

AK-G/AK-GB/AK-R/AK-RB SERIES

☐42mm/☐60mm/☐85mm 기어드 / 기어드+브레이크 장착형 5상 스테핑 모터

□ 60mm 로터리 액츄에이터형 / 로터리 액츄에이터+브레이크 장착형 5상 스텝핑 모터

특징

- 콤팩트한 설계로 적용기기의 소형화에 적합
- 저가격 실현으로 소비자의 경제성 향상
- Backlash
 - : □42mm $\Rightarrow \pm 35'$ (0.58°), □60mm $\Rightarrow \pm 20'$ (0.33°)
 - 85mm $\Rightarrow \pm 15'$ (0.25°)
- Brake선에 24VDC 인가시 Brake력 해지.(무극성)
- 기본 Step 각
 - : 1:5 $\Rightarrow 0.144^\circ$, 1:7.2 $\Rightarrow 0.1^\circ$, 1:10 $\Rightarrow 0.072^\circ$
- 허용속도
 - : 1:5 $\Rightarrow 0\sim 360\text{rpm}$, 1:7.2 $\Rightarrow 0\sim 250\text{rpm}$,
 - 1:10 $\Rightarrow 0\sim 180\text{rpm}$



42각
Geared type



60각
Geared type



60각
Geared+Brake type



60각 Rotary Actuator



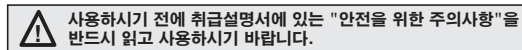
60각
Rotary Actuator
+ Brake type



85각 Geared type

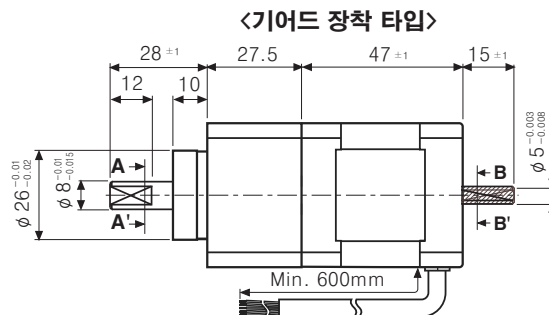
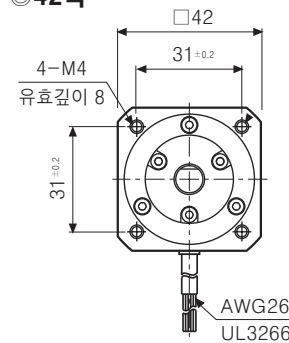


85각
Geared+Brake type



□ 외형치수도

◎42각

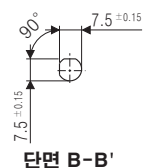
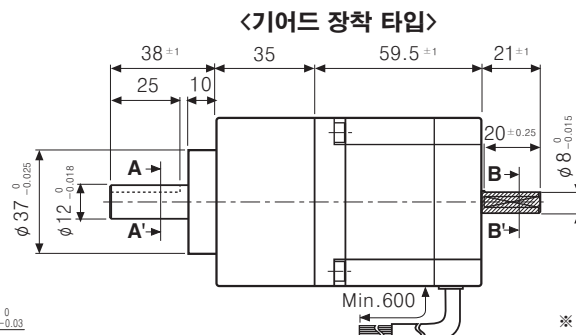
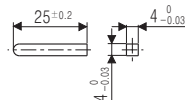
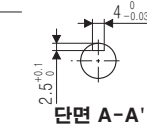
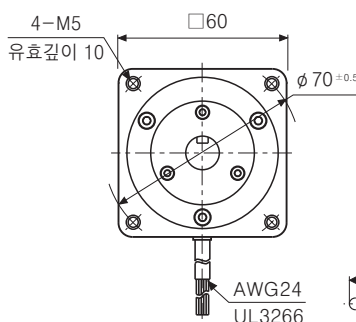


(단위:mm)

※외형 치수도는 샤프트가 양축 일 경우입니다, 편축일 경우 단면 B의 샤프트가 없습니다.

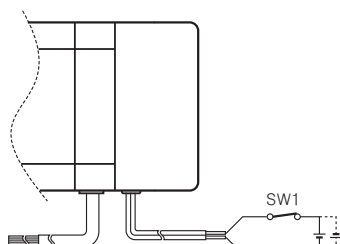
※플렉시블 커플링 (ERB Series)은 F-63 page 를 참고 하십시오.

◎60각

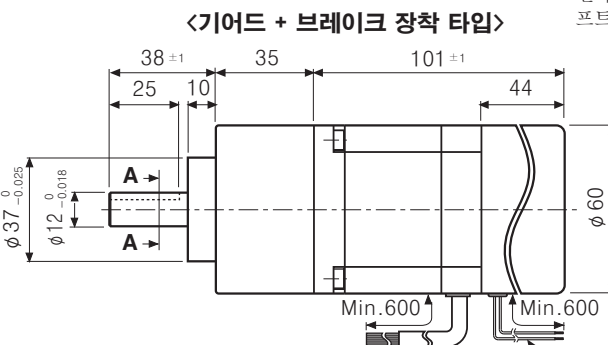


(단위:mm)

※외형 치수도는 샤프트가 양축 일 경우입니다, 편축일 경우 단면 B의 샤프트가 없습니다.



※ Brake는 무극성의 "B" type 입니다.
정격여자전압(24VDC)을 초과하지 않도록 주의하여 주십시오.
※ SW1 ON Brake해방 / SW1 OFF Brake동작

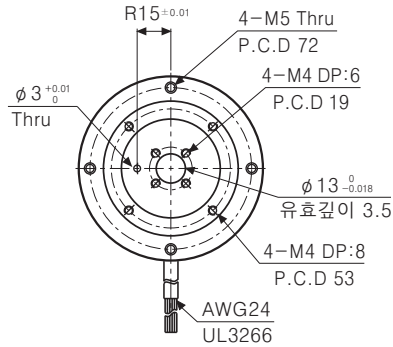


Brake 전원(무극성)선
2가닥 Min. 600

5상 스테핑 모터

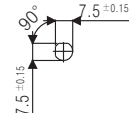
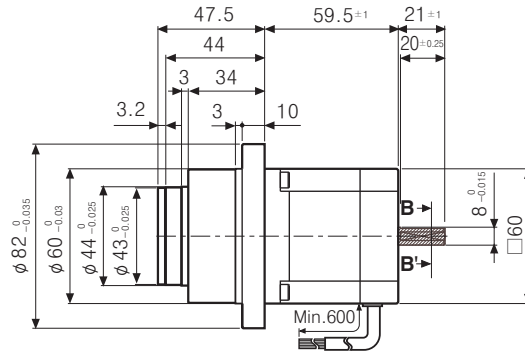
외형치수도

◎60각



〈로터리 액츄에이터 타입〉

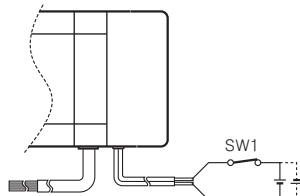
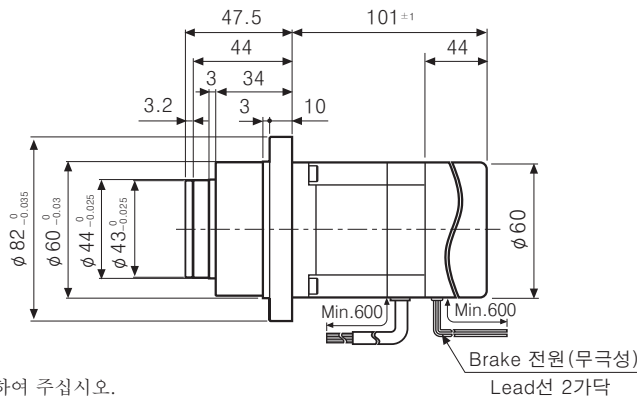
(단위:mm)



단면 B-B'

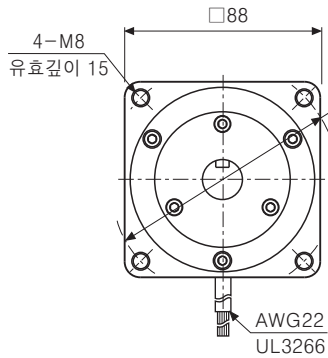
※ 외형 치수도는 샤프트가 양축 일 경우입니다, 편축일 경우 단면 B의 샤프트가 없습니다.

〈로터리 액츄에이터 + 브레이크 장착 타입〉

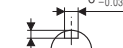


※ Brake는 무극성의 "B" type 입니다.
정격여자전압 (24VDC)을 초과하지 않도록 주의하여 주십시오.
※ SW1 ON Brake해방 / SW1 OFF Brake동작

◎85각



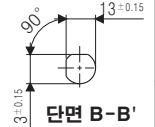
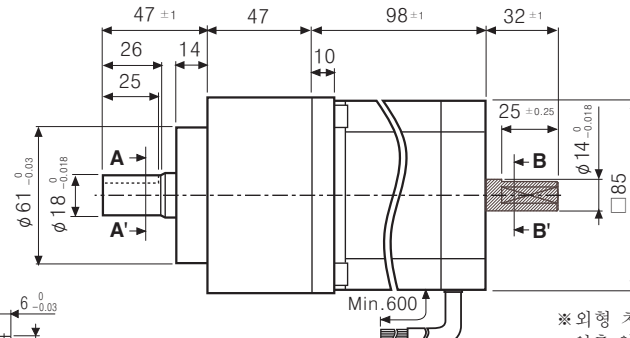
단면 AA'



평행KEY

〈기어드 타입〉

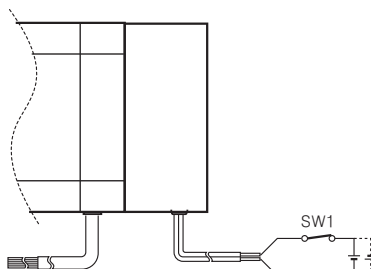
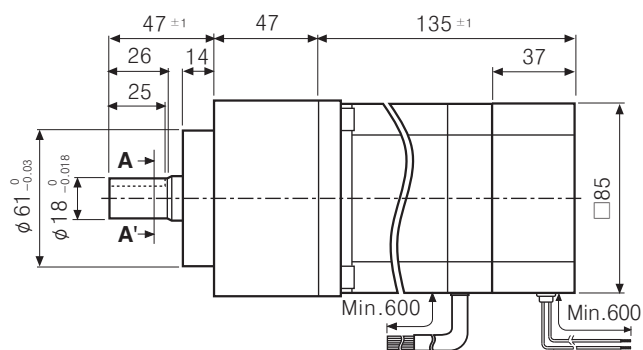
(단위:mm)



단면 B-B'

※ 외형 치수도는 샤프트가 양축 일 경우입니다, 편축일 경우 단면 B의 샤프트가 없습니다.

〈기어드 + 브레이크 장착 타입〉



※ Brake는 무극성의 "B" type 입니다.
정격여자전압 (24VDC)을 초과하지 않도록 주의하여 주십시오.
※ SW1 ON Brake해방 / SW1 OFF Brake동작

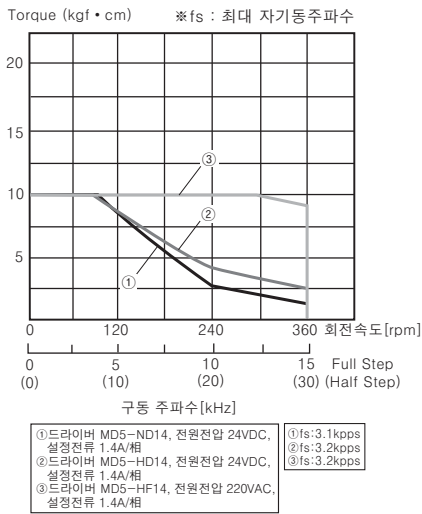
Brake 전원 (무극성) 선 2가닥 Min. 600

(A)	포토센서
(B)	광화이버 센서
(C)	도어센서/에리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	로터리 엔코더
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조정기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치파워 서플라이
(Q)	스테핑모터 & 드라이버 & 컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어
(U)	기타

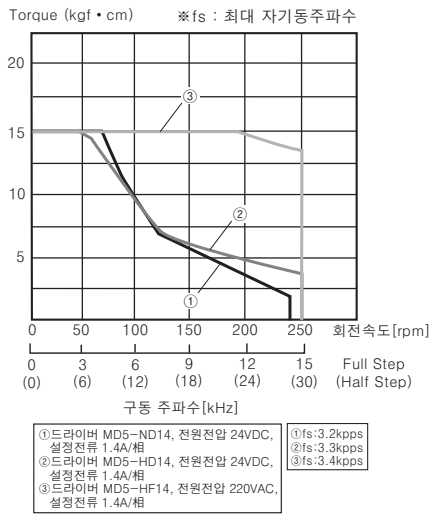
AK-G/AK-GB/AK-R/AK-RB SERIES

특성도

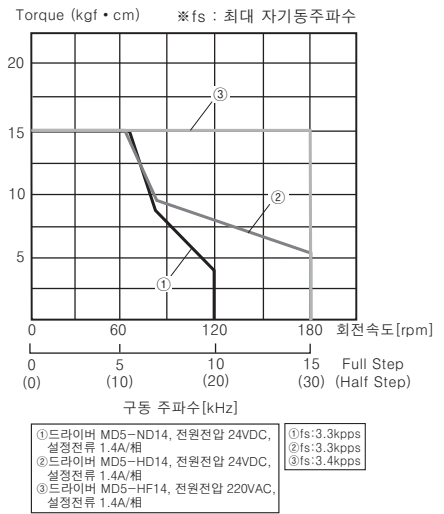
●A10K-S545(W)-G5



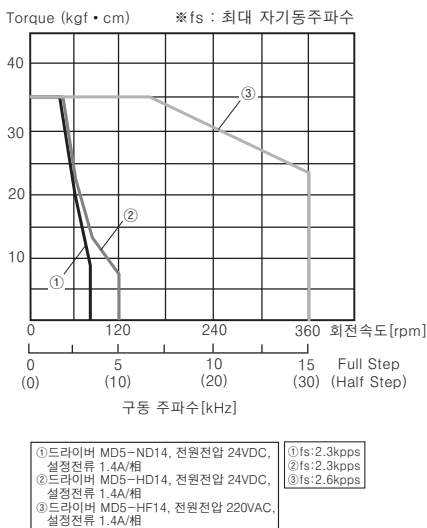
●A15K-S545(W)-G7.2



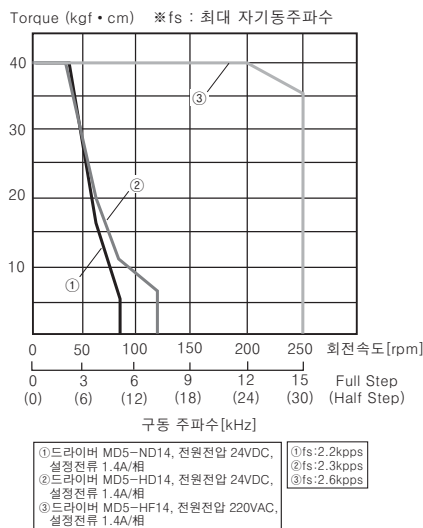
●A15K-S545(W)-G10



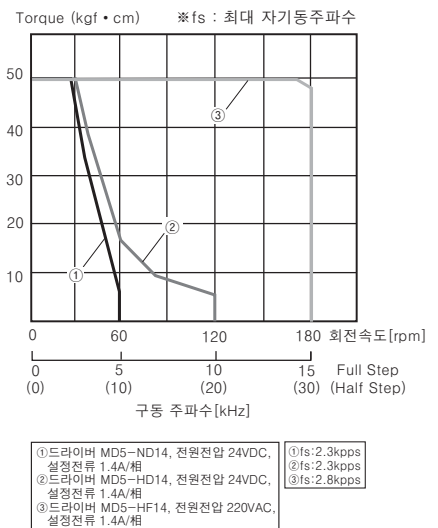
●A35K-M566(W)-□5 A35K-M566-□B5



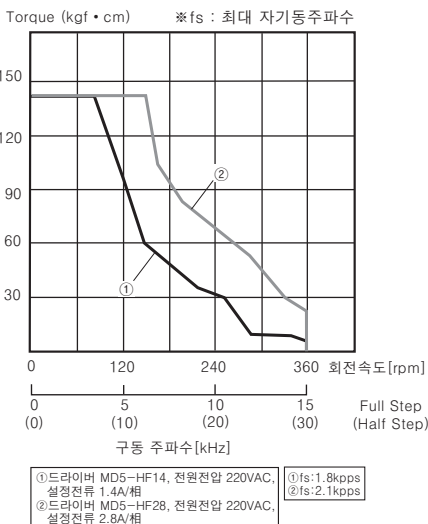
●A40K-M566(W)-□7.2 A40K-M566-□B7.2



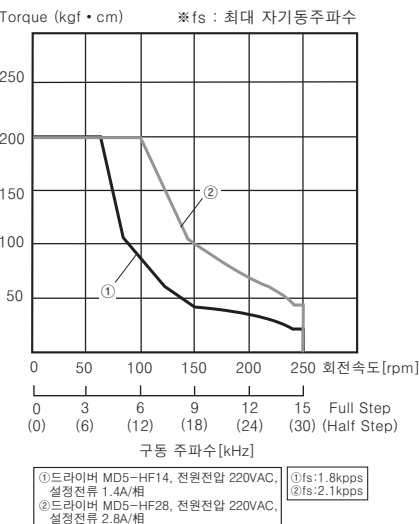
●A50K-M566(W)-□10 A50K-M566-□B10



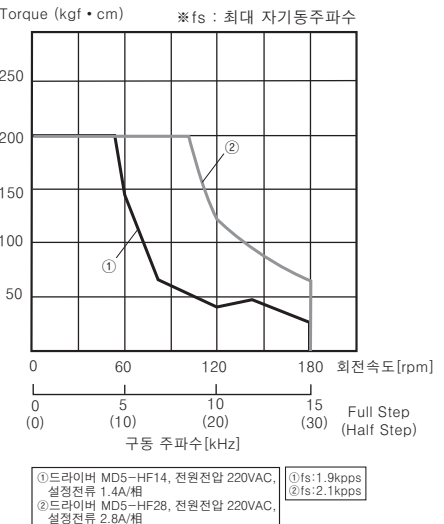
●A140K-□599(W)-G5 A140K-□599-GB5



●A200K-□599(W)-G7.2 A200K-□599-GB7.2



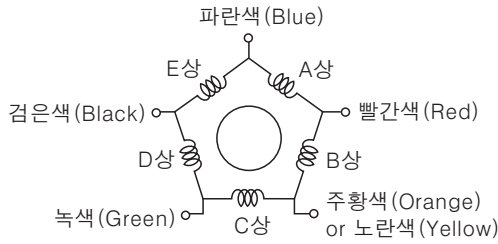
●A200K-□599(W)-G10 A200K-□599-GB10



5상 스테핑모터 내부 결선도

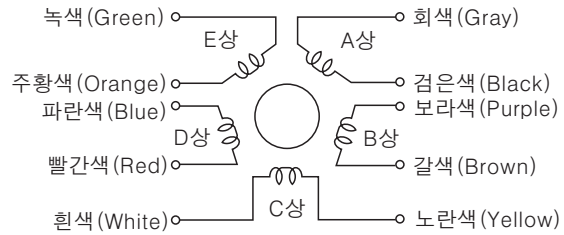
Stepping motor 내부의 각 상(Coil)과 외부 리드선 색상과의 관계는 아래 그림과 같습니다. 또, 스테핑 모터의 결선은 Pentagon 방식이 표준이며, Standard 방식은 Option입니다.

●Pentagon 결선의 경우(표준형)



Standard 결선방식 모터를 5상 스테핑 드라이버에 접속할 경우 옆의 표와 같이 모터의 배선을 접속한 후 드라이버에 연결하여 주십시오.

●Standard 결선의 경우(Option)



Standard 결선 모터 배선 색상	5상 스테핑 모터드라이버 모터 연결단자 색상
회색 + 빨간색	파란색
노란색 + 검은색	빨간색
주황색 + 흰색	주황색
갈색 + 녹색	녹색
파란색 + 보라색	검은색

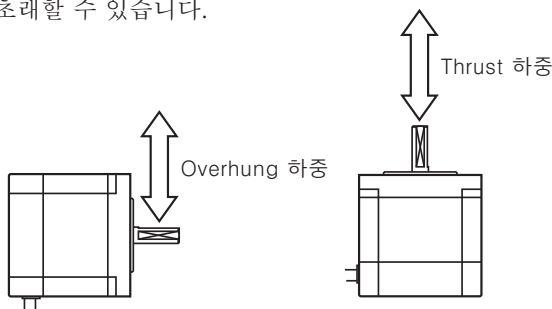
모터의 설치에 대하여

◎축형 스테핑 모터(Shaft Type Stepping Motor)

●모터의 설치방향

모터의 설치방향은 가로방향, 윗방향, 아랫방향 중 어느 방향으로든 자유롭게 설치하여 사용할 수 있습니다. 단, 어떤 경우라도 Shaft의 Overhung 하중과 Thrust 하중에 주의하여 주시기 바랍니다.

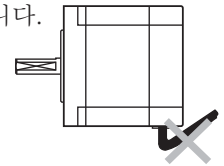
- 1) Overhung 하중 : 축과 수직 방향의 하중으로 출력 축 및 베어링에 대해 직접적인 부하로 작용하여 수명에 영향을 줍니다. 허용하중 초과시 내부 Bearing의 파손, 출력 축의 휨 현상, 반복되는 하중에 의한 피로파손을 초래할 수 있습니다.
- 2) Thrust 하중 : 축 방향으로 걸리는 하중으로 출력 축 및 베어링에 대해 직접적인 부하로 작용하여 수명에 영향을 줍니다. 허용하중 초과시 내부 Bearing의 파손, 출력 축의 휨 현상, 반복되는 하중에 의한 피로파손을 초래할 수 있습니다.



Shaft Overhung 하중과 Thrust 하중은 아래의 표를 참고하여 주십시오.

Motor 종류	Overhung 허용 하중 Shaft 앞끝에서부터의 거리[mm]					Thrust 허용 하중
	0	5	10	15	20	
24각	20[N] 2[kgf]	25[N] 2.5[kgf]	34[N] 3.4[kgf]	—	—	Motor 자체 하중 이하
42각	20[N] 2[kgf]	25[N] 2.5[kgf]	34[N] 3.4[kgf]	52[N] 5.2[kgf]	—	
60각	63[N] 6.3[kgf]	75[N] 7.5[kgf]	95[N] 9.5[kgf]	130[N] 13[kgf]	190[N] 19[kgf]	
85각	260[N] 26[kgf]	290[N] 29[kgf]	340[N] 34[kgf]	390[N] 39[kgf]	480[N] 48[kgf]	

모터를 설치할 때는 아래의 그림과 같이 Motor Cable에 무리한 압력이 가해지지 않도록 사용하여 주십시오. Motor Cable의 단선 우려가 있습니다.

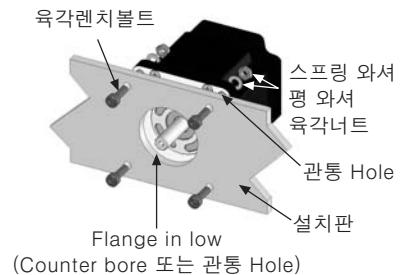


●모터의 설치방법

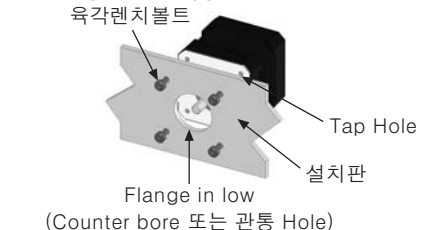
모터는 가능한 한 방열선, 진동방지를 고려하여 강철, 알루미늄 등 열전도성이 우수한 금속면에 밀착시켜 단단하게 고정하여 사용하여 주십시오.

모터의 설치에 육각렌치볼트, 스프링 와셔, 평 와셔 등을 사용하여 주십시오. 설치판의 두께 및 적용 볼트는 아래의 표를 참고하여 주십시오.

< 관통 Hole Type Motor의 경우 >



< Tap Hole Type Motor의 경우 >



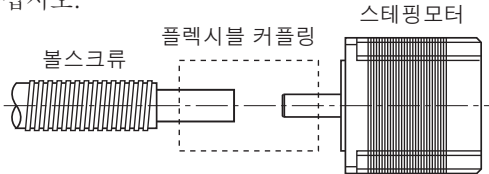
Motor의 크기	설치판 두께	적용 볼트
24각	3mm 이상	M2.6
42각	4mm 이상	M3
60각	5mm 이상	M4
85각	8mm 이상	M6

- (A) 포토센서
- (B) 광화이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로터리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭파워 서플라이
- (Q) 스테핑모터 & 드라이버 & 컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어
- (U) 기타

AK-G/AK-GB/AK-R/AK-RB SERIES

●부하와의 결합

모터 Shaft에 부하를 직결하여 사용할 경우 (Ball Screw, TM-Screw 등) 그림과 같이 플렉시블 커플링을 사용하여 주십시오. 부하와의 중심이 일치하지 않을 경우 진동이 발생하거나 축받침의 수명을 저하시키거나 모터 Shaft의 파손 등 예기치 못한 사고의 원인이 되므로 주의하여 주십시오. 부하와의 결합을 위해 Shaft의 가공 및 분해/구조 변경하지 마십시오. 필요시 당사로 문의하여 주십시오. 그리고 풀리, Belt 등의 부하와 결합할 경우 Shaft의 허용 Thrust 하중 및 Radial 하중, 충격에 주의하여 주십시오.

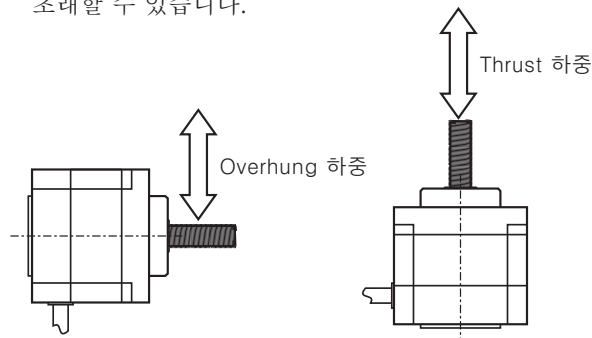


◎중공축형 스텝핑 모터(Hole Type Stepping Motor)

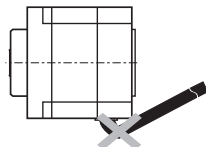
●모터의 설치방향

모터의 설치방향은 가로방향, 윗방향, 아랫방향 중 어느 방향으로도 자유롭게 설치하여 사용할 수 있습니다. 단, 어떤 경우라도 Shaft의 Overhung 하중과 Thrust 하중에 주의하여 주시기 바랍니다.

- 1) Overhung 하중 : 축과 수직 방향의 하중으로 출력 축 및 베어링에 대해 직접적인 부하로 작용하여 수명에 영향을 줍니다. 허용하중 초과시 내부 Bearing의 파손, 출력 축의 휨 현상, 반복되는 하중에 의한 피로파손을 초래할 수 있습니다.
- 2) Thrust 하중 : 축 방향으로 걸리는 하중으로 출력 축 및 베어링에 대해 직접적인 부하로 작용하여 수명에 영향을 줍니다. 허용하중 초과시 내부 Bearing의 파손, 출력 축의 휨 현상, 반복되는 하중에 의한 피로파손을 초래할 수 있습니다.



모터를 설치할 때는 아래의 그림과 같이 Motor Cable에 무리한 압력이 가해지지 않도록 사용하여 주십시오. Motor Cable의 단선 우려가 있습니다.

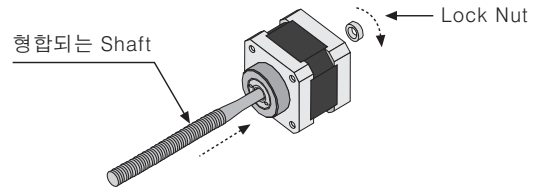


●중공축형 모터와 형합되는 Shaft의 조립

모터와 외부 Shaft와의 결합은 다음 그림과 같이 견고히 조립하여 사용하여야 합니다. 견고히 조립되지 않을 시 외부 Shaft에 Motor Torque가 전달되지 않을 수 있습니다. 만약 외부 Shaft의 교환이 요구되지 않을 시 볼트 고정용 접착제를 이용하여 조립 하십시오.

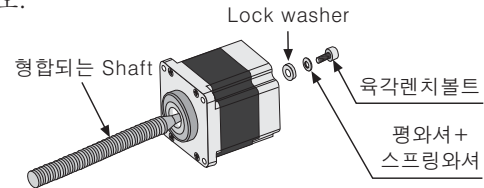
1. TAP HOLE Type의 모터

그림과 같이 플라이어를 이용하여 Lock Nut를 견고하게 고정하여 사용하여 주십시오.



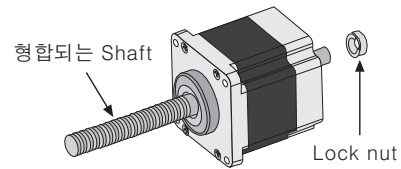
2. 관통 HOLE Type 모터 편축용

그림과 같이 육각 렌치볼트, 평와셔, 스프링와셔, Lock 와셔를 이용하여 Motor에 견고히 조립하여 사용해 주십시오.



3. 관통 HOLE Type 모터 양축용

그림과 같이 Lock Nut를 이용하여 Motor에 견고히 조립하여 사용하여 주십시오.

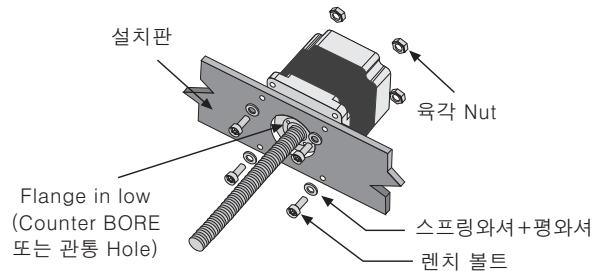


●모터의 설치방법

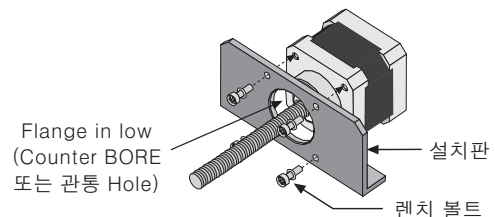
모터는 가능한 한 방열성, 진동방지를 고려해 단단한 강철, 알루미늄 등 열전도성이 우수한 설치판(금속면)에 밀착시켜 설치 후 사용하여 주십시오.

모터의 설치에 육각렌치볼트, 너트, Spring washer, 평 Washer를 사용하여 견고하게 고정시켜 사용하여 주십시오. 설치판의 두께 및 사용하는 볼트는 다음 표를 참고하여 주십시오.

< 관통 HOLE 인 경우 >



< TAP HOLE 인 경우 >



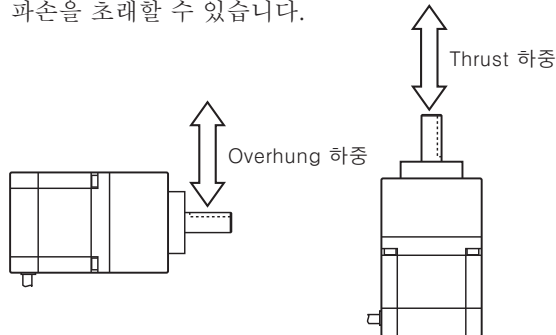
Model	설치판의 두께	적용 볼트
AH□K-□54□Series	4mm 이상	M3
AH□K-□56□Series	5mm 이상	M4
AH□K-□59□Series	8mm 이상	M6

◎Geared Type Stepping Motor

●모터의 설치방향

모터의 설치방향은 가로방향, 윗방향, 아랫방향 중 어느 방향으로도 자유롭게 설치하여 사용할 수 있습니다. 단, 어떤 경우라도 Shaft의 Overhung 하중과 Thrust 하중에 주의하여 주시기 바랍니다.

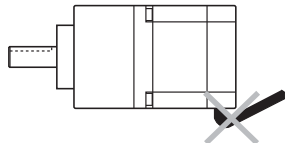
- 1) Overhung 하중 : 축과 수직 방향의 하중으로 출력 축 및 베어링에 대해 직접적인 부하로 작용하여 수명에 영향을 줍니다. 허용하중 초과시 내부 Bearing의 파손, 출력 축의 휨 현상, 반복되는 하중에 의한 피로 파손을 초래할 수 있습니다.
- 2) Thrust 하중 : 축 방향으로 걸리는 하중으로 출력 축 및 베어링에 대해 직접적인 부하로 작용하여 수명에 영향을 줍니다. 허용하중 초과시 내부 Bearing의 파손, 출력 축의 휨 현상, 반복되는 하중에 의한 피로 파손을 초래할 수 있습니다.



Shaft Overhung 하중과 Thrust 하중은 아래의 표를 참고하여 주십시오.

Motor 종류	Overhung 허용 하중 Shaft 앞끝에서부터의 거리[mm]					Thrust 허용 하중
	0	5	10	15	20	
42각	73[N] 7.3[kgf]	84[N] 8.4[kgf]	100[N] 10[kgf]	123[N] 12.3[kgf]	—	50[N] 5[kgf]
60각	250[N] 25[kgf]	270[N] 27[kgf]	300[N] 30[kgf]	340[N] 34[kgf]	390[N] 39[kgf]	100[N] 10[kgf]
85각	480[N] 48[kgf]	540[N] 54[kgf]	600[N] 60[kgf]	680[N] 68[kgf]	790[N] 79[kgf]	300[N] 30[kgf]

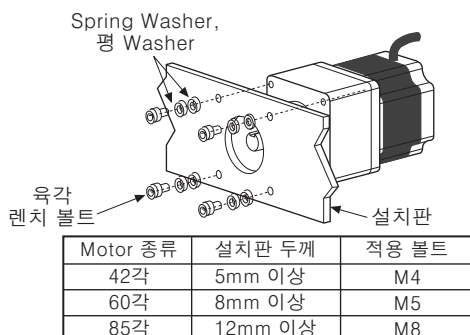
모터를 설치할 때는 아래의 그림과 같이 Motor Cable에 무리한 압력이 가해지지 않도록 사용하여 주십시오. Motor Cable의 단선 우려가 있습니다.



●모터의 설치방법

모터는 가능한 한 방열선, 진동방지를 고려하여 강철, 알루미늄 등 열전도성이 우수한 금속면에 밀착시켜 단단하게 고정하여 사용하여 주십시오.

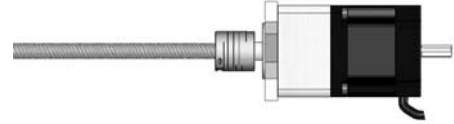
모터의 설치에 육각렌치볼트, 스프링 와셔, 평 와셔 등을 사용하여 주십시오. 설치판의 두께 및 적용 볼트는 아래의 표를 참고하여 주십시오.



Motor 종류	설치판 두께	적용 볼트
42각	5mm 이상	M4
60각	8mm 이상	M5
85각	12mm 이상	M8

●부하와의 결합

모터 Shaft에 부하를 직결하여 사용할 경우 (Ball Screw, TM-Screw 등) 그림과 같이 플렉시블 커플링을 사용하여 주십시오. 부하와의 중심이 일치하지 않을 경우 진동이 발생하거나 축받침의 수명을 저하시키거나 모터 Shaft의 파손 등 예기치 못한 사고의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.

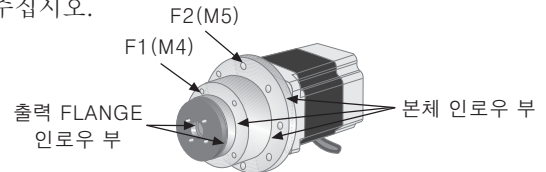


부하와의 결합을 위해 Shaft의 가공 및 제품의 분해/구조 변경하지 마십시오. 필요시 당사로 문의하여 주십시오. 그리고, 풀리, Belt 등의 부하와 결합할 경우 Shaft의 허용 Thrust 하중 및 Radial 하중, 충격에 주의하여 주십시오.

◎로타리 액츄에이터 스테핑 모터 (Rotary Actuator Type Stepping Motor)

●제품의 취부 방법

- ① Rotary Actuator는 모터의 진동과 방열성을 고려하여 강철, 알루미늄 등 열전도성이 우수한 설치면(금속면)에 밀착시켜 설치한 후 사용하여 주십시오. 설치판의 두께는 8mm 이상인 것을 사용하여 주십시오.
- ② Rotary Actuator의 고정은 그림에 나타난 바와 같이 F1, F2 취부면의 4개소의 취부 Tap Hole을 이용합니다. 나사의 체결 Torque는 M4를 사용하는 경우 2[N · m], M5를 사용하는 경우 4.4[N · m]로 하여 주십시오.



- ③ Rotary Actuator를 설치 할 때 Motor Cable에 무리한 힘이 가해지지 않도록 설치하여 주십시오. 그리고, Motor Cable을 무리하게 잡아 당기거나 끼워 넣지 않도록 하여야 합니다. 또한, Motor Cable에 무리한 힘이 가해진 상태에서 반복적인 운동을 하게 되면 접촉불량 또는 단선 우려가 있습니다. 만약, 무리한 힘이 가해지거나 반복적인 운동이 필요한 경우에는 안전 대책을 수립 후 사용하여 주십시오.

●부속품(Table or Arm)의 취부

- ① 부속품은 Actuator의 출력축 Flange에 M4의 나사로 취부합니다. 인로우 ø 13인 부위는 c0.3으로 가공되어 있습니다. 부속품 측은 c0.2 이하로 가공하여 취부하여 주십시오. 위치 결정핀은 부속품 측에 압입하여 Flange의 위치결정 홀에 끼워 주십시오. (출력 Flange에는 압입하지 마십시오.)
- ② 인로우 부위에 부속품을 취부할 때 망치 등을 이용하여 두드려서 넣으면 제품이 손상될 우려가 있으므로 손으로 조심하여 취부하여 주십시오.
- ③ 출력축에 고정되는 부속품은 견고히 고정하여 주십시오. 운전 중 Actuator와 분리되는 경우 2차 재해를 일으킬 우려가 있습니다.

●제품의 운전

제품의 정격사양 범위 내에서 사용하여 주십시오.

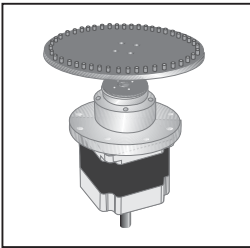
- ① 정지 상태에서 회전부하를 가하지 마십시오.
- ② 구동시에 무리한 부하를 가하면 탈조되어 원하는 기능을 발휘하지 못하므로 주의 하십시오.
- ③ 분할 완료위치 및 원점위치는 센서로 검출해 주십시오.

(A)	포토센서
(B)	광화이버 센서
(C)	도어센서/에리어센서
(D)	근접센서
(E)	압력센서
(F)	로터리 엔코더
(G)	커넥터/소켓
(H)	온도조절기
(I)	SSR/전력조정기
(J)	카운터
(K)	타이머
(L)	판넬메타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위칭파워 서플라이
(Q)	스테핑모터 & 드라이버 & 컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워킹 기기
(T)	소프트웨어
(U)	기타

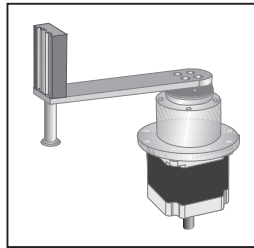
AK-G/AK-GB/AK-R/AK-RB SERIES

●응용예

<Index Table의 경우>

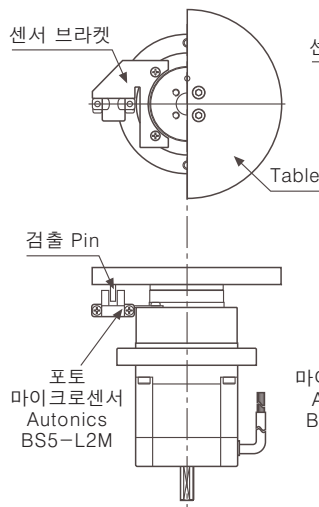


<유동 Arm의 경우>

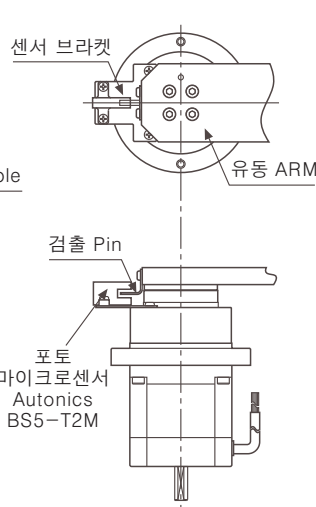


●센서 부착의 예

<Index Table의 경우>



<유동 Arm의 경우>



※ 센서 부착을 통해 원점검출, 위치확인, 회전수 카운트, 회전속도 확인 등을 구현할 수 있습니다.

■사용상 주의 사항

●설치 조건

모터는 아래의 설치 조건을 만족하는 장소에 설치하십시오. 이 환경조건을 벗어난 조건에서 사용하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.

- ① 실내 (이 제품은 기기 장착용으로 설계/제조된 것임.)
- ② 주위온도 -10℃ ~ +50℃ (단, 동결되지 않을 것)의 범위 이내
- ③ 주위습도 85%RH (단, 결로가 없을 것)의 범위 이내
- ④ 폭발성, 인화성, 부식성 가스가 없는 곳
- ⑤ 직사광선이 닿지 않는 곳
- ⑥ 제품 내부로 먼지 침투의 우려가 없는 곳
- ⑦ 물이나 오일 등이 닿지 않는 곳
- ⑧ 제품의 방열에 방해가 되는 것이 없는 곳 (방열이 쉬운 곳)
- ⑨ 연속적인 진동이나 과도한 충격이 제품에 가해지지 않는 곳
- ⑩ 염분이 적은 곳
- ⑪ 용접기, 동력 기기 등에 의한 전자 Noise가 적은 곳
- ⑫ 방사성 물질, 자기장이 없으며 진공 상태가 아닌 곳

●Motor의 구조를 변경하거나 분해하지 마십시오.

Stepping Motor의 구조를 변경하거나 분해시 내부에 이물질이 침투하게 되어 Motor가 비정상적으로 동작하거나 동작하지 않을 수 있습니다. 그리고, Motor를 한번 분해하면 성능이 급격하게 저하됩니다.

●Motor에 충격을 가하지 마십시오.

Stepping Motor의 내부는 회전자와 고정자간 거리인 Air-Gap이 0.05mm로 정밀하게 가공되어 있어, 외부 충격이 과도한 경우 Air-gap의 균형이 파괴되어 Motor의 고장을 유발할 수 있으므로 주의하여 주십시오.

●허용 Torque를 초과하여 사용하지 마십시오.

허용 Torque는 Gear부의 기계적 강도의 한계값을 나타내고 있습니다. Motor의 기동/정지 시의 가·감속 Torque 및 부하(마찰) Torque의 합계가 허용 Torque를 초과하지 않도록 사용하여 주십시오.

허용 Torque를 초과하는 Torque가 Motor측에 가해질 경우 Gear가 파손될 수 있습니다.

●허용속도 범위를 초과하여 사용하지 마십시오.

허용속도 범위는 Gear부의 허용 회전수 및 Motor 최대 운전 Pulse 속도를 나타내고 있습니다.

허용속도 범위를 초과하여 사용하는 경우 Gear부의 수명 (Back-lash가 커짐)에 악영향을 미치므로 허용속도 범위 내에서 사용하여 주십시오.

●정/역 방향에서의 위치 결정이 이루어 지는 경우 Back-Lash에 주의하여 사용하십시오.

Back-Lash란, 감속기의 입력부를 고정된 상태에서 출력측에서 발생하는 변위를 말합니다.

Gear type stepping motor는 위치결정용 고정도 Gear이므로 저 Back-Lash를 실현하고 있으나, 양방향에서 위치 결정을 행할 때는 문제가 될 수 있습니다. 이런 경우에는 어느 한 방향에서 위치결정을 행하는 제어가 필요합니다.

●온도상승

모터의 표면온도는 100℃ 이하로 사용하여 주십시오. 정전류(定電流) 드라이브에 의해 모터를 구동할 경우 구동 조건에 따라 모터의 표면온도가 현저히 상승할 수 있습니다. 이러한 경우, 냉각팬 등을 이용하여 강제냉각을 행하여 주십시오.

●저온에서의 사용

Motor의 사용시 주위온도가 낮은 경우 Motor 축을 받치고 있는 Ball bearing의 주도가 저하되어 마찰 Torque가 증가하여 최대 자기동 특성과 최대 구동특성이 다소 떨어지는 경우가 있습니다.

그러나, Motor의 Torque에는 이상이 없으므로 Motor를 서서히 기동 후 사용하여 주십시오.

●Electro-Magnetic Brake의 동작음

Brake 일체형 Motor의 경우 Electro-Magnetic Brake에 전원을 인가 또는 해지시 Brake에서 동작음이 발생하는 경우가 있습니다. 이는 제품에 이상이 발생한 것이 아닙니다. 안심하고 사용하십시오.

제품을 두드리거나 분해하지 마십시오.

●Electro-Magnetic Brake의 사용

Motor를 구동하는 경우 Electromagnetic Brake에 전원을 인가하여 Brake력을 해지한 후 사용하여 주십시오. Brake에 전원을 인가하지 않고 Motor를 회전시키면 모터가 비정상적으로 회전하게 되고, Electro-Magnetic Brake의 Brake pad가 마모되어 제품의 수명 단축과 Brake의 정격 정지력을 감소시키게 됩니다.