BDC-20 사용설명서

1.사용전 주의사항

1. 제품을 처음 사용하거나 배선 순서를 변경한 경우, 배선이정확한지 확인하십시오. 본 드라이버는 120° 홀 센서 배열 방식을 지원합니다.
2. 배선 오류 상태에서 모터를 구동하면 과전류 또는 정지 현상이 발생할 수 있으며, 장시간 지속 시 모터가 손상될 수 있습니다.

2.성능 사양

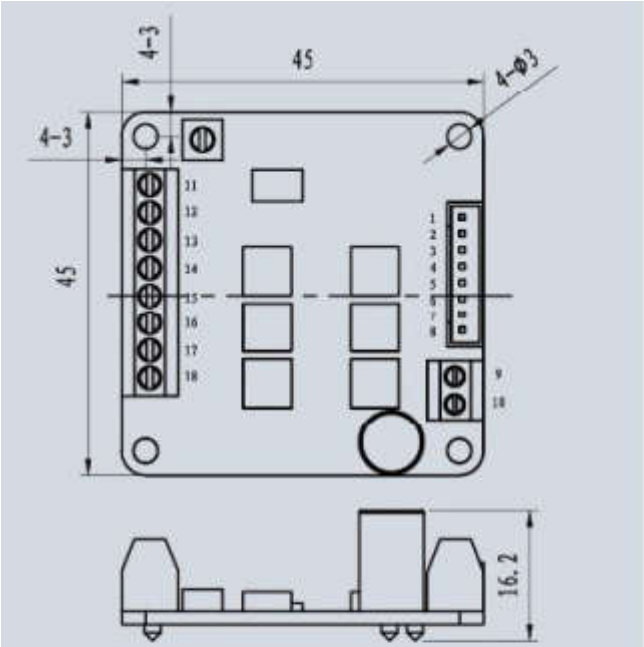
전기적 특성 (주위 온도 Tj=25℃ 기준)

전원 전압	DC 12V~30V
최대 동작 전류	3A
절연 저항	100MΩ 이상
절연 내전압	0.5KV / min

기능 사양

속도 제어 범위	100rpm~정격 회전수
정격 토크	모터 사양에 따름
최대 출력	100W 이하

3. 인터페이스 정의



3.1 전원 단자

번호	정의	연결 방식	설명
9	VCC	입력	전원 (+)
10	GND	입력	전원 (-)

3.2 홀 센서 및 모터 단자

번호	정의	연결 방식	설명
1	+5V	출력	홀 센서 전원 출력
2	HA	입력	홀 센서 A상
3	HB	입력	홀 센서 B상
4	HC	입력	홀 센서 C상
5	GND	출력	홀 센서 GND
6	MA	입력	BLDC모터 A상
7	MB	입력	BLDC모터 B상
8	MC	입력	BLDC모터 C상

3.3 제어 신호 단자

번호	정의	연결 방식	설명
11	PG	출력	속도 피드백 출력
12	SP	입력	속도 제어 입력
13	GND	출력	디지털 신호 GND
14	GND	출력	디지털 신호 GND
15	+5V	출력	5V 출력
16	EN	입력	운전 / 정지 제어
17	F/R	입력	정 / 역회전 제어
18	BK	입력	브레이크 입력

4. 기능 설명

4.1 모터 기동/정지 제어 (EN)

제어 단자 EN과 GND의 접속 여부를 통해 모터의 운전 및 정지를 제어할 수 있습니다.

EN 단자를 GND에 연결하면 모터가 구동됩니다.

EN 단자가 GND와 분리되면 모터가 정지합니다.

운전/정지 제어 단자를 이용하여 모터를 정지시키는 경우, 정지 특성은 부하 조건에 따라 달라질 수 있습니다.

4.2 모터 정/역회전 제어 (F/R)

제어 단자 F/R과 GND의 접속 여부를 통해 모터의 회전 방향을 제어할 수 있습니다.

F/R 단자를 GND에 연결하면 모터가 반시계 방향(CCW)으로 회전합니다. (모터 축 정면 기준)

F/R 단자가 GND와 분리되면 모터가 시계 방향(CW)으로 회전합니다.

모터가 운전 중인 상태에서 정/역회전 전환 신호가 입력되면, 모터는 자동으로 정지한 후 반대 방향으로 재기동합니다.

모터가 회전 중인 상태에서 직접 회전 방향을 변경하는 것은 드라이버 손상의 원인이 될 수 있습니다. 반드시 모터를 완전히 정지시킨 후 회전 방향을 변경하시기 바랍니다.

4.3 속도 제어 방식

본 드라이버는 아래의 세 가지 속도 제어 방식을 제공합니다.

사용자는 필요에 따라 하나의 방식을 선택하여 사용할 수 있습니다.

① 외부 가변저항(포텐셔미터)을 이용한 속도 제어

외부 가변저항(10kΩ~50kΩ)의 양쪽 고정 단자를 드라이버의 +5V 및 GND 단자에 연결하고, 중앙 조정 단자를 SV 단자에 연결하여 속도를 조절할 수 있습니다.

② 아날로그 전압 입력에 의한 속도 제어

PLC, 마이크로컨트롤러(MCU) 등 외부 제어 장치에서 SV 단자(COM 기준) 로 아날로그 전압을 입력하여 속도를 제어할 수 있습니다.입력 전압 범위 : DC 0~5V

대응 회전 속도 : 0 ~ 정격 회전속도

③ PWM 신호 입력에 의한 속도 제어

PLC, 마이크로컨트롤러(MCU) 등 외부 제어 장치에서 SV 단자(COM 기준) 로 PWM 신호를 입력하여 속도를 제어할 수 있습니다.

입력 전압 : 5V

주파수 범위 : 15kHz ~ 30kHz

듀티비 : 0% ~ 100%

대응 회전 속도 : 0 ~ 정격 회전속도

4.4 모터 회전속도 신호 출력 (PG)

속도 펄스 출력 기능으로, TTL 레벨 출력 방식을 사용합니다.

PG 단자에서는 모터 회전속도에 비례하는 주파수의 펄스 신호가 출력 됩니다.

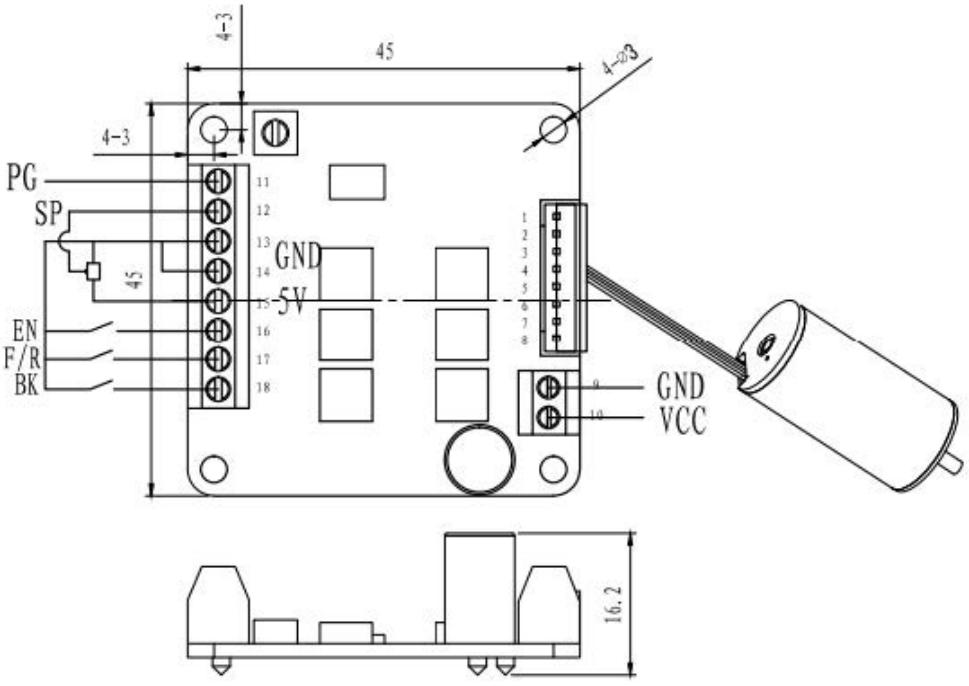
모터 1회전당 출력되는 펄스 수는 N이며, N은 모터의 극수(Pole Number) 를 의미합니다.

4.5 모터 브레이크 제어 (BK)

제어 단자 BK와 GND의 접속 여부를 통해 모터 브레이크 기능을 제어 할 수 있습니다.

BK 단자를 GND에 연결하면 모터에 브레이크가 동작합니다.

BK 단자가 GND와 분리되면 브레이크가 해제됩니다.



5. 설치 및 사용 시 주의사항

1. 드라이버는 방열이 가능한 금속 베이스에 설치하십시오.
2. 드라이버 주변에는 최소 20mm 이상의 방열 공간을 확보하십시오.
3. 드라이버 하우징은 보호접지(PE)에 연결하십시오.
4. 홀 센서 배선과 모터 권선 배선은 분리하여 배선하십시오.
5. 배선 길이가 500mm 이상인 경우 차폐 케이블 사용을 권장합니다.
6. 사용 전 반드시 설명서를 숙지한 후 배선 및 설정을 진행하십시오.
7. 500rpm 이상의 고속 운전 중에는 회전 방향 전환을 권장하지 않습니다.
8. 본 제품은 2사분면 제어 방식으로 급격한 속도 변화가 필요한 서보 제어에는 적합하지 않습니다.