

미니 로터리 액추에이터

CRJ Series

랙피니언 타입 / 사이즈: 05, 1

More Compact.

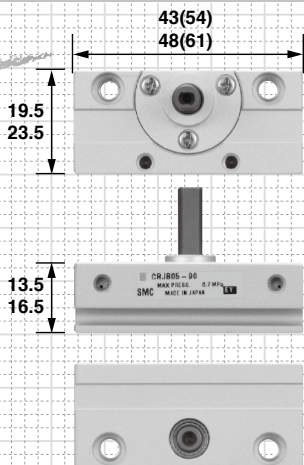


PAT. PEND

미니 로터리 액추에이터 **CRJ Series**

랙 피니언 타입 / size : 05,1

소형



(사진은 CRJB05-90)

경량

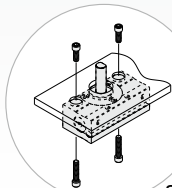
CRJ05:32g(39g)
CRJ 1:54g(67g)

상단 **CRJ05**
하단 **CRJ 1**
() 안은 180°일 경우

뛰어난 설치성

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

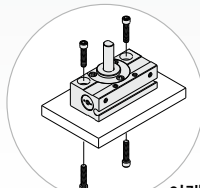
자유 설치



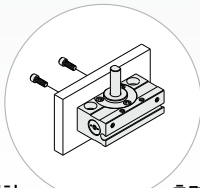
윗면 설치



스피드 컨트롤러를
부착해도 몸체 윗면으로
튀어나오지 않습니다.



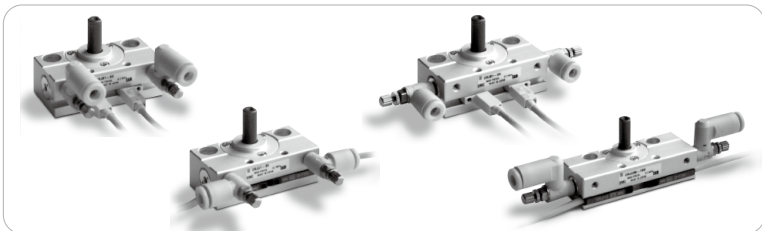
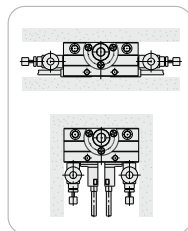
아랫면 설치



측면 설치

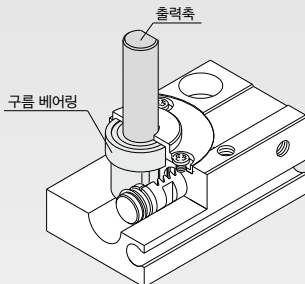
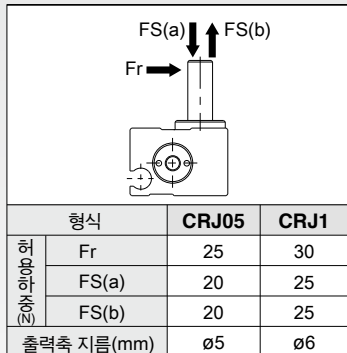
설치조건에 따라 선택할 수 있는 배선, 배관방향

오토스위치, 스피드 컨트롤러의 부착 예



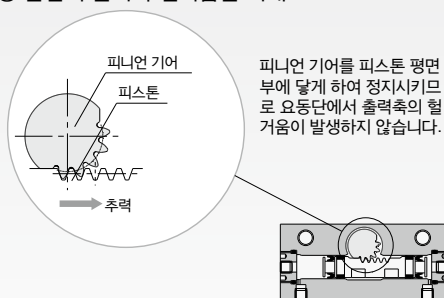
허용하중 향상

대형 롤러 베어링과 대구경 출력축을 채용. 소형이며 고강성을 실현.



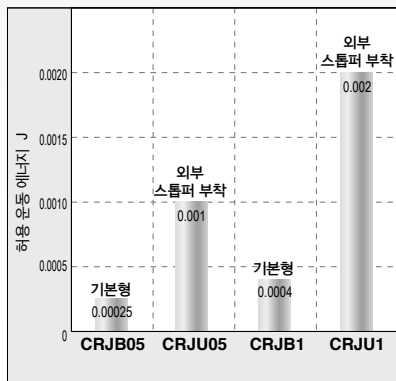
출력축의 헐거움을 억제

특수구조의 채용으로 싱글 랙 타입이면서 요동 끝단의 출력축 헐거움을 억제

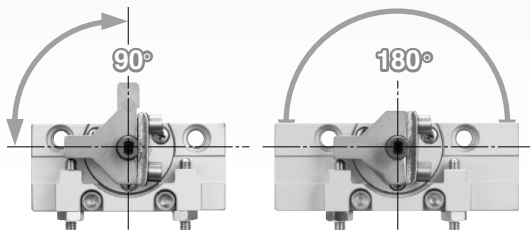


외부 스톱퍼 부착 / CRJU Series

4~5배의 허용 운동 에너지(기본형/CRJB와의 비교)



각도조정가능 : 각 요동단±5°



시리즈 종류

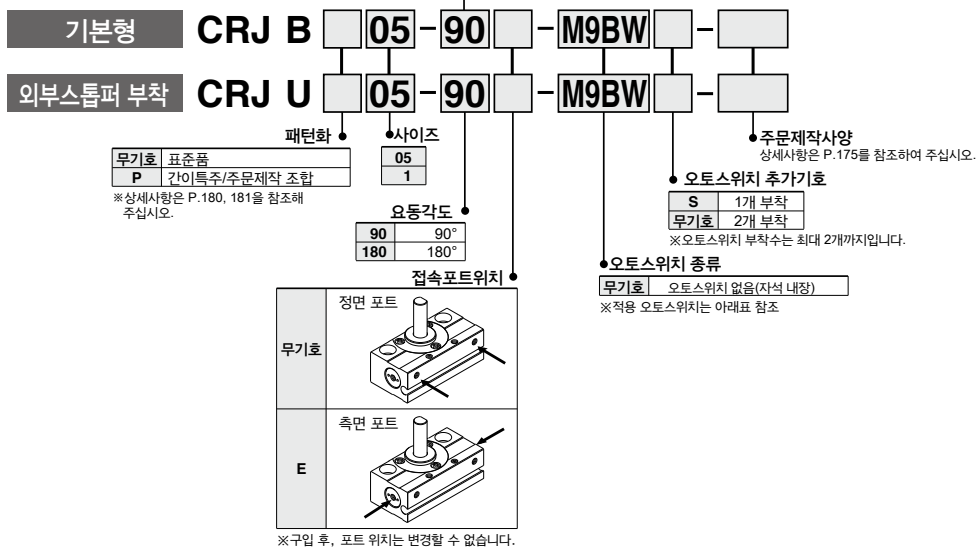
시리즈		요동각도				접속포트 위치	오토스위치
		90°	100°	180°	190°		
기본형	CRJB05	●	●	●	●	정면포트 측면포트	D-F8 D-M9/M9□V D-M9□W/M9□WV
	CRJB 1	●	●	●	●		
외부 스톱퍼 부착	CRJU05	●	—	●	—		
	CRJU 1	●	—	●	—		

미니 로터리 액추에이터

CRJ Series

사이즈: 05, 1

형식표시방법



적용 오토스위치/오토스위치 개별의 상세 사양은 홈페이지 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

종류	특수 기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 품번		리드선 길이(m)				프리와이어 커넥터	적용 부하										
					DC	AC	중취출	취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)												
무접점 오토스위치	—	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC								
								F8N	—	●	—	●	○	—										
								M9PV	M9P	●	●	●	○	○										
								F8P	—	●	—	●	○	—										
								M9BV	M9B	●	●	●	○	○										
								F8B	—	●	—	●	○	—										
	진단표시(2색 표시)	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC회로									
								M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○										
								M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○			—							
								2선	12V															
								내수성 향상품 (2색 표시)	그로메트	유	3선(NPN)	24V	5V, 12V	—			※M9NAV	※M9NA	○	○	●	○	○	IC회로
																	※M9PAV	※M9PA	○	○	●	○	○	
※M9BAV	※M9BA	○	○	●	○	○	—																	
2선	12V																							

※내수성 향상 타입의 오토스위치를 부착하는 것은 가능합니다만, 로터리 액추에이터는 내수성 향상 타입으로 되어있지 않습니다.

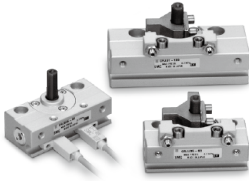
※리드선 길이 기호 0.5m..... 무기호 (예) M9NW ※○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

1m..... M (예) M9NWM ※무접점 오토스위치 프리와이어 커넥터부착 상세사항은 별도 문의해 주십시오.
3m..... L (예) M9NWL
5m..... Z (예) M9NWZ

주1) D-F8□을 사용하는 경우는 철 등의 자성체로부터 10mm 이상 떨어뜨려 부착해 주십시오.

※오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.

사양



주문제작사양

(상세는 P.180, 181을 참조 하십시오.)

표시기호	사양/내용
-XA1~XA17	축 형상 패턴 I

표시기호



사이즈	05		1	
	기본형	외부 스톱퍼 부착	기본형	외부 스톱퍼 부착
사용유체	공기(무급유)			
최고사용압력	0.7MPa			
최저사용압력	0.15MPa			
주위온도 및 사용유체온도	0~60°C(단, 동결 없어야 함)			
요동각도 주)	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°
각도조정범위	— 각 요동단±5°		— 각 요동단±5°	
실린더 내경	ø6		ø8	
포트 사이즈	M3×0.5			

주) 요동각도의 정도가 필요한 경우는 외부스톱퍼 부착을 선정해 주십시오.

허용운동 에너지와 요동시간 조정범위

사이즈			허용 운동에너지 (J)	작동상 안정된 요동시간 조정범위 (s/90°)
05	기본형	CRJB05	0.00025	0.1~0.5
	외부 스톱퍼 부착	CRJU05	0.001	
1	기본형	CRJB 1	0.0004	
	외부 스톱퍼 부착	CRJU 1	0.002	

질량

타입		형식	질량 주)(g)
기본형	05	CRJB05- 90	32
		CRJB05-100	
		CRJB05-180	
	1	CRJB05-190	39
		CRJB 1- 90	54
		CRJB 1-100	
외부 스톱퍼 부착	05	CRJB 1-180	67
		CRJB 1-190	
		CRJB 1-180	
	1	CRJB 1-190	70
		CRJU05- 90	
		CRJU05-180	
	1	CRJU 1- 90	47
		CRJU 1-180	81

주) 오토스위치의 질량을 제외한 값입니다.

모이스춰 컨트롤 튜브 IDK Series

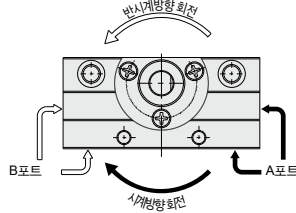


소구경 / 단스트로크의 액추에이터는 고빈도로 작동시키면 조건에 따라 배관 내에 결로(물방울)가 발생하는 경우가 있습니다.

액추에이터에 배관하는 것만으로도 결로의 발생을 방지합니다. 상세사항은 [WEB 카탈로그 IDK Series](#)를 참조하십시오.

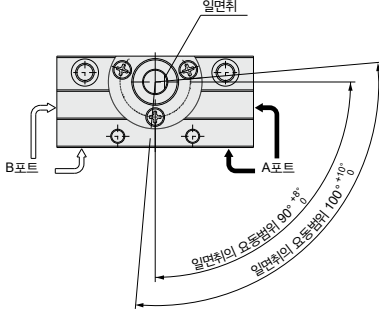
요동방향 및 요동각도

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

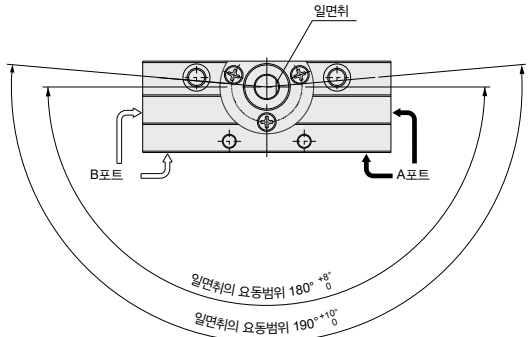


기본형

90°, 100°용

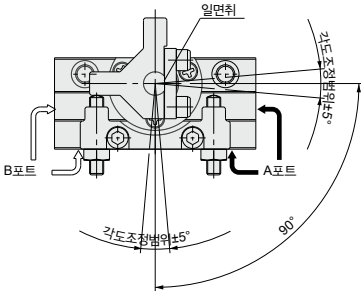


180°, 190°용

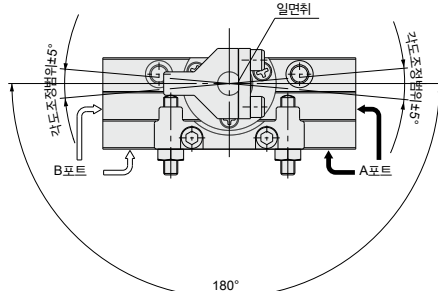


외부 스톱퍼 부착

90°용



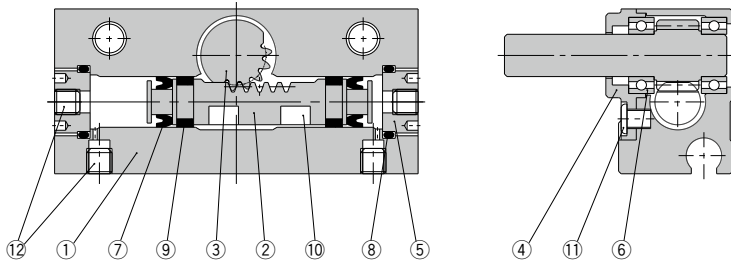
180°용



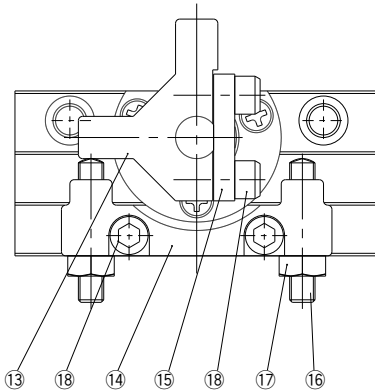
주)·그림은 샤프트 일면취의 요동범위를 나타냅니다.
·그림의 일면취 위치는 요동각도 90°, 180°의 경우 반시계방향 회전단을 나타냅니다.

구조도

기본형 / CRJB



외부 스톱퍼 부착 / CRJU



구성부품

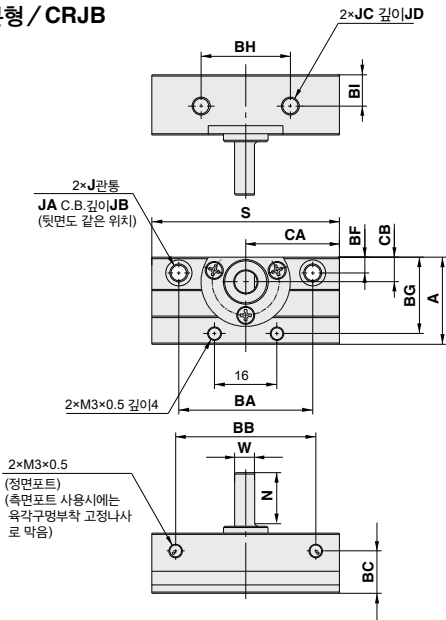
번호	부품명	재질	비고
1	본체	알루미늄 합금	알루마이트
2	피스톤	스테인리스	
3	샤프트	스테인리스	
4	베어링 리테이너※	알루미늄 합금	알루마이트
5	커버	알루미늄 합금	알루마이트
6	베어링	베어링강	
7	피스톤 패킹	NBR	
8	O-ring	NBR	
9	웨어링	수지	

※12 육각구멍부착 고정나사는 접속포트 위치에 따라서 장착위치가 바뀝니다.
※부품 단품으로 주문하는 것은 불가능합니다.

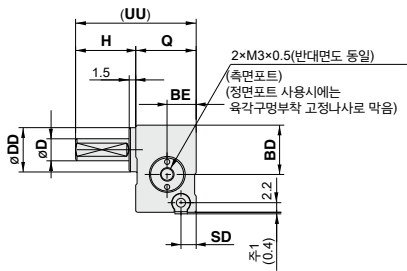
번호	부품명	재질	비고
10	자석	—	
11	실자구멍부착 면 냄비머진착은나사	강선	
12	육각구멍부착 고정나사	스테인리스	
13	스톱퍼	크롬몰리브덴강	무전해 니켈도금
14	출더	알루미늄 합금	알루마이트
15	스톱퍼 리테이너	탄소강	아연 크로메이트
16	육각구멍부착 고정나사	강선	
17	육각 너트	강선	
18	육각구멍부착 고정나사	스테인리스	

외형치수도 / 사이즈 05, 1

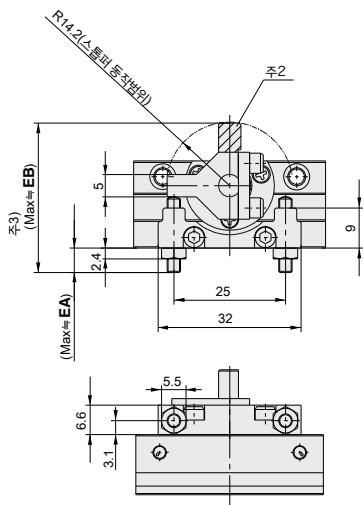
기본형 / CRJB



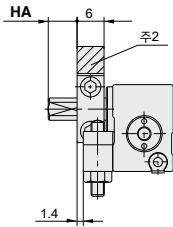
주1) D-M9 타입(2색표시작을 제외)의 오토스위치 사용시의 치수를 나타냅니다.



외부 스톱퍼 부착 / CRJU



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

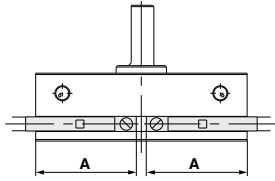


(mm)			
사이즈	EA	EB	HA
CRJU05	5.6	33.8	6.5
CRJU 1	5.6	35.8	7.5

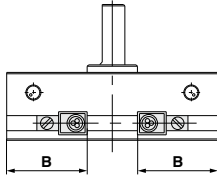
(mm)

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°			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°			30.5								61															

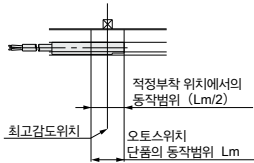
오토스위치/요동단에서의 적정부착위치



D-M9 사용의 경우



D-F8 사용의 경우



사이즈	요동각도	D-M9 오토스위치			D-F8 오토스위치		
		A	동작각도θm	응차각도	B	동작각도θm	응차각도
05	90°	20.5	46°	10°	16.5	20°	10°
	180°	23.2			19.2		
1	90°	22.4	41°	10°	18.4	15°	10°
	180°	25.6			21.6		

동작각도 θm : 오토스위치 단품이 동작하는 범위 Lm를

축의 요동각도로 환산한 값.

응차각도 : 오토스위치의 응차를 각도로 환산한 값.

주) 위 표의 값은 기준이며, 보증하는 것은 아닙니다.

실제 설정시에는 오토스위치 동작상태를 확인하신 후 조정하여 주십시오.

CRJ Series(사이즈05, 1)

간이특주품

-XA1~-XA17 : 축형상 패턴 I

주문시는 홈페이지 간이특주 시스템에서 「간이특주품 사양서」를 다운로드한 후 주문해 주십시오.

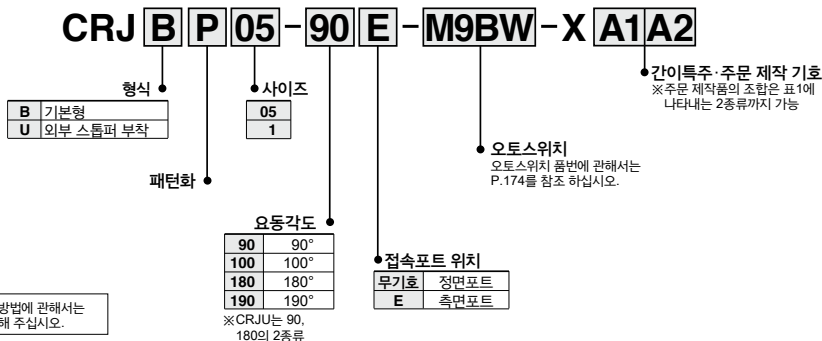
▶다운로드는 여기를 클릭

표시기호

축형상 패턴 I

-XA1~-XA17

형식표시방법



※주문제작품의 조합은 표1에 나타내는 2종류까지 가능.

간이특주 축선단 형상 조합표

표1. -XA□, -XA□ 조합

기호	내용	축방향		적용 사이즈	조합						
		상	하								
XA 1	선단 앞나사	●	—	05, 1	XA1						
XA 2	선단 앞나사	—	●		●	XA2					
XA13	샤프트 관통구멍	●	●		—	—	XA13				
XA14	샤프트 관통구멍+선단 앞나사	●	—		—	—	—	XA14			
XA15	샤프트 관통구멍+선단 앞나사	—	●		—	—	—	—	XA15		
XA16	샤프트 관통구멍+양측단 앞나사	●	●		—	—	—	—	—	XA16	
XA17	샤프트를 짧게 한다	●	—		—	●	●	—	●	—	

표시기호

-XA1~XA17

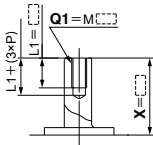
축형상 패턴 I

추가 기재 사항

- ① 추가공이 가능한 범위에서 치수를 기입해 주십시오.
- ② 도시되지 않는 치수 공차는 일반공차로 합니다.
마무리는 SMC에 일임 하십시오.
- ③ 나사부의 불완전 나사 길이는(2~3×피치)로 합니다.
- ④ 나사는 미터보통나사로 합니다.
M3×0.5, M4×0.7
- ⑤ 그림중의 안에 희망수치를 기입해 주십시오.
- ⑥ 추가공부의 면치는 C0.5로 합니다.
- ⑦ 추가공부는 미완성부로 남겨두므로 알루미늄 표면이 있습니다.

A1

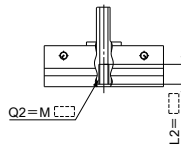
장축측에 암나사 가공, 축을 더욱 짧게 하는 것도 가능
(축을 짧게하지 않는 경우에는 X치수에 *표시를 기입)
· L1 치수(최대값)는 원칙적으로 나사사이지의 2배로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)



사이즈	X	Q1
CRJB05	1.5~14.5	M3
CRJU05	8 ~14.5	M3
CRJB 1	1.5~15.5	M3,M4
CRJU 1	8 ~15.5	M3,M4

A15

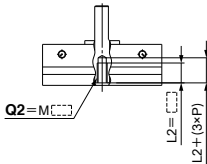
선단 특수 및 관통구멍
단축측에 암나사 가공하고, 기초구멍지름 정도가 되는 관통구멍을 가공한다.
· L1 치수(최대값)는 원칙적으로 나사사이지의 2배로 합니다.
(예. M4의 경우 L2=8)



사이즈	05	1
나사		
M3×0.5	ø2.5	ø2.5
M4×0.7	—	ø3.3

A2

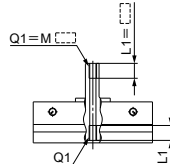
단축측에 암나사 가공
· L2 치수(최대값)는 원칙적으로 나사사이지의 2배로 합니다.
(예. M4의 경우 L2=8)



사이즈	Q2
05	M3
1	M3,M4

A16

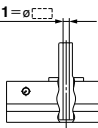
선단 특수 및 관통구멍
장 단축측에 암나사 가공하고, 기초구멍지름 정도가 되는 관통구멍을 가공한다.
· L1 치수(최대값)는 원칙적으로 나사사이지의 2배로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)
· 같은 기호는 같은 치수로 합니다.



사이즈	05	1
나사		
M3×0.5	ø2.5	ø2.5
M4×0.7	—	ø3.3

A13

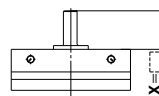
사프트 관통구멍
ød1부의 가공치수 범위는 최소단위 0.1로 합니다.



사이즈	d1
05	ø2~ø2.5
1	ø2~ø3.5

A17

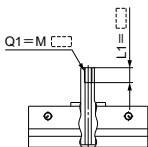
장축측을 짧게 한다.



사이즈	X
CRJB05	1.5~14.5
CRJU05	8 ~14.5
CRJB 1	1.5~15.5
CRJU 1	8 ~15.5

A14

선단 특수 및 관통구멍
장축측에 암나사 가공하고, 기초구멍지름 정도가 되는 관통구멍을 가공한다.
· L1 치수(최대값)는 원칙적으로 나사사이지의 2배로 합니다.
(예. M3의 경우 L1=6)



사이즈	05	1
나사		
M3×0.5	ø2.5	ø2.5
M4×0.7	—	ø3.3



CRJ series / 제품개별 주의사항

사용하기 전에 반드시 숙지 하십시오.

안전상 주의, 로터리 액추에이터/공통주의사항, 오토스위치/공통주의사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

요동각도의 조정

△주의

외부스토퍼 부착은 요동각도의 조정이 가능한 각도조정 나사가 표준으로 장착되어 있습니다.

사이즈	각도조정나사의 1회전당 조정각도
05	2.3°
1	2.3°

외부스토퍼 부착의 요동각도 조정범위는 각 요동단 ±5°입니다.
또한 ±5°를 넘겨 조정하면 제품의 동작에 지장을 초래할 우려가 있습니다.

스피드 컨트롤러·피팅 부착상 주의

△주의

포트는 M3×0.5를 사용하고 있으므로 직접 스피드 컨트롤러 및 피팅을 접속할 경우, 아래 시리즈를 사용해 주십시오.

- 스피드 컨트롤러
AS12□1F/엘보 타입
AS13□1F/유니버설 타입
- 원터치피팅
원터치·미니 KQ2시리즈
- 미니어치 피팅 M3시리즈

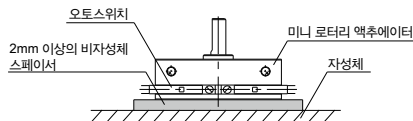
오토스위치 부착상 주의

△주의

사이즈 05의 오토스위치 부착의 경우, 자성체를 본체 밑면에서 2mm 이상 떨어뜨려 주십시오.

2mm 미만으로 자성체가 근접해 있으면 자력이 저하되어 오토 스위치가 오작동을 일으킬 수 있습니다.

※바닥면을 이용하여 부착할 때는 아래 그림과 같은 비자성체 (알루미늄 등)의 스페이서가 필요합니다.



보수·점검

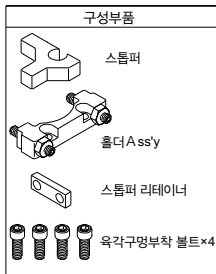
△주의

본 제품은 특수 공구가 필요하므로 분해할 수 없습니다.

외부스토퍼 유니트

△주의

외부스토퍼 유니트 단품은 아래 유니트 품번으로 주문해 주십시오.



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

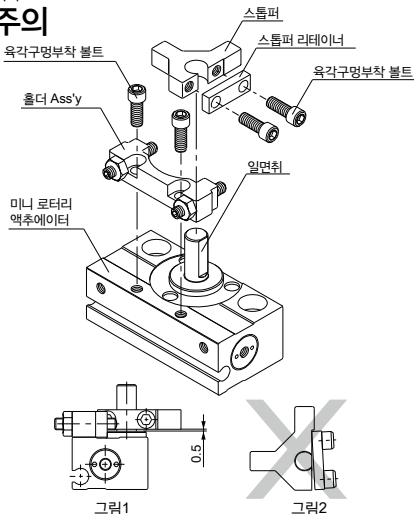
주1) 90°용 미니 로터리 액추에이터에 180°용의 외부 스토퍼 유니트를 장착할 수는 없습니다.

주2) 90°용 외부 스토퍼 유니트를 사용할 때는 100°용, 180°용의 외부 스토퍼 유니트를 사용할 때는 190°용 미니 로터리 액추에이터를 사용해 주십시오.

외부스토퍼 유니트 조립순서

※외부스토퍼 부착(형식 CRJU)형은 조립되어 있으므로 아래의 작업은 필요 없습니다.

△주의



- 1 스토퍼에 스토퍼 리테이너를 가조립하여 스토퍼 리테이너와 일면체의 위치를 맞추고 육각구멍부착 볼트로 체결해 주십시오. 그림 1과 같이 스토퍼와 미니 로터리 액추에이터 사이에 0.5mm 정도 간격을 두십시오. 그림 2와 같이 스토퍼 리테이너가 한쪽만 체결되지 않도록 육각구멍부착 볼트를 균등하게 체결해 주십시오. 또한 체결 시에는 샤프트에 과대한 외력이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.

- 2 홀더 Ass'y를 육각구멍부착 볼트로 체결해 주십시오.

육각구멍부착 볼트	체결토크 N·m
	0.8~1.2