



Industrial STEP

BST2404-4S



제품의 사양

모델명	BST2404-4S
구동 가능 모터 수	4
공급 전원	12 ~ 30 VDC
입력 전류	0 ~ 3.5 A
구동 방식	Bipolar Constant current Driver
분해 능	X2, X8, X10, X16, X20, X32, X40, X64
최대 입력 주파수	200KHz
펄스 입력 전압	High : 4~7 VDC, Low : 0~0.5 VDC
입력 저항	470 Ω (CLK, DIR, ENA)
주변 온도	0 ~ 40 °C
제품 무게	650 g

제품의 특징

- 바이폴라 PWM 정전류 초퍼 드라이버 구동 방식
- 4축 스테핑 모터 구동 가능
- 마이크로 스텝 설정 가능 (X2, X8, X10, X16, X20, X32, X40, X64)
- 포토 커플러를 이용한 입력 제어신호 적용으로 외부 노이즈의 영향을 최소화
- 내장된 구동 및 정지 전류 설정 가능
- 20A 안전퓨즈 내장
- 모터 정지 시 자동으로 전류를 구동 전류의 1/2 만큼 낮춤 (방열 및 전력 소비를 낮춤)
- 과전류(6A 이상) 및 과열(170°C 이상) 시 확인 가능한 경고 LED

< PWM 정전류 초퍼 구동 방식 >

초퍼 구동 방식의 모터 드라이버는 사용할 스테핑 모터의 코일전압 보다 최소 3 배 이상의 높은 전압을 전원으로 인가하여야 안정적으로 구동됩니다. 만약, 스테핑 모터의 전압이 표시가 되지 않았을 경우 옴의 법칙을 따릅니다.

(정격 전류 2A 에 코일 저항이 2옴일 경우 $V = I \times R$ 에 의해 코일 전압은 4V)

제품의 연결

• 전원의 연결

아래 그림과 같이 전원의 극성에 맞추어 올바르게 연결하여 주십시오. 입력 되는 전원은 DC 12V~30V 이내의 전원을 사용하여 주십시오.

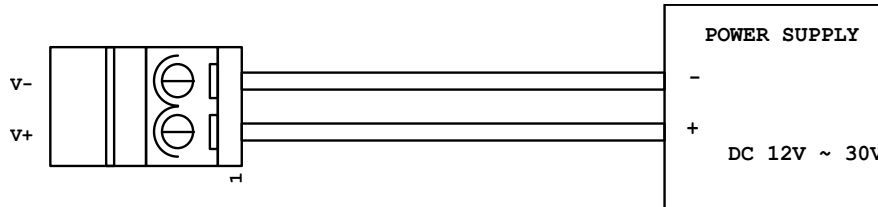
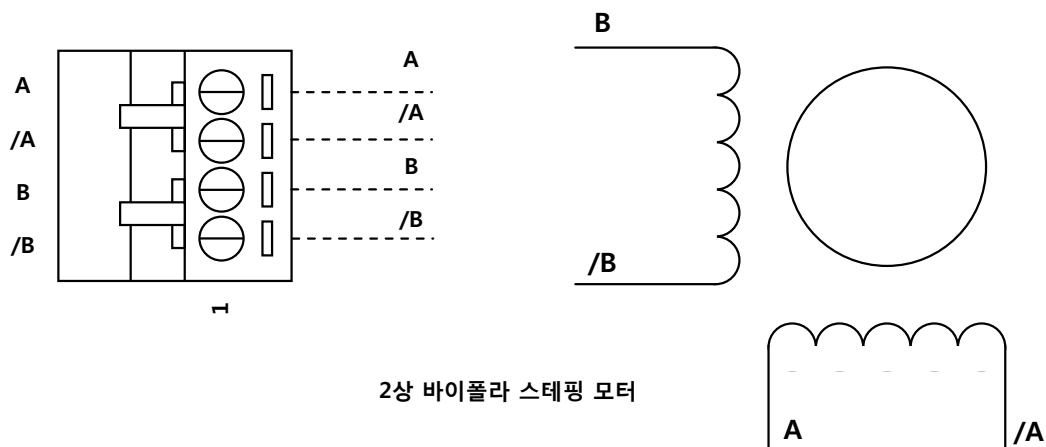


그림 1 전원의 연결

• 모터의 연결

그림 2과 같이 모터의 상(A, /A, B, /B)에 맞춰 출력 커넥터에 올바르게 접속 하여 주십시오. 잘못 접속 할 경우 모터의 진동이 생기거나 회전 하지 않습니다.



2상 바이폴라 스텝핑 모터

그림 2 모터의 연결

• 펄스 입력의 연결

그림 3는 펄스 입력 커넥터 내부 회로 (CLK+/-, DIR+/-, ENA+/-) 입니다.

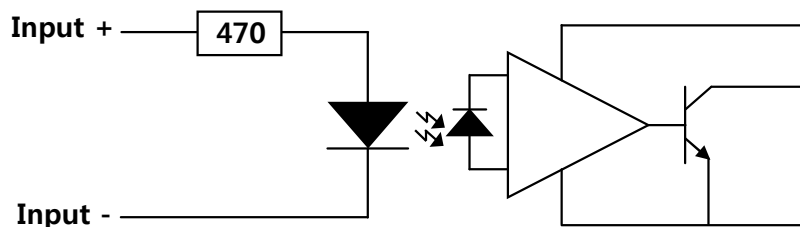


그림 3 펄스 입력 커넥터 내부 회로

5V Line Driver 출력의 경우 그림 4과 같이 각 신호 선을 입출력 커넥터에 맞게 연결하여 주십시오. 이때 라인드라이버의 출력은 10mA 이상이어야 합니다.

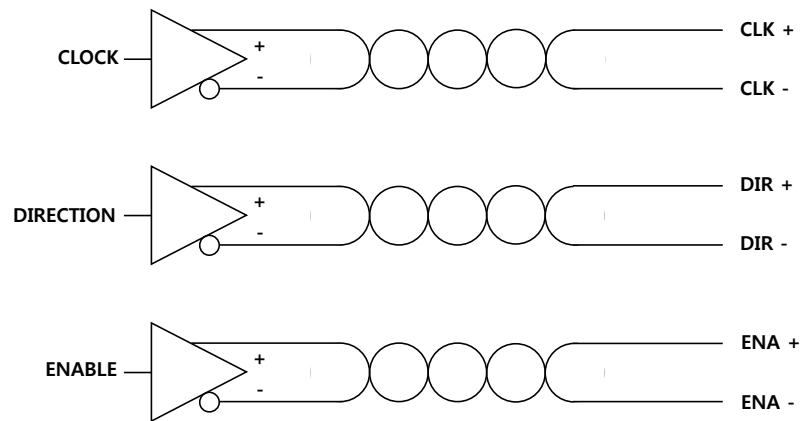


그림 4 5V Line Driver 출력

Open Collector 출력의 경우 그림 5와 같이 각 입력신호의 +를 5V 레벨 전원을 연결하고, 각 입력신호의 -단자에 Open Collector 신호를 연결합니다. 이때 Open Collector의 Sink 전류는 10mA 이상이어야 합니다.

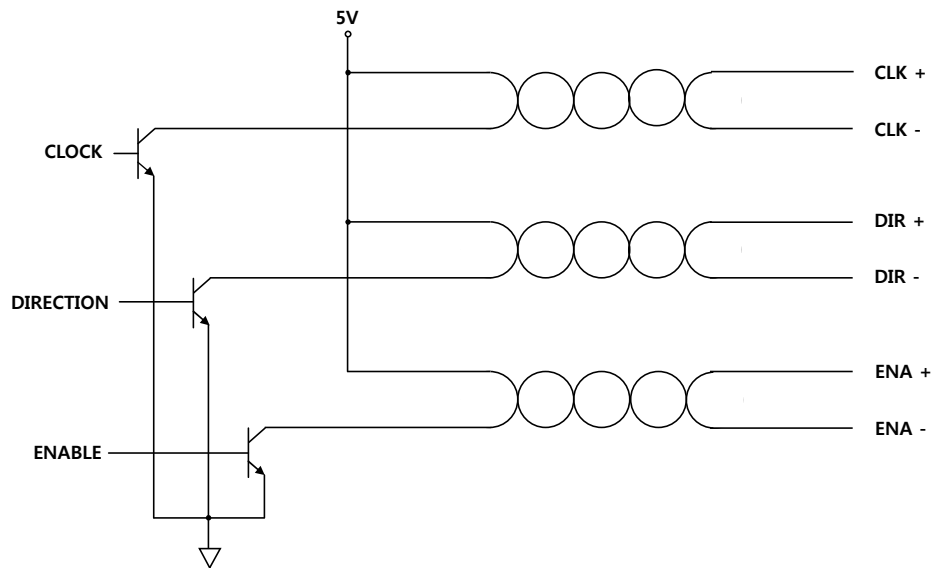


그림 5 OPEN COLLECTOR 출력

CLK(Clock)은 펄스신호 입력 단자입니다. 그림 6와 같이 CLK 신호입력이 하강 엣지일 때 설정된 스텝의 각도와 방향으로 Step이 증가 합니다.

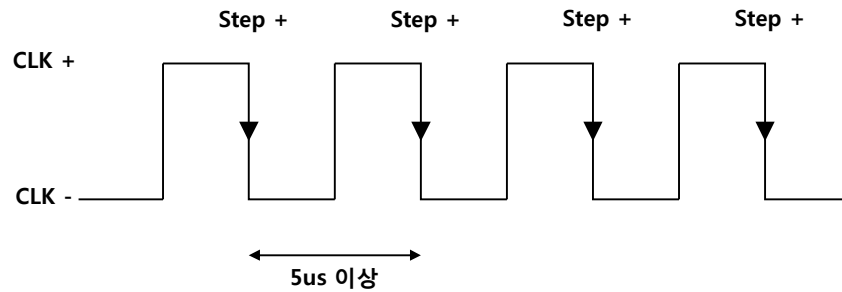


그림 6 CLOCK 신호

DIR(Direction)은 모터의 정/역방향을 선택하는 단자입니다. DIR 신호는 LOW 레벨일 경우 정방향, HIGH 레벨일 경우 역방향으로 회전하도록 설정됩니다. 스텝모터의 결선을 잘못 할 경우 모터의 회전 방향이 맞지 않으니 주의하여 주십시오.

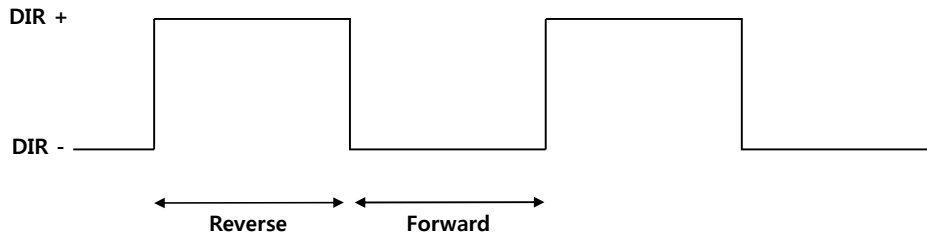


그림 7 DIRECTION 신호

ENA(Enable)은 모터의 On/Off를 선택하는 단자입니다. ENA 신호가 LOW 레벨일 경우 모터 드라이버가 Enable됩니다. 이 경우 모터에 전류가 흐르게 되어 설정된 전류만큼 모터가 토크를 유지하고 있습니다. HIGH 레벨일 경우 모터 드라이버는 Disable 되어 모터에 흐르는 전류가 차단되어 모터 축이 Free 상태가 됩니다. 이 경우 중력 또는 외부 힘의 작용으로 설치된 기구부가 움직일 수 있으니 주의해 주시기 바랍니다.

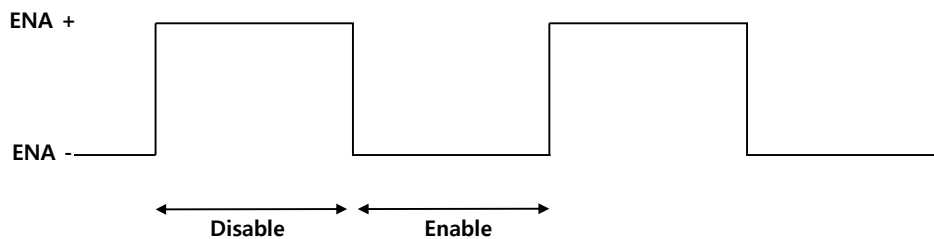


그림 8 ENABLE 신호

• D-SUB 25 Male 커넥터 핀 정보

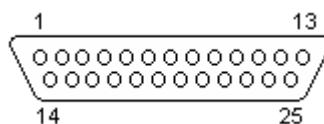


그림 9 D-SUB 25 Male 커넥터

Num	Function	Num	Function
1	CLK + 1	14	CLK + 3
2	CLK - 1	15	CLK - 3
3	DIR + 1	16	DIR + 3
4	DIR - 1	17	DIR - 3
5	ENA + 1	18	ENA + 3
6	ENA - 1	19	ENA - 3
7	CLK + 2	20	CLK + 4
8	CLK - 2	21	CLK - 4
9	DIR + 2	22	DIR + 4
10	DIR - 2	23	DIR - 4
11	ENA + 2	24	ENA + 4
12	ENA - 2	25	ENA - 4
13	GND	-	-

제품의 운전 설정

• 출력 전류 설정

스텝핑 모터의 입력 전류에 맞게 설정 하여 주십시오. 허용 전류 보다 높게 설정할 경우 모터가 진동 또는 탈조할 수 있습니다. 모터 사양에 맞게 적절한 전류를 설정하여 주십시오.

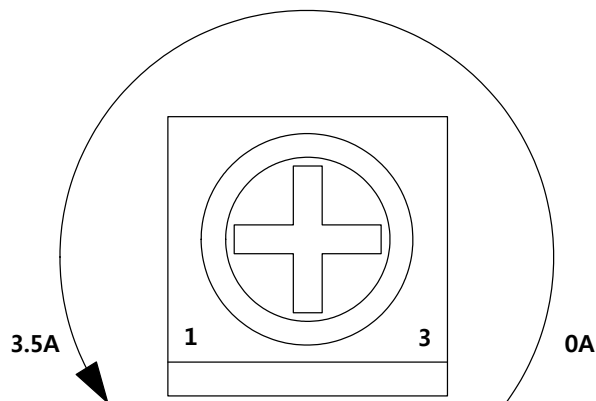


그림 10 전류 설정 가변저항

• Micro Step 설정

딥스위치 1~3번 핀을 사용해서 Micro Step 분해 능을 설정할 수 있습니다.

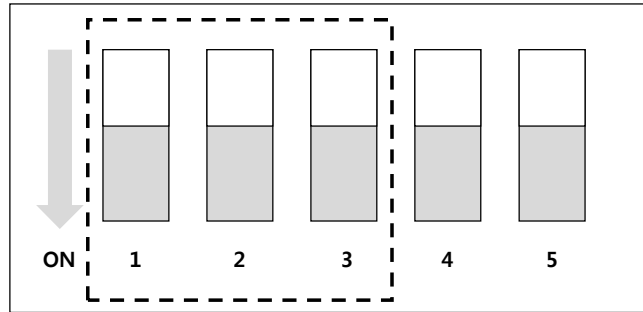


그림 11 Micro Step 설정 스위치 (1~3핀)

Input			Step Mode	Pulse/Rev(1.8°)
SW1	SW2	SW3		
ON	ON	ON	1/2	400
ON	ON	OFF	1/8	1600
ON	OFF	ON	1/10	2000
ON	OFF	OFF	1/16	3200
OFF	ON	ON	1/20	4000
OFF	ON	OFF	1/32	6400
OFF	OFF	ON	1/40	8000
OFF	OFF	OFF	1/64	12800

• 전류 감쇄 속도 설정

딥스위치 4~5번 핀을 사용해서 펄스 사이클 전화 시 마다 전류 감쇄 속도 비율을 설정할 수 있습니다.

이는 마이크로 스텝 구동 시 각 채널의 전류의 감쇄 속도를 조절함으로써 마이크로 스텝 정밀도를 개선할 수 있습니다.

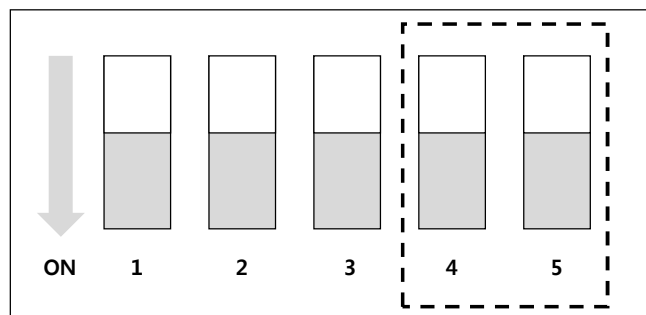


그림 12 전류 감쇄 속도 설정 스위치 (4~5핀)

제품의 보증

1. 본 제품은 엄정한 품질관리 및 검사과정을 거쳐서 만들어 진 제품입니다.
2. 제품 구입 후 6개월 이내에 제품 고장 발생 시에 무상으로 A/S를 해드립니다.
3. 정상적인 사용 상태에서 고장이 발생하였을 경우 보증기간 동안은 무상으로 A/S를 해드립니다.
4. 제품 보증기간이 경과한 후에 고장이 발생할 경우 유상으로 A/S를 해드립니다.
5. 보증기간 이내라 하더라도 본 보증 이내의 유상 서비스 안내에 해당되는 경우 서비스 따라 유상으로 A/S를 해드립니다.
6. 오용, 남용 및 인가되지 않은 인력에 의한 수리, 부적절한 보관상태 자연 재해로 인한 파손은 유상으로 A/S를 해드립니다.
7. 고객 변심 또는 구매 후 7일 이후에는 반품이 되지 않습니다.

회 사 명	(주)엔티렉스
본 사 주 소	인천 남구 주안동 5-38 (주)엔티렉스
전 화 번 호	070 - 7019 - 8887
팩 스 번 호	02 - 6008 - 4953
E - Mail	기술문의 - lab@ntrex.co.kr 영업문의 - stock@ntrex.co.kr