3052A | 56HS-3052B | 56HS-3052C | |
| | 56HS-3076A | 56HS-3076B | 56HS-3076C | |
| □ 60 | 60HS-4045A | 60HS-4045B | 60HS-4045C | Pulse Modbus CANopen EtherCAT |
| | 60HS-4056A | 60HS-4056B | 60HS-4056C | |
| | 60HS-4088A | 60HS-4088B | 60HS-4088C | |

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

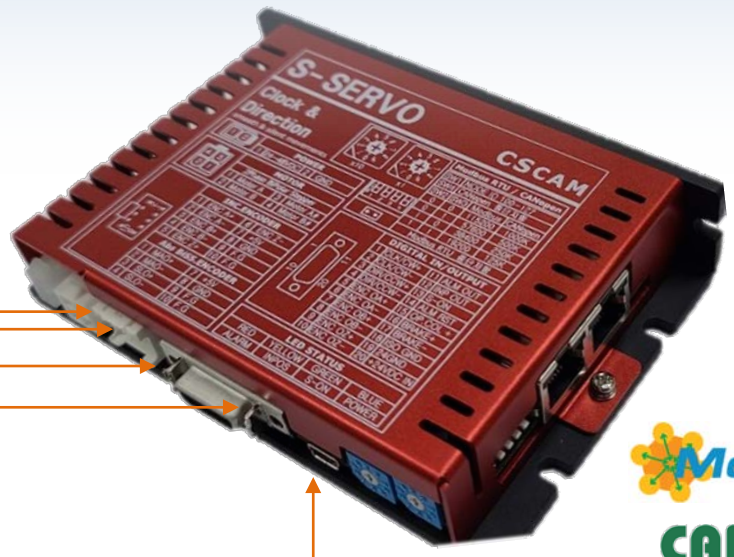
## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 시스템 구성도

### Pulse Series

+24V 전원




모터 케이블

엔코더 케이블

입출력 케이블

Modbus

CANopen DS402

**상위 제어기**

CPACK Pulse

모션보드

산업용 PLC

e3PLC & Studio

| 항 목 | 입/출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 케이블표준 길이 | -( 주문 )- | 250mm | 250mm | -( 주문 )- | -( 주문 )- |
| 케이블 최대 길이 | 20m | 20m | 20m | 2m | 3m |
| * 주의 사항 * | 1. 모터에 부착된 엔코더 및 모터 케이블은 반드시 중계 케이블을 사용하여 드라이브와 접속하십시오.<br>2. 모터 케이블 접속시 방향에 주의해 주십시오.<br>3. 파라미터 설정 케이블을 위해 별도의 USB to RS-485 컨버터를 준비해 주십시오. | | | | |

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 시스템 구성도

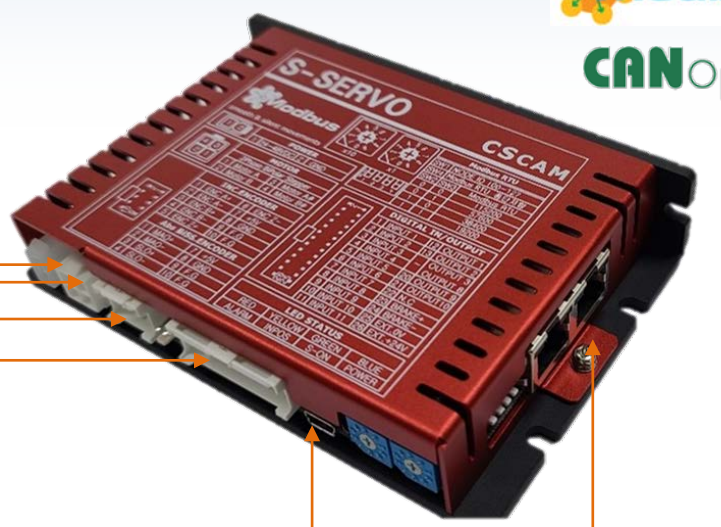
### Modbus / CANopen Series

+24V 전원

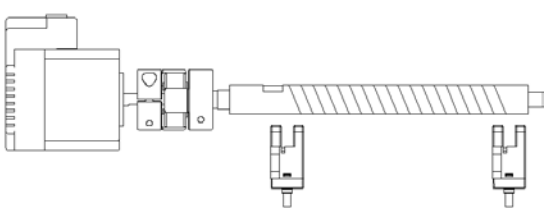
모터 케이블

엔코더 케이블

입출력 케이블



**입력 / 출력**



e3PLC & Studio

산업용 PLC

| 항 목 | 입/출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 케이블표준 길이 | -( 주문 )- | 250mm | 250mm | -( 주문 )- | - |
| 케이블 최대 길이 | 20m | 20m | 20m | 2m | - |
| * 주의 사항 * | 1. 모터에 부착된 엔코더 및 모터 케이블은 반드시 중계 케이블을 사용하여 드라이브와 접속하십시오.<br>2. 모터 케이블 접속시 방향에 주의해 주십시오.<br>3. RS-485 통신케이블은 일반적으로 사용되는 RJ-45 STP (CAT5 Category)케이블을 사용하십시오. | | | | |

# 신제품 ABS SENSOR 탑재하여
# 첨단 기술을 합리적인 가격으로 제공..

「무전원 ABS」

## StepSERVO S-Series

BATTERY가 필요없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

## *S*-SERVO 시스템 구성도

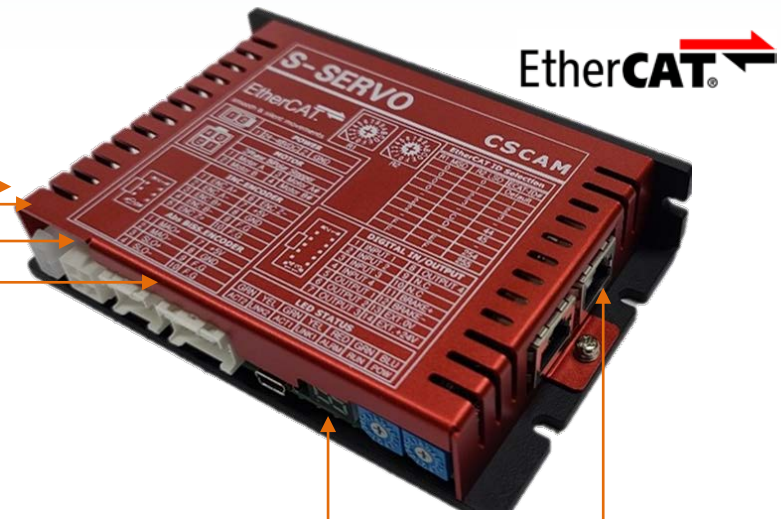
### EtherCAT Series

+24V 전원

모터 케이블

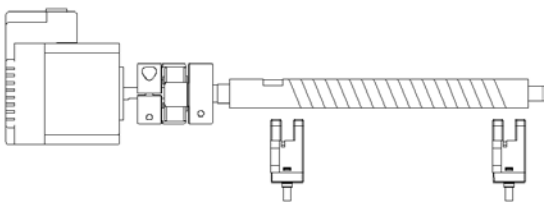
엔코더 케이블

입출력 케이블




EtherCAT

**입력 / 출력**



e3PLC & Studio

EtherCAT

산업용 PC

| 항 목 | 입/출력 케이블 | 엔코더 케이블 | 모터 케이블 | 전원 케이블 | 파라미터 설정 케이블 |
|---|---|---|---|---|---|
| 케이블표준 길이 | -( 주문 )- | 250mm | 250mm | -( 주문 )- | - |
| 케이블 최대 길이 | 20m | 20m | 20m | 2m | - |
| * 주의 사항 * | 1. 모터에 부착된 엔코더 및 모터 케이블은 반드시 중계 케이블을 사용하여 드라이브와 접속하십시오.<br>2. 모터 케이블 접속시 방향에 주의해 주십시오.<br>3. RS-485 통신케이블은 일반적으로 사용되는 RJ-45 STP (CAT5 Category)케이블을 사용하십시오. | | | | |

# 좋은 CNC를 만들어 고객의 가치를 높이겠습니다

# CSCAM

씨에스캠(주) www.cscam.co.kr / turbocnc.co.kr

**CNC 사업부**

성남시 중원구 사기막골로 124 SKn테크노파크 비즈센터동 509호
TEL) 031-737-7600 / FAX) 031-737-2911

* 이 카탈로그에 게재된 상품에 대한 자세한 사항은 씨에스캠㈜으로 문의하시기 바랍니다.
* 이 카탈로그의 내용 및 디자인은 씨에스캠㈜의 소유이며, 사전 서면 동의 없이 일부 혹은 전부 복사·배포·사용 될 수 없습니다.

씨에스캠(주)
CSCAM Co., Ltd.