

CE K RoHS
COMPLIANT
ISO 9001 벤처기업



PLUSTEP-P®

COWIN.FA
Factory Automation
www.cowinfa.com

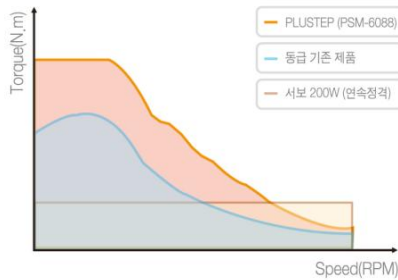
Closed Loop Servo Control System

PLUSTEP - P

COWIN, Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘 만나실 수 있습니다.

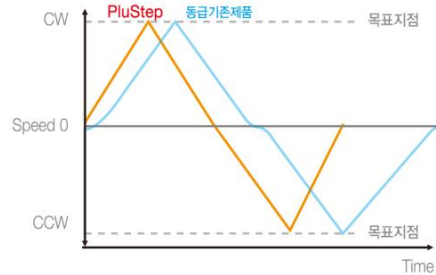
■ 최고 Torque

동급 대비 고속 영역에서 최대 30%이상 고토크 운전이 가능합니다.



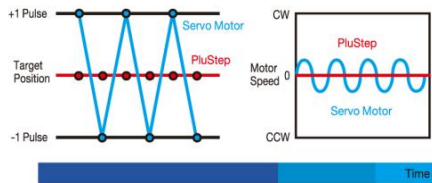
■ 최고 응답 특성

동급 대비 20%이상의 응답 특성을 갖습니다.



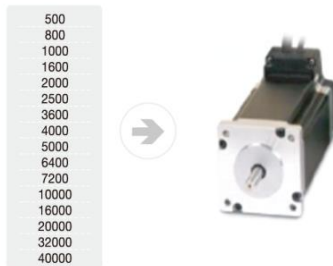
■ 완벽한 정지

Plustep은 정지 후 완전 정지를 하기 때문에 미세 진동이 발생하지 않습니다.



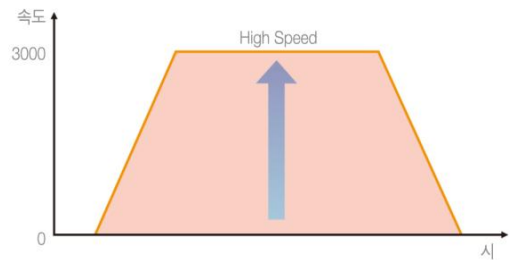
■ 최고 위치 정밀

Plustep은 기본 사양이 40,000분해능/회전이 가능한 고정도 엔코더를 사용하여 기존 엔코더 펄스 사양에 따른 옵션 추가 비용 없이 사용 가능합니다. (최대 40,000 펄스/회전)



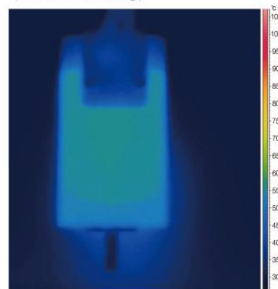
■ High Speed

Plustep은 고속 영역에서도 탈조 없이 운전이 가능하며, Encoder Feedback 에 의한 현재 위치를 감시 하여 100% 부하에 대해 고 토크를 발생 하기 때문에 고속 영역에서 탈조 없이 운전이 가능합니다.



■ 모터 발열 감소

Plustep은 당사 고유 기술 적용으로 고 토크 대비 저발열을 실현 하였습니다. (Patent.Pending)



모터온도[열화상 카메라로 측정]

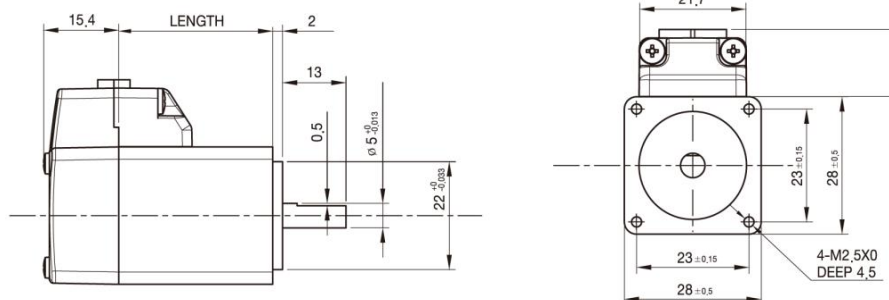
※모터 온도는 운전 방법 및 설치 방법에 따라 다를 수 있습니다.

■ 파라미터 변경 가능

Plustep을 사용 할에 있어 사용자가 최대 효율을 증대하기 위해 외부 시리얼 포트에 의한 파라미터 변경이 가능합니다.

■ 슬림한 엔코더

슬림한 엔코더 설계로 모터 전체 길이를 최소화 하였습니다.



Closed Loop Servo Control System

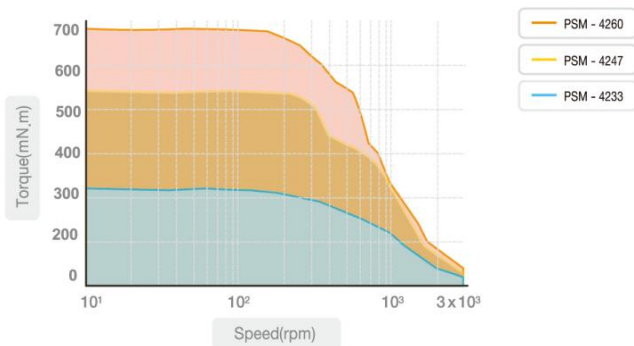
PLUSTEP - P

COWIN, Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘, 만나실 수 있습니다.

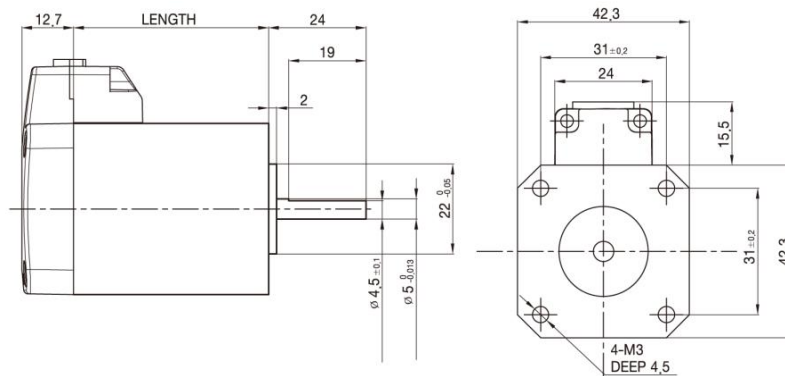
■ 모터 사양과 토크 특성

□ 42

MODEL	UNIT	PSM-4233	PSM-4247	PSM-4260
DRIVE METHOD	---	BI-POLAR		
NUMBER OF PHASES	---	2		
VOLTAGE	VDC	2,76	3,84	8,76
CURRENT per PHASE	A	1,2	1,2	1,2
RESISTANCE per PHASE	Ohm	2,3	3,2	7,3
INDUCTANCE per PHASE	mH	3,4	6	16,6
HOLDING TORQUE	N.m	0,32	0,54	0,68
ROTOR INERTIA	g-cm ²	35	68	102
WEIGHTS	kg	0,22	0,35	0,5
AMBIENT TEMPERATURE	°C	-20°C ~ +50°C		
LENGTH (L)	mm	33,5±1	47,5±1	60±1



■ 모터 크기(mm)



Closed Loop Servo Control System

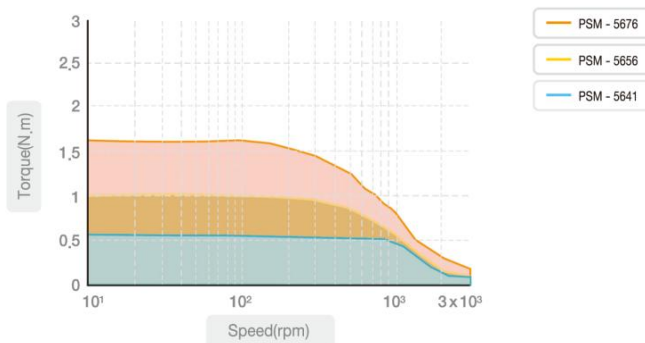
PLUSTEP - P

COWIN, Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘, 만끽할 수 있습니다.

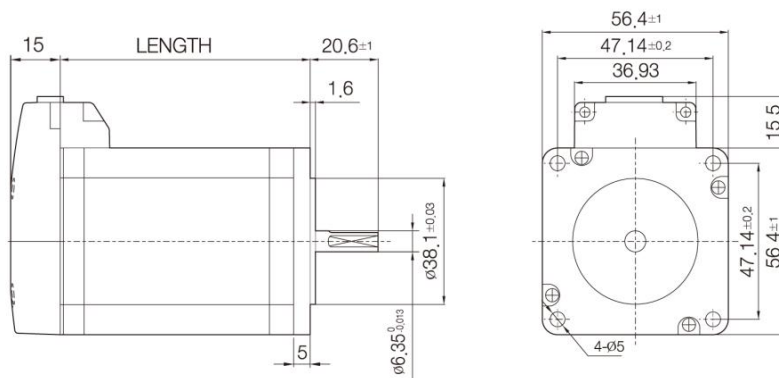
■ 모터 사양과 토크 특성

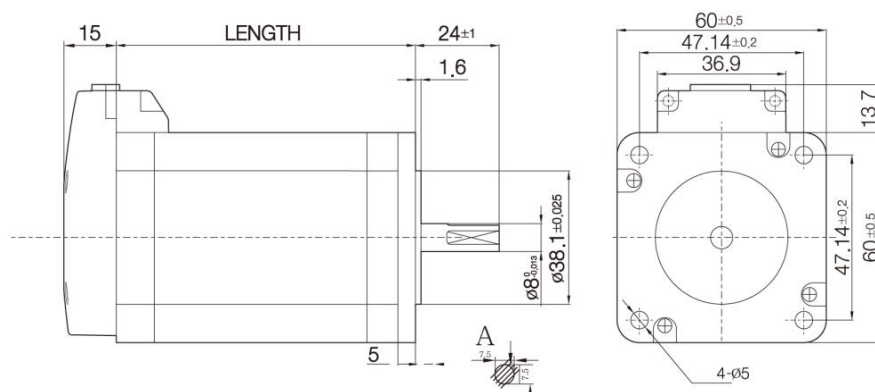
□ 56

MODEL	UNIT	PSM-5641	PSM-5656	PSM-5676
DRIVE METHOD	---	BI-POLAR		
NUMBER OF PHASES	---	2		
VOLTAGE	VDC	2	2,5	3,2
CURRENT per PHASE	A	2,8	2,8	2,8
RESISTANCE per PHASE	Ohm	0,7	0,9	1,13
INDUCTANCE per PHASE	mH	1,4	2,5	3,6
HOLDING TORQUE	N.m	0,55	1,26	1,7
ROTOR INERTIA	g·cm ²	131	400	480
WEIGHTS	kg	0,37	0,7	1
AMBIENT TEMPERATURE	°C	-20°C ~ +50°C		
LENGTH (L)	mm	41±1	56±1	76±1



■ 모터 크기(mm)





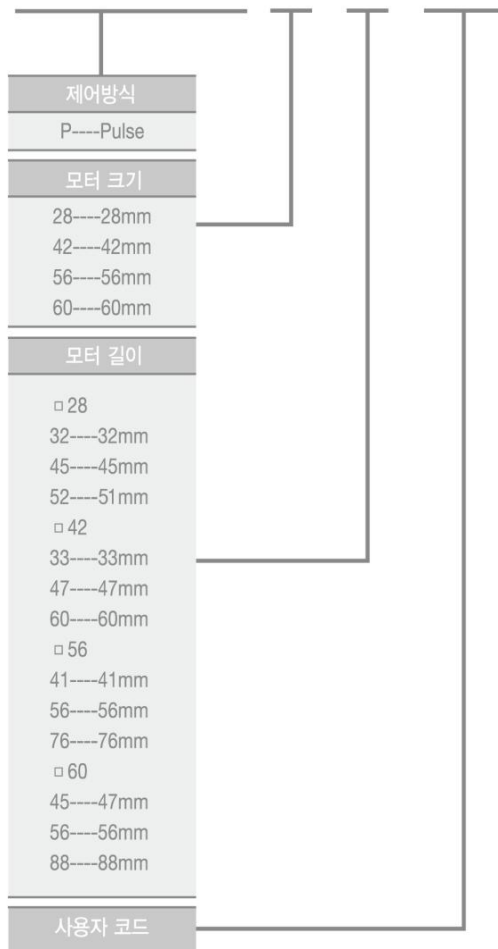
Closed Loop Servo Control System

PLUSTEP-P

COWIN, Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘, 만나실 수 있습니다.

■ PLUSTEP-P 형명

Plustep-P-42 33-□□



■ PLUSTEP-P Order CODE

유니트 품명	모터 품명	드라이버 품명
PLUSTEP-P-2832	PSM-2832	PSD-2832
PLUSTEP-P-2845	PSM-2845	PSD-2845
PLUSTEP-P-2852	PSM-2852	PSD-2852
PLUSTEP-P-4233	PSM-4233	PSD-4233
PLUSTEP-P-4247	PSM-4247	PSD-4247
PLUSTEP-P-4260	PSM-4260	PSD-4260
PLUSTEP-P-5641	PSM-5641	PSD-5641
PLUSTEP-P-5656	PSM-5656	PSD-5656
PLUSTEP-P-5676	PSM-5676	PSD-5676
PLUSTEP-P-6045	PSM-6045	PSD-6045
PLUSTEP-P-6056	PSM-6056	PSD-6056
PLUSTEP-P-6088	PSM-6088	PSD-6088

Closed Loop Servo Control System

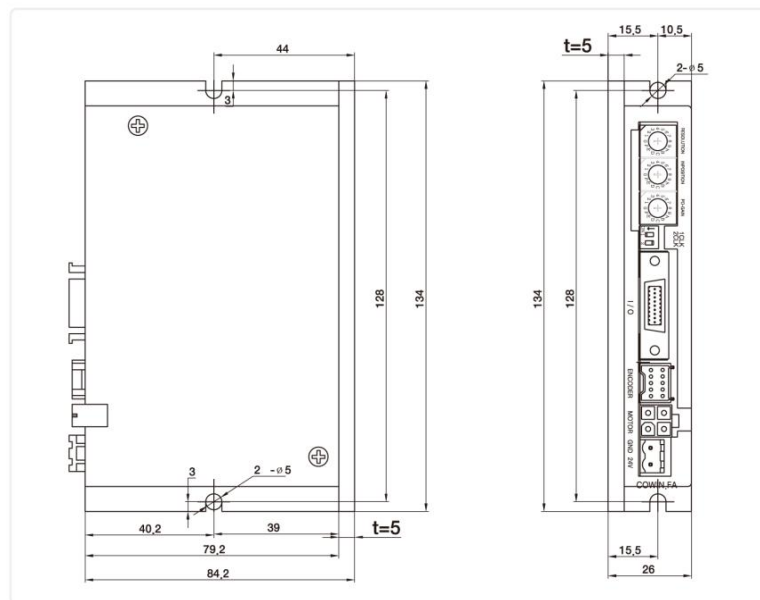
PLUSTEP-P

COWIN, Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘, 만나실 수 있습니다.

■ 드라이버 사양

	적용모터	PSM-2832 PSM-2845 PSM-2852 PSM-4233 PSM-4247 PSM-4260 PSM-5641 PSM-5656 PSM-5676 PSM-6045 PSM-6056 PSM-6088
	드라이버 형식	PSD-2832 PSD-2845 PSD-2852 PSD-4233 PSD-4247 PSD-4260 PSD-5641 PSD-5656 PSD-5676 PSD-6045 PSD-6056 PSD-6088
	입력전압	24VDC ±10%
	소비전류	최대1A (모터전류제외)
환경	온도	사용 : 0~50℃ 보존 : -20~70℃
	습도	사용 : 35~85℃RH 보존 : 10~90RH
	내진동	0,5G
기능	회전속도	0 ~ 3,000RPM
	분해능(RESOLUTION)	500, 800, 1000, 1600, 2000, 2500, 3600, 4000, 5000, 6400, 7200 10000, 16000, 20000, 32000, 40000 (로타리 스위치에 의해 설정)
	최대입력주파수	500KHz (duty50%)
	보호기능	과열이상, 저전압이상, 과속도이상, 속도차이상, 과전류이상
	LFD표시	전원(녹색), 알람(적색), Inposition(오렌지), Servo on(청색)
	INPOSITION 결정	0 ~ 15 (로타리 스위치에 의해 설정)
	POSITION GAIN	1 ~ 16 (로타리 스위치에 의해 설정)
	펄스입력방식설정	1CLOCK, 2CLOCK DIP SWITCH 설정
	모터회전방향설정	DIP SWITCH에 의한 모터 회전 방향 설정
	속도/위치제어명령	펄스열 입력 (포토퍼플러)
	입,출력	입력신호
출력신호		ALARM OUT, INPOSITION OUT (포토퍼플러)
		엔코더 신호 (A+, A-, B+, B-, Z+, Z-) (상당 AM26LS31 통해 출력)

■ 드라이버 크기 (mm)

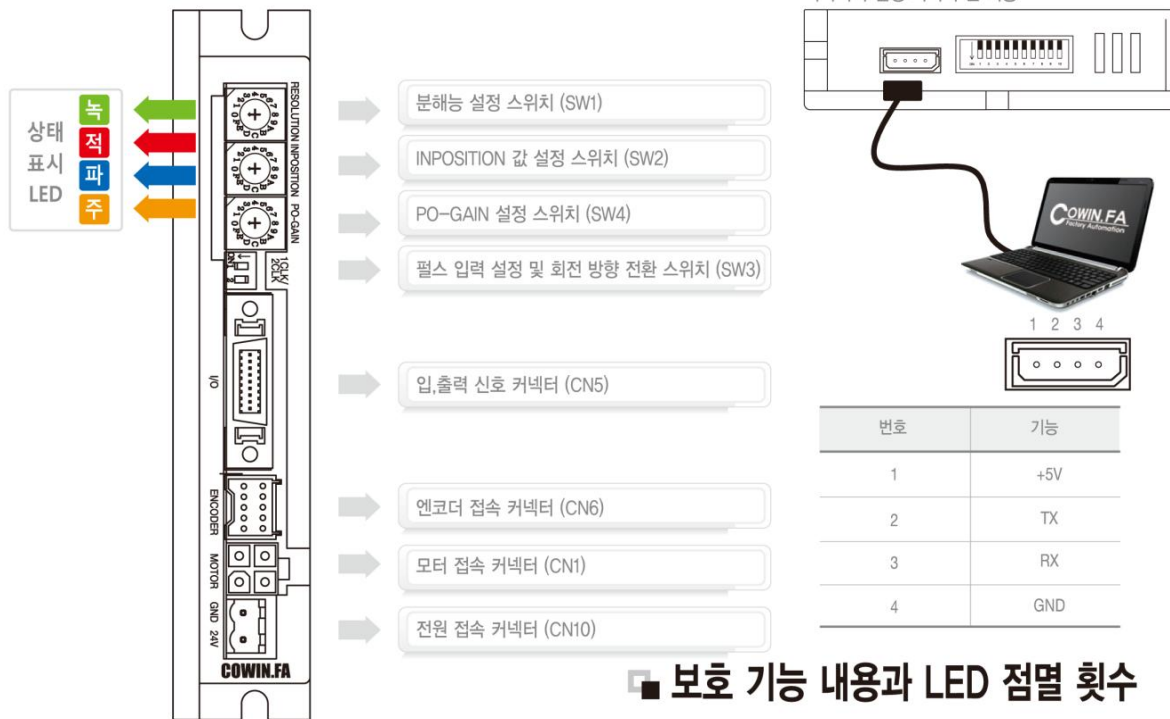


Closed Loop Servo Control System

PLU⁺STEP⁺-P

COWIN, Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘, 만끽할 수 있습니다.

■ 설정과 운전



■ 상태 표시 LED

색	기능	점등 조건
녹색	전원 입력 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
적색	알람 표시	보호 기능이 작동 되었을 때 점멸 (점멸 횟수로 작동된 보호 기능의 내용을 알 수 있음)
청색	Servo ON / OFF	Servo ON : 점등, Servo OFF : 소등
주황색	위치결정 완료 신호 표시	위치 명령 펄스 입력 완료 후 목표 위치로 부터 위치 편차가 로터스 스위치(SW2)로 설정한 값 이내로 있을 때 점등

■ 보호 기능 내용과 LED 점멸 횟수

LED 점멸 횟수	에러 명칭	설명
1	과전류	설정된 한계 전류 초과 시
2	과속도	설정된 한계 전류 초과 시
3	과부하	모터 한계 토크를 초과 하는 부하 5초 이상
4	과열	드라이브 내부 온도가 55℃를 초과
5	저전압	모터 공급전압이 하한 값 이하
6	모터 접속이상	모터 접속이상
7	엔코더 접속이상	엔코더 접속이상
8	위치추종	운전 중 지령과 실제 위치가 90도 초과 시
9	위치오차 초과	모터 정지 상태에서 90도 이상 오차 발생
10	인포지션 이상	운전 완료 후 오차가 10이상 3초간 발생
11	입력 펄스 이상	입력 펄스가 한계 주파수를 초과한 경우
12	시스템이상	드라이브 시스템 이상(MCU)
13	EEPROM 이상	파라미터 저장장치 이상
14	모터설정이상	모터설정이 이상
15	서보 ON이상	서보 ON 완료 이전에 입력 펄스가 들어온 경우

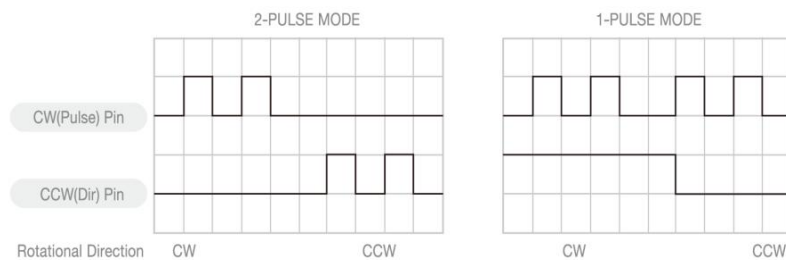
Closed Loop Servo Control System

PLUSTEP-P

COWIN.Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘 만나실 수 있습니다.

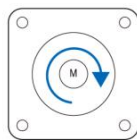
■ 펄스 입력 방식 설정 스위치 (SW3-1)

표시	스위치명	기능
1CLK / 2CLK	펄스 입력 방식 선택	펄스 입력 방식을 1펄스 또는 2펄스로 선택 할 수 있습니다 SW3 - 1번 ON : 1 펄스 입력 방식 SW3 - 1번 OFF : 2펄스 입력 방식

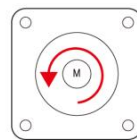


■ 모터 회전 방향 전환 스위치 (SW3-2)

표시	스위치명	기능
1CLK / 2CLK	모터 회전 방향 선택	드라이버에 CW(+Dir신호) 입력 기준입니다. SW3 - 2번 ON : CCW (-방향) SW3 - 2번 OFF : CW (+방향) ※출하 시에는 CW로 설정 되어 있습니다.



CW 방향



CCW 방향

■ 분해능 설정 스위치 (SW1)

모터 1회전 당 상위 제어기에서 보내는 펄스 수를 의미합니다.

NO	펄스/회전	NO	펄스/회전	SW1
0	500	8	5000	
1	800	9	6400	
2	1000	A	7200	
3	1600	B	10000	
4	2000	C	16000	
5	2500	D	20000	
6	3600	E	32000	
7	4000	F	40000	

Closed Loop Servo Control System

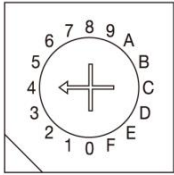
PLUSTEP-P

COWIN, Factory Automation

새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘 만나실 수 있습니다.

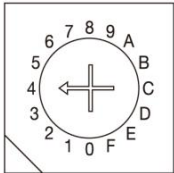
INPOSITION 값 설정 스위치 (SW2)

위치 결정 완료 신호의 출력 조건을 나타 냅니다.
위치 지령 펄스의 종료 후 목표 위치로부터의
위치 편차가 설정한 INPOSITION 값 보다 적은 경우
위치 결정 완료 신호를 출력 합니다.

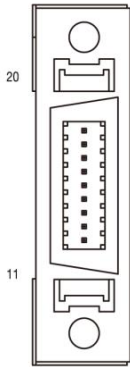
NO	펄스	NO	펄스	SW2
0	0	8	8	
1	1	9	9	
2	2	A	10	
3	3	B	11	
4	4	C	12	
5	5	D	13	
6	6	E	14	
7	7	F	15	

POSITION-GAIN 설정 스위치(SW4)

모터 정지 후 모터에 장착된 부하에 따른 모터 응답을
조정하기 위한 스위치입니다.
모터의 부하에 따른 스위치를 조정하여 응답이
빠르고 안정화 된 성능을 얻을 수 있습니다.
낮은 값으로 설정 할 수록 빠른 응답특성을 갖습니다.

NO	GAIN SETTING	NO	GAIN SETTING	SW4
0	1	8	9	
1	2	9	10	
2	3	A	11	
3	4	B	12	
4	5	C	13	
5	6	D	14	
6	7	E	15	
7	8	F	16	

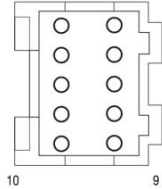
입출력 신호 커넥터(CN5)

번호	기능	입/출력	핀배치도
1	CW+(Pulse+)	입력	
2	CW-(Pulse-)	입력	
3	CCW+(Dir+)	입력	
4	CCW-(Dir-)	입력	
5	A+	출력	
6	A-	출력	
7	B+	출력	
8	B-	출력	
9	Z+	출력	
10	Z-	출력	
11	Alarm	출력	
12	INPOSITION	출력	
13	SERVO ON/OFF	입력	
14	Alarm Reset	입력	
15	AUX IN	입력	
16	BRAKE+	출력	
17	BRAKE-	출력	
18	NC	NC	
19	+24VDC GND	입력	
20	+24VDC	입력	

모터 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	핀배치도
1	/A	
2	A	
3	/B	
4	B	

엔코더 접속 커넥터(CN6)

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

전원 접속 커넥터(CN10)

번호	기능	핀배치도
1	입력 전원 : GND	
2	입력 전원 : +24VDC ±10%	

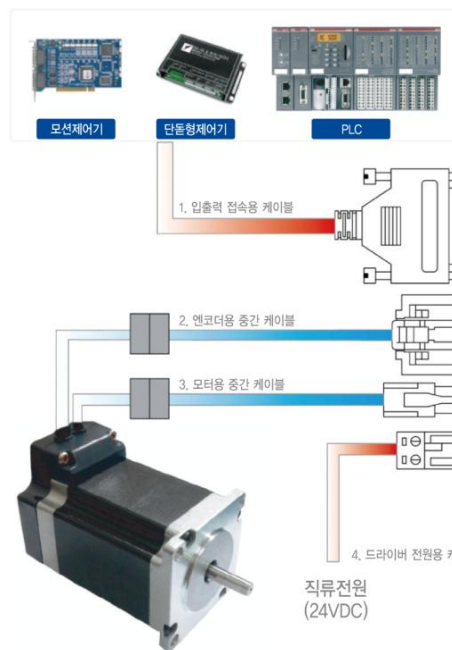
Closed Loop Servo Control System

PLUSTEP-P

COWIN_Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘, 만나실 수 있습니다.

□ 파라미터 다운로드

■ 시스템 구성도



항목	전원케이블	모터케이블	엔코더케이블	입출력케이블
표준길이	-	30cm	30cm	-
최대길이	2m	20m	20m	20m

※모터에 장착된 모터와 엔코더 케이블을 드라이버에 직접 연결 할 수 없습니다.
연결 하기 위해서는 중간 연결 케이블이 필요 합니다.(별매품)

■ 옵션 케이블

① 입출력 접속용 케이블

- PLUSTEP-P 드라이버와 제어장치를 연결 하는데 사용 되는 케이블 입니다.

품 명	길이(m)	비고
PSC - I - □□□□ - F	□□□□	고정형
PSC - I - □□□□ - M	□□□□	가동형

② 엔코더 중간 케이블

- PLUSTEP-P 드라이버와 엔코더를 연결 하는데 사용 되는 케이블 입니다.

품 명	길이(m)	비고
PSC - E - □□□□ - F	□□□□	고정형
PSC - E - □□□□ - M	□□□□	가동형

③ 모터용 중간 케이블

- PLUSTEP-P 드라이버와 모터를 연결 하는데 사용 되는 케이블 입니다.

품 명	길이(m)	비고
PSC - M - □□□□ - F	□□□□	고정형
PSC - M - □□□□ - M	□□□□	가동형

④ 드라이버 전원용 케이블

- PLUSTEP-P 드라이버와 전원을 연결 하는데 사용 되는 케이블 입니다.

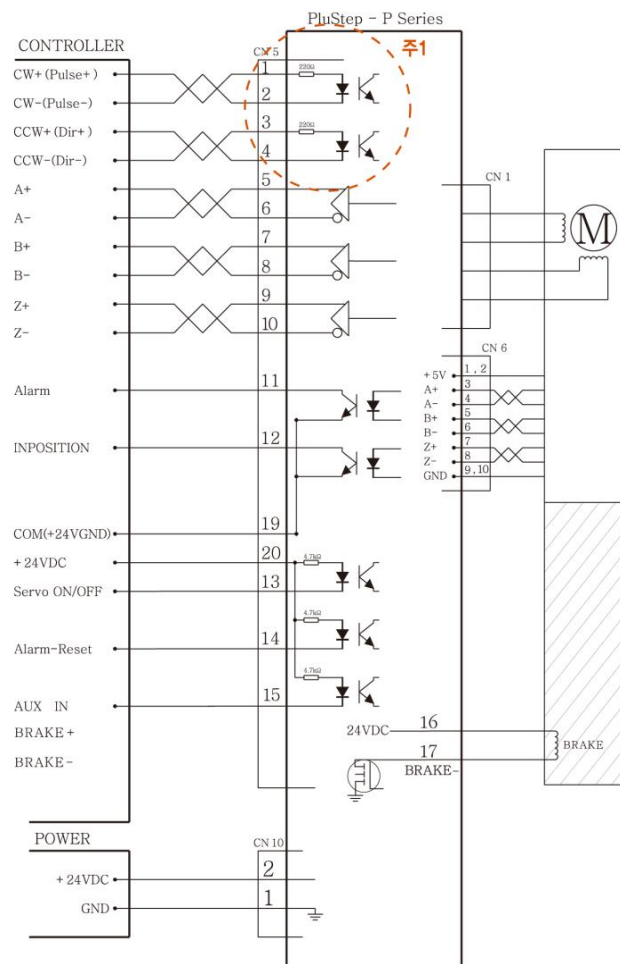
품 명	길이(m)	비고
PSC - P - □□□□ - F	□□□□	고정형
PSC - P - □□□□ - M	□□□□	가동형

Closed Loop Servo Control System

PLUSTEP-P

COWIN Factory Automation
새로운 기술 선두기업으로 미래의 기술을 오늘 만나실 수 있습니다.

외부 배선도



주1

입력신호 전압

+5V		+24V	
BR1	BR2	BR1	BR2

외부 CW, CCW 입력신호 전압에 따라
보드내 점퍼 셋팅을 하여 주십시오.

■ 내부 파라미터 설정 프로그램

PLUSTEP 내부 파라미터 설정 프로그램은 홈페이지
WWW.COWINFA.COM 에서 다운 받을 수 있습니다.

PLUSTEP 드라이버와 P 연결 시 별도의 연결
커넥터가 필요 합니다.
별매품으로 본사로 연락 바랍니다.

▶ 사용 방법

(1)연결

- 장치가 연결된 COM 포트를 확인하여 포트설정을 합니다.
- "연결" 버튼을 누르고 정상적인 연결이 이루어지면 대화창에 연결 성공 메시지가 나옵니다.

(2)데이터 확인

- 정상적으로 연결된 후 "READ" 버튼을 누르면 현재 드라이버에 설정된 값이 우측에 표시됩니다.

(3)데이터 수정/저장

- 우측 화면의 유저기능 설정에서 원하는 기능의 설정값을 수정 할 수 있습니다.
- 원하는 값으로 수정 후 "WRITE" 버튼을 누르면 드라이버에 설정값이 저장됩니다.

(4)설정값 반영

- 설정이 변경된 값은 설정 완료 후 드라이버 전원을 껐다가 재 투입했을 반영됩니다.

▶ 유저 기능 설정 설명

(1)출력전류 설정

- 정지 시 모터에 공급되는 전류의 크기를 설정합니다.
- 설정 범위는 0~90[%]로 설정이 가능합니다.

(2)운전전류 설정

- 운전 시 모터에 공급되는 전류의 크기를 설정합니다.
- 설정 범위는 모터별로 다르며, 드라이버 연결 시 드라이버에 설정된 모터에 따라 설정범위가 자동으로 표시됩니다.

(3)입/출력 동작 레벨 설정

- 드라이버의 입력 및 출력신호의 동작레벨을 설정합니다.
- "0"으로 설정시 Active Low 동작을 "1"로 설정시 Active High 동작을 의미합니다.



인천광역시 부평구 부평대로 283(청천동)
우림라이온스 밸리 A동 409호
T.032-577-1059 F.032-575-1059
E-mail:plustep@cowinfa.com
www.cowinfa.com