

STEP Motor

모터뱅크

모델명 : NK243K-1



제품설명

NK243K-1 는 STEP Motor 이며 유니폴라 1.8 도 2 상 42 각으로 고정밀과 고토크가 제공되어 3D 용 제어기기에 많이 사용되고 있습니다. 감속기와 드라이버일체형으로 파생되는 기본모터이기도 합니다.

NK243K-1 상세구성

- 1) 2상 1.8도 유니폴라 STEP 모터 기본형
- 2) 크기는 42각 이며 0.31A 에 홀딩토크가 0.16 N.m .
- 3) 감속기구성이 지원되고 드라이버일체형 형태가 지원되는 기본구조.
- 4) 6선식 유니폴라이기에 4선만 사용하여 바이폴라구성 가능.

SPEC:

유성기어드 스테핑 모터 NK243K-1

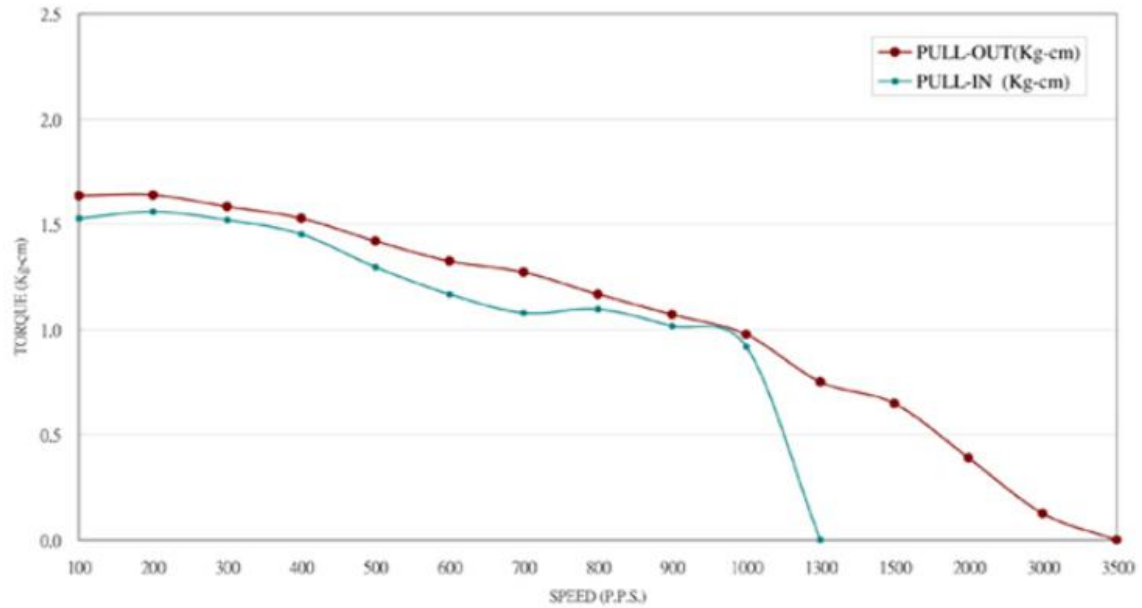
사용 전압 VDC 12-24V, 중량 0.2 KG

스텝각	STEP ANGLE	1.8°	±5%
상수	NO. OF PHASES	2	PHASE
상 전압	PHASE VOLTAGE	12	VDC
상 전류	PHASE CURRENT	0.31	Amp
상 저항	PHASE RESISTANCE	38.5	Ω±10% (At 20°C)
상 인덕턴스	PHASE INDUCTANCE	23	mH±20%
스테틱 모멘트	STATIC MOMENT	0.16	N.m
절연 등급	INSULATION CLASS	CLASS B	
절연 저항	INSULATION RESISTANCE	100	MΩ min.(500VDC)
환경 온도	AMBIENT TEMPERATURE	-20°~+50°	
환경 습도	AMBIENT HUM	15% TO 95%	
모터 중량	MOTOR WEIGHT	Approx 0.2KG	
사용 전압	USE VOLTAGE	VDC:12-24V	

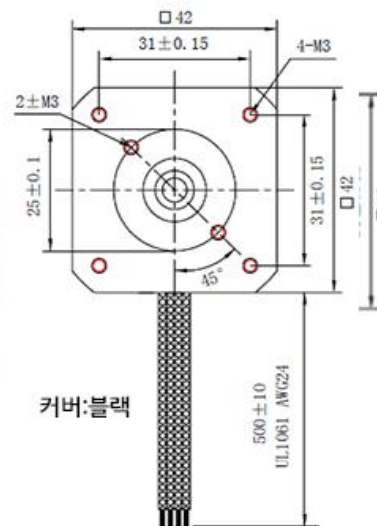
정격전압 : DC 12V

Winding Units : Unipolar

속도 & 토크 특성:



단자결선 :



Excitation sequence and direction of clockwise

STEP	A	B	C	D	0	M
1	-	-	-	-	+	+
2	-	-	-	-	+	+
3	-	-	-	-	+	+
4	-	-	-	-	+	+

seen from the mounting surface It is clockwise

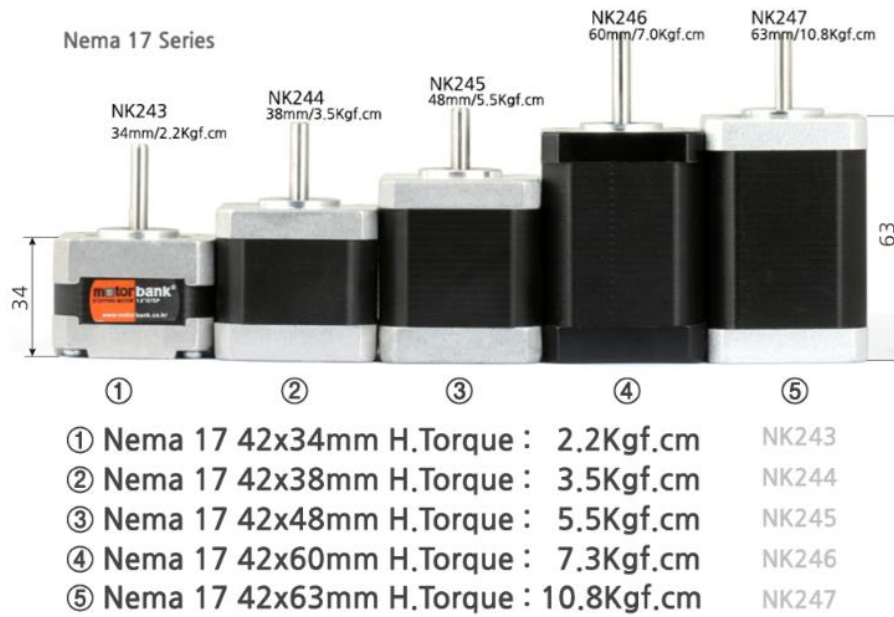
모터제어 결선단자 : 선의 컬러는 변경될수 있습니다

참조사항:

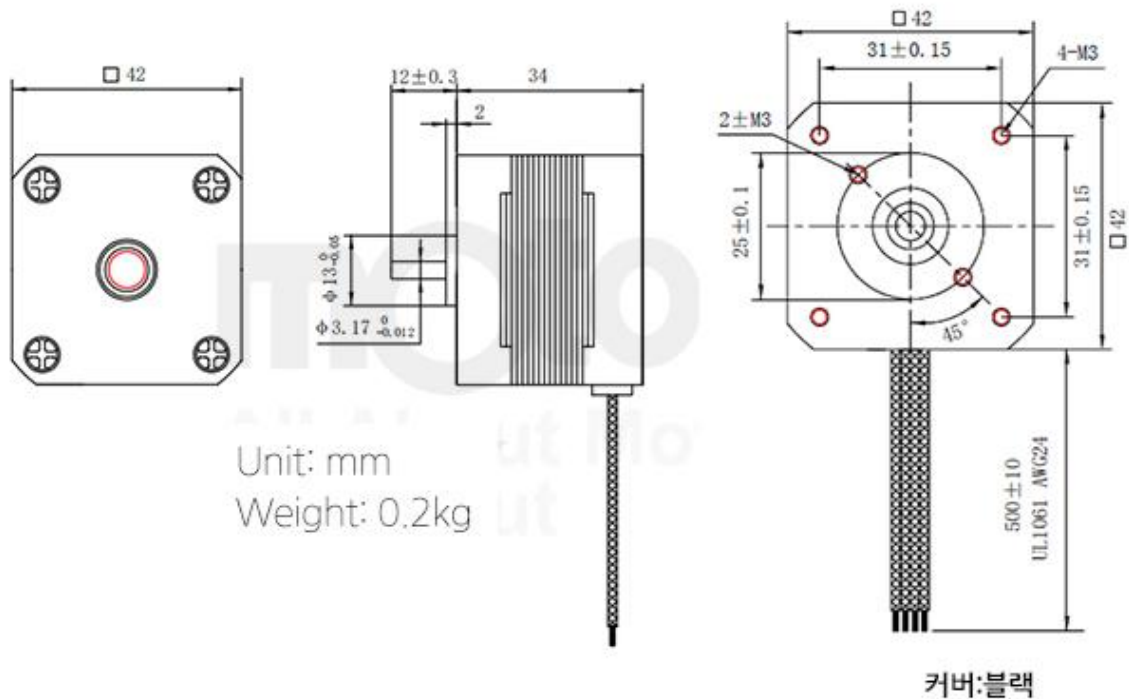
중간탭을 사용하지 않으면 바이폴라로 구성할수 구성할수 있습니다.

즉, 노란색선과 화이트선을 사용하지 않고 바이폴라로 구성가능.

모델별 사이즈 참조사항 :



제품치수(Dimension Drawing) :



스텝모터 정격전압 참고사항:

1. 스텝모터의 “정격전압 5V” 의미

모터 데이터시트에 쓰여 있는 5V는 권장 구동 전류가 흐르도록 설계된 코일 저항 기준 전압입니다.

예: 코일 저항이 10Ω이고 정격 전류가 0.5A라면, $0.5A \times 10\Omega = 5V \rightarrow$ 정격전압 5V로 표기.

즉, 코일 단자에 직접 5V를 걸었을 때 정격전류가 흐른다는 의미지, 실제 드라이버가 반드시 5V만 써야 한다는 뜻은 아닙니다.

2. 왜 드라이버는 12V-24V를 쓰는가?

스텝모터는 코일이 인덕턴스를 가지므로, 전류가 목표값까지 천천히 증가합니다.

단순히 5V만 쓰면 전류 상승이 느려서 고속 구동 시 토크가 떨어집니다.

그래서 **더 높은 전압(12V, 24V, 심지어 48V 이상)**을 인가하고, 드라이버가 정격 전류까지만 제한해 줍니다.

이걸 “전류 제어(Current Chopper)” 방식이라고 부릅니다.

전압을 높여야 전류 응답 속도(상승·하강)가 빨라져서 고속에서도 토크를 유지할 수 있습니다.

3. 정리

5V → 코일 저항과 정격전류를 곱한 “명목상의 전압”, 즉 스펙상의 기준값.

12V / 24V → 드라이버 전원전압. 실제로는 드라이버가 전류를 제어하기 때문에 모터 코일에는 항상 정격 전류만 흐름.

따라서 모터 스펙의 “정격전압”은 그냥 코일 특성을 나타내는 지표일 뿐이고, 실제 구동에서는 드라이버 전압(12V, 24V)이 훨씬 커도 정상입니다.

호환추천제품구성:



- ① 4A 32분주 마이크로스텝드라이버 -MSD-224
② 일체형 42각 2상 스텝모터 드라이버 -SBD-10
③ 고속 및 저속 1축 컨트롤러 -SPC-30



42각이하 모터 용
아날로그/통신 가능 드라이버 **SBC-10R4**
(엔코더 지원안함)



9~42V 용
드라이버 겸 컨트롤러 **MSD-245C**
(엔코더 지원안함)



아두이노 드라이버 세트
CAN통신 피드백드라이버 **SMC-SET-01**
(엔코더모터 지원함)



PG42 고정 브라켓 **GMB-42M**



MSD-245C/SPC-30제어용
시리즈용 제어 가변저항기 **ACC-10**



펄스발생기 컨트롤러 **SPLS-2D**