

브러시리스 DC모터 드라이버의 기술사

모델명	동작 온도	동작 전압	최대 전류	정전류 기능	PWM 속도제어 (1-20KHZ)	아날로그 전압 속도	과/저 전압 보호	속도 신호	브레이크 기능	활성화 제어
BDD-720	-20~85℃	12V~24V	30A	✓	듀티비 0-100%	0V-5V	✓	✓	✓	✓
BDD-1K	-20~85℃	12V~24V	45A	✓	듀티비 0-100%	0V-5V	✓	✓	✓	✓
BDD-1.4K	-20~85℃	12V~24V	60A	✓	듀티비 0-100%	0V-5V	✓	✓	✓	✓

- 제품 크기 (가로 × 세로 × 높이): 118mm × 76mm × 32.5mm / 무게: 약 235g

사용 시 주의 사항:

1. 모터의 전압 및 출력 파라미터를 반드시 확인하며, 드라이버 보드에서 정해진 범위를 초과하지 않도록 사용할 것.
2. 본 드라이버는 120도 홀 센서가 장착된 브러시리스 DC 모터에 적합하며, 제조사에 따라 선 배선이 상이할 수 있으므로 홀 선 배선 또는 3상 배선을 실제 상황에 맞게 조정하여 최적의 구동 효과를 얻도록 설정할 것.
3. 모터가 작동 중일 경우, 컨트롤러에는 원활한 통풍이 유지되도록 설치할 것.
4. 드라이버 보드의 5V 출력 포트는 외부 전기 장치를 연결하지 않도록 주의하며, 해당 포트는 외부 전위거나 스위치를 연결하여 속도 조정 및 방향 전환에만 사용할 것.
5. BDD-720 / BDD-1K / BDD-1.4K 드라이버 보드의 FG 포트는 모터의 속도 펄스 신호를 출력하며, 출력 전류는 5mA 미만으로 제한됨. |
6. 드라이버 보드 측면의 SV 포트는 내장형 속도 조정 포트이며, 시계방향으로 돌리면 가속, 반시계방향으로 돌리면 감속되도록 설계됨. 외부 속도 조정 장치가 연결되면 내장 조정 기능은 자동으로 비활성화됨.

제품 도식도 및 배선도:

1. 제어 포트 (SET)

- GND — 드라이버 보드 내부 제어 접지로 연결할 것.
- Z/F — 정·역방향 제어 포트이며, 5V 또는 미연결 시 하나의 방향으로 회전, GND 연결 시 반대 방향으로 회전함.
- EL — 활성화 제어 포트로, 5V 또는 미연결 시 동작 상태, GND 연결 시 정지 상태로 작동함.
- BK — 브레이크 제어 포트로, 5V 또는 미연결 시 동작 상태, GND 연결 시 브레이크 상태로 작동함.
- VR — 속도 제어 단자 ,아날로그 선형 제어 0V-5V / PWM 제어 (폭 5V, 주파수 100Hz-5kHz)

FG — 모터 속도 펄스 출력 신호를 제공하며, 출력 전류는 5mA 미만으로 제한됨.

ALM — 동작 상태 표시 신호를 출력하며, 정상 작동 시 고전압(5V), 이상 발생 시 저전압(0V)을 출력함. 출력 전류는 5mA 미만으로 제한됨.

5V — 제어 보드의 내부 출력으로, 외부 전위거나 스위치를 이용한 속도 조정 및 방향 전환에만 사용하며, 외부 전자 기기 연결은 금지됨.

2. 홀 센서 포트 (Hall)

GND — 홀 센서 신호용 전원 음극 단자에 연결할 것.

Ha — 모터 홀 센서의 HA 신호선에 연결할 것.

HB — 모터 홀 센서의 HB 신호선에 연결할 것.

HC — 모터 홀 센서의 HC 신호선에 연결할 것.

5V — 홀 센서 신호용 전원 양극 단자에 연결할 것.

3. 전원 및 모터 출력 포트 (Power 및 Motor)

P+ — DC 전원 양극(+)에 연결할 것.

P- — DC 전원 음극 (-)에 연결할 것.

U / V / W — 각각 모터의 U, V, W 상에 연결할 것.

설치 관련 주의 사항:

- 컨트롤러 독립 사용 (드라이브 모터가 외부 장치와 연결되지 않은 상태에서 단독으로 사용)

이 방식은 매우 간단하며, 외부 부품 없이도 사용 가능

a. 모터 상선 연결

b. 전원선 연결

c. 작은 드라이버(십자 또는 일자)로 SV 내장 조절 나사를 돌려 속도 조절 → 정상 작동 가능

- 외부 전위기(가변저항) 연결 속도 제어 사용

(외부 전위기를 연결하면 내부 속도 조절 기능은 자동으로 비활성화됨)

a. 2K~20KΩ 가변저항을 외부 연결 가능

전위기 중앙 단자 → VR 단자 연결, 좌측 단자 → GND, 우측 단자 → 5V 연결

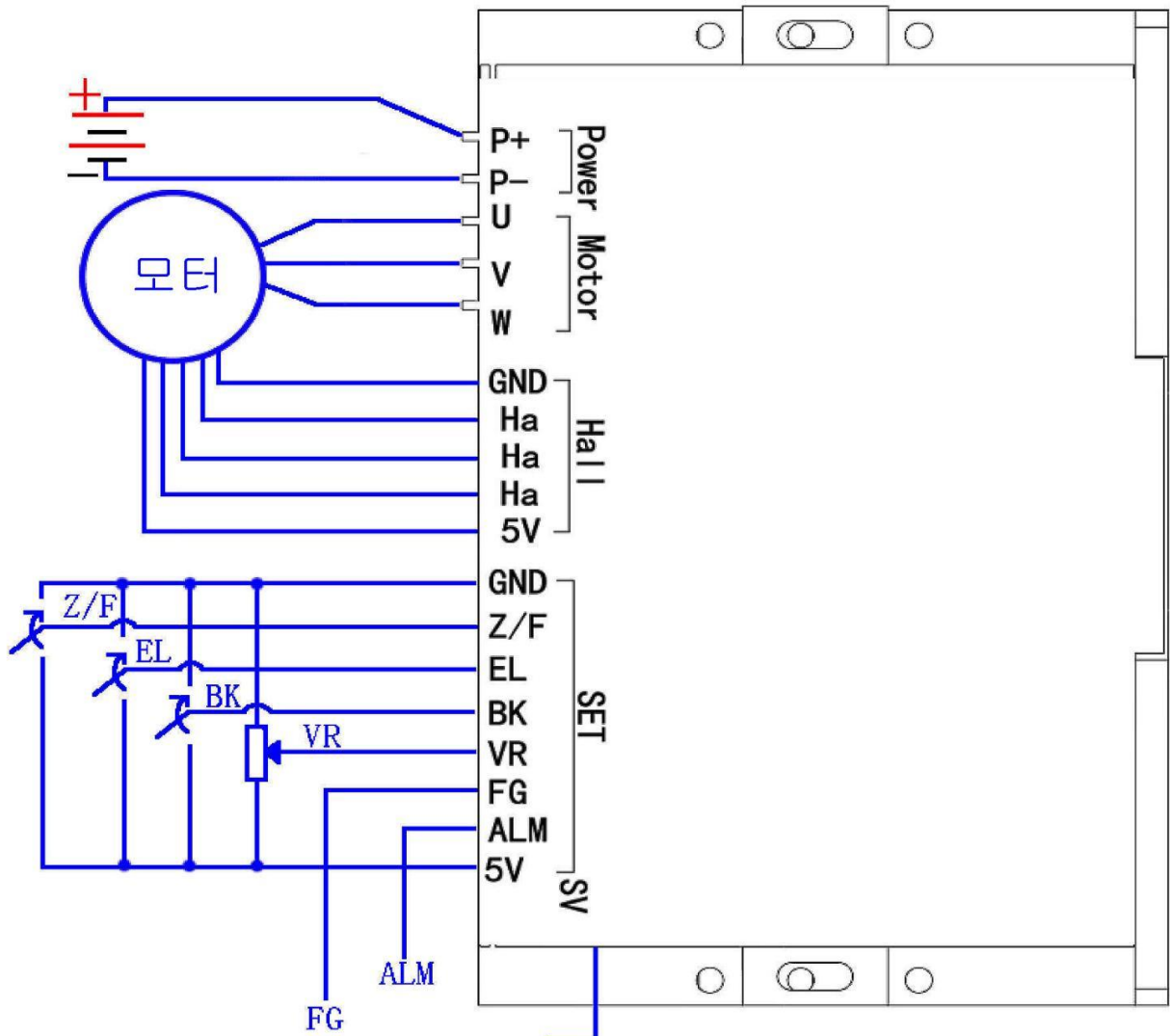
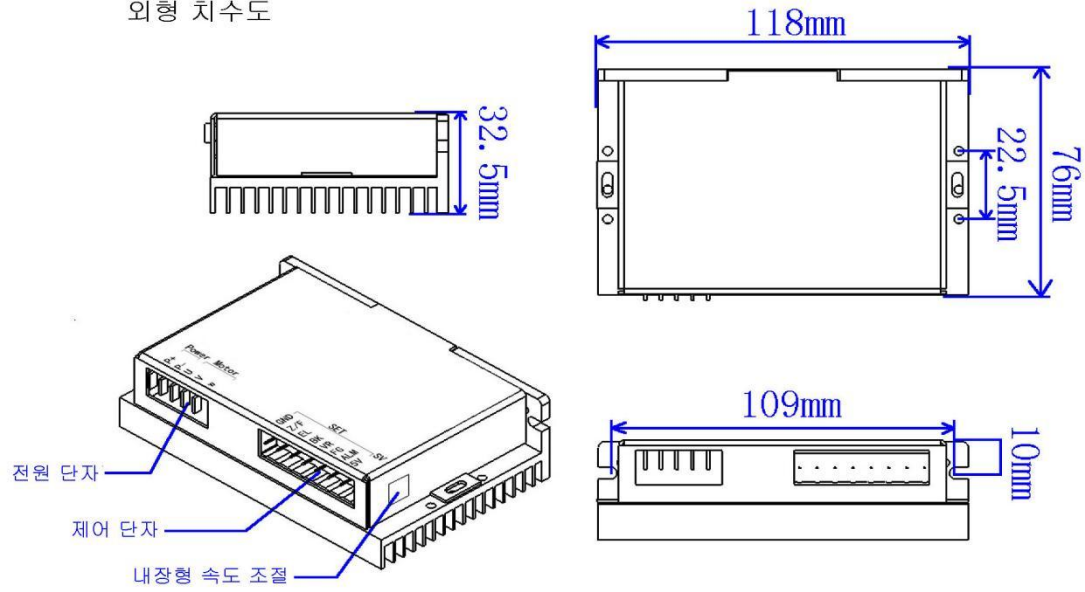
- 모터의 연결선은 가급적 짧게 유지하여야 하며, 선 길이가 길어질 경우 정상 작동에 영향을 줄 수 있음.

- 구동 전력이 큰 경우, 컨트롤러의 온도 상승을 방지하기 위해 강제 냉각(예: 팬)을 포함한 방열 조치를 실시할 것.

외형 치수도 / 배선도 아래 이미지를 참조



외형 치수도



내장형 속도 조절

배선도