

미니로타리 액추에이터

CRJ Series

랙 & 피니언 타입/사이즈: 05, 1

More Compact.



CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

CRQ2

MRQ

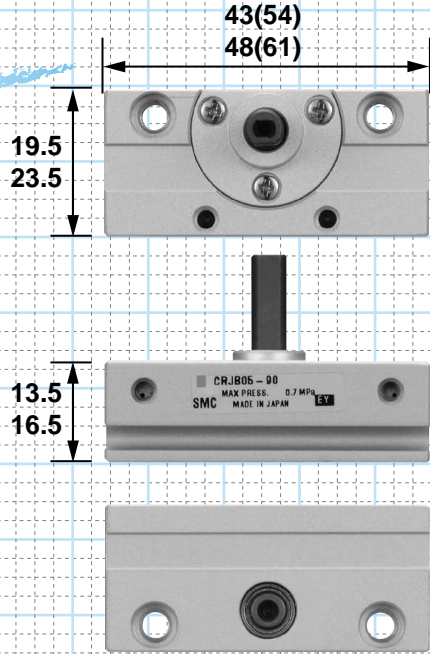
MSQ

MSU

PAT.PEND

오토
스위치

소형



경량

CRJ05:32g(39g)
CRJ 1:54g(67g)

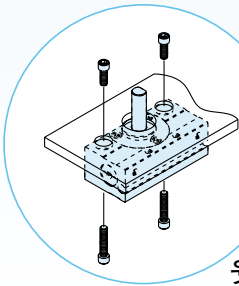
상단 CRJ05
하단 CRJ 1
()안은 180°의 경우

(사진은 CRJB05-90)

뛰어난 설치성

몸체의 소형화뿐 아니라 배선, 배관 처리를 포함한 공간 절감화를 실현
소형 몸체의 장점을 최대한 살린 설치가 가능

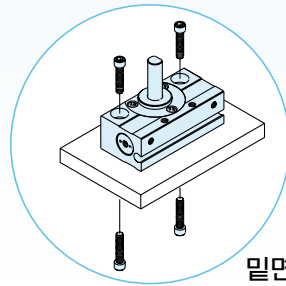
■ 자유취부



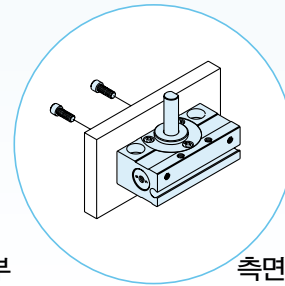
윗면취부



스피드컨트롤러를 부착해도 몸체 윗면으로 튀어나오지 않습니다.



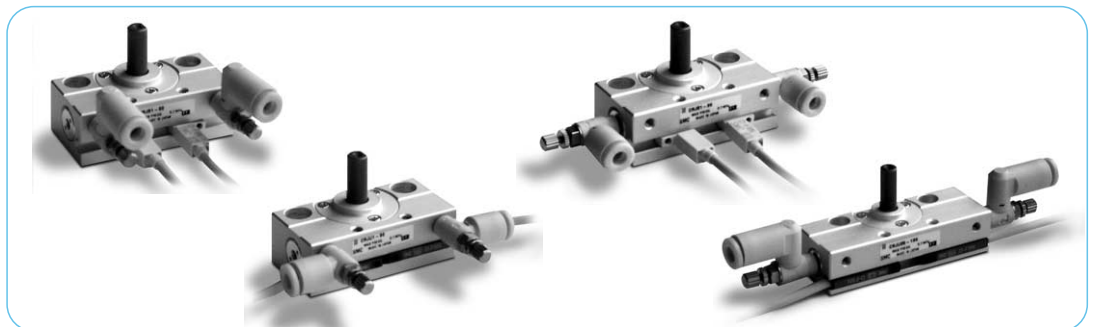
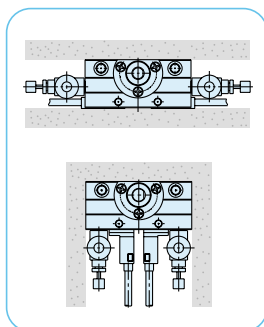
밑면취부



측면취부

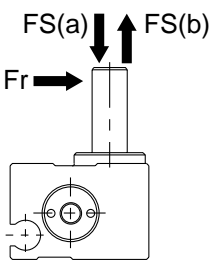
■ 취부조건에 따라 선택할 수 있는 배선, 배관방향

오토스위치, 스피드 컨트롤러의 취부에

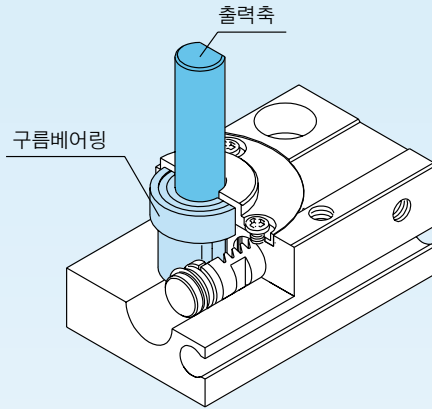


허용하중 향상

대형 구름베어링과 대형 출력축을 채용 소형이며 고강성을 실현

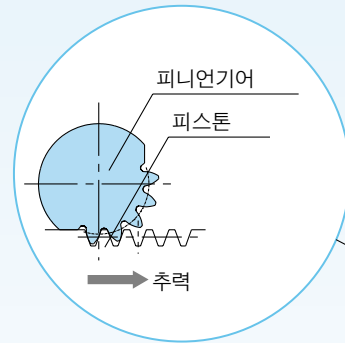


형식		CRJ05	CRJ1
허용하중(N)	Fr	25	30
	FS(a)	20	25
	FS(b)	20	25
출력축사이즈(mm)		φ5	φ6

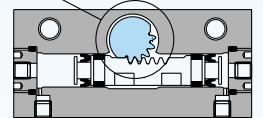


출력축의 헐거움을 억제

특수구조의 채용으로 싱글 랙타입이면서 요동끝단의 출력축 헐거움을 억제

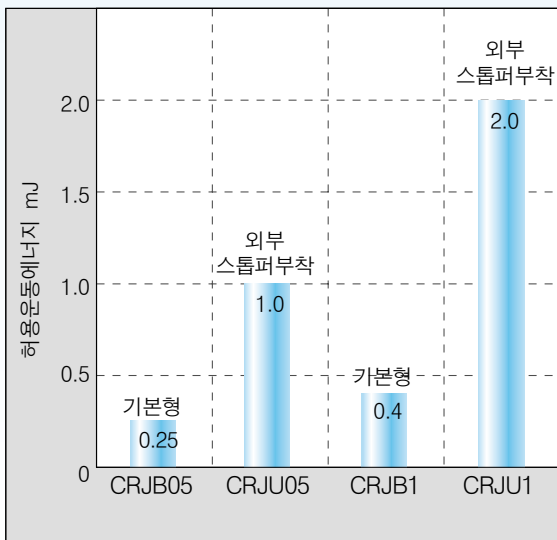


피니언 기어를 피스톤 평면에 닿게 하여 정지시킴으로 요동끝단에서 출력축의 헐거움이 발생하지 않습니다.

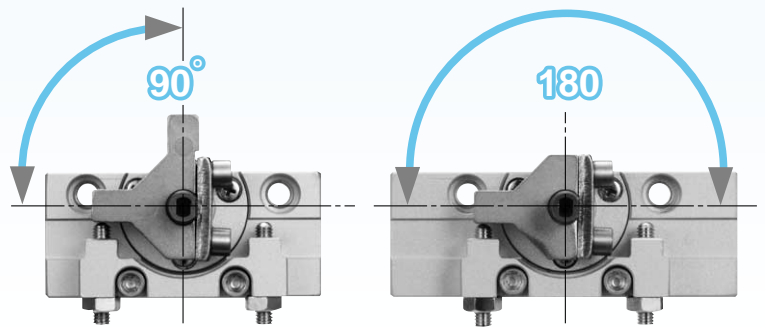


■ 외부스톱퍼부착/CRJU series

4~5배의 허용운동에너지(기본형/CRJB와 비교)



각도조정가능 : 각 요동단±5°



시리즈 종류

시리즈		요동각도				접속포트 위치	오토스위치
		90°	100°	180°	190°		
기본형	CRJB05	●	●	●	●	정면포트 측면포트	D-F8 D-F9
	CRJB 1	●	●	●	●		
외부스톱퍼부착	CRJU05	●	—	●	—		
	CRJU 1	●	—	●	—		

- CRB2
- CRBU
- CRB1
- CRJ**
- CRA1
- CRQ2
- MRQ
- MSQ
- MSU

오토스위치

⚠️ 제품개별주의사항

사용전에 반드시 읽어주십시오. 안전상 주의, 개제제품/공통 주의사항에 대해서는 서문 P.26, 27을, 각시리즈별 공통주의사항에 대해서는 P.4~6을 참조해 주십시오.

요동각도의 조정

⚠️ 주의

외부스톱퍼 부착은 요동각도의 조정이 가능한 각도조정 나사가 표준장착되어 있습니다.

사이즈	각도조정나사의 1회전당 조정각도
05	2.3°
1	2.3°

외부스톱퍼 부착의 요동각도조정범위는 각 요동단 $\pm 5^\circ$ 입니다. 또한 $\pm 5^\circ$ 를 넘는 조정은 제품 동작에 지장을 초래할 우려가 있습니다.

스피드 컨트롤러 · 피팅 취부상 주의

⚠️ 주의

관접속구경은 M3×0.5를 사용하고 있으므로 직접 스피드컨트롤러 및 피팅을 접속할 경우, 아래 시리즈를 사용해 주십시오.

- 스피드컨트롤러
 - AS12 □ 1F/엘보 타입
 - AS13 □ 1F/유니버설 타입
- 원터치피팅
 - 원터치 · 미니 KJ시리즈
- 미니어쳐피팅 M3시리즈

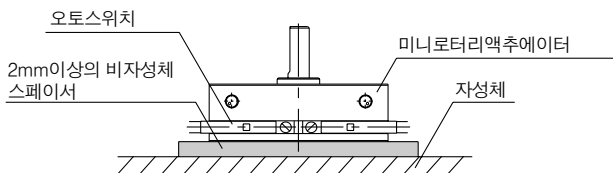
오토스위치 취부상 주의

⚠️ 주의

사이즈 05의 오토스위치부착의 경우, 자성체를 본체 밑면에서 2mm이상 띄어 주십시오.

2mm미만으로 자성체가 근접해 있으면 자력의 저하에 의해 오토스위치가 오작동을 일으킬 수 있습니다.

※바닥면을 취부에 이용할 때는 아래그림과 같은 비자성체(알루미늄 등)의 스페이서가 필요합니다.



보수 · 점검

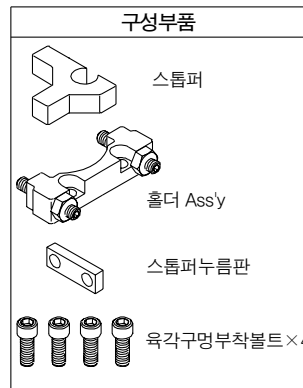
⚠️ 주의

본 제품은 특수공구를 필요로하므로 분해할 수 없습니다.

외부스톱퍼 유니트

⚠️ 주의

외부스톱퍼 유니트 개별 이하 유니트 품번으로 주문해 주십시오.



형식	유니트품번
CRJU05- 90	P531010-1
CRJU05-180	P531010-2
CRJU 1- 90	P531020-1
CRJU 1- 180	P531020-2

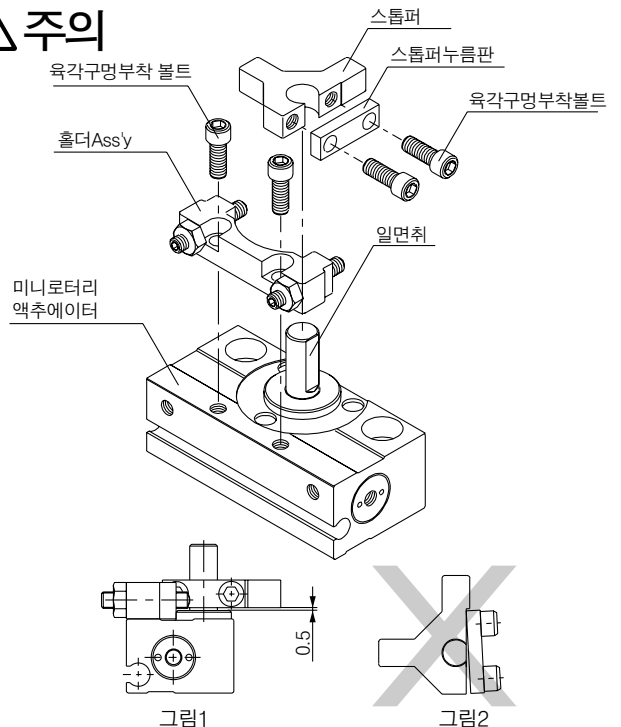
주1) 90°용 미니 로터리 액추에이터에 180°용의 외부 스톱퍼 유니트를 장착할 수는 없습니다.

주2) 90°용 외부 스톱퍼유니트를 사용할 때는 100°용, 180°용의 외부 스톱퍼 유니트를 사용할 때는 190°용 미니로터리액추에이터를 사용해 주십시오.

외부스톱퍼 유니트 조립순서

※외부스톱퍼 부착(형식 CRJU)형은 조립되어 있으므로 이하의 작업은 필요 없습니다.

⚠️ 주의



- 1 스톱퍼에 스톱퍼누름판을 가조립하여 스톱퍼 누름판과 일면취의 위치를 맞춰 육각구멍부착볼트로 체결해 주십시오. 그림 1과 같이 스톱퍼와 미니모터리 액추에이터 사이에 0.5mm정도 간격을 띄워 주십시오. 그림 2와 같이 스톱퍼 누름판이 한쪽만 체결되지 않도록 육각구멍부착 볼트를 균등하게 체결해 주십시오. 또한 체결시에는 샤프트에 과도한 외력이 가해지지않도록 주의해 주십시오.

- 2 홀더Assy를 육각구멍부착 볼트로 체결해 주십시오.

	체결토크 N · m
육각구멍부착볼트	0.8~1.2

미니로터리 액추에이터

CRJ Series



형식표시방법

기본형

CRJ B 05 - 90 E - F9B S

외부스톱퍼부착

CRJ U 05 - 90 E - F9B S

요동각도

90	90°
100	100°
180	180°
190	190°

사이즈

05
1

요동각도

90	90°
180	180°

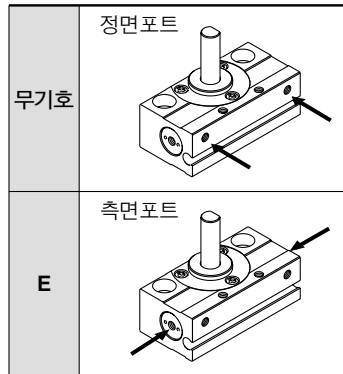
오토스위치의 추가기호

무기호	2개부착
S	1개부착

오토스위치의 종류

무기호 | 오토스위치 없음(자석 내장)
*적용오토스위치는 아래표 참조.

접속포트위치



적용오토스위치 형식 / *오토스위치의 상세사양에 대해서는 P.571을 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선 (출력)	부하전압		오토스위치품번		* 리드선길이(m)				
					DC	AC	리드선취출방향		0.5 (무기호)	3 (L)	5 (Z)		
							종방향	횡방향					
무-레전-어-투-스-위-치	-	그로메트	있음	3선(NPN)	24V	12V	-	—	F9N	●	●	—	
				F8N				—	●	●	○		
				—				F9P	●	●	—		
				F8P				—	●	●	○		
				—				F9B	●	●	—		
	—	F8B	—	●	●	○							
	진단표시(2색표시)	-	-	없음	3선(NPN)	24V	12V	-	—	F9NW	●	●	○
					—				F9PW	●	●	○	
					—				F9BZ	●	●	○	
					—				F8BZ	—	●	●	○
—					F9BW				●	●	○		

*리드선 길이 기호 : 0.5m.....무기호 (예) F9N
3m..... L (예) F9NL
5m..... Z (예) F9NWZ

*○표시 오토스위치는 주문생산품입니다.

CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

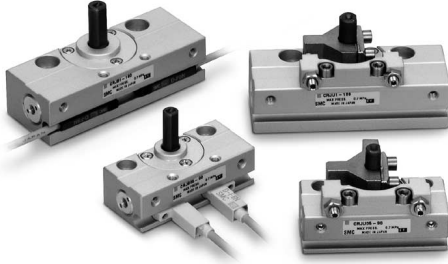
CRQ2

MRQ

MSQ

MSU

오토
스위치



사양

사이즈	05		1	
	기본형	외부스톱퍼 부착	기본형	외부스톱퍼 부착
사용유체	공기(무급유)			
최고사용압력	0.7MPa			
최저사용압력	0.15MPa			
주위온도 및 사용유체온도	0~60℃(단 동결하지 않은 것)			
요동각도 <small>주)</small>	90 ^{+8°} ₀ , 100 ^{+10°} ₀ 180 ^{+8°} ₀ , 190 ^{+10°} ₀	90, 180	90 ^{+8°} ₀ , 100 ^{+10°} ₀ 180 ^{+8°} ₀ , 190 ^{+10°} ₀	90, 180
각도조정 범위	—	각 요동단 ±5°	—	각 요동단 ±5°
실린더 내경	φ6		φ8	
배관접속구경	M3×0.5			

주) 요동각도의 정도가 필요한 경우는 외부스톱퍼 부착을 선정해 주십시오.

허용운동 에너지와 요동시간 조정범위

사이즈		허용운동에너지 (mJ)	작동상 안정된 요동시간 조정범위 (s/90°)
05	기본형 CRJB05	0.25	0.1~0.5
	외부스톱퍼 부착 CRJU05	1.0	
1	기본형 CRJB 1	0.40	
	외부스톱퍼 부착 CRJU 1	2.0	

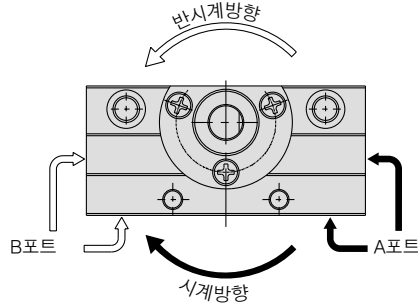
질량

타입	형식	질량 <small>주)</small> (g)	
기본형	CRJB05- 90	32	
	CRJB05-100		
	CRJB05-180		
	CRJB05-190		
	1	CRJB 1- 90	54
		CRJB 1-100	
		CRJB 1-180	67
		CRJB 1-190	
외부스톱퍼 부착	CRJU05- 90	47	
	CRJU05-180	53	
	CRJU 1- 90	70	
	CRJU 1-180	81	

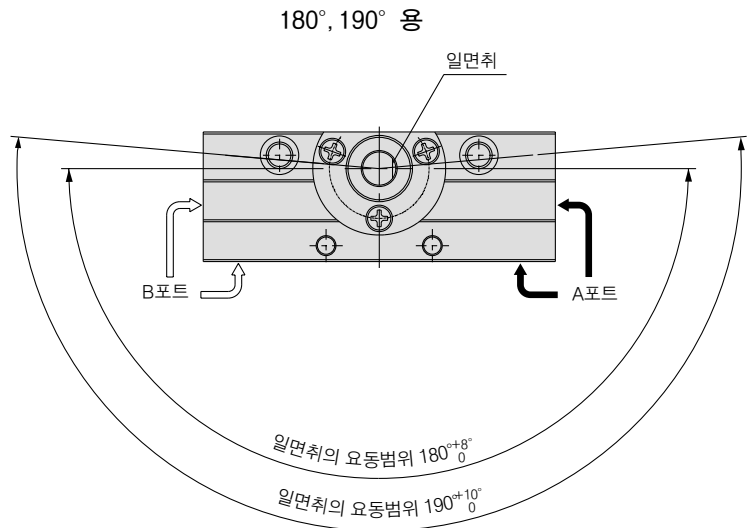
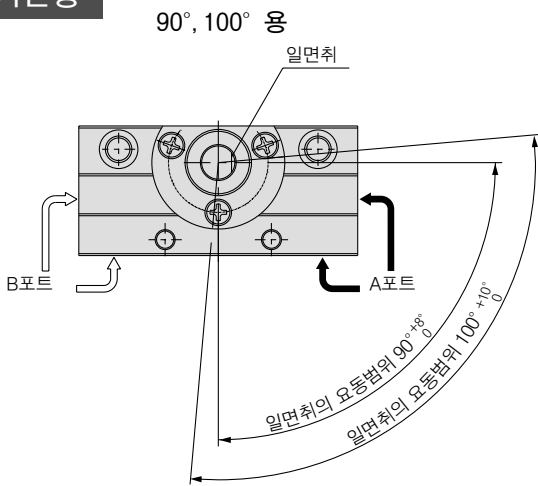
주) 오토스위치의 질량을 제외한 값입니다.

요동방향 및 요동각도

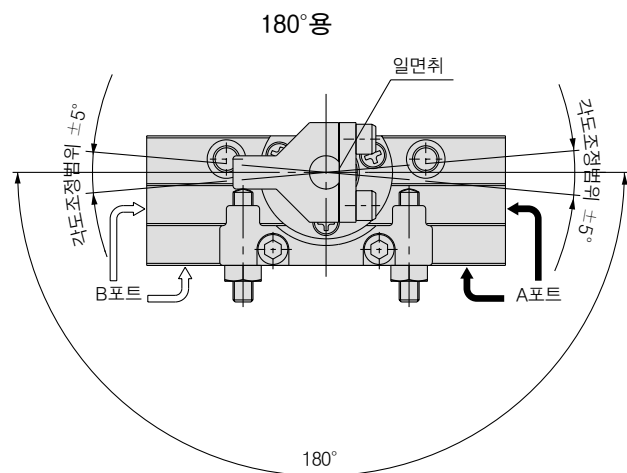
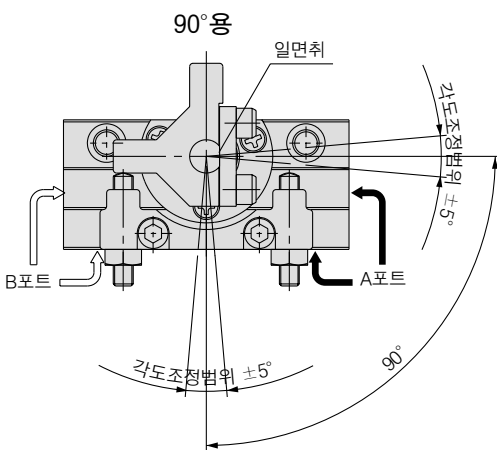
- A포트에서 가압하면 샤프트는 시계방향으로 회전하고 B포트에서 가압하면 반시계 방향으로 회전합니다.
- 외부스톱퍼 부착은 스톱퍼 볼트를 조정하여 그림의 범위에서 회전단을 설정할 수 있습니다.



기본형



외부스톱퍼 부착



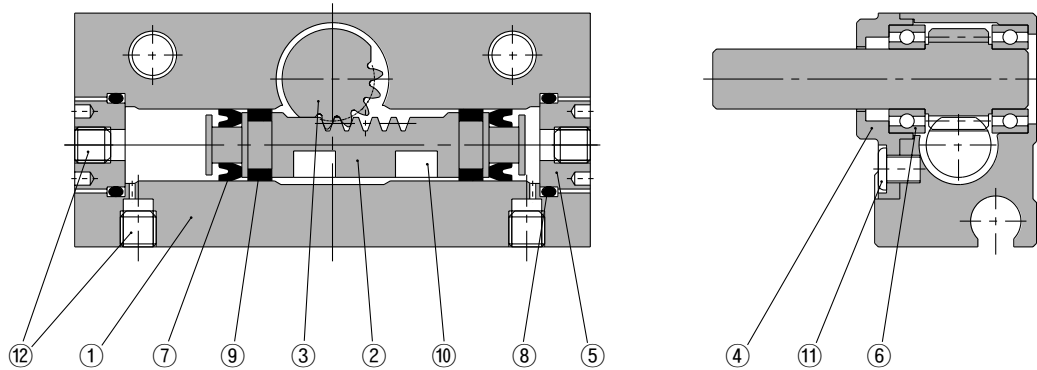
주) • 그림은 샤프트 일면취의 요동범위를 나타내고 있습니다.
 • 그림의 일면취 위치는 요동각도 90°, 180°의 경우 반시계방향 끝을 나타내고 있습니다.

- CRB2
- CRBU
- CRB1
- CRJ**
- CRA1
- CRQ2
- MRQ
- MSQ
- MSU

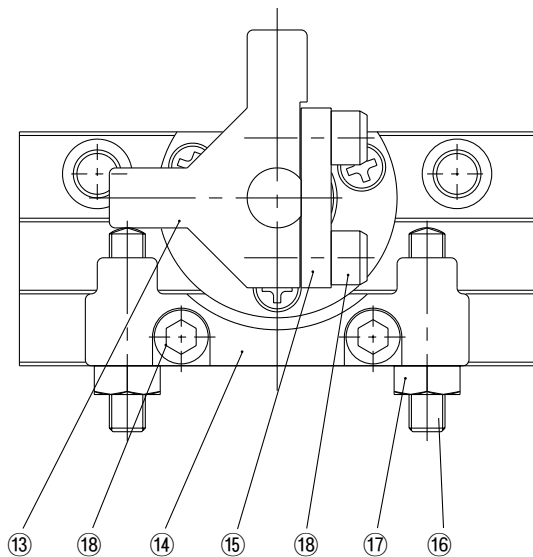
오토 스위치

구조도

기본형/CRJB



외부스톱퍼 부착/CRJU



구성부품

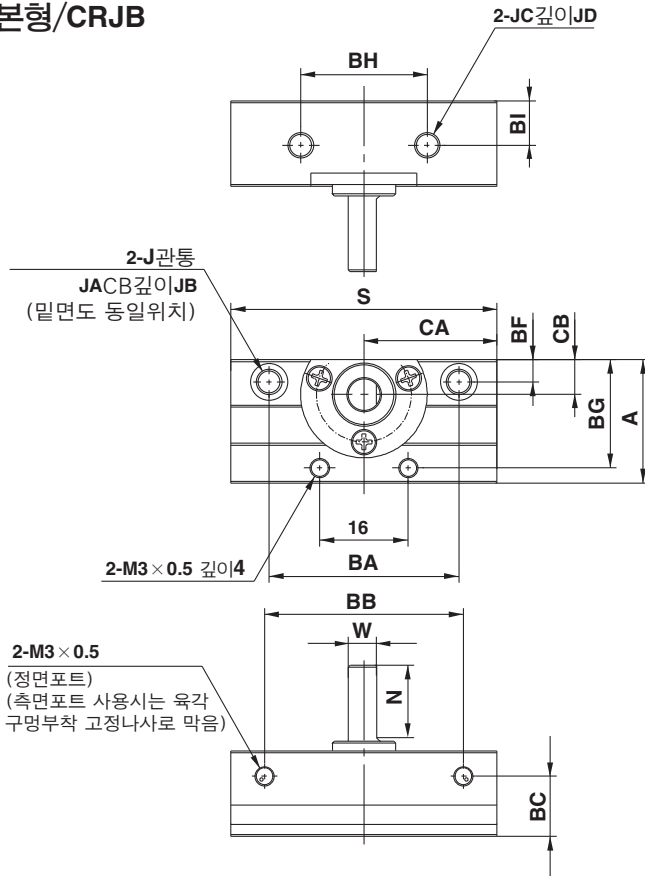
번호	부품명	재질
1	본체	알루미늄합금
2	피스톤	스테인레스
3	샤프트	스테인레스
4	베어링누름판	알루미늄합금
5	커버	알루미늄합금
6	베어링	베어링강
7	피스톤패킹	NBR
8	O-ring	NBR
9	웨어링	수지

번호	부품명	재질
10	마그네트	자성재
11	십자구멍부착 0번접시 머리작은나사	강선
12	육각구멍부착 고정나사	스테인레스
13	스톱퍼	크롬몰리브덴강
14	홀더	알루미늄합금
15	스톱퍼누름판	강
16	육각구멍부착 고정나사	강선
17	육각너트	강선
18	육각구멍부착볼트	스테인레스

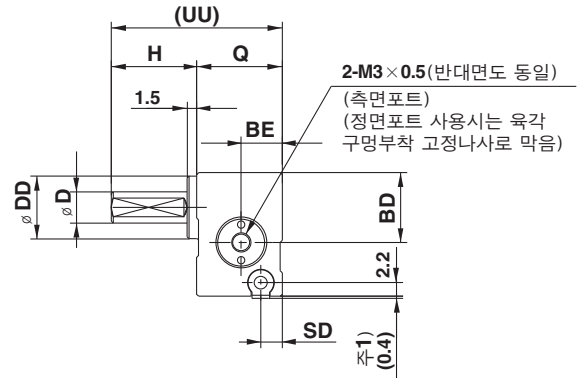
※12육각구멍부착 고정나사는 접속포트의 위치에 따라 장착위치가 달라집니다.

외형치수도/사이즈 05, 1

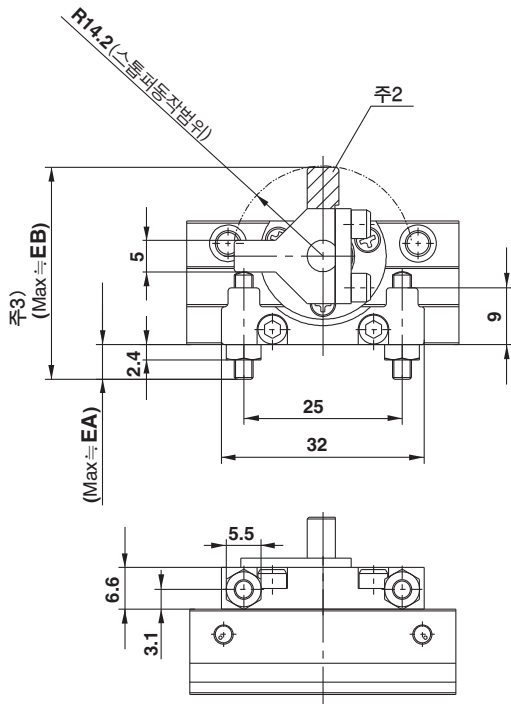
기본형/CRJB



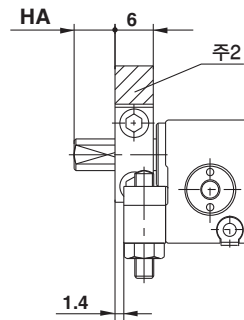
주1) D-F9타입(2색 표시식은 제외)의 오토스위치 사용시의 치수를 나타냅니다.



외부스톱퍼부착/CRJU



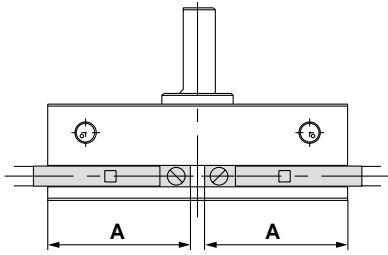
주2) 180°사양의 경우 사선부는 없습니다.
주3) Max치수는 요동각도를 최대(100°, 190°)로 조정했을 때의 치수를 나타냅니다.



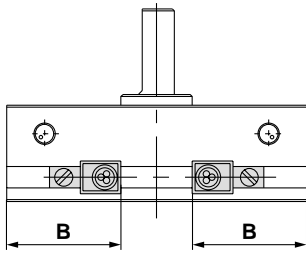
사이즈	EA	EB	HA
CRJU05	5.6	33.8	6.5
CRJU 1	5.6	35.8	7.5

사이즈	요동각도	A	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	CA	CB	D	DD	J	JA	JB	JC	JD	H	N	Q	S	SD	UU	W
CRJB05	90°	19.5	30	32.4	9.5	11	6.5	3.5	17.1	20	7	21.5	5.5	5g6	10h9	M4×0.7	5.8	3.5	M4×0.7	5	14.5	12.5	13.5	43	3.4	28	4.5
	180°			43.4								27												54			
CRJB 1	90°	23.5	35	37.4	12.5	14	9	4.5	21.1	22	8.5	24	7.5	6g6	14h9	M5×0.8	7.5	4.5	M5×0.8	6	15.5	13.5	16.5	48	5.9	32	5.5
	180°			50.4								30.5												61			

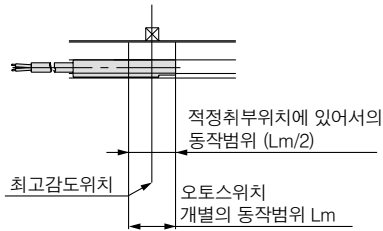
오토스위치/요동단에서의 적정취부위치



D-F9 사용의 경우



D-F8 사용의 경우



사이즈	요동각도	D-F9오토스위치			D-F8오토스위치		
		A	동작각도 θ m	응차각도	B	동작각도 θ m	응차각도
05	90°	20.5	40°	10°	16.5	20°	10°
	180°	23.2			19.2		
1	90°	22.4	30°	10°	18.4	15°	10°
	180°	25.6			21.6		

동작각도 θ m : 오토스위치 단개별 동작하는 범위 LM를 축의 요동각도로 환산한 값.
 응차각도 : 오토스위치의 응차를 각도로 환산한 값.