

# 로터리 액추에이터

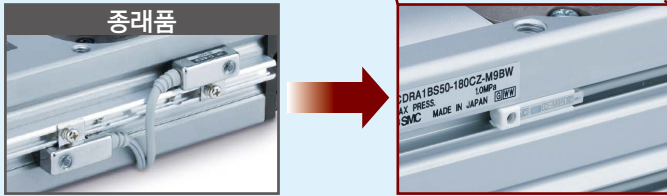
## CRA1 Series

랙 피니언 타입 / 사이즈: 30, 50, 63, 80, 100

### 소형 오토스위치 부착 가능 (D-M9□형)

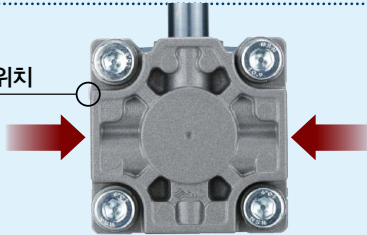
전폭 최대  
**14mm 단축**

오토스위치,  
레일설치에서  
흡 부착에 의해  
돌출량 삭감



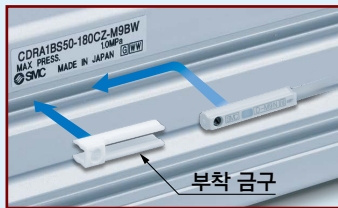
2면에  
부착 가능

소형 오토스위치



### 오토스위치 정면에서 부착 가능

- 오토스위치 부착 흡의 어느 위치에서도 정면에서 부착 가능
- 나중 부착이 가능하여 부착 조건 변경시에 대응 가능



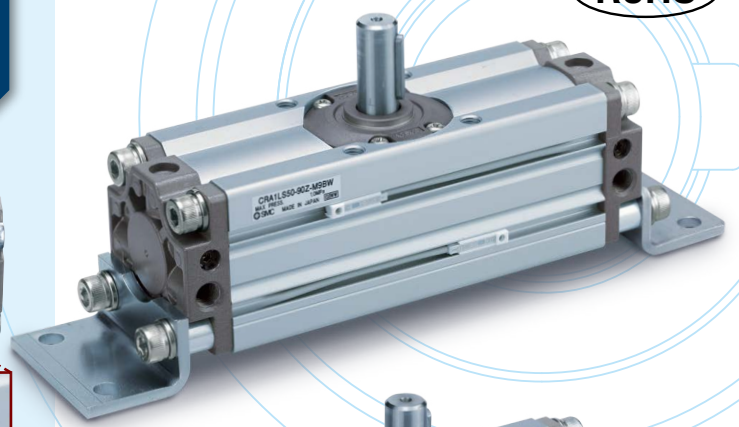
### 질량 최대 14% 삭감

- 본체, 커버형상 변경으로 경량화

사이즈	CRA1 (kg)	종래품 (kg)	삭감률 (%)
30	0.27	0.3	10
50	1.3	1.5	13
63	2.2	2.5	12
80	3.9	4.3	10
100	7.3	8.5	14

### 종래품과 설치 호환성 있음

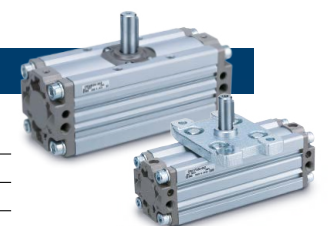
RoHS



### 표준형

사이즈: 30, 50, 63, 80, 100

요동 각도	30	90°, 180°
	50~100	90°, 180°, 100°, 190°



### 가변 각도 타입

사이즈: 50, 63, 80, 100

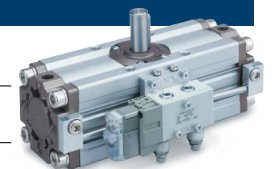
요동 각도	50~100	90°, 180°, 100°, 190°
-------	--------	-----------------------



### 전자밸브 부착

사이즈: 50, 63, 80, 100

요동 각도	50~100	90°, 180°, 100°, 190°
-------	--------	-----------------------



## 표준형

### 쿠션패킹 교환 가능

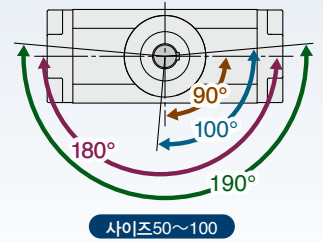
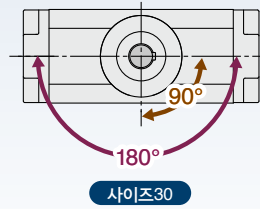
쿠션 패킹의 교환이 가능해졌습니다.  
(종래는 불가능·에어쿠션 부착만 해당)

- |       |             |          |
|-------|-------------|----------|
| 교환 부품 | • 슬라이더      | • 튜브 가스켓 |
|       | • 피스톤 패킹    | • 스프링 핀  |
|       | • 쿠션 패킹(신규) |          |

### 종래품과의 호환성 있음

외형치수, 샤프트 지름, 설치치수는 종래품과 호환성이 있습니다.

### 요동각도



### 쿠션밸브 조정이 편리

- 쿠션 밸브 형상 변경으로 육각 렌치만으로 조정 가능합니다.
- 본체에서 돌출되지 않습니다.
- 빠짐방지책으로서 스톱링을 장착하였습니다.

### 포트·쿠션 밸브·오토스위치를 동일면에 배치. 작업성 향상.

※에어 하이드로 타입에 쿠션밸브는 부착 불가

쿠션밸브 스톱링 부착



### 소형 오토스위치 부착 가능

무접점 오토스위치

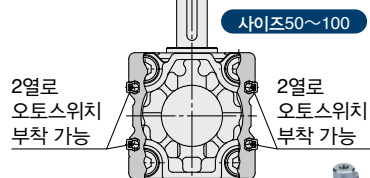
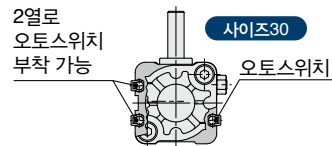
- D-M9□형
- D-M9□W형

유접점 오토스위치

- D-A9□형



### 2면에 부착 가능

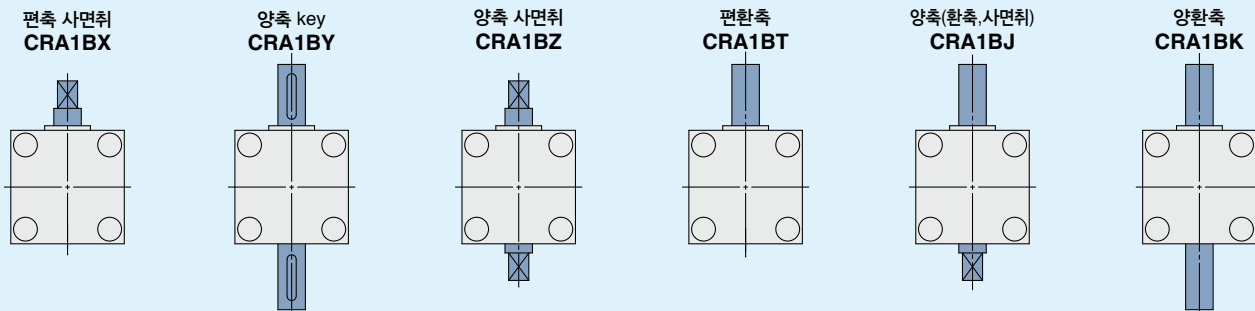


## 다양한 축형상 구성

종래품 표준형 : 2종류  
준표준형 : 6종류

**CRA1시리즈**  
표준형: **8종류**

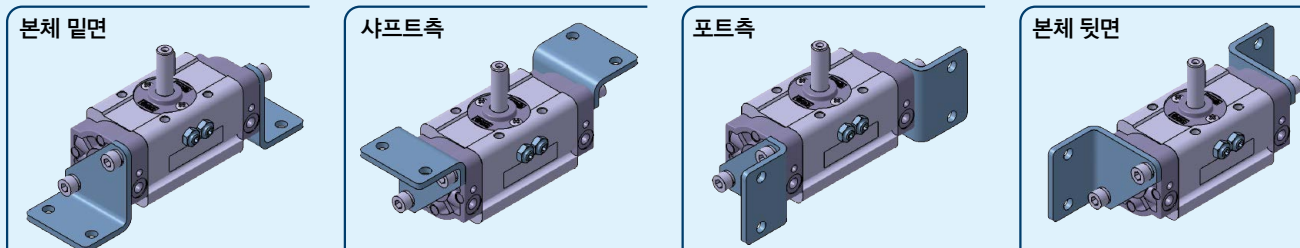
- 사양응도에 맞춘 형상을 선택 가능
- 축형식(편축, 양축(환축, 4면취), 양환축)의 품번을 설정하였습니다.



\*편환축, 양축(환축, 4면취), 양환축은 주문 생산됩니다.

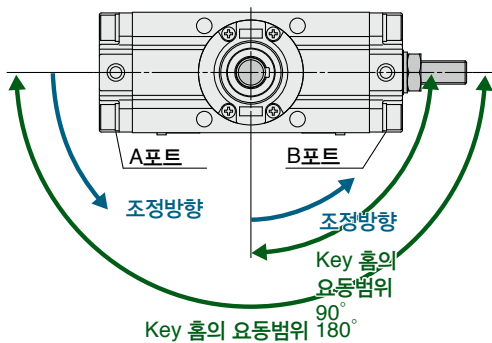
## 사용조건에 맞춘 설치가 가능

임의의 위치에 푸트금구를 설치 가능합니다.(동봉출하)



## 가변 각도 타입

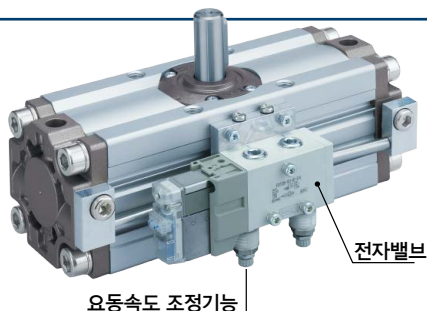
가변각도 최대 90° 임의로 조정가능



사용응도에 맞춘 각도조정이 가능

## 전자밸브 부착

- 전자밸브, 요동속도 조정기능 내장을 일체화
- 가변각도 타입의 품번을 설정하였습니다.

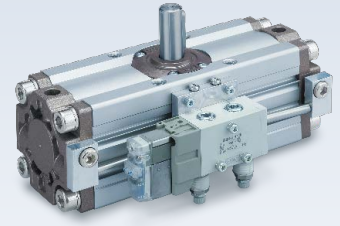




표준형



가변 각도 타입



전자 밸브 부착

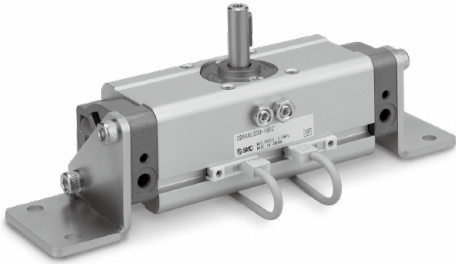
시리즈 구성

형식		공기압 타입					에어 하이드로 타입			
		30	50	63	80	100	50	63	80	100
사이즈										
요동각도	90°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	100°		●	●	●	●	●	●	●	●
	180°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	190°		●	●	●	●	●	●	●	●
축형식	편축 S	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	양축 W	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	편축 사면취 X	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	양축 key Y	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	양축 사면취 Z	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	편환축 T	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	양축(환축, 사면취) J	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	양환축 K	●	●	●	●	●	●	●	●	●
쿠션	없음	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	에어 쿠션	●	●	●	●	●				
구성	오토스위치 부착	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	가변 각도형		●	●	●	●				
	전자 밸브 부착		●	●	●	●				
	클린 사양 <sup>주)</sup> 11-	●	●							
설치지지금구	플랜지 F		●	●	●	●	●	●	●	●
	푸트 L	●	●	●	●	●	●	●	●	●
패턴	축형상 패턴	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	요동 범위		●	●	●	●	●	●	●	●
	포트위치	●	●	●	●	●	●	●	●	●
축, 볼트, 평행 Key 스테인리스 사양 -X 6		●	●	●	●	●				
사용온도 내열 100°C -X 7		●	●	●	●	●				
양축 가변 각도타입 -X10			●	●	●	●				
편축 가변각도, 편축쿠션 부착타입 -X11			●	●	●	●				
패킹류 재질 불소 고무 -X16		●	●	●	●	●				

주) 상세 사양은 「클린 룸용 공기압기기」 카탈로그를 참조해 주십시오.

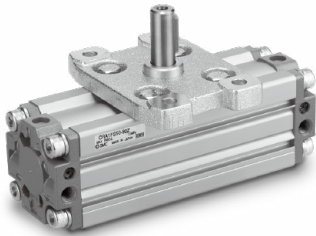
# CONTENTS

## 로터리 액추에이터 *CRA1 Series*



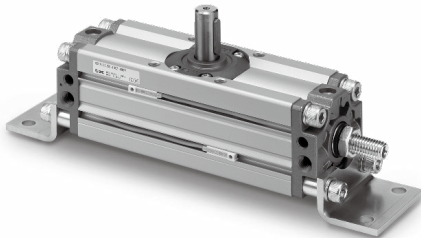
### ●로터리 액추에이터 *CRA1 Series*

형식표시방법	P.188
사양	P.189
외형치수도	P.190
구조도	P.196



### ●가변 각도 타입 로터리 액추에이터 *CRA1□□U Series*

형식표시방법	P.198
사양	P.199
외형치수도	P.200
구조도	P.201

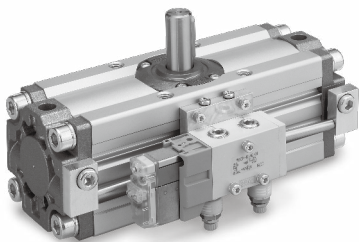


### ●전자밸브 부착 로터리 액추에이터 *CVRA1 Series*

형식표시방법	P.202
사양	P.204
외형치수도	P.205
구조도	P.206

### ●오토스위치 부착

P.208



### ●간이특주품 / 주문제작사양

#### 간이특주품

축 형상 패턴	-XA1~XA24	P.212
축 형상 패턴II	-XA33~XA59	P.216

#### 주문제작사양

형식표시방법	P.221	
①회전축을 반대로 조립	-XC7	P.222
②요동범위 변경	-XC8~XC11	P.222
③볼소계 그리스로 변경	-XC30	P.222
④요동범위 및 샤프트 회전방향 변경	-XC31~XC36	P.223
⑤요동범위 및 각도 조정방향 변경	-XC37~XC42	P.224
⑥요동범위 및 각도 조정방향 변경	-XC43~XC46	P.225
⑦요동범위 및 각도 조정방향 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)	-XC47~XC52	P.226
⑧요동범위 및 각도 조정방향 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)	-XC53~XC58	P.227
⑨포트 위치 변경(커버 설치방향을 변경)	-XC59~XC61	P.228
⑩편측 에어 하이드로:편측 에어 타입	-XC63,-XC64	P.228
⑪축, 볼트, 평행 Key 스테인리스 사양	-X6	P.229
⑫내열형	-X7	P.229
⑬양측 가변 각도 타입	-X10	P.229
⑭편측 가변각도, 편측 쿠션 부착 타입	-X11	P.230
⑮패킹류 볼소 고무	-X16	P.230
주문제작 조합 /	-X6~X16	P.231

### 제품개별 주의사항

P.232

# 로터리 액추에이터

# CRA1 Series

RoHS

랙 피니언 타입 / 사이즈: 30, 50, 63, 80, 100

## 형식표시방법

**오토스위치 부착**

자석내장

설치지지형식

B	기본형
L	푸트형*
F(주)	플랜지형

\* 푸트 금구 / 부품 품 번은 P.189를 참조해 주십시오.  
\* 푸트 금구는 동봉 출하(미조립)됩니다.  
주) 사이즈30은 제외됩니다.

**축형식**

S	편축
W	양축
X	편축 사면취
Y	양축 key
Z	양축 사면취
T	편환축
J	양축(환축, 사면취)
K	양환축

\*T, J, K는 플랜지형은 제외됩니다.  
\*T, J, K는 주문생산입니다.

**형식**

무기호	공기압 타입
H*	에어 하이드로

\*사이즈30은 제외됩니다. 사용에 대한 주의사항은 P.232를 참조해 주십시오.

**사이즈**

30
50
63
80
100

**쿠션**

무기호	에어 쿠션 없음
C*	에어 쿠션 부착

\*에어 하이드로 타입은 제외됩니다.

**요동각도**

90	90°
180	180°
100*	100°
190*	190°

\*사이즈30은 제외됩니다.

**오토스위치 추가기호**

무기호	2개 부착
S	1개 부착

\*오토스위치 부착 수는 최고 2개 까지입니다.

**오토스위치**

무기호	오토스위치 없음 (자석내장)
-----	-----------------

\*오토스위치의 품번은 아래 표를 참조해 주십시오.

**주문제작사항**

주문제작사항은 P.189를 참조해 주십시오.

**포트 종류**

사이즈	30	50	63	80	100
무기호	M나사 M5	-	-	-	-
	Rc	-	-	-	-
TF	G	-	-	-	-
TN	NPT	-	1/8	1/4	3/8
TT	NPTF	-	-	-	-

적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 P.797~850을 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 품번		리드선 길이(m)				프리와이어 커넥터	적용부하	
					DC	AC	중취출	횡취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
무접점 오토스위치	-	그로메트	있음	3선(NPN)	5V, 12V	-	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	릴레이, PLC
				3선(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○			
	2선			M9BV	M9B		●	●	●	○	○				
	3선(NPN)			M9NVV	M9NV		●	●	●	○	○				
	3선(PNP)			M9PVV	M9PV		●	●	●	○	○				
	2선			M9BVV	M9BV		●	●	●	○	○				
	내수성 향상품(2색 표시)	그로메트	없음	3선(NPN)	5V, 12V	*1M9NAV	*1M9NA	○	○	●	○	○	○	IC회로	
				3선(PNP)		*1M9PAV	*1M9PA	○	○	●	○	○	○		
				2선	*1M9BAV	*1M9BA	○	○	●	○	○	○	-		
				3선(NPN 상당)	-	5V	A96V	A96	●	-	●	-	-	IC회로	-
오토스위치	-	그로메트	있음	2선	24V	12V	100V	*2A93V	A93	●	●	●	●	-	릴레이, PLC
				100V 이하	A90V	A90	●	-	●	-	-	-	IC회로		

\*1 내수성 향상 타입의 오토스위치를 부착하는 것은 가능합니다만, 로터리 액추에이터는 내수성 향상 타입이 아닙니다.

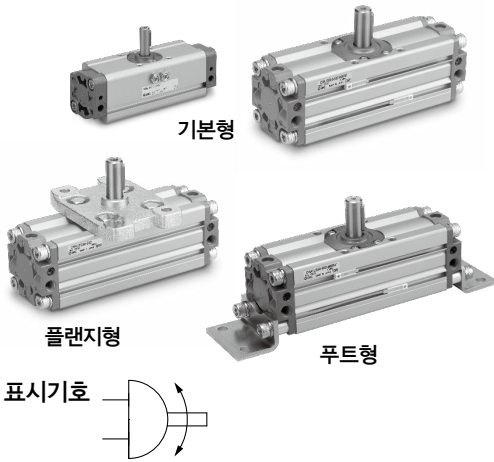
\*2 리드선 길이 1m타입은 D-A93만 대응합니다.

\*리드선 길이기호      0.5m ..... 무기호    (예) M9NV  
                                  1m ..... M                    (예) M9NWM  
                                  3m ..... L                    (예) M9NWL  
                                  5m ..... Z                    (예) M9NwZ

\*무접점 오토스위치 프리와이어 커넥터 부착의 상세는 P.837, 838을 참조해 주십시오.

\*○표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

\*오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.



## 사양

형식 사이즈	공기압 타입					에어 하이드로 타입			
	30	50	63	80	100	50	63	80	100
사용유체	공기(무급유)					터빈유			
최고사용압력	1.0MPa								
최저사용압력	0.1MPa								
주위온도 및 사용유체온도	0~60°C(단, 동결없어야 함)								
쿠션	없음, 에어 쿠션					없음			
백래시	없음*					1° 이내			
요동각도의 허용차	-					0~+4°			

\*CRA1□30은 스톱퍼를 내장하고 있으므로 가압 상태에서는 백래시가 발생하지 않습니다.

## 실효 토크표

사이즈	사용압력(MPa)									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
30	0.38	0.76	1.14	1.53	1.91	2.29	2.67	3.05	3.44	3.82
50	1.85	3.71	5.57	7.43	9.27	11.2	13.0	14.9	16.7	18.5
63	3.44	6.88	10.4	13.8	17.2	20.6	24.0	27.5	31.0	34.4
80	6.34	12.7	19.0	25.3	31.7	38.0	44.4	50.7	57.0	63.4
100	14.9	29.7	44.6	59.4	74.3	89.1	104	119	133	149

(N·m)

## 허용 운동 에너지와 작동상 안정된 요동시간 조정범위

사이즈	허용 운동 에너지(J)		작동상 안정된 요동시간 조정범위 (s/90°)*
	에어 쿠션 없음	에어 쿠션 부착*	
30	0.01	0.12	0.2~1
50	0.05	0.98	0.2~2
63	0.12	1.50	0.2~3
80	0.16	2.00	0.2~4
100	0.54	2.90	0.2~5

\*에어 쿠션 부착의 허용 운동에너지는 쿠션 밸브의 조정이 최적으로 실시된 경우의 최대 흡수에너지입니다.  
\*에어 하이드로 타입의 작동상 안정된 요동시간 조정범위에 대해서는 P.33을 참조해 주십시오.



## 주문제작사양

(상세는 P.211~231을 참조해 주십시오.)

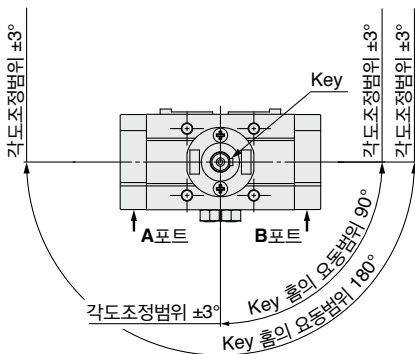
표시기호	사양/내용	적용 축 형식
-XA1~-XA24	축 형상 패턴 I	S, W, Y
-XA33~-XA59	축 형상 패턴 II	X, Z, T, J, K
-XC7	회전 축을 반대로 조립	S, W, X, T, J
-XC8~-XC11	요동범위 변경	S, W, Y
-XC30	불소계 그리스	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-XC31~-XC36	요동범위 및 샤프트 회전 방향 변경	S, W, Y
-XC59~-XC61	포트 방향 변경	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-XC63, -XC64	편측 에어 하이드로, 편측 에어 타입	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-X6	샤프트, 볼트류 스테인리스	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-X7*	내열형(100°C)	S, W, X, Y, Z, T, J, K
-X16	패킹류 불소고무	S, W, X, Y, Z, T, J, K

\*-X7:마그넷 내장 타입에는 없습니다.

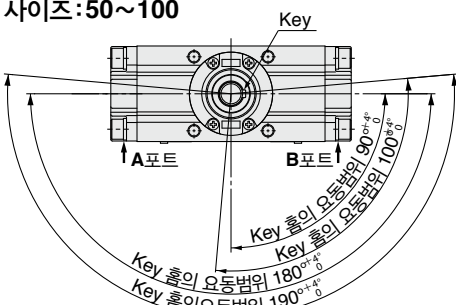
## Key홀 요동범위

A포트측에서 가압하면 샤프트는 시계방향으로, B포트측에서 가압하면 반시계방향으로 요동합니다.

### 사이즈:30



### 사이즈:50~100



## 질량표

사이즈	기준 질량		증가 질량		
	90°	180°	오토스위치 부착*	푸트 금구	플랜지 금구
30	0.27	0.36	0.1	0.1	-
50	1.3	1.5	0.2	0.3	0.5
63	2.2	2.6	0.4	0.5	0.9
80	3.9	4.4	0.6	0.9	1.5
100	7.3	8.3	0.9	1.2	2.0

\*오토스위치 2개 부착

## 푸트 금구/부품품번

사이즈	푸트 금구	내용	푸트 금구에 포함되어 있는 설치나사 사이즈
30	CRA1L 30-Y-1Z	푸트 금구:2개 설치나사 :4개 칼라* :4개	M 5x0.8 x25
50	CRA1L 50-Y-1Z		M 8x1.25x35
63	CRA1L 63-Y-1Z		M10x1.5 x40
80	CRA1L 80-Y-1Z		M12x1.75x50
100	CRA1L100-Y-1Z		M12x1.75x50

\*사이즈30은 칼라를 포함하지 않습니다.  
\*푸트 금구는 길노형의 설치나사를 분리하고 푸트 금구에 포함되어 있는 설치나사로 커버에 고정해 주십시오. 칼라는 커버 C.B. 부품의 스페이스로서 푸트와 같이 고정해 주십시오.  
\*사이즈30은 기본형의 설치나사를 분리할 때에 커버가 탈락하지 않도록 주의해 주십시오.  
도한, 포트에 가압한 상태로 푸트 금구의 설치 작업은 하지 마십시오.

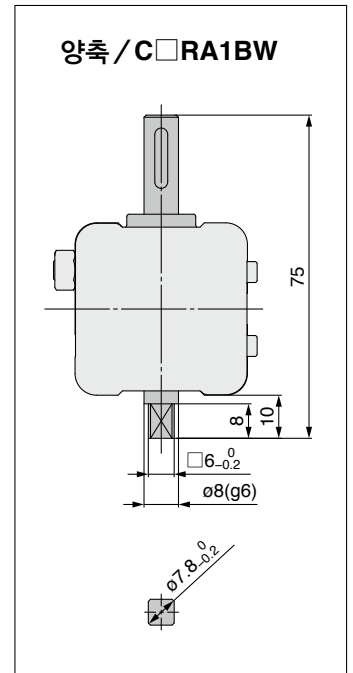
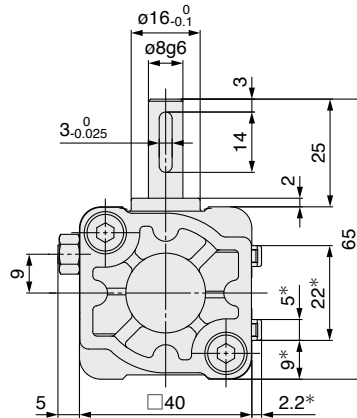
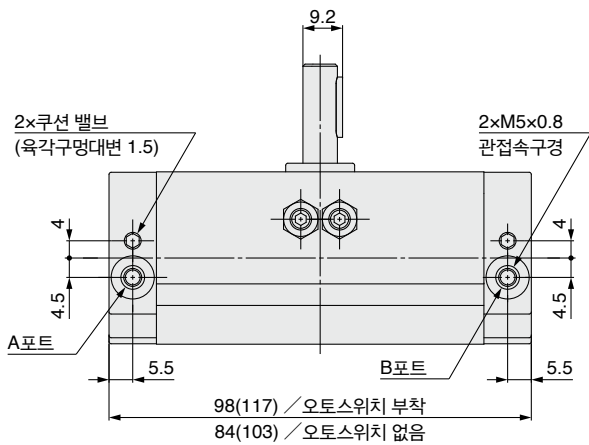
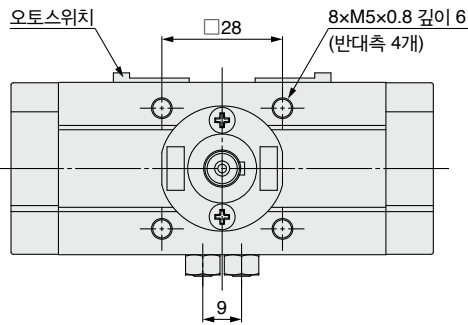
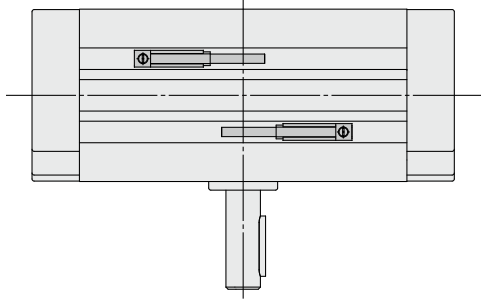
# CRA1 Series



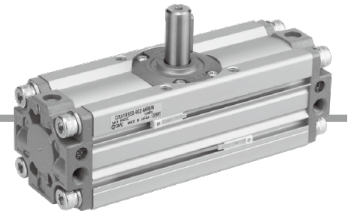
## 외형치수도 / 기본형 : C□RA1BS

사이즈 : 30

편측 / C□RA1BS



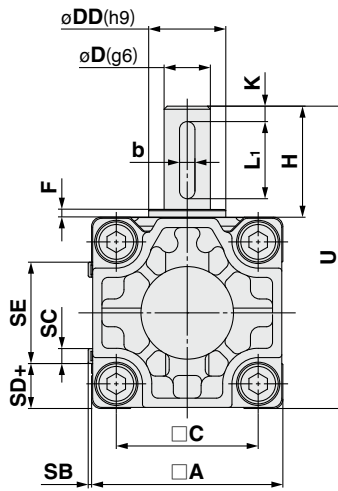
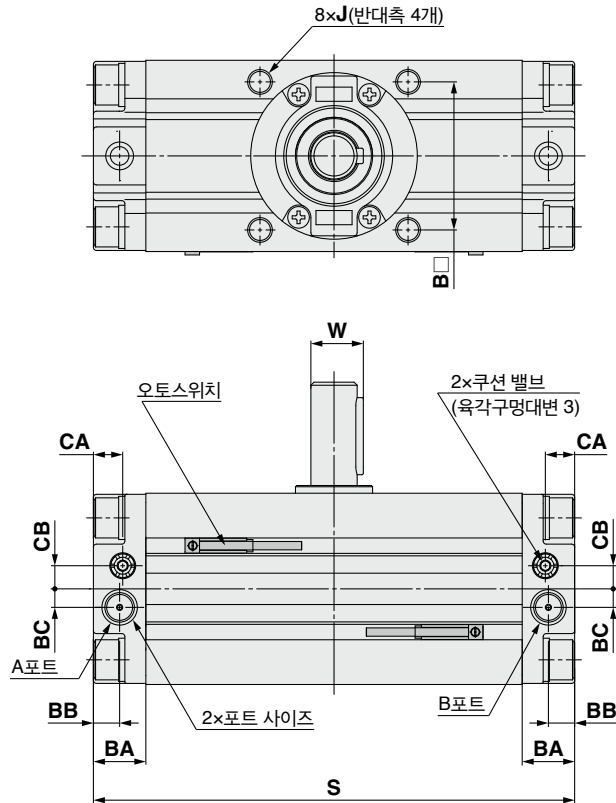
- 본 그림은 요동각도 90°일 경우의 외관을 나타냅니다.
  - 본 그림은 B포트 가압상태를 나타냅니다.
  - 본 그림은 본체 포트와 반대측에 오토스위치를 부착한 상태를 나타냅니다. (\* 표시부의 치수는 오토스위치 없음일 경우에는 필요하지 않습니다.)
- ※( )내 치수는 요동각도 180°의 경우.  
주) 평행 Key는 동봉출하(미조립)됩니다.



**외형치수도 / 기본형 : C□RA1BS**

사이즈 : 50·63·80·100

편축 / C□RA1BS



**양축 / C□RA1BW**

øD는 샤프트의 치수입니다.

주) 다른 치수는 편축형과 동일 치수입니다.

사이즈	D (g6)	G	M	N	UU	L
50	15	11	20	15	118	14
63	17	13	22	17	139	16
80	20	15	25	20	167	19
100	25	19	30	25	202	24

- 본 그림은 요동각도 90°, 100°일 경우의 외관을 나타내고 있습니다.
  - 본 그림은 B포트 가압상태를 나타냅니다.
  - 본 그림은 본체 포트측에 오토스위치를 부착한 상태를 나타내고 있습니다.
- ※ ( ) 안 치수는 요동각도 180°, 190°의 경우.

사이즈	포트주1) 사이즈	A	B	C	D (g6)	DD (h9)	F	H	J	K	오토스위치 부착					오토스위치 없음	U	W	BA	BB	BC	★ CA	★ CB	Key 치수주2)		
											S	SB	SC	SD+	SE									S	b	L1
50	Rc1/8	62	48	46	15	25	2.5	36	M8x1.25 깊이 8	5	156 (189)	1.5	5	14.5	33	144 (177)	98	17	17	8.5	6	9.5	7.5	5	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub>	25
63	Rc1/8	76	60	57	17	30	2.5	41	M10x1.5 깊이 12	5	175 (213.5)	1.5	5	21.5	33	163 (201.5)	117	19.5	20	10	7	11	8	6	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub>	30
80	Rc1/4	92	72	70	20	35	3	50	M12x1.75 깊이 13	5	199 (243)	1.5	5	29.5	33	186 (230)	142	22.5	23.5	12	8	13	9	6	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub>	40
100	Rc3/8	112	85	85	25	40	4	60	M12x1.75 깊이 14	5	259 (325)	1.5	5	39.5	33	245 (311)	172	28	25	12.5	8	14	10	8	<sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	45

주1) Rc 이외에 G, NPT, NPFT도 선택 가능합니다.  
주2) 평행 Key는 동봉출하(미조립)됩니다.

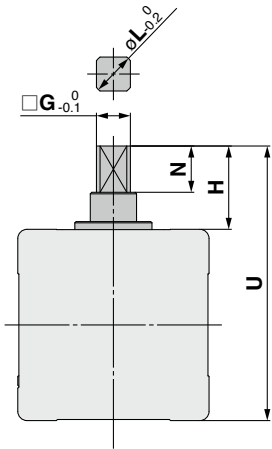
★에어 쿠션 부착의 경우

# CRA1 Series

외형치수도/기본형 : C□RA1B□ (하기 치수 이외는 표준형과 동일 치수입니다.)

사이즈 : 30·50·63·80·100

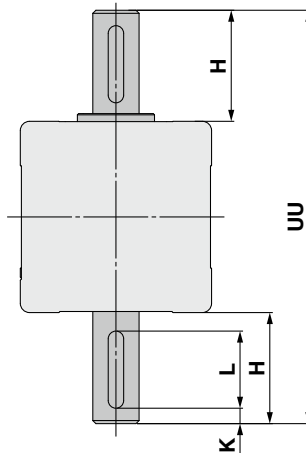
편축 사면취 / C□RA1BX



사이즈	G	H	N	U	L
30	6	13	8	53	7.8
50	11	27	15	89	14
63	13	29	17	105	16
80	15	38	20	130	19
100	19	44	25	156	24

주) 표준형과 다른 치수는 일반 공차입니다.

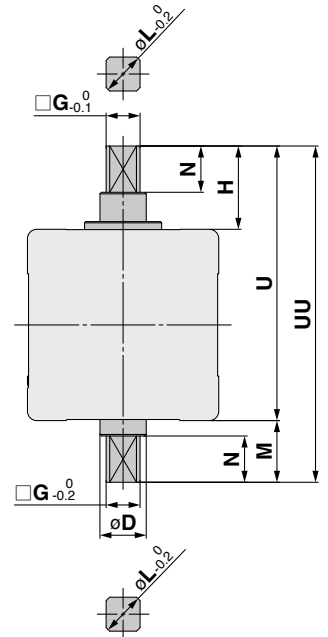
양축 Key / C□RA1BY



사이즈	H	K	UU	L
30	25	3	90	14
50	36	5	134	25
63	41	5	158	30
80	50	5	192	40
100	60	5	232	45

주) 표준형과 다른 치수는 일반 공차입니다.

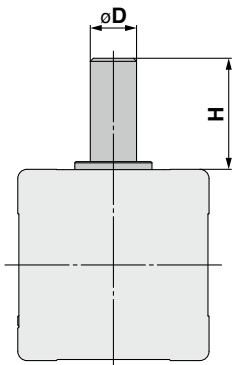
양축 사면취 / C□RA1BZ



사이즈	D (g6)	G	H	M	N	U	UU	L
30	8	6	13	10	8	53	63	7.8
50	15	11	27	20	15	89	109	14
63	17	13	29	22	17	105	127	16
80	20	15	38	25	20	130	155	19
100	25	19	44	30	25	156	186	24

주) 표준형과 다른 치수부는 일반 공차로 합니다.

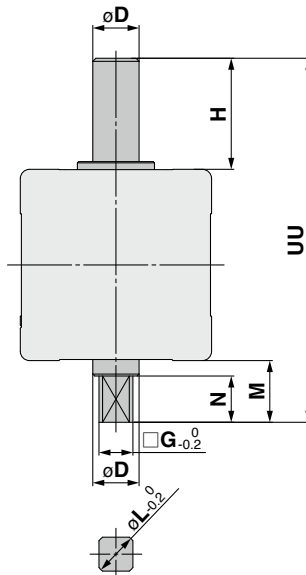
편환축 / C□RA1BT



사이즈	D (g6)	H
30	8	25
50	15	36
63	17	41
80	20	50
100	25	60

주) 표준형과 다른 치수는 일반 공차입니다.

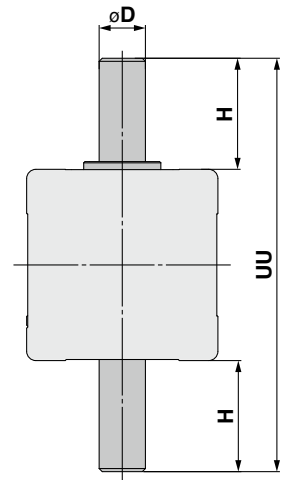
양축(환축, 사면취) / C□RA1BJ



사이즈	D (g6)	G	H	M	N	UU	L
30	8	6	25	10	8	75	7.8
50	15	11	36	20	15	118	14
63	17	13	41	22	17	139	16
80	20	15	50	25	20	167	19
100	25	19	60	30	25	202	24

주) 표준형과 다른 치수부는 일반 공차로 합니다.

양환축 / C□RA1BK



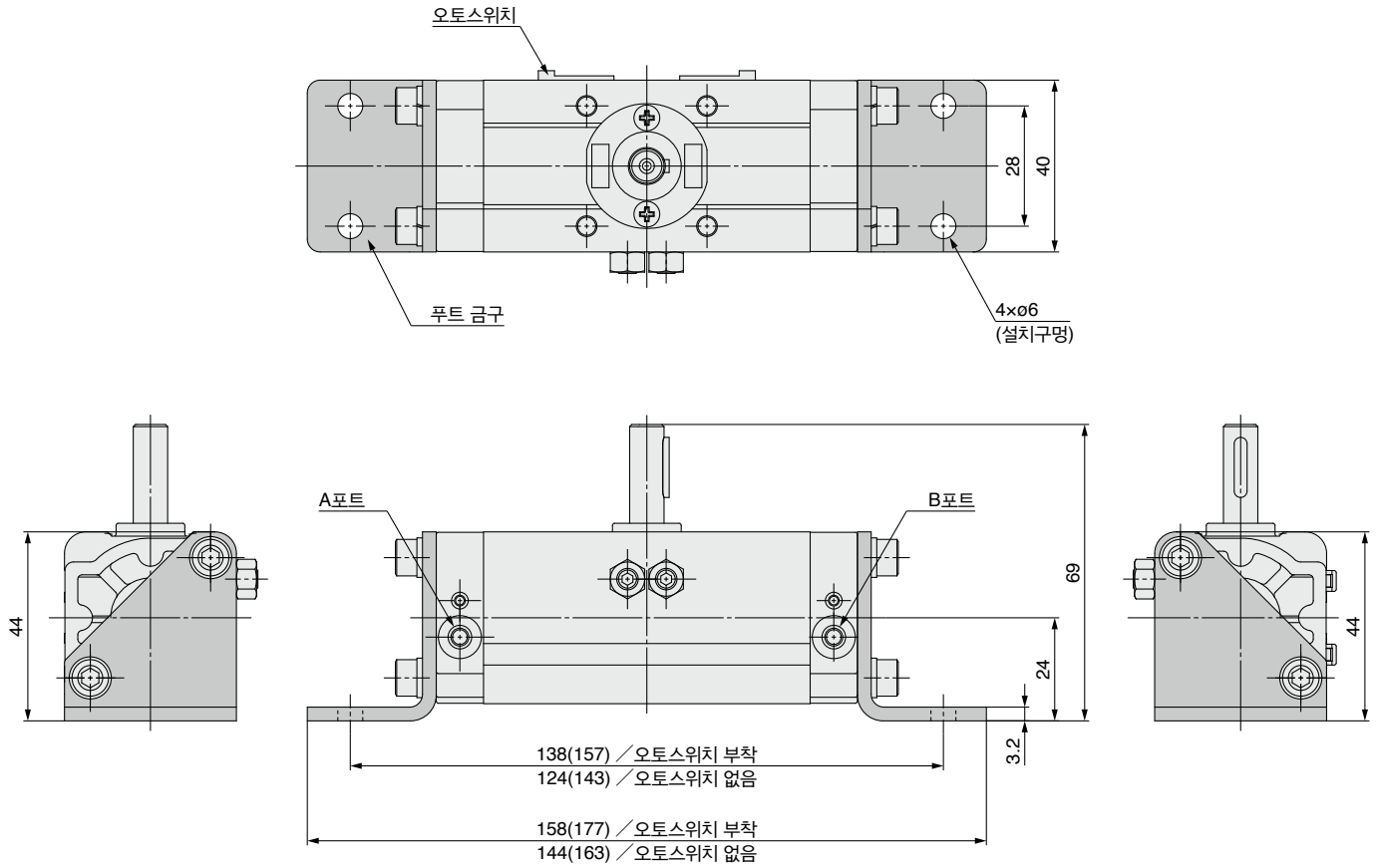
사이즈	D (g6)	H	UU
30	8	25	90
50	15	36	134
63	17	41	158
80	20	50	192
100	25	60	232

주) 표준형과 다른 치수는 일반 공차입니다.



외형치수도 / 포트형 : C□RA1LS

사이즈 : 30

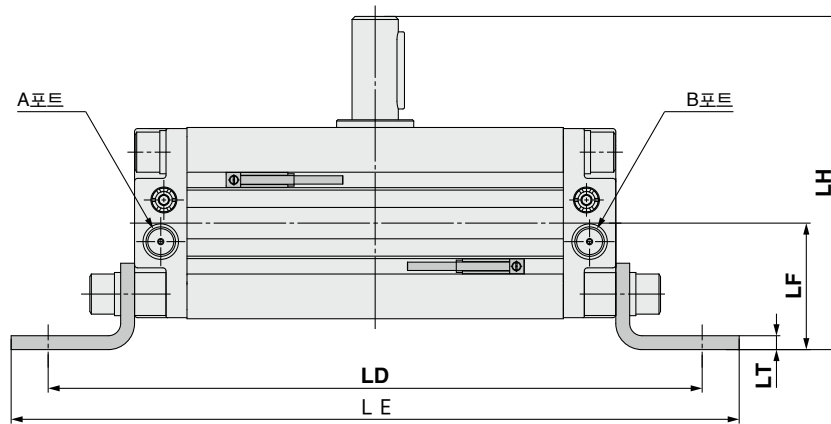
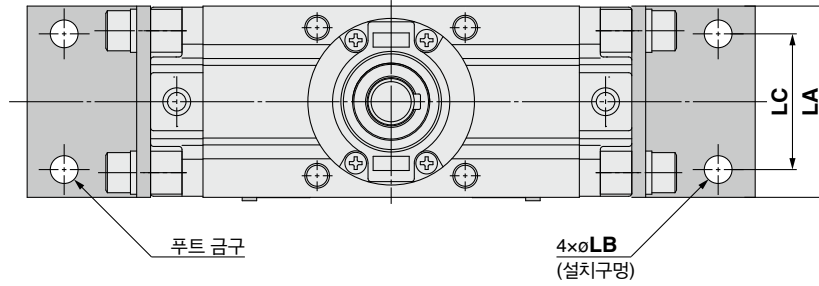
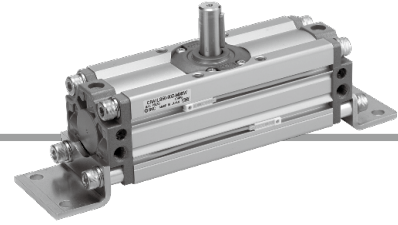


- 본 그림은 요동각도 90°일 경우의 외관을 나타냅니다.
  - 본 그림은 B포트 가압상태를 나타냅니다.
  - 본 그림은 본체 포트와 반대측에 오토스위치를 부착한 상태를 나타냅니다.
- ※( )내 치수는 요동각도 180°의 경우.

# CRA1 Series

외형치수도 / 푸트형 : C□RA1LS

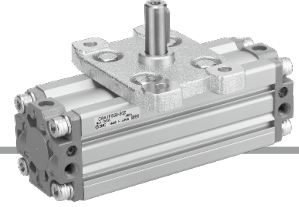
사이즈 : 50·63·80·100



- 본 그림은 요동각도 90°, 100°일 경우의 외관을 나타내고 있습니다.
  - 본 그림은 B포트 가압상태를 나타냅니다.
  - 본 그림은 본체 포트쪽에 오토스위치를 부착한 상태를 나타내고 있습니다.
- ※( )안 치수는 요동각도 180°, 190°의 경우.

주) 다른 치수는 기본형과 동일 치수입니다.

사이즈	LA	LB	LC	오토스위치 부착		오토스위치 없음		LF	LH	LT
				LD	LE	LD	LE			
50	62	9	44	212 (245)	236 (269)	200 (233)	224 (257)	41	108	4.5
63	76	11	55	247 (285.5)	275 (313.5)	235 (273.5)	263 (301.5)	48	127	5
80	92	13	67	287 (331)	329 (373)	274 (318)	316 (360)	58	154	6
100	112	13	87	347 (413)	389 (455)	333 (399)	375 (441)	73.5	189.5	6



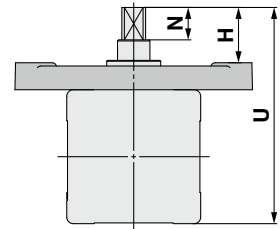
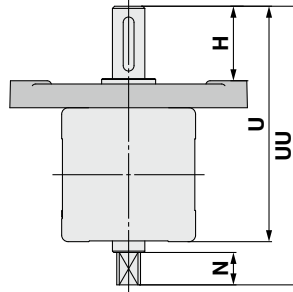
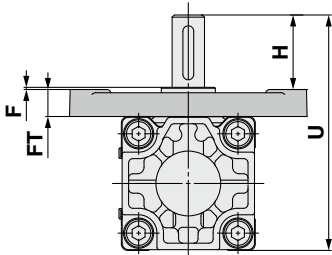
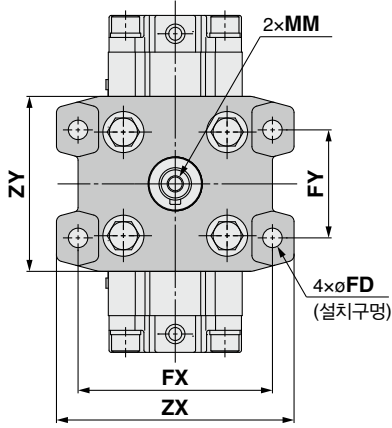
**외형치수도 / 플랜지형 : C□RA1F□**

사이즈 : 50·63·80·100

편축 / C□RA1FS

양축 / C□RA1FW

편축 사면취 / C□RA1FX



주) 다른 치수는 편축형과 동일 치수입니다.

사이즈	H	N	U	UU
50	39	15	114	134
63	45	17	136	158
80	55	20	165	190
100	60	25	190	220

주) 다른 치수는 편축형과 동일 치수입니다.

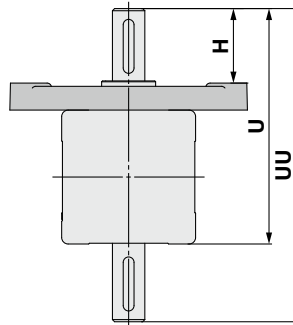
사이즈	H	N	U
50	30	15	105
63	33	17	124
80	43	20	153
100	44	25	174

주) 다른 치수는 기본형과 동일 치수입니다.

사이즈	F	H	MM	U	FD
50	4	39	M6×1.0 깊이 12	114	9
63	5	45	M6×1.0 깊이 12	136	11.5
80	5	55	M8×1.25 깊이 16	165	13.5
100	5	60	M10×1.5 깊이 20	190	13.5

사이즈	FT	FX	FY	ZX	ZY
50	13	90	50	110	81
63	15	105	59	130	101
80	18	130	76	160	119
100	18	150	92	180	133

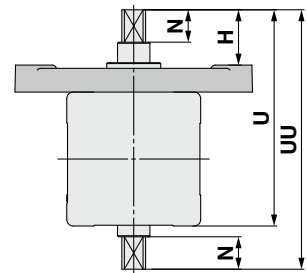
양축 Key / C□RA1FY



주) 다른 치수는 편축형과 동일 치수입니다.

사이즈	H	U	UU
50	39	114	150
63	45	136	177
80	55	165	215
100	60	190	250

양축 사면취 / C□RA1FZ



주) 다른 치수는 편축형과 동일 치수입니다.

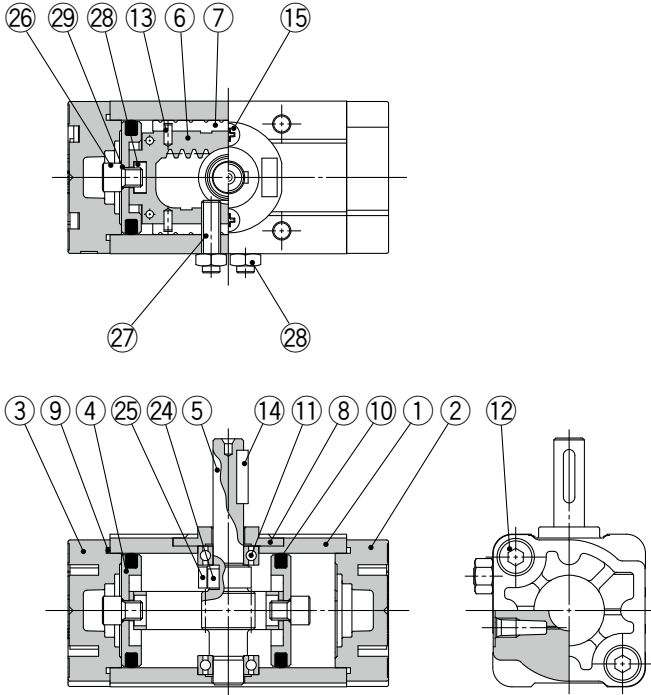
사이즈	H	N	U	UU
50	30	15	105	125
63	33	17	124	146
80	43	20	153	178
100	44	25	174	204

축의 Key 치수, 사면취의 치수는 기본형과 동일 치수입니다. 상세는 P.192를 참조해 주십시오.

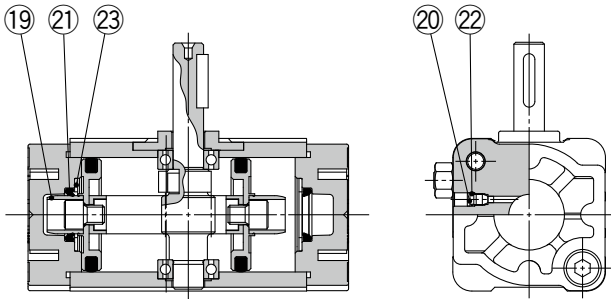
# CRA1 Series

## 구조도 / 사이즈30

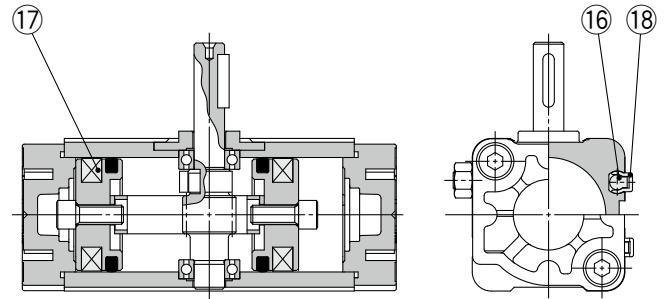
### 에어 쿠션 없음



### 에어 쿠션 부착



### 에어 쿠션 없음 오토스위치 부착



### 구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	본체	알루미늄 합금	알루마이트
2	커버 오른쪽	알루미늄 합금	메탈릭 도장
3	커버 왼쪽	알루미늄 합금	메탈릭 도장
4	피스톤	알루미늄 합금	
5	샤프트	합금강	
6	랙	탄소강	질화
7	슬라이더	수지	
8	베어링 스톱퍼	아연 합금	크로메이트
9	튜브 가스켓	NBR	
10	피스톤 패킹	NBR	
11	베어링	고탄소 크롬 베어링강	
12	와셔 부착 육각구멍부착 볼트	합금강	아연 크로메이트
13	스프링 핀	강	아연 크로메이트
14	평행 Key	탄소강	
15	십자구멍부착 태핑 나사	강	아연 크로메이트
16	오토스위치	-	
17	자석	-	
18	스위치 스페이서	수지	
19	쿠션링	알루미늄 합금	알루마이트
20	쿠션 밸브	강	니켈도금
21	쿠션 패킹	우레탄	
22	O-ring	NBR	

번호	명칭	재질	비고
23	패킹 리테이너	강	
24	평행 Key	탄소강	
25	스톱퍼	합금강	
26	피스톤 고정 볼트	합금강	아연 크로메이트
27	육각구멍볼이 암나사	합금강	아연 크로메이트
28	육각너트	강	아연 크로메이트
29	O-ring	NBR	

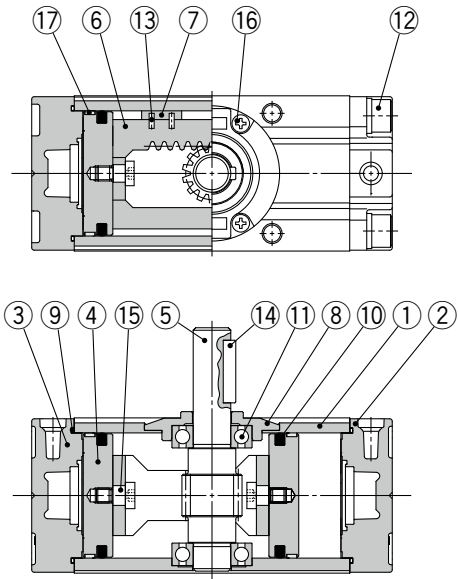
### 교환부품

사이즈	주문품번			
	에어 쿠션 없음	에어 쿠션 부착	에어 하이드로	
30 <sup>주2)</sup>	90°	P694010-20	P694010-22	-
	180°	P694010-21	P694010-23	-
해당부품	⑦, ⑨, ⑩, ⑬가 세트되어 있습니다.	⑦, ⑨, ⑩, ⑬, ⑳이 세트되어 있습니다.	-	

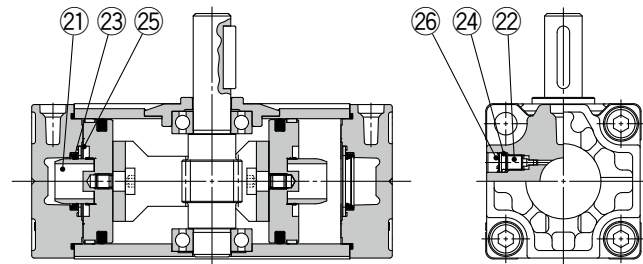
주1) 교환부품을 주문할 때에는 1대분의 경우는 수량을 1개로 주문해 주십시오.  
 주2) 요동각도마다 교환부품이 설정되어 있습니다.  
 그리스 팩(10g)이 부속됩니다.  
 그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.  
 그리스 팩 품번:GR-S-010(10g)

구조도 / 사이즈 50~100

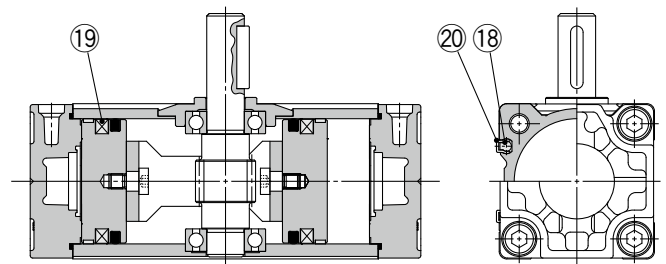
에어 쿠션 없음



에어 쿠션 부착



에어 쿠션 없음 오토스위치 부착



구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	본체	알루미늄 합금	알루미늄
2	커버 오른쪽	알루미늄 합금	메탈릭 도장
3	커버 왼쪽	알루미늄 합금	메탈릭 도장
4	피스톤	알루미늄 합금	
5	샤프트	합금강	
6	랙	탄소강	질화
7	슬라이더	수지	
8	베어링 스톱퍼	알루미늄 합금	크로메이트
9	튜브 가스켓	NBR	
10	피스톤 패킹	NBR	
11	베어링	고탄소 크롬 베어링강	
12	와셔 부착 육각구멍볼트	합금강	아연 크로메이트
13	스프링 핀	강	아연 크로메이트
14	평행 Key	탄소강	
15	연결나사	탄소강	아연 크로메이트
16	십자구멍부착 태핑 나사	강	아연 크로메이트
17	웨어링	수지	
18	오토스위치	-	
19	자석	-	
20	스위치 스페이스	수지	
21	쿠션링	알루미늄 합금	알루미늄
22	쿠션 밸브	강	아연 크로메이트
23	쿠션 패킹	우레탄	
24	O-ring	NBR	
25	패킹 리테이너	강	
26	스냅링	강	

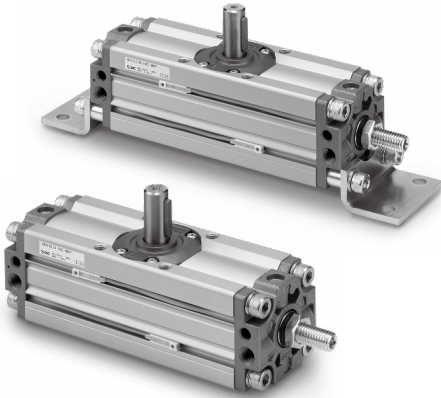
교환부품

사이즈	주문품번		
	에어 쿠션 없음	에어 쿠션 부착	에어 하이드로
50	P694020-20	P694020-21	P694020-23
63	P694030-20	P694030-21	P694030-23
80	P694040-20	P694040-21	P694040-23
100	P694050-20	P694050-21	P694050-23
해당부품	⑦, ⑨, ⑩, ⑬가 세트되어 있습니다.		

주) 교환부품을 주문할 때에는 1대분의 경우는 수량을 1개로 주문해 주십시오.  
그리스 팩(10g)이 부속됩니다.  
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.  
그리스 팩 품번:GR-S-010(10g)



## 사양



형식	공기압 타입			
	50	63	80	100
사용유체	공기(무급유)			
최고사용압력	1.0MPa			
최저사용압력	0.1MPa			
주위온도 및 사용유체온도	0~60°C(단, 동결없어야 함)			
쿠션	없음			
백래시	1° 이내			
각도조정대	최대90°			

\*실효 토크 및 허용 운동 에너지와 작동상 안정된 요동시간 조정범위는 P.189를 참조해 주십시오.

## 질량표

(kg)

사이즈	기준 질량		증가 질량		
	90°	180°	오토스위치 부착*	푸트 금구	플랜지 금구
50	1.4	1.6	0.2	0.3	0.5
63	2.4	2.8	0.4	0.5	0.9
80	4.2	4.7	0.6	0.9	1.5
100	7.8	8.8	0.9	1.2	2.0

\*오토스위치 2개 부착



**주문제작사양**  
 (상세는 P.211~231을 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용	적용 축 형식
-XA1~-XA24	축 형상 패턴 I	S, W, Y
-XA33~-XA59	축 형상 패턴 II	X, Z, T, J, K
-XC7	회전 축을 반대로 조립	S, W, X, T, J
-XC30	불소계 그리스	S, W, X, Y Z, T, J, K
-XC37~-XC46	요동범위 및 각도조정방향의 변경	S, W, Y
-XC47~-XC58	요동범위 및 각도조정방향의 변경 (각도조정없음을 좌측에 장착)	S, W, Y
-XC59~-XC61	포트 방향 변경	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X7*	내열형(100°C)	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X16	패킹류 불소고무	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X10	양축 가변 각도타입	S, W, X, Y Z, T, J, K
-X11	편축 가변각도, 편축 쿠션 부착 타입	S, W, X, Y Z, T, J, K

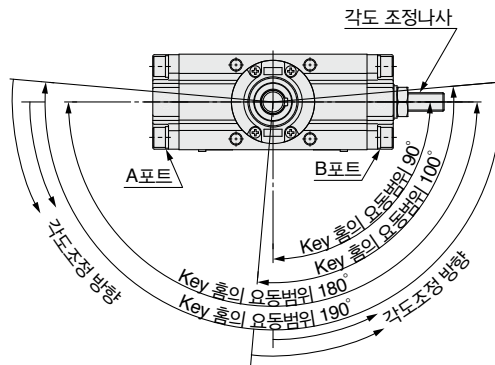
\*-X7:마그넷 내장 타입에는 없습니다.

## Key홈의 요동범위와 각도 조정방법

A 포트에서 가압하면 샤프트가 시계 방향으로 요동합니다.

각도조정나사로 시계 회전단 위치를 조정합니다.

주) 각도조정나사로 외부로부터의 과도한 충격, 진동이 가해지지 않도록 해 주십시오.  
 각도조정나사의 흔들림, 탈락의 원인이 됩니다.



## 각도 조정 나사 1회전당 조정 각도

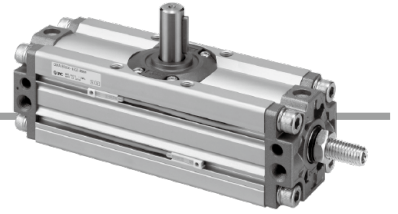
사이즈	50	63	80	100
요동각도	9.5°	9.4°	8.2°	6.8°

## 푸트 금구/부품품번

사이즈	푸트 금구	내용	푸트 금구에 포함되어 있는 설치나사 사이즈
50	CRA1L 50-Y-1Z	푸트 금구:2개 설치나사:4개 칼라*:4개	M 8×1.25×35
63	CRA1L 63-Y-1Z		M10×1.5 ×40
80	CRA1L 80-Y-1Z		M12×1.75×50
100	CRA1L100-Y-1Z		M12×1.75×50

\*푸트 금구는 길노형의 설치나사를 분리하고 푸트 금구에 포함되어 있는 설치나사로 커버에 고정해 주십시오.  
 O. 칼라는 커버 C.B.부품의 스페이서로서 푸트와 같이 고정해 주십시오.

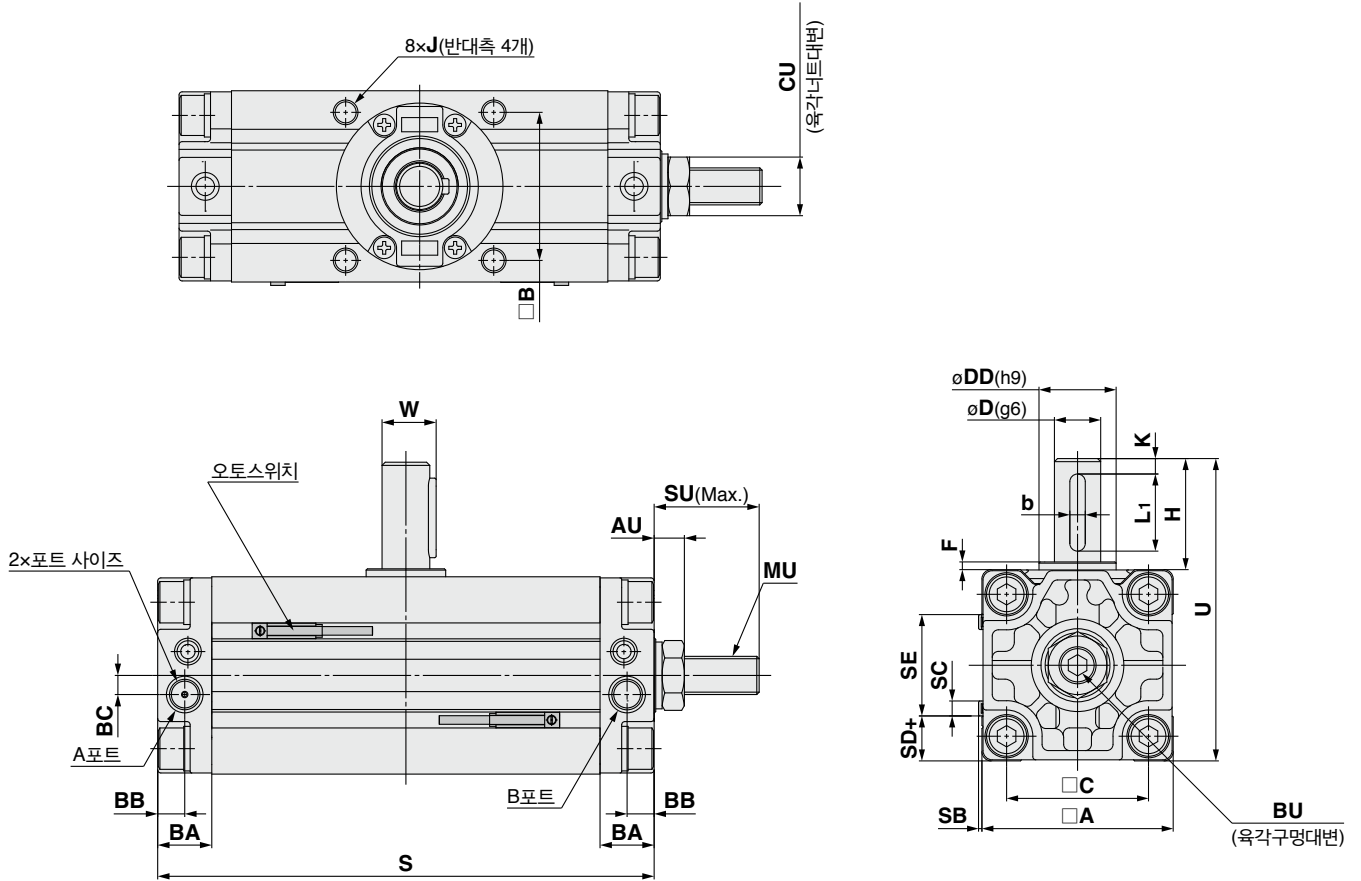
# CRA1□□U Series



## 외형치수도/기본형 : C□RA1BSU

사이즈 : 50·63·80·100

편축 / C□RA1BSU



- 본 그림은 요동각도 90°, 100°일 경우의 외관을 나타내고 있습니다.
  - 본 그림은 B포트 가압상태를 나타냅니다.
  - 본 그림은 본체 포트측에 오토스위치를 부착한 상태를 나타내고 있습니다.
- ※( )안 치수는 요동각도 180°, 190°의 경우.

사이즈	포트주1) 사이즈	A	B	C	D (g6)	DD (h9)	F	H	J	K	오토스위치 부착					오토스위치 없음	U	W	BA	BB	BC
											S	SB	SC	SD+	SE	S					
50	Rc1/8	62	48	46	15	25	2.5	36	M8×1.25 깊이 8	5	156 (189)	1.5	5	14.5	33	144 (177)	98	17	17	8.5	6
63	Rc1/8	76	60	57	17	30	2.5	41	M10×1.5 깊이 12	5	175 (213.5)	1.5	5	21.5	33	163 (201.5)	117	19.5	20	10	7
80	Rc1/4	92	72	70	20	35	3	50	M12×1.75 깊이 13	5	199 (243)	1.5	5	29.5	33	186 (230)	142	22.5	23.5	12	8
100	Rc3/8	112	85	85	25	40	4	60	M12×1.75 깊이 14	5	259 (325)	1.5	5	39.5	33	245 (311)	172	28	25	12.5	8

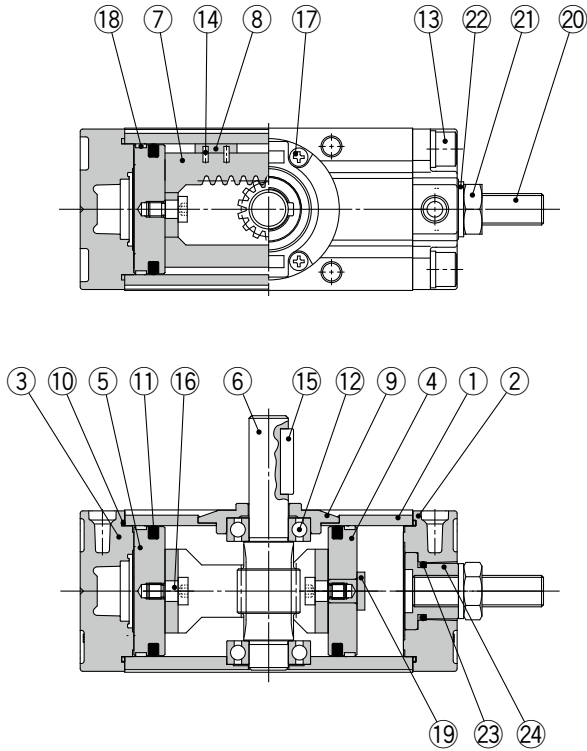
사이즈	AU	BU	CU	SU	MU	Key 치수주2)	
						b	L1
50	9.5	6	19	33	M12×1.75	5	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> 25
63	10.5	6	22	35.5	M14×2	6	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> 30
80	12.5	8	24	44	M16×2	6	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub> 40
100	14.5	10	30	56	M20×2.5	8	<sup>0</sup> <sub>-0.036</sub> 45

주1) Rc 이외에 G, NPT, NPFT도 선택 가능합니다.

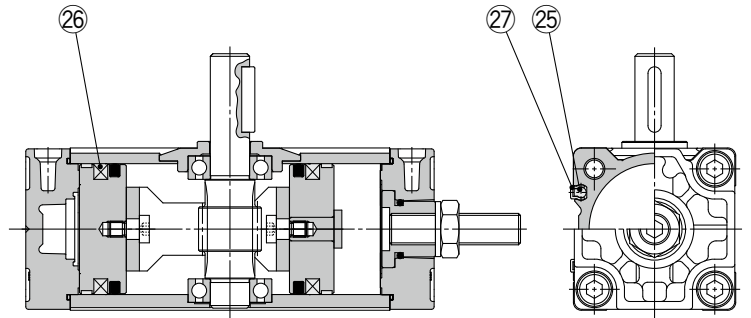
주2) 평행 Key는 동봉출하(미조립)됩니다.

축 형식(W:양축, X:편축 사면취, Y:양축 Key, Z:양축 사면취, T:편환축, J:양축(환축, 사면취), K:양환축), 포트형 및 플랜지형의 외형치수는 표준형과 동일합니다. 상세 내용에 대해서는 P.191~195를 참조해 주십시오.

**구조도**



**오토스위치 부착**



**구성부품**

번호	명칭	재질	비고
1	본체	알루미늄 합금	알루마이트
2	커버 우측	알루미늄 합금	메탈릭 도장
3	커버 좌측	알루미늄 합금	메탈릭 도장
4	피스톤 우측	알루미늄 합금	
5	피스톤 좌측	알루미늄 합금	
6	샤프트	합금강	
7	랙	탄소강	질화
8	슬라이더	수지	
9	베어링 리테이너	알루미늄 합금	크로메이트
10	튜브 가스켓	NBR	
11	피스톤 패킹	NBR	
12	베어링	고탄소 크롬 베어링강	
13	와셔 부착 육각구멍부착 볼트	합금강	아연 크로메이트
14	스프링 핀	강	아연 크로메이트

번호	명칭	재질	비고
15	평행 Key	탄소강	
16	연결나사	탄소강	아연 크로메이트
17	십자구멍부착 태핑나사	강	아연 크로메이트
18	웨어링	수지	
19	스톱퍼	탄소강	아연 크로메이트
20	육각구멍부착 고정나사 (플랫 포인트)	합금강	아연 크로메이트
21	육각 너트	강	아연 크로메이트
22	Seal 와셔	NBR	
23	O-ring	NBR	
24	각도조정용 컬러	탄소강	아연 크로메이트
25	오토스위치	-	
26	자석	-	
27	스위치 스페이서	수지	

**교환부품**

사이즈	주문품번	해당부품
50	P694020-22	⑧,⑩,⑪,⑭,⑳가 세트되어 있습니다.
63	P694030-22	
80	P694040-22	
100	P694050-22	

주) 교환부품을 주문할 때, 현대분의 경우는 수량을 1개로 주문해 주십시오.  
그리스 팩(10g)이 부속됩니다.  
그리스 팩만 필요한 경우는 하기 품번으로 주문해 주십시오.  
그리스 팩 품번 : GR-S-010(10g)

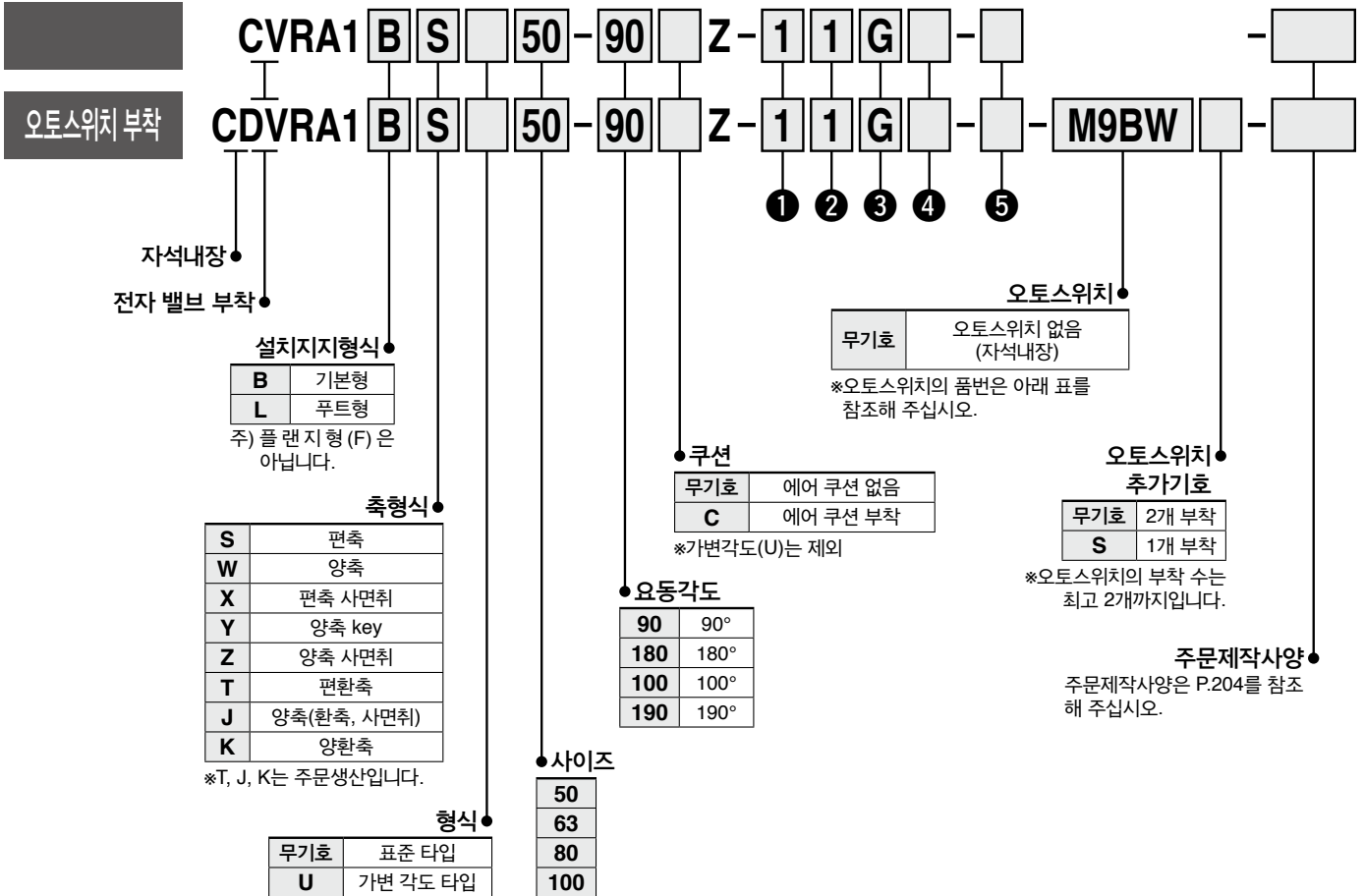
# 전자밸브 부착 로터리 액추에이터

# CVRA1 Series

랙 피니언 타입 / 사이즈: 50, 63, 80, 100



## 형식표시방법



적용 오토스위치 / 오토스위치 단품의 상세 사양은 P.797~850을 참조해 주십시오.

종류	특수기능	리드선 취출	표시 등	배선(출력)	부하전압		오토스위치 품번		리드선 길이(m)				프리와이어 커넥터	적용부하		
					DC	AC	중취출	횡취출	0.5 (무기호)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
무접점 오토스위치	-	그로메트	있음	3 (NPN)	24V	5V, 12V	-	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC회로	
				3 (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
	진단표시(2색 표시)	그로메트	있음	2선	24V	5V, 12V	-	M9BV	M9B	●	●	●	○	○	○	릴레이, PLC
				3선(NPN)				M9NVW	M9NW	●	●	●	○	○		
				3선(PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○		
				2선				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○		
				3선(NPN)				*1M9NAV	*1M9NA	○	○	●	○	○	○	
				3선(PNP)				*1M9PAV	*1M9PA	○	○	●	○	○	○	
	내수성 향상품(2색 표시)	그로메트	없음	2선	24V	5V, 12V	-	*1M9BAV	*1M9BA	○	○	●	○	○	-	
				2선												
유선 오토스위치	-	그로메트	있음	3선 (NPN 상당)	24V	5V	-	A96V	A96	●	-	●	-	-	IC회로	-
				2선		12V	100V	100V 이하	*2A93V	A93	●	●	●	●	-	
			없음					A90V	A90	●	-	●	-	-	IC회로	릴레이, PLC

\*1 내수성 향상 타입의 오토스위치를 부착하는 것은 가능합니다만, 로터리 액추에이터는 내수성 향상 타입이 아닙니다.

\*2 리드선 길이 1m 타입은 D-A93만 대응합니다.

\*리드선 길이기호 0.5m ..... 무기호 (예) M9NW 3m..... L (예) M9NWL  
1m ..... M (예) M9NWM 5m..... Z (예) M9NwZ

\*무접점 오토스위치 프리와이어 커넥터 부착의 상세는 P.837, 838을 참조해 주십시오.

○ 표시의 무접점 오토스위치는 주문 생산됩니다.

\*오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.

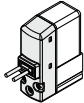
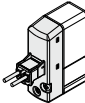
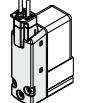
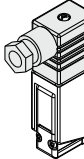
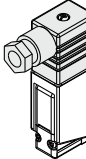
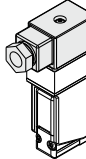
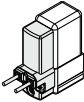


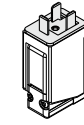
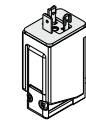
**1 전환방식**

1	2위치 싱글
2	2위치 더블
3	3위치 Closed Center
4	3위치 Exhaust Center
5	3위치 Pressure Center

**2 정격전압**

기호	AC사양(50/60Hz)	기호	DC사양
1	AC100	5	DC24V
2	AC200	6	DC12V
3	AC110V(AC115V)		
4	AC220V(AC230V)		
7	AC240V		
B	AC24V		

**3 리드선 취출방법**

그로메트	L형 플러그 커넥터	M형 플러그 커넥터	DIN형 터미널	DIN(EN175301-803)형 터미널	콘지트 터미널																								
 <b>G:</b> 리드선 길이 300mm <b>H:</b> 리드선 길이 600mm	 <b>L:</b> 리드선 부착 (길이 300mm)	 <b>M:</b> 리드선 부착 (길이 300mm)	 <b>D:</b> 커넥터 부착	 <b>Y:</b> 커넥터 부착	 <b>T:</b> 콘지트 터미널																								
 <b>G:</b> 리드선 길이 300mm <b>H:</b> 리드선 길이 600mm DC사양 램프·서지 전압보호 회로 없음의 경우	 <b>LN:</b> 리드선 없음	 <b>MN:</b> 리드선 없음	 <b>DO:</b> 커넥터 없음	 <b>YO:</b> 커넥터 없음																									
<table border="1"> <tr><td>CE</td><td>DC 대응</td></tr> <tr><td>CE</td><td>AC<sup>※2)</sup></td></tr> </table>	CE	DC 대응	CE	AC <sup>※2)</sup>	<table border="1"> <tr><td>CE</td><td>DC 대응</td></tr> <tr><td>CE</td><td>AC<sup>※2)</sup></td></tr> </table>	CE	DC 대응	CE	AC <sup>※2)</sup>	<table border="1"> <tr><td>CE</td><td>DC 대응</td></tr> <tr><td>CE</td><td>AC<sup>※2)</sup></td></tr> </table>	CE	DC 대응	CE	AC <sup>※2)</sup>	<table border="1"> <tr><td>CE</td><td>DC 대응</td></tr> <tr><td>CE</td><td>AC<sup>※2)</sup></td></tr> </table>	CE	DC 대응	CE	AC <sup>※2)</sup>	<table border="1"> <tr><td>CE</td><td>DC 대응</td></tr> <tr><td>CE</td><td>AC<sup>※2)</sup></td></tr> </table>	CE	DC 대응	CE	AC <sup>※2)</sup>	<table border="1"> <tr><td>CE</td><td>DC 대응</td></tr> <tr><td>CE</td><td>AC<sup>※2)</sup></td></tr> </table>	CE	DC 대응	CE	AC <sup>※2)</sup>
CE	DC 대응																												
CE	AC <sup>※2)</sup>																												
CE	DC 대응																												
CE	AC <sup>※2)</sup>																												
CE	DC 대응																												
CE	AC <sup>※2)</sup>																												
CE	DC 대응																												
CE	AC <sup>※2)</sup>																												
CE	DC 대응																												
CE	AC <sup>※2)</sup>																												
CE	DC 대응																												
CE	AC <sup>※2)</sup>																												

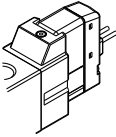
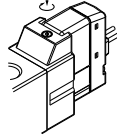
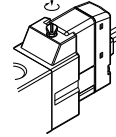
※LN, MNE타입은 소켓(2개) 부착입니다.  
 ※L형, M형 플러그 커넥터의 리드선 길이 차이를 구하는 경우에는 별도 문의해 주십시오.  
 ※DIN(EN175301-803)형 터미널 상세는 별도 문의해 주십시오.  
 주1) IP65로 사용하는 경우는 메인 밸브·파일럿 밸브 집합 배기형을 선택해 주십시오. (VF1000을 제외)  
 주2) AC24V 사양은 DC 타입과 동일하게 모든 리드선 취출방법은 CE마킹으로 대응하고 있습니다.

**4 램프·서지전압 보호회로**

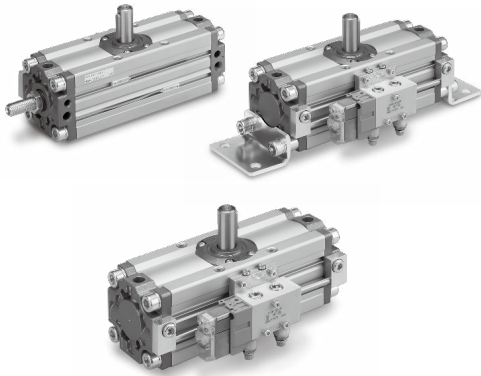
기호	램프·서지전압 보호회로	DC	AC
무기호	램프·서지전압 보호회로 없음	○	○
S	서지전압 보호회로 부착	○	— <sup>*)</sup>
Z	램프·서지전압 보호회로 부착	○	○
R	서지전압 보호회로 부착(무극성)	○	—
U	램프·서지전압 보호회로 부착(무극성)	○	—

주) AC의 경우, 정류기로 서지전압의 발생을 방지하고 있기 때문에 "S" 타입이 없습니다.  
 ※DIN형의 램프는 커넥터에 내장되어 있으므로 DOZ, DOU, YOZ, YOU는 없습니다.

**5 매뉴얼**

무기호: Non-Lock Push식	D: Push turn Lock식 (드라이버 조작형)	E: Push turn Lock식 (수동조작형)
		

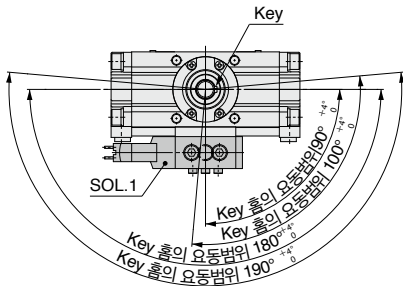
# CVRA1 Series



**주문제작사양**  
(상세는 P.211~231을 참조해 주십시오.)

표시기호	사양/내용	적용 축 형식
—	축형식 구성	S,X,Y,Z,T,J,K
XA1~XA24	축형상 패턴 I	S,W,Y
XA33~XA46	축형상 패턴 II	X,Z,T,J,K
XC7	회전 축을 반대로 조립	S,W,X,T,J
XC8~XC11	요동범위 변경	S,W,Y
XC30	불소계 그리스	S,W,X,Y,Z,T,J,K
XC31~XC36	요동범위 및 샤프트 회전방향의 변경	S,W,Y
XC37~XC46	요동범위 및 각도조정방향의 변경	S,W,Y
XC47~XC58	요동범위 및 각도조정방향의 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)	S,W,Y
X6	주요부 스테인리스 사양	S,W,X,Y,Z,T,J,K
X10	양측 각도 조정 타입	S,W,X,Y,Z,T,J,K
X11	편측 각도조정, 편측 쿠션부착 타입	S,W,X,Y,Z,T,J,K

## Key홀의 요동범위와 전자밸브 설치위치



## 사양

### 로터리 액추에이터

형식	공기압 타입			
	50	63	80	100
사이즈	50	63	80	100
사용유체	공기(무급유)			
최고사용압력	1.0 MPa			
최저사용압력	0.15 MPa			
주위온도 및 사용유체온도	0~50°C(단, 동결없어야 함)			
쿠션	없음, 에어 쿠션			
백래시	1° 이내			
요동각도의 허용차	0~+4°			
설치지	기본형, 푸트형			

### 전자밸브

리드선 취출방법		그로메트(G),(H) L형 플러그 커넥터(L) M형 플러그 커넥터(M)	DIN형 터미널(D) DIN(EN175301-803)형 터미널(Y) 콘지트 터미널(T)	
코일 정격전압 V	AC(50/60Hz)	24, 100, 110, 200, 220, 240		
	DC	12, 24		
허용전압 변동		정격전압의 -10%~+10%		
피상전력 VA	AC	24V	1.5(램프부착 1.55)	1.5(램프부착 1.75)
		100V	1.55(램프부착 1.65)	1.55(램프부착 1.7)
		110V [115V]		
		200V		
		220V [230V]		
240V				
소비전력 W	DC	표준	1.5(램프부착 1.55)	1.5(램프부착 1.75)

\*AC110V와 115V, AC220V와 230V는 공용입니다.

\*AC115V, AC230V의 경우, 허용전압변동은 정격전압의 -15%~+5%입니다.

\*S, Z타입에 대해서는 내부 회로에 따라 전압강하가 있으므로 허용전압변동은 하기 범위에서 사용해 주십시오.

DC24:-7%~+10% DC12V:-4%~+10%

## 전자밸브 질량표

사이즈	전환방식 (kg)				
	싱글 솔레노이드	더블 솔레노이드	Closed Center	급배기 Center	Pressure Center
50~100	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6

질라 구하는 법

질량 = \*기본질량 + 전자밸브 질량

\*기본질량은 P.189를 참조해 주십시오.

## 요동속도의 조정방법

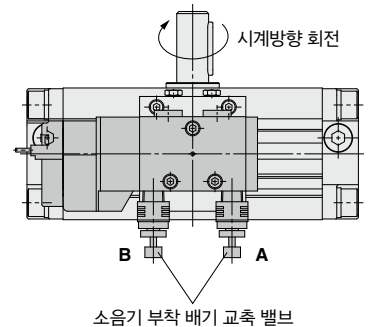
### 회전방향

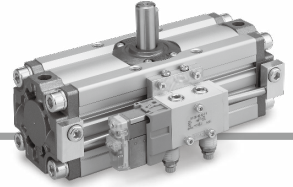
SOL.1에 통전하면 샤프트는 시계 방향으로 움직입니다.

### 요동속도의 조정방법

오리피스 밸브의 니들 밸브를 우측으로 체결하면 배기유량이 감소하여 요동속도가 느려집니다.

A측 오리피스 밸브는 샤프트가 시계회전 방향, B측 오리피스 밸브는 샤프트가 반시계 회전 방향의 속도로 제어합니다.

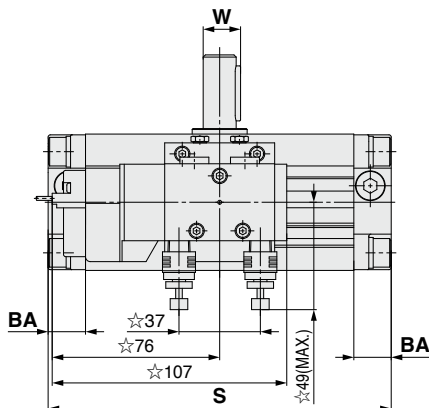
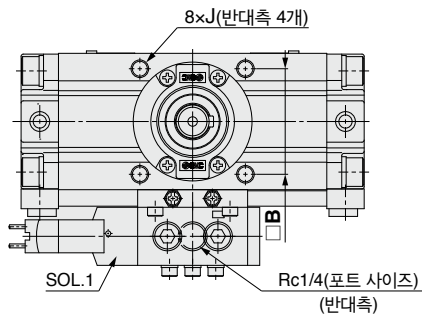
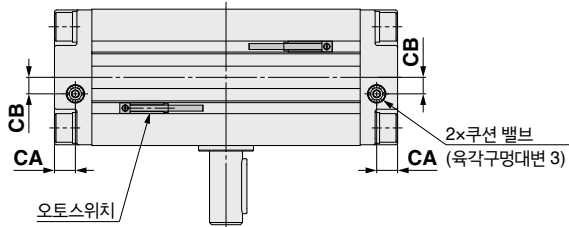




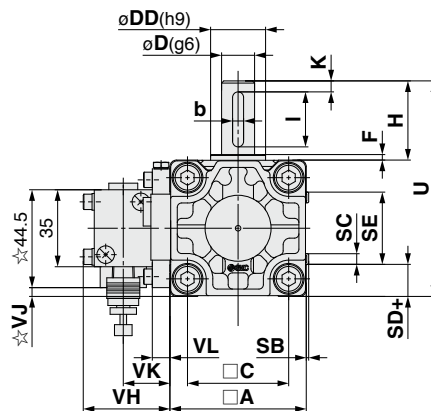
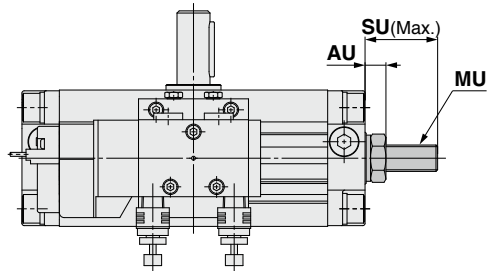
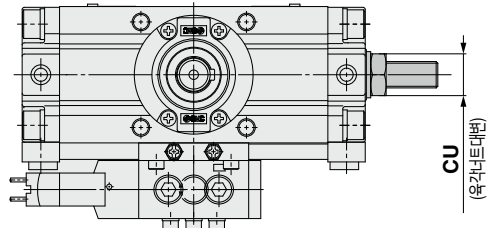
**외형치수도 / 기본형 : C□VRA1BS**

사이즈 : 50·63·80·100

편축 / C□VRA1BS



**가변 각도 타입 / C□VRA1BS**



- 본 그림은 요동각도 90°, 100°일 경우의 외관을 나타내고 있습니다.
- 본 그림은 SOL.1 비통전 상태를 나타냅니다.
- 본 그림은 본체 포트측에 오토스위치를 부착한 상태를 나타내고 있습니다.

※ ( ) 내 치수는 요동각도 180°, 190°의 경우.  
☆표시는 전자밸브 VF3120K-1G1-02-X14의 치수를 나타내고 있습니다.

사이즈	A	B	C	D (g6)	DD (h9)	F	H	J	K	오토스위치 부착					오토스위치 없음 S	U	W	BA	★ CA	★ CB	전자밸브 치수				Key치수 <sup>주1)</sup>		
										S	SB	SC	SD±	SE							VH	VJ	VK	VL	b	l	
50	62	48	46	15	25	2.5	36	M8x1.25 깊이8	5	156(189)	1.5	5	14.5	33	144(177)	98	17	17	9.5	7.5	39.5	4	21	8	5	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub>	25
63	76	60	57	17	30	2.5	41	M10x1.5 깊이12	5	175(213.5)	1.5	5	21.5	33	163(201.5)	117	19.5	20	11	8	39.5	11	21	8	6	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub>	30
80	92	72	70	20	35	3	50	M12x1.75 깊이13	5	199(243)	1.5	5	29.5	33	186(230)	142	22.5	23.5	13	9	43.5	19	25	12	6	<sup>0</sup> <sub>-0.030</sub>	40
100	112	85	85	25	40	4	60	M12x1.75 깊이14	5	259(325)	1.5	5	39.5	33	245(311)	172	28	25	14	10	43.5	29	25	12	8	<sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	45

주1) 평행 Key는 동봉출하(미조립)됩니다.

★에어 쿠션 부착의 경우

**가변 각도 타입**

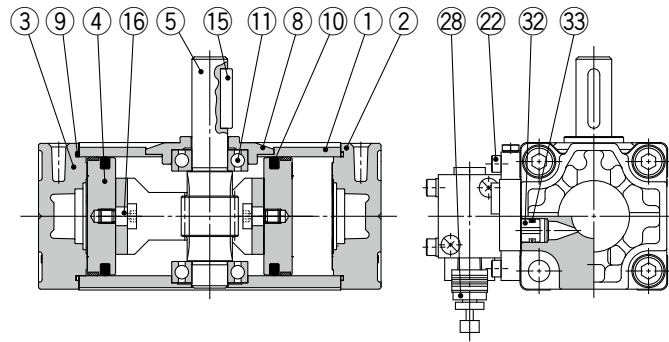
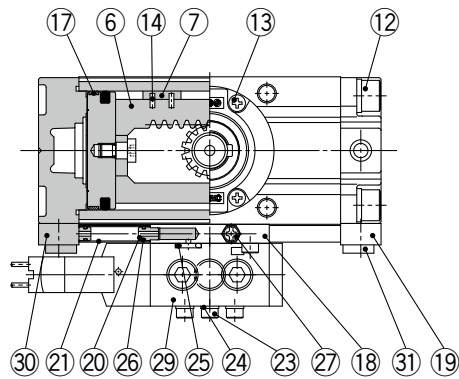
사이즈	AU	CU	SU	MU
50	9.5	19	33	M12x1.75
63	10.5	22	35.5	M14x2
80	12.5	24	44	M16x2
100	14.5	30	56	M20x2.5

축 형식(W:양축, X:편축 4면취, Y:양축 Key, Z:양축 4면취, T: 편환축, J:양축(환축, 4면취), K:양환축) 및 포트형 외형치수(전자밸브 이외)는 표준형과 동일합니다. 상세는 P.191~195를 참조해 주십시오.

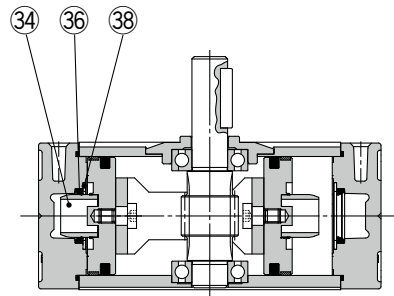
# CVRA1 Series

## 구조도 / 전자밸브 부착

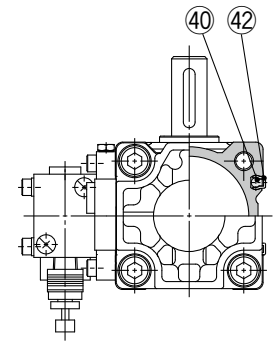
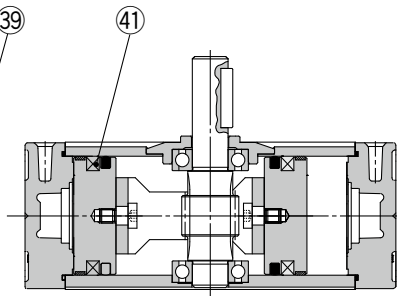
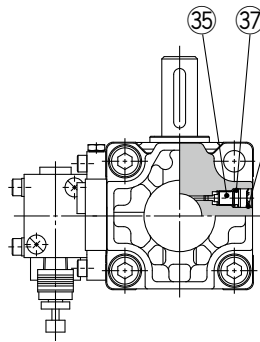
에어 쿠션 없음



에어 쿠션 부착



에어 쿠션 없음 오토스위치 부착



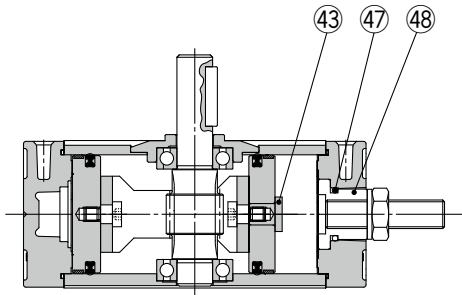
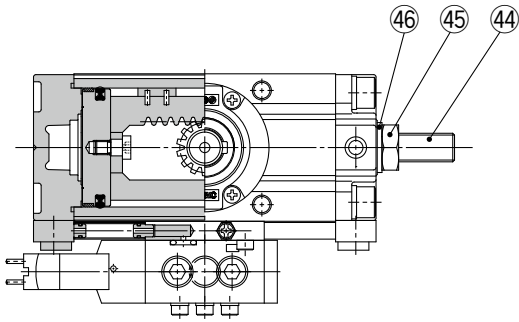
### 구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	본체	알루미늄 합금	알루마이트
2	커버 오른쪽	알루미늄 합금	메탈릭 도장
3	커버 왼쪽	알루미늄 합금	메탈릭 도장
4	피스톤	알루미늄 합금	
5	샤프트	합금강	
6	랙	탄소강	질화
7	슬라이더	수지	
8	베어링 스톱퍼	알루미늄 합금	크로메이트
9	튜브 가스켓	NBR	
10	피스톤 패킹	NBR	
11	베어링	고탄소 크롬 베어링강	
12	와셔 부착 육각구멍볼이 볼트	합금강	아연 크로메이트
13	십자구멍볼이 태핑 나사	강	아연 크로메이트
14	스프링 핀	강	아연 크로메이트
15	평행 Key	탄소강	
16	연결나사	탄소강	아연 크로메이트

### 구성 부품

번호	부품명	재질	비고
17	웨어링	수지	
18	서브 플레이트	알루미늄 합금	크로메이트
19	서브 플레이트(우측 커버측)	알루미늄 합금	크로메이트
20	도 피팅	알루미늄 합금	크로메이트
21	파이프	스테인리스	
22	육각구멍볼이 볼트	합금강	아연 크로메이트
23	육각구멍볼이 볼트	합금강	아연 크로메이트
24	스프링 와셔	합금강	아연 크로메이트
25	O-ring	NBR	
26	O-ring	NBR	
27	M5 플러그	-	
28	소용기 부착 배기 오리피스 밸브	-	ASN2-□
29	전자밸브	-	
30	서브 플레이트(좌측 커버측)	알루미늄 합금	크로메이트
31	육각구멍볼이 볼트	합금강	아연 크로메이트
32	도 피팅(커버측)	알루미늄 합금	크로메이트

**구조도/가변 각도 타입**



**구성 부품**

번호	부품명	재질	비고
33	O-ring	NBR	
34	쿠션링	알루미늄 합금	알루미늄
35	쿠션 밸브	강	아연 크로메이트
36	쿠션 패킹	우레탄	
37	O-ring	NBR	
38	패킹 리테이너	강	
39	스냅링	강	
40	오토스위치	—	
41	자석	—	
42	스위치 스페이서	수지	
43	스토퍼	탄소강	아연 크로메이트
44	육각구멍볼이 고정나사(평탄점)	합금강	아연 크로메이트
45	육각너트	강	아연 크로메이트
46	Seal 와셔	NBR	
47	O-ring	NBR	
48	각도조정용 칼라	탄소강	아연 크로메이트

**교환부품**

사이즈	주문품번		
	에어 쿠션 없음	에어 쿠션 부착	가변 각도 타입
50	P694020-49	P694020-50	P694020-51
63	P694030-49	P694030-50	P694030-51
80	P694040-49	P694040-50	P694040-51
100	P694050-49	P694050-50	P694050-51
해당부품	⑦, ⑨, ⑩, ⑭, ⑲, ⑳, ㉓, ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝, ㉞, ㉟, ㊱, ㊲이 세트되어 있습니다.	⑦, ⑨, ⑩, ⑭, ⑲, ⑳, ㉓, ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝, ㉞, ㉟, ㊱, ㊲이 세트되어 있습니다.	⑦, ⑨, ⑩, ⑭, ⑲, ⑳, ㉓, ㉔, ㉕, ㉖, ㉗, ㉘, ㉙, ㉚, ㉛, ㉜, ㉝, ㉞, ㉟, ㊱, ㊲이 세트되어 있습니다.

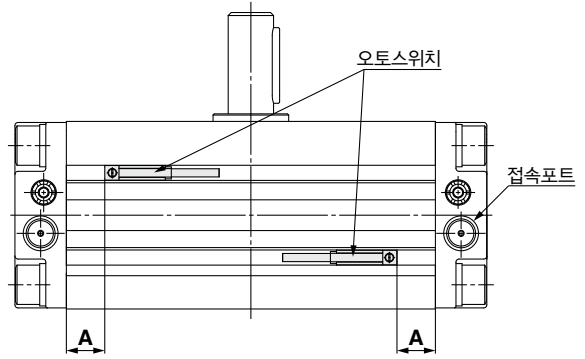
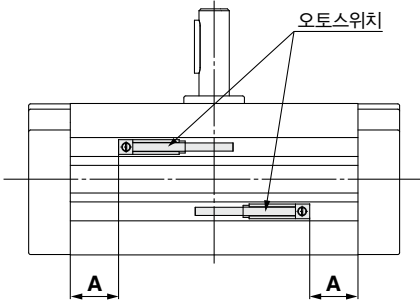
주)교환부품을 주문할 때, 한대분의 경우는 수량을 1개로 주문해 주십시오.  
그리스 팩(10g)이 부속됩니다.  
그리스 팩만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.  
그리스 팩 품번:GR-S-010(10g)

# CRA1 Series 오토스위치 부착

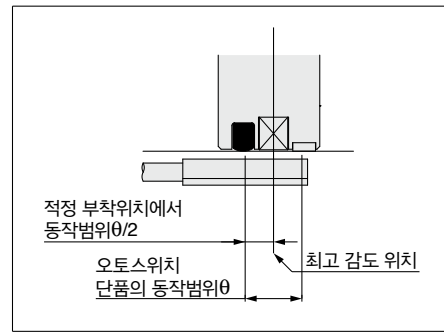
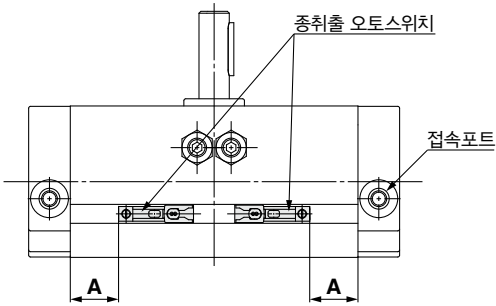
## 오토스위치 적정 부착위치(요동단 검출 시)

사이즈 : 30

사이즈 : 50~100



\*전자밸브 부착에 관해서는 뒷면(전자밸브의 반대측)만 오토스위치 위치가 부착 가능합니다.



사이즈30은 접속 포트측으로 스위치를 부착하는 경우, 동일한 스위치 홈에 2개를 부착하므로 종취출 타입의 오토스위치만 부착이 가능합니다.

사이즈	요동각도	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV		D-A9□/A9□V	
		적정 설치 위치 A(mm)	동작범위 θ(°)	적정 설치 위치 A(mm)	동작범위 θ(°)
30	90	13	42°	9	81°
	180	22		18	
50	90	22.5	30°	18.5	44°
	180	39		35	
63	90	25	28°	21	49°
	180	44.5		40.5	
80	90	27.5	23°	23.5	41°
	180	49.5		45.5	
100	90	42.5	15°	38.5	29°
	180	75.5		71.5	

\*용차를 포함한 기준이며, 보증하는 것은 아닙니다. (편차 ±30% 정도) 주위 환경에 따라 크게 변화하는 경우가 있습니다. 실제 설정에서는 오토스위치의 작동상태를 확인한 후 조정해 주십시오.

### 스위치 스페이스 형식

사이즈	30	50	63	80	100
스위치 스페이스 형식	BMY3-016				

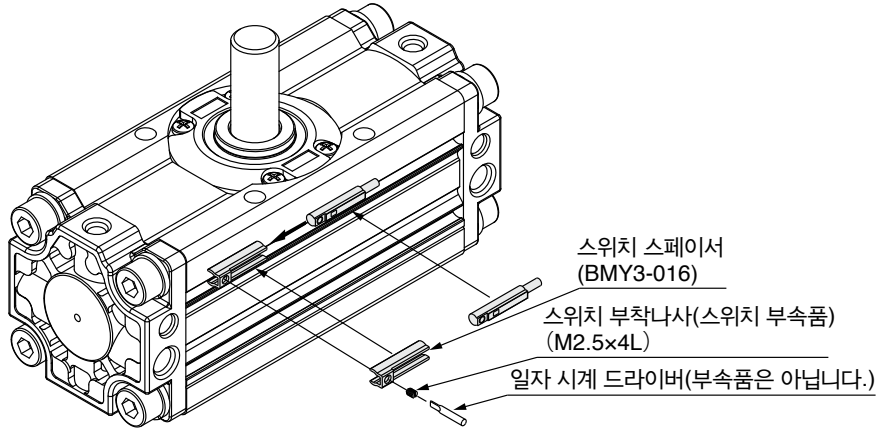
\*상기형식은 스위치 스페이스 1개 포함하고 있습니다.

\*마그네티가 내장된 제품에는 상기 스위치 스페이스가 2개 포함됩니다.

## 오토스위치 부착방법

오토스위치를 고정하는 경우에는 먼저 끝에 스위치 스페이서를 손으로 잡고 홈 내로 밀어 넣어 주십시오. 이 때, 올바르게 부착되어 있는지 확인 또는 수정하고, 오토스위치를 홈 내로 삽입 후, 옆으로 밀어 넣고, 스위치 스페이서와 맞춰 주십시오.

부착위치 설정 후 일자 시계 드라이버를 이용하여 부착된 스위치 부착나사를 체결하여 주십시오.

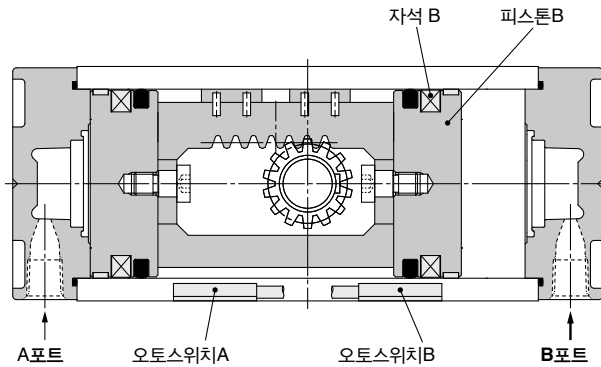


주) 오토스위치 부착나사를 체결할 때에는 손잡이 지름 5~6mm 정도의 시계 드라이버를 사용하십시오.  
 또한 체결토크는 0.1~0.15N·m 정도, D-M9□A(V)는 0.05~0.1N·m 정도로 해 주십시오.  
 기준으로, 체결감이 느껴지는 위치에서 90° 회전시킨 정도입니다.

## 오토스위치 동작원리

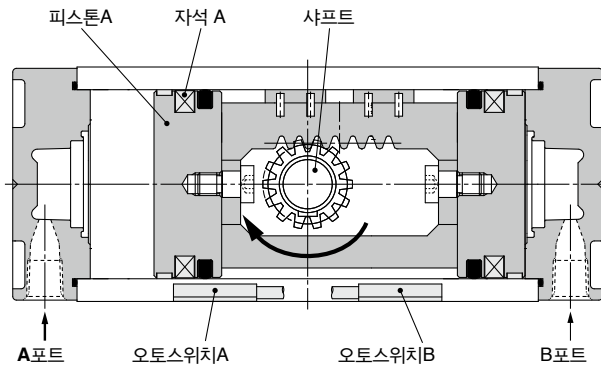
### 【B포트 가압시】

B포트에서 가압한 피스톤B가 좌측으로 간 상태에서 오토스위치B는 자석B에 의해 ON합니다.  
 이 때, 오토스위치A는 OFF합니다.



### 【A포트 가압시】

A포트에서 가압하면 피스톤A가 우측으로 이동하고 샤프트는 시계 회전합니다.  
 요동단에서는 오토스위치B가 OFF되어, 오토스위치A가 자석A에 의해 ON합니다.





# CONTENTS

## 로터리 액추에이터 *CRA1 Series*

### 간이특주품 / 주문제작사양

#### 간이특주품

축 형상 패턴I	<b>-XA1~XA24</b>	.....	P.212
축 형상 패턴II	<b>-XA33~XA59</b>	.....	P.216

#### 주문제작사양

형식표시방법	.....	P.221	
①회전축을 반대로 조립	<b>-XC7</b>	.....	P.222
②요동범위 변경	<b>-XC8~XC11</b>	.....	P.222
③볼소계 그리스로 변경	<b>-XC30</b>	.....	P.222
④요동범위 및 샤프트 회전방향 변경	<b>-XC31~XC36</b>	.....	P.223
⑤요동범위 및 각도 조정방향 변경	<b>-XC37~XC42</b>	.....	P.224
⑥요동범위 및 각도 조정방향 변경	<b>-XC43~XC46</b>	.....	P.225
⑦요동범위 및 각도 조정방향 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)	<b>-XC47~XC52</b>	.....	P.226
⑧요동범위 및 각도 조정방향 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)	<b>-XC53~XC58</b>	.....	P.227
⑨포트 위치 변경(커버 설치방향을 변경)	<b>-XC59~XC61</b>	.....	P.228
⑩편축 에어 하이드로:편축 에어 타입	<b>-XC63,-XC64</b>	.....	P.228
⑪축, 볼트, 평행 Key 스테인리스 사양	<b>-X6</b>	.....	P.229
⑫내열형	<b>-X7</b>	.....	P.229
⑬양축 가변 각도 타입	<b>-X10</b>	.....	P.229
⑭편축 가변각도, 편축 쿠션 부착 타입	<b>-X11</b>	.....	P.230
⑮패킹류 볼소 고무	<b>-X16</b>	.....	P.230
주문제작 조합 /	<b>-X6~X16</b>	.....	P.231

# CRA I Series(사이즈30, 50, 63, 80, 100)

## 간이특주품

### -XA1~-XA24:축형상 패턴 I

주문 시에는 홈페이지 간이특주 시스템에서 「간이특주품 사양서」를 다운로드한 후 주문하여 주십시오.

[▶다운로드는 이곳을 클릭](#)

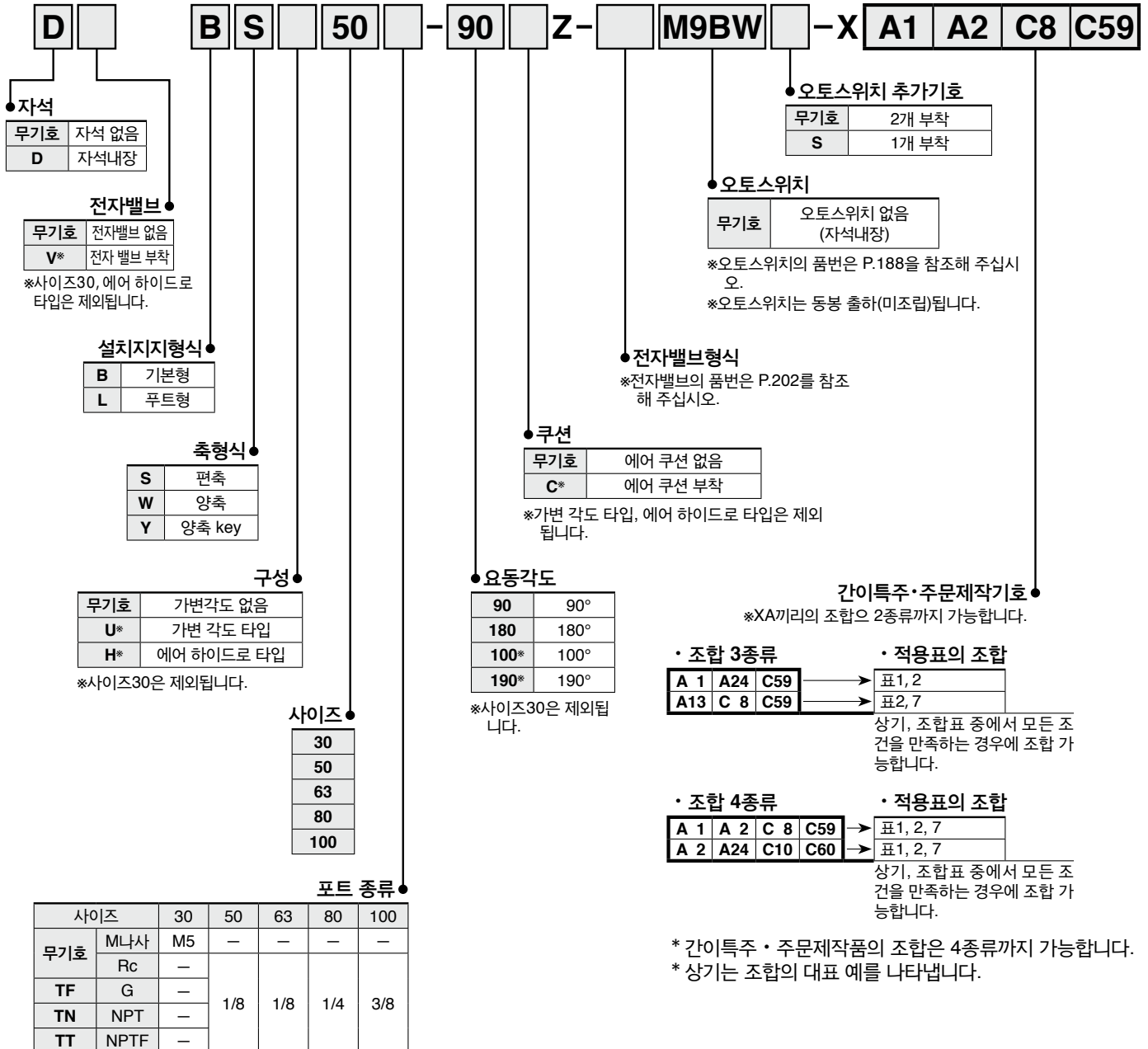
표시기호

**-XA1~-XA24**

#### 축 형상 패턴 I

적용 축 형식:S, W, Y

#### 형식표시방법



\* 간이특주·주문제작품의 조합은 4종류까지 가능합니다.

\* 상기는 조합의 대표 예를 나타냅니다.

표시기호

**-XA1~-XA24**

**축 형상 패턴 I**

적용 축 형식: S, W, Y

**간이특주 축 형상 조합표**

**표1. -XA□, -XA□ 조합(S, W, Y축)**

기호	내용	축 방향		대상 축형식			조합			
		위	하	S	W	Y	-XA1	-XA2	-XA13	-XA24
-XA 1	선단 암나사	●	—	●	●	●	—	●	—	●
-XA 2	선단 암나사	—	●	●	●	●	●	—	—	●
-XA13	샤프트 관통구멍	●	●	●	●	●	—	—	—	●
-XA14	샤프트 관통구멍+선단 암나사	●	—	●	●	●	—	—	—	●
-XA15	샤프트 관통구멍+선단 암나사	—	●	●	●	●	—	—	—	●
-XA16	샤프트 관통구멍+양축단 암나사	●	●	●	●	●	—	—	—	●
-XA17	샤프트를 짧게 한다(장축 Key)	●	—	●	●	●	—	●	●	—
-XA18	샤프트를 짧게 한다(단축 Key & 사면취)	—	●	—	●	●	*W, Y	—	*W, Y	—
-XA19	샤프트를 짧게 한다(양축)	●	●	—	●	●	—	—	*W, Y	—
-XA20	축의 역조립·샤프트를 짧게 한다.	●	●	—	●	●	—	—	*S, W	—
-XA24	더블 키	●	—	●	●	●	—	—	—	—

\* 조합 가능한 대상 축을 나타냅니다.

**주문제작 조합표**

**표2. -XA□, -XC□ 조합**

기호	내용	대상 축형식			적용 사이즈	조합	
		S	W	Y		-XA1, 2, 13~19	-XA20, 24
-XC7	회전 축을 반대로 조합	●	●	—	50·63·80·100	—	—
-XC8~-XC11	요동범위 변경	●	●	●	50·63·80·100	●	—
-XC30	볼스케 그리스로 변경	●	●	●	30~100	●	●
-XC31~-XC36	요동범위 및 샤프트 회전방향의 변경	●	●	●	50·63·80·100	●	—
-XC37~-XC46	요동범위 및 각도조정방향의 변경	●	●	●		●	—
-XC47~-XC58	요동범위 및 각도조정방향의 변경 (각도조정없음을 좌측에 장착)	●	●	●	50·63·80·100	●	—
-XC59~-XC61	포트 위치 변경	●	●	●	30~100	●	●
-XC63	편축 하이드로, 편축 에어 타입	●	●	●	50·63·80·100	●	●
-XC64	편축 하이드로, 편축 에어 타입	●	●	●	80·100	●	●

- \* -XC8~-XC11, -XC31~-XC36은 가변 각도 타입을 제외.
- \* -XC37~-XC46, -XC47~-XC58은 가변 각도 타입만 해당됩니다.
- \* -XC59~-XC61은 전자밸브 부착을 제외.
- \* -XC63, -XC64는 에어 하이드로 타입만 해당됩니다.

**표3. -X□, -XA□ 조합**

기호	내용	대상 축형식			적용 사이즈	조합	
		S	W	X		-XA1, 2, 13~19	-XA20, 24
-X 6	샤프트, 볼트류 스테인리스	●	●	●	30~100	●	●
-X 7	내열(100°C)	●	●	●		●	●
-X10	양축 가변 각도타입	●	●	●	50~100	●	●
-X11	편축 가변각도, 편축 쿠션 부착 타입	●	●	●		●	●
-X16	패킹류 볼소고무	●	●	●	30~100	●	●

- \* -X10, -X11은 가변 각도 타입만 해당됩니다.
- \* -X7, -X16은 전자밸브 부착을 제외.

## 축 형상 패턴 I

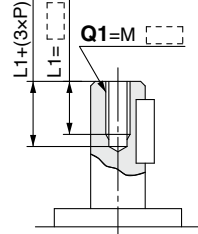
적용 축 형식: S, W, Y

### 추가 사항

- ① 추가 가공 가능한 범위에서 치수를 기입해 주십시오.
- ② 도시한 치수 공차는 일반 공차입니다. 마무리는 SMC에 일임해 주십시오.
- ③ 나사부의 불안전 나사 길이는 (2~3x피치)로 합니다.
- ④ 나사는 미터 보통 나사로 합니다.  
P=나사 피치  
M4x0.7, M5x0.8, M6x1,  
M8x1.25, M10x1.5
- ⑤ 그림 안의 □에 의망 수치를 기입해 주십시오.
- ⑥ 추가 가공부의 면취는 C0.5로 합니다.

표시기호: A1 장축측에 암나사 가공 주) 플랜지형은 제외

L1치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M4의 경우 L1=8)  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축

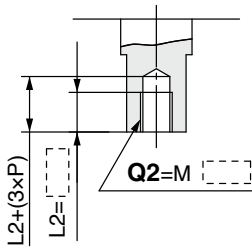


(mm)

사이즈	Q1
30	M3
50	M4, M5, M6
63	M4, M5, M6
80	M4, M5, M6, M 8
100	M5, M6, M8, M10

표시기호: A2 단축측에 암나사 가공 주) 플랜지형은 제외

L2 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M4의 경우 L2=8)  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축

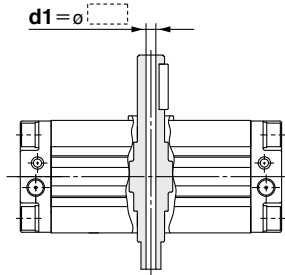


(mm)

사이즈	Q2
30	M3, M4
50	M4, M5, M6
63	M4, M5, M6
80	M4, M5, M6, M 8
100	M5, M6, M8, M10

표시기호: A13 소프트 관통 구멍 주) 플랜지형은 제외

D1부의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축

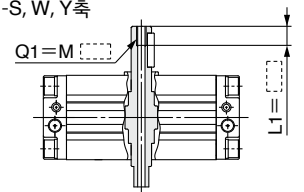


(mm)

사이즈	d1
30	ø2.5
50	ø4 ~ ø 7
63	ø4 ~ ø 8
80	ø6.8~ø11
100	ø6.8~ø13

표시기호: A14 주) 플랜지형은 제외

선단 특수(장축측) 및 관통구멍, 장축측에서의 나사 가공하여 아래구경 상당의 관통구멍을 가공한다.  
L1 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M5의 경우 L1=10)  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축

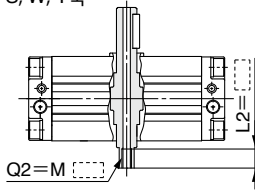


(mm)

나사	사이즈	30	50	63	80	100
M3x0.5		ø2.5	-	-	-	-
M5x0.8		-	ø4	ø4	-	-
M6x1		-	ø5	ø5	-	-
M8x1.25		-	-	ø6.8	ø 6.8	ø 6.8
M10x1.5		-	-	-	ø 8.5	ø 8.5
M12x1.75		-	-	-	ø10.3	ø10.3
Rc1/8		-	-	-	ø 8	ø 8
Rc1/4		-	-	-	-	ø11

표시기호: A15 주) 플랜지형은 제외

선단 특수(단축측) 및 관통구멍, 단축측에서의 나사 가공하여 아래구경 상당의 관통구멍을 가공한다.  
L2 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M5의 경우 L2=10)  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축

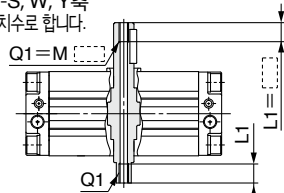


(mm)

나사	사이즈	30	50	63	80	100
M3x0.5		ø2.5	-	-	-	-
M5x0.8		-	ø4	ø4	-	-
M6x1		-	ø5	ø5	-	-
M8x1.25		-	-	ø6.8	ø 6.8	ø 6.8
M10x1.5		-	-	-	ø 8.5	ø 8.5
M12x1.75		-	-	-	ø10.3	ø10.3
Rc1/8		-	-	-	ø 8	ø 8
Rc1/4		-	-	-	-	ø11

표시기호: A16 주) 플랜지형은 제외

선단 특수(장, 단축측) 및 관통구멍, 장, 단축측에서의 나사 가공하여 아래구경 상당의 관통구멍을 가공한다.  
L1 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M5의 경우 L1=10)  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축  
• 동일기호는 동일치수로 합니다.

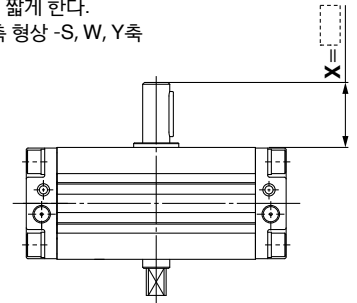


(mm)

나사	사이즈	30	50	63	80	100
M3x0.5		ø2.5	-	-	-	-
M5x0.8		-	ø4	ø4	-	-
M6x1		-	ø5	ø5	-	-
M8x1.25		-	-	ø6.8	ø 6.8	ø 6.8
M10x1.5		-	-	-	ø 8.5	ø 8.5
M12x1.75		-	-	-	ø10.3	ø10.3
Rc1/8		-	-	-	ø 8	ø 8
Rc1/4		-	-	-	-	ø11

표시기호: A17 주) 플랜지형은 제외

장축측을 짧게 한다.  
• 적용 축 형상 -S, W, Y축



(mm)

사이즈	X
30	15 ~25
50	18.5~36
63	21 ~41
80	25 ~50
100	32.5~60

표시기호

**-XA18~XA24**

**축 형상 패턴 I**

적용 축 형식: S, W, Y

**표시기호: A18** 주)플랜지형은 제외

단축축을 짧게 한다.  
 • 적용 축 형상 -W, Y축

사이즈	Y1		Y2	
	W	Y	W	Y
30	3~ 8	15 ~25		
50	1~20	18.5~36		
63	1~22	21 ~41		
80	1~25	25 ~50		
100	1~30	32.5~60		

**표시기호: A19** 주)플랜지형은 제외

장축축 및 단축축을 짧게 한다.  
 • 적용 축 형상 -W, Y축

사이즈	X		Y1		Y2	
	W	Y	W	Y	W	Y
30	15 ~25	3~ 8	15 ~25			
50	18.5~36	1~20	18.5~36			
63	21 ~41	1~22	21 ~41			
80	25 ~50	1~25	25 ~50			
100	32.5~60	1~30	32.5~60			

**표시기호: A20** 주)플랜지형은 제외

회전축을 반대로 조립한다. 장축축 및 단축축을 더 짧게 하는 것도 가능.  
 (축을 짧게 하지 않은 경우에는 X, Y치수에 \* 표시를 기입)  
 • 적용 축 형상 -S, W축

사이즈	X		Y	
	W	S	W	S
50	2 ~11	18.5~36		
63	2.5~16.5	21 ~41		
80	3 ~20	25 ~50		
100	3 ~22	32.5~60		

**표시기호: A24**

더블 키  
 표준 Key홀 위치의 180° 반대 위치에 Key 홀을 가공한다.  
 • 적용 축 형상 -S, W, Y축  
 • 동일 기호는 동일 치수로 한다.

사이즈	Key 홀 치수	LL
30	3x3x14	3
50	5x5x25	5
63	6x6x30	5
80	6x6x40	5
100	8x7x45	5

# CRA I Series(사이즈30, 50, 63, 80, 100)

## 간이특주품

### -XA33~-XA59:축형상 패턴 II

주문 시에는 홈페이지 간이특주 시스템에서 「간이특주품 사양서」를 다운로드한 후 주문하여 주십시오.

[▶다운로드는 이곳을 클릭](#)

표시기호

#### 축 형상 패턴 II

#### -XA33~-XA59

적용 축 형식: X, Z, T, J, K

#### 형식표시방법

C D RA1 B J 50 - 90 Z - M9BW - X A33 A34 C8 C30

##### 자석

무기호	자석 없음
D	자석내장

##### 전자밸브

무기호	전자밸브 없음
V*	전자 밸브 부착

\*사이즈30, 에어 하이드로 타입은 제외됩니다.

##### 설치지형식

B	기본형
L	푸트형

##### 축형식

X	편축 사면취
Z	양축 사면취
T	편환축
J	양축(환축, 사면취)
K	양환축

##### 구성

무기호	가변각도 없음
U*	가변 각도 타입
H*	에어 하이드로 타입

\*사이즈30은 제외됩니다.

##### 사이즈

30
50
63
80
100

##### 포트 종류

사이즈	30	50	63	80	100
무기호	M나사	M5	-	-	-
	Rc	-	-	-	-
TF	G	-	1/8	1/8	1/4
TN	NPT	-	-	-	3/8
TT	NPTF	-	-	-	-

##### 오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
S	1개 부착

##### 오토스위치

무기호	오토스위치 없음 (자석내장)
-----	-----------------

\*오토스위치의 품번은 P.188을 참조해 주십시오.

\*오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.

##### 전자밸브형식

\*전자밸브의 품번은 P.202를 참조해 주십시오.

##### 쿠션

무기호	에어 쿠션 없음
C*	에어 쿠션 부착

\*가변 각도 타입, 에어 하이드로 타입은 제외됩니다.

##### 요동각도

90	90°
180	180°
100*	100°
190*	190°

\*사이즈30은 제외됩니다.

##### 간이특주·주문제작기호

\*XA끼리의 조합은 2종류까지 가능합니다.

##### 조합 3종류

A33	A34	C30
A35	C 9	C59

##### 적용표의 조합

→ 표4, 5
→ 표5, 7

상기, 조합표 중에서 모든 조건을 만족하는 경우에 조합 가능합니다.

##### 조합 4종류

A33	A34	C30	C59
A45	A46	C30	C61

##### 적용표의 조합

→ 표4, 5, 7
→ 표4, 5, 7

상기, 조합표 중에서 모든 조건을 만족하는 경우에 조합 가능합니다.

\* 간이특주·주문제작품의 조합은 4종류까지 가능합니다.

\* 상기는 조합의 대표 예를 나타냅니다.

표시기호

**-XA33~-XA59**

**축 형상 패턴 II**

적용 축 형식: X, Z, T, J, K

**간이특주 축 형상 조합표**

표4. -XA□, -XA□ 조합

기호	내용	축 방향		대상 축형식					조합								
		위	하	X	Z	T	J	K	* 조합 가능한 대상 축 형식을 나타냅니다.								
-XA33	선단 압나사	●	—	—	—	●	●	●	-XA33								
-XA34	선단 압나사	—	●	—	—	●	●	●	*T,J,K	-XA34							
-XA35	선단 압나사	●	—	●	●	—	—	—	—	—	-XA35						
-XA36	선단 압나사	—	●	●	●	—	—	—	—	*X,Z	-XA36						
-XA37	단부착 환축	●	—	—	—	●	●	●	*T,J,K	—	—	-XA37					
-XA38	단부착 환축	—	●	—	—	—	—	●	*K	—	—	—	*K				
-XA40	샤프트 관통구멍	●	●	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—				
-XA41	샤프트 관통구멍	●	●	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—				
-XA43	샤프트 관통구멍 + 양축단 압나사	●	●	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—				
-XA44	샤프트 관통구멍 + 양축단 압나사	●	●	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	-XA38			
-XA45	중간 면취	●	—	—	—	●	●	●	*T,J,K	—	—	—	*K	-XA40	-XA41	-XA45	
-XA46	중간 면취	—	●	—	—	—	—	●	*K	—	—	—	*K	—	—	*K	-XA46
-XA51	장축 길이 변경(Key 경홀 없음)	●	—	—	—	●	●	●	*T,J,K	—	—	—	*K	*T,K	*J	—	*K
-XA52	단축 길이 변경(Key홀 없음)	—	●	—	—	—	—	●	*K	—	—	—	—	*K	—	*K	—
-XA53	양축 길이 변경(Key 홀 없음&Key홀 없음)	●	●	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	*K	—	—	—
-XA54	장축 길이 변경(사면취)	●	—	●	●	—	—	—	—	—	*X,Z	—	—	—	*X,Z	—	—
-XA55	단축 길이 변경(사면취)	—	●	—	●	—	●	—	*J	—	*Z	—	*J	—	—	*J,Z	*J
-XA56	양축 길이 변경(사면취 & 사면취)	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*Z	—	—
-XA57	양축 길이 변경(Key홀 없음 & 사면취)	●	●	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	*J	—	—
-XA58	축의 역조립 축길이 변경(사면취 & Key 홀 없음)	●	●	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	*T	*J	—	—
-XA59	축의 역조립 축길이 변경(사면취)	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*X	—	—

**주문제작 조합표**

표5. -XA□, -XC□ 조합

기호	내용	대상 축형식					적용 사이즈	조합	
		X	Z	T	J	K		-XA33~38, 40~46, 51~59	
-XC7	회전 축을 반대로 조립	●	—	●	●	—	50·63·80·100	—	—
-XC8~-XC11	요동범위 변경	—	—	—	—	—	50·63·80·100	—	—
-XC30	볼소계 그리스로 변경	●	●	●	●	●	30~100	●	—
-XC31~-XC36	요동범위 및 샤프트 회전방향의 변경	—	—	—	—	—	50·63·80·100	—	—
-XC37~-XC46	요동범위 및 각도조정방향의 변경	—	—	—	—	—	50·63·80·100	—	—
-XC47~-XC58	요동범위 및 각도조정방향의 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)	—	—	—	—	—	30~100	—	—
-XC59~-XC61	포트 위치 변경	●	●	●	●	●	30~100	●	—
-XC63	편축 하이드로, 편축 에어 타입	●	●	●	●	●	50·63·80·100	●	—
-XC64	편축 하이드로, 편축 에어 타입	●	●	●	●	●	80·100	●	—

- \* -XC8~-XC11, -XC31~-XC36은 가변 각도 타입을 제외.
- \* -XC37~-XC46, -XC47~-XC58은 가변 각도 타입만 해당됩니다.
- \* -XC59~-XC61은 전자밸브 부착을 제외.
- \* -XC63, -XC64는 에어 하이드로 타입만 해당됩니다.

표6. -X□, -XA□ 조합

기호	내용	대상 축형식					적용 사이즈	조합	
		X	Z	T	J	K		-XA33~38, 40~46, 51~59	
-X 6	샤프트, 볼트류 스테인리스	●	●	●	●	●	30~100	●	—
-X 7	내열(100°C)	●	●	●	●	●	30~100	●	—
-X10	양축 가변 각도타입	●	●	●	●	●	50~100	●	—
-X11	편축 가변각도, 편축쿠션 부착타입	●	●	●	●	●	50~100	●	—
-X16	패킹류 볼소고무	●	●	●	●	●	30~100	●	—

- \* -X10, -X11은 가변 각도 타입만 해당됩니다.
- \* -X7, -X16은 전자밸브 부착을 제외.

## 축 형상 패턴 II

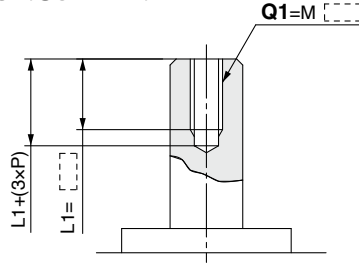
적용 축 형식: X, Z, T, J, K

### 추가 사항

- ① 추가 가공 가능한 범위에서 치수를 기입해 주십시오.
- ② 도시한 치수 공차는 일반 공차입니다. 마무리는 SMC에 일임해 주십시오.
- ③ 나사부의 불안전 나사 길이는 (2~3x피치)로 합니다.
- ④ 나사는 미터 보통 나사로 합니다.  
P=나사 피치  
M4x0.7, M5x0.8  
M6x1, M8x1.25, M10x1.5
- ⑤ 그림 안의 □에 의망 치수를 기입해 주십시오.
- ⑥ 추가 가공부의 면치는 C0.5로 합니다.

표시기호: **A33** 장축측에 암나사 가공 주)플랜지형은 제외

L1 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M4의 경우 L1=8)  
·적용 축형상-J, K, T축

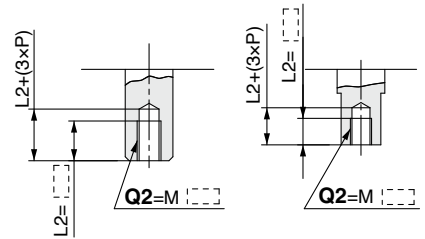


(mm)

사이즈	Q1
30	M3
50	M4, M5, M6, M 8
63	M4, M5, M6, M 8, M10
80	M4, M5, M6, M 8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

표시기호: **A34** 단축측에 암나사 가공 주)플랜지형은 제외

L2 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M4의 경우 L2=8)  
·적용 축형상-J, K, T축

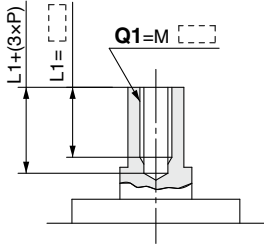


(mm)

사이즈	Q2
30	M3
50	M4, M5, M6, M 8
63	M4, M5, M6, M 8, M10
80	M4, M5, M6, M 8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

표시기호: **A35** 장축측에 암나사 가공 주)플랜지형은 제외

L1 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M4의 경우 L1=8)  
·적용 축 형상-X, Z축

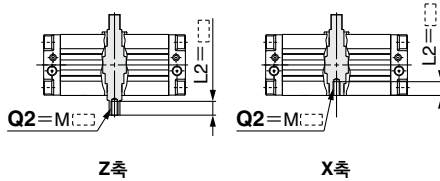


(mm)

사이즈	Q1
30	M3
50	M4, M5, M6, M 8
63	M4, M5, M6, M 8, M10
80	M4, M5, M6, M 8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

표시기호: **A36** 단축측에 암나사 가공 주)플랜지형은 제외

L2 치수(최대값)은 원칙으로서 나사 사이즈의 2배로 합니다.  
(예 M4의 경우 L2=8)  
·적용 축 형상-X, Z축



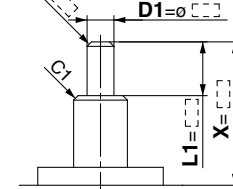
(mm)

사이즈	Q2
30	M3
50	M4, M5, M6, M 8
63	M4, M5, M6, M 8, M10
80	M4, M5, M6, M 8, M10, M12
100	M5, M6, M8, M10, M12

표시기호: **A37** 주)플랜지형은 제외

장축측에 단부착 호나축 가공, 축을 더욱 짧게 하는 것도 가능.  
·가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.  
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 \* 표시를 기입)

(C1을 지정하지 않는 경우는 \* 표시를 기입)  
·적용 축형상-J, K, T축  
·동일 기호는 동일 치수로 합니다.

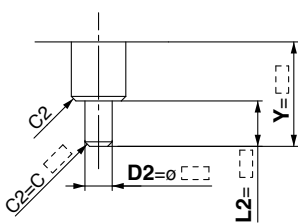


(mm)

사이즈	X	L1max	D1
30	3 ~25	X-2	ø5~ø 7.9
50	3.5~36	X-2.5	ø5~ø14.9
63	3.5~41	X-2.5	ø5~ø16.9
80	4 ~50	X-3	ø8~ø19.9
100	5 ~60	X-4	ø8~ø24.9

표시기호: **A38** 주)플랜지형은 제외

단축측에 단부착 환축 가공, 축을 더욱 짧게 하는 것도 가능.  
·가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.  
(축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 \* 표시를 기입)  
(C2를 지정하지 않는 경우는 \* 표시를 기입)  
·적용 축 형상-K축  
·동일기호는 동일 치수로 합니다.

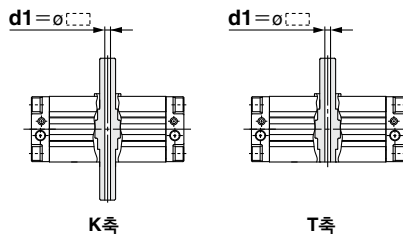


(mm)

사이즈	Y	L2max	D2
30	3~25	Y-2	ø5~ø 7.9
50	1~36	Y	ø5~ø14.9
63	1~41	Y	ø5~ø16.9
80	1~50	Y	ø8~ø19.9
100	1~60	Y	ø8~ø24.9

표시기호: **A40** 샤프트 관통 구멍 주)플랜지형은 제외

·D1의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.  
·적용 축 형상-K, T

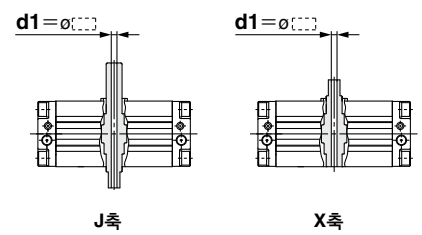


(mm)

사이즈	d1
30	ø2.5
50	ø4 ~ø 7.5
63	ø4 ~ø 8
80	ø6.8~ø11
100	ø6.8~ø13

표시기호: **A41** 샤프트 관통 구멍 주)플랜지형은 제외

·D1의 가공치수범위는 최소단위 0.1로 합니다.  
·적용 축 형상-J, X, Z



(mm)

사이즈	d1
30	ø2.5
50	ø4 ~ø 7.5
63	ø4 ~ø 8
80	ø6.8~ø11
100	ø6.8~ø13

표시기호

**-XA43~XA55**

**축 형상 패턴 II**

적용 축 형식: X, Z, T, J, K

**표시기호: A43** 샤프트 관통 및 암나사 주)플랜지형은 제외

- 적용 축 형상-K, T
- 동일 기호는 동일 치수로 합니다.

나사	사이즈	30	50	63	80	100
M 3x0.5	ø2.5	—	—	—	—	—
M 5x0.8	—	ø4	ø4	—	—	—
M 6x1	—	ø5	ø5	—	—	—
M 8x1.25	—	—	ø6.8	ø 6.8	ø 6.8	—
M10x1.5	—	—	—	ø 8.5	ø 8.5	—
M12x1.75	—	—	—	ø10.3	ø10.3	—
Rc 1/8	—	—	—	ø 8	ø 8	—
Rc 1/4	—	—	—	—	ø11	—

**표시기호: A44** 주)플랜지형은 제외

샤프트 관통 및 암나사 가공

- 적용 축 형상-J, X, Z
- 동일 기호는 동일 치수로 합니다.

나사	사이즈	30	50	63	80	100
M 3x0.5	ø2.5	—	—	—	—	—
M 5x0.8	—	ø4	ø4	—	—	—
M 6x1	—	ø5	ø5	—	—	—
M 8x1.25	—	—	ø6.8	ø 6.8	ø 6.8	—
M10x1.5	—	—	—	ø 8.5	ø 8.5	—
M12x1.75	—	—	—	ø10.3	ø10.3	—
Rc 1/8	—	—	—	ø 8	ø 8	—
Rc 1/4	—	—	—	—	ø11	—

**표시기호: A45** 주)플랜지형은 제외

장축축에 중간면취로 가공하고 더욱 축을 짧게 하는 것도 가능

- 가공치수범위는 최소 단위 0.1로 합니다. (위치는 표준품 면취, Key 홈부)
- (축을 짧게 하지 않는 경우에는 X치수에 \* 표시를 기입)
- 적용 축형상-J, K, T축

사이즈	X	W1	L1max	L3max
30	8.5~25	1 ~ 2	X-2	L1-2
50	12.5~36	1 ~ 5.5	X-2.5	L1-2
63	13.5~41	1 ~ 6.5	X-2.5	L1-2
80	16.5~50	1 ~ 8	X-3	L1-3
100	21 ~60	1.5~10.5	X-4	L1-4

**표시기호: A46** 주)플랜지형은 제외

단축축에 중간면취를 가공하고 더욱 축을 짧게 하는 것도 가능

- 가공치수범위는 최소 단위 0.1로 합니다. (위치는 표준품 면취, Key 홈부)
- (축을 짧게 하지 않는 경우에는 Y치수에 \* 표시를 기입)
- 적용 축 형상-K

사이즈	Y	W2	L2max	L4max
30	8.5~25	1 ~ 2	Y-2	L2-2
50	10 ~36	1 ~ 5.5	Y	L2-2
63	11 ~41	1 ~ 6.5	Y	L2-2
80	13.5~50	1 ~ 8	Y	L2-3
100	17 ~60	1.5~10.5	Y	L2-4

**표시기호: A51** 주)플랜지형은 제외

장축축을 짧게 한다.

- 적용 축형상-J, K, T축

사이즈	X
30	3 ~25
50	3.5~36
63	3.5~41
80	4 ~50
100	5 ~60

**표시기호: A52** 주)플랜지형은 제외

단축축을 짧게 한다.

- 적용 축 형상-K

사이즈	Y
30	3~25
50	1~36
63	1~41
80	1~50
100	1~60

**표시기호: A53** 주)플랜지형은 제외

장축축 및 단축축을 짧게 한다.

- 적용 축 형상-K

사이즈	X	Y
30	3 ~25	3~25
50	3.5~36	1~36
63	3.5~41	1~41
80	4 ~50	1~50
100	5 ~60	1~60

**표시기호: A54** 주)플랜지형은 제외

장축축을 짧게 한다.

- 적용 축 형상-X, Z축

사이즈	X
30	3 ~13
50	3.5~27
63	3.5~29
80	4 ~38
100	5 ~44

**표시기호: A55** 주)플랜지형은 제외

단축축을 짧게 한다.

- 적용 축 형상-J, Z

사이즈	Y
30	3~10
50	1~20
63	1~22
80	1~25
100	1~30

## 축 형상 패턴 II

적용 축 형식: X, Z, T, J, K

**표시기호: A56** 주)플랜지형은 제외

장축측 및 단축측을 짧게 한다.  
•적용 축 형상-Z

(mm)

사이즈	X	Y
30	3 ~13	3~10
50	3.5~27	1~20
63	3.5~29	1~22
80	4 ~38	1~25
100	5 ~44	1~30

**표시기호: A57** 주)플랜지형은 제외

장축측 및 단축측을 짧게 한다.  
•적용 축 형상-J축

(mm)

사이즈	X	Y
30	3 ~25	3~10
50	3.5~36	1~20
63	3.5~41	1~22
80	4 ~50	1~25
100	5 ~60	1~30

**표시기호: A58** 주)플랜지형은 제외

회전축을 반대로 조립, 장축측 및 단축측을 짧게 한다.  
•적용 축 형상-J, T축

(mm)

사이즈	Y
50	1~36
63	1~41
80	1~50
100	1~60

**표시기호: A59** 주)플랜지형은 제외

회전축을 반대로 조립, 장축측 및 단축측을 짧게 한다.  
•적용 축 형상-X축

(mm)

사이즈	Y
50	1~27
63	1~29
80	1~38
100	1~44

# CRA1 Series 주문제작사양

상세 치수 · 사양 및 납기에 대해서는 당사에 문의해 주십시오.



## 형식표시방법

**C** **D** **RA1** **B** **S** **50** **-** **90** **Z** **-** **M9BW** **-** **X** **C8** **C30** **C59**

### 자석

무기호	자석 없음
<b>D</b>	자석내장

### 전자밸브

무기호	전자밸브 없음
<b>V*</b>	전자 밸브 부착

\*사이즈30, 에어 하이드로 타입은 제외됩니다.

### 설치지형식

<b>B</b>	기본형
<b>L</b>	푸트형
<b>F*</b>	플랜지형

\*사이즈30, 전자밸브 부착은 제외됩니다.

### 축형식

<b>S</b>	편축
<b>W</b>	양축
<b>X</b>	편축 사면취
<b>Y</b>	양축 key
<b>Z</b>	양축 사면취
<b>T</b>	편환축
<b>J</b>	양축(환축, 사면취)
<b>K</b>	양환축

### 구성

무기호	가변각도 없음
<b>U*</b>	가변 각도 타입
<b>H*</b>	에어 하이드로 타입

\*사이즈30은 제외됩니다.

### 사이즈

<b>30</b>
<b>50</b>
<b>63</b>
<b>80</b>
<b>100</b>

### 전자밸브형식

\*전자밸브의 품번은 P.202를 참조해 주십시오.

### 쿠션

무기호	에어 쿠션 없음
<b>C*</b>	에어 쿠션 부착

\*가변 각도 타입, 에어 하이드로 타입은 제외됩니다.

### 요동각도

<b>90</b>	90°
<b>180</b>	180°
<b>100*</b>	100°
<b>190*</b>	190°

\*사이즈30은 제외됩니다.

### 포트 종류

사이즈		30	50	63	80	100
무기호	M나사	M5	—	—	—	—
	Rc	—	—	—	—	—
<b>TF</b>	G	—	—	—	—	—
<b>TN</b>	NPT	—	1/8	1/8	1/4	3/8
<b>TT</b>	NPTF	—	—	—	—	—

### 오토스위치 추가기호

무기호	2개 부착
<b>S</b>	1개 부착

### 오토스위치

무기호	오토스위치 없음 (자석내장)
-----	-----------------

\*오토스위치의 품번은 P.188을 참조해 주십시오.

\*오토스위치는 동봉 출하(미조립)됩니다.

### 간이특주·주문제작기호

\*XA끼리의 조합은 2종류까지 가능합니다.

### 조합 3종류

**C 7 | C30 | C59** → 표7

### 적용표의 조합

상기, 조합표 중에서 모든 조건을 만족하는 경우에 조합 가능합니다.

\*간이특주·주문제작품의 조합은 3종류까지 가능합니다.

\*상기는 조합 대표예를 나타냅니다.

## 주문제작 조합표

표7. -XC□, -XC□ 조합

기호	내용	대상 축형식								적용 사이즈	조합							
		S	W	X	Y	Z	T	J	K		-XC7	-XC8~XC11	-XC30	-XC31~XC36	-XC37~XC46	-XC47~XC58	-XC59~XC61	-XC63
-XC7	회전 축을 반대로 조립	●	●	●	—	—	●	●	—	50·63·80·100	●	—	—	—	—	—	—	—
-XC8~XC11	요동범위 변경	●	●	—	●	—	—	—	—	80·100	—	●	—	—	—	—	—	—
-XC30	볼소게 그리스로 변경	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	*S,W,X,T,J	*S,W,Y	●	—	—	—	—	
-XC31~XC36	요동범위 및 샤프트 회전방향의 변경	●	●	—	●	—	—	—	—	50·63·80·100	—	—	*S,W,Y	—	—	—	—	
-XC37~XC46	요동범위 및 각도조정방향의 변경	●	●	—	●	—	—	—	—	50·63·80·100	—	—	*S,W,Y	—	—	—	—	
-XC47~XC58	요동범위 및 각도조정없음을 좌측에 장착	●	●	—	●	—	—	—	—	50·63·80·100	—	—	—	—	—	—	—	
-XC59~XC61	포트 위치 변경	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	*S,W,Y	●	*S,W,Y	*S,W,Y	*S,W,Y	*S,W,Y	●	
-XC63	편축 하이드로, 편축 에어 타입	●	●	●	●	●	●	●	●	50·63·80·100	●	●	—	●	—	—	—	
-XC64	편축 하이드로, 편축 에어 타입	●	●	●	●	●	●	●	●	80·100	●	●	—	●	—	—	—	

\*-XC8~-XC11, -XC31~-XC36은 가변 각도 타입을 제외. \*-XC37~-XC46, -XC47~-XC58은 가변 각도 타입만 해당됩니다.

\*-XC59~-XC61은 전자밸브 부착을 제외.

\*-XC63, -XC64는 에어 하이드로 타입만 해당됩니다.

표8. -X□, -XC□ 조합

기호	내용	대상 축형식								적용 사이즈	조합							
		S	W	X	Y	Z	T	J	K		-XC7	-XC8~XC11	-XC30	-XC31~XC36	-XC37~XC58	-XC59~XC61	-XC63	-XC64
-X 6	샤프트, 볼트류 스테인리스	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	●	●	●	●	—	●	●	
-X 7	내열(100°C)	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	●	●	—	●	●	—	—	
-X10	양축 가변 각도타입	●	●	●	●	●	●	●	●	50~100	—	—	—	—	—	—	—	
-X11	편축 가변각도, 편축쿠션 부착타입	●	●	●	●	●	●	●	●	50~100	●	—	—	—	—	—	—	
-X16	패킹류 볼소고무	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	●	●	●	●	●	—	—	

\*-X10, -X11은 가변 각도 타입만 해당됩니다.

\*-X7, -X16은 전자밸브 부착을 제외.

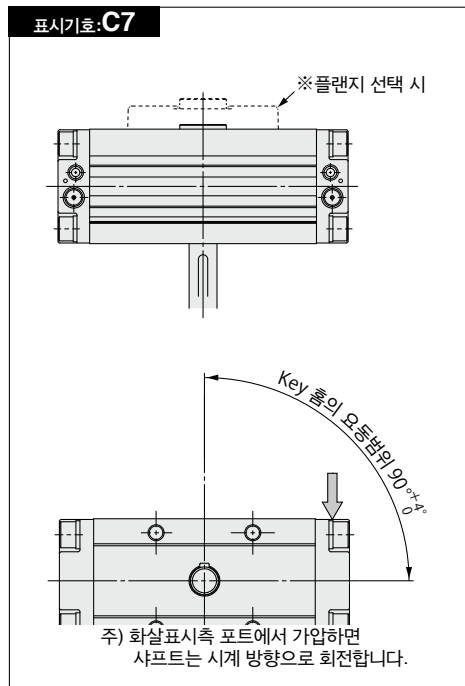
# CRA1 Series

## 1 회전 축을 반대로 조립 **-XC7**

C□RA1  
C□RA1□□U 표준 형식표시방법을 표시 **-XC7**

회전 축을 반대로 조립 (-XC7)

적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, X, T, J축

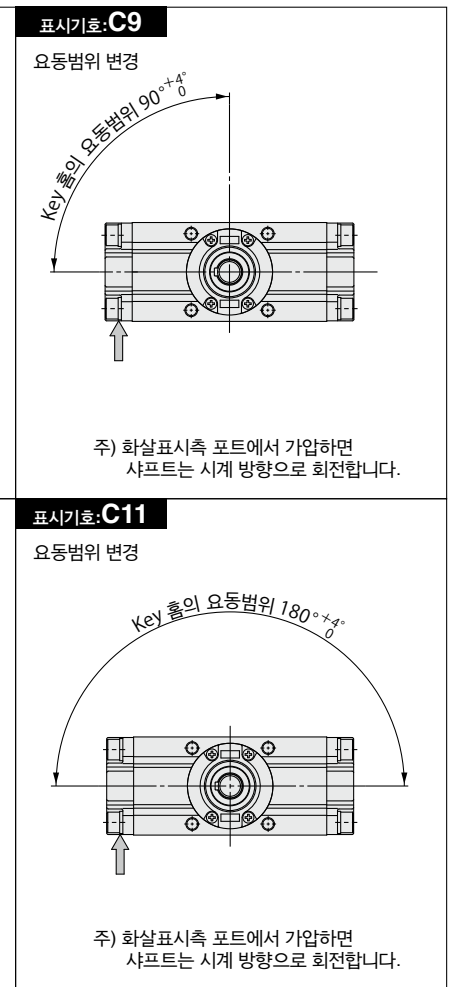
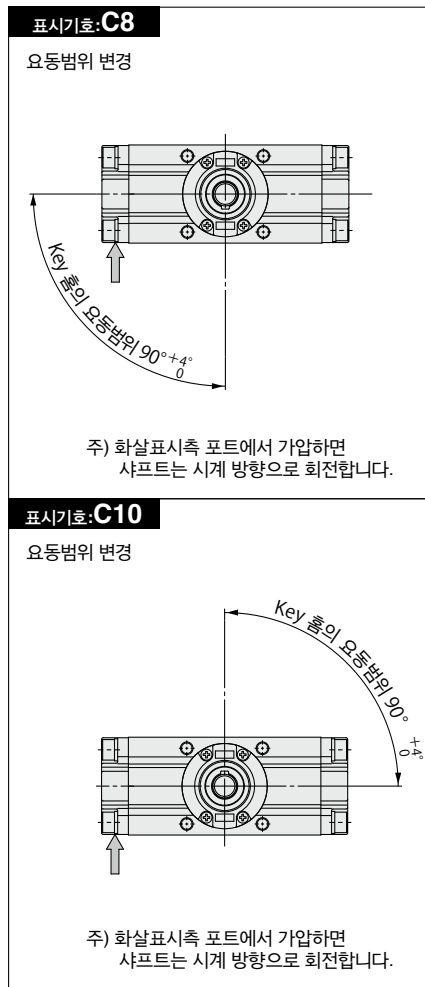


## 2 요동범위 변경 **-XC8~XC11**

C□RA1 표준 형식표시방법을 표시 **-XC8**

요동범위 변경 (-XC8~XC11)

적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, Y축



## 3 불소계 그리스로 변경 **-XC30**

C□RA1  
C□RA1□□U 표준 형식표시방법을 표시 **-XC30**

패킹의 Seal부 및 실린더 내벽의 윤활유를 불소계 그리스로 변경.  
(저속 사양은 아닙니다.)

불소계 그리스 (-XC30)

사양

적용 사이즈	30, 50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, X, Y, Z, T, J, K축

\*상기 이외의 사양은 표준형, 가변 각도 타입을 참조해 주십시오.

표시기호

**-XC31~-XC36**

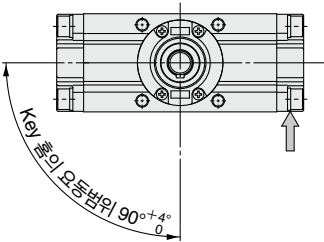
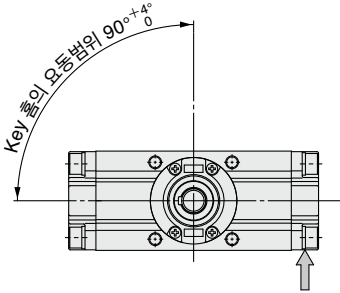
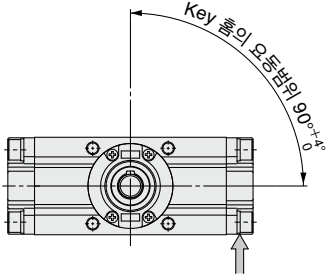
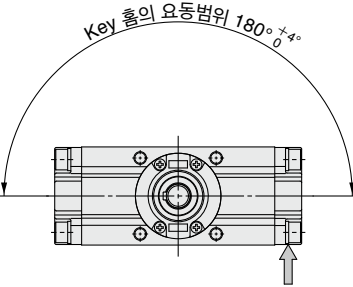
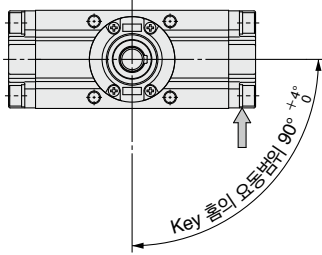
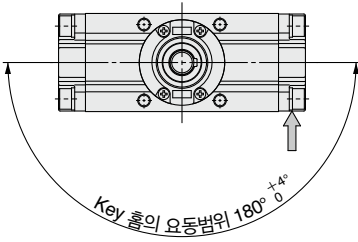
**4** 요동범위 및 샤프트 회전방향의 변경

C□RA1 표준 형식표시방법을 표시 -XC31

사양

적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, Y축

● 요동범위 및 샤프트 회전방향의 변경  
(-XC31~-XC36)

<p><b>표시기호: C31</b></p> <p>요동범위 변경 및 회전 방향을 반대로 한다.</p>  <p style="text-align: center;">Key 홈의 요동범위 <math>90^{\circ+4^{\circ}}_0</math></p> <p style="text-align: center;">주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전합니다.</p>	<p><b>표시기호: C32</b></p> <p>요동범위 변경 및 회전 방향을 반대로 한다.</p>  <p style="text-align: center;">Key 홈의 요동범위 <math>90^{\circ+4^{\circ}}_0</math></p> <p style="text-align: center;">주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전합니다.</p>	<p><b>표시기호: C33</b></p> <p>요동범위 변경 및 회전 방향을 반대로 한다.</p>  <p style="text-align: center;">Key 홈의 요동범위 <math>90^{\circ+4^{\circ}}_0</math></p> <p style="text-align: center;">주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전합니다.</p>
<p><b>표시기호: C34</b></p> <p>요동범위 변경 및 회전 방향을 반대로 한다.</p>  <p style="text-align: center;">Key 홈의 요동범위 <math>180^{\circ+4^{\circ}}_0</math></p> <p style="text-align: center;">주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전합니다.</p>	<p><b>표시기호: C35</b></p> <p>요동범위 변경 및 회전 방향을 반대로 한다.</p>  <p style="text-align: center;">Key 홈의 요동범위 <math>90^{\circ+4^{\circ}}_0</math></p> <p style="text-align: center;">주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전합니다.</p>	<p><b>표시기호: C36</b></p> <p>요동범위 변경 및 회전 방향을 반대로 한다.</p>  <p style="text-align: center;">Key 홈의 요동범위 <math>180^{\circ+4^{\circ}}_0</math></p> <p style="text-align: center;">주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전합니다.</p>

## 5 요동범위 및 각도조정방향의 변경

C□RA1□□U

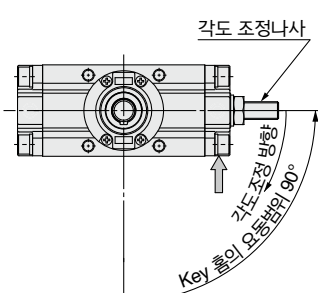
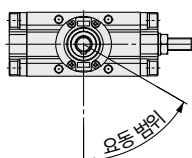
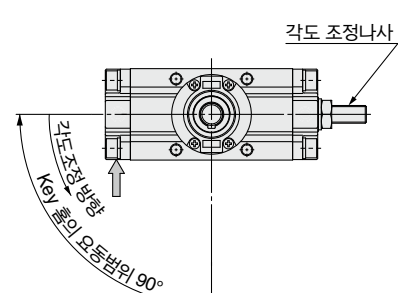
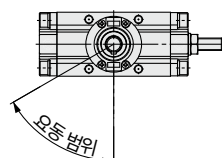
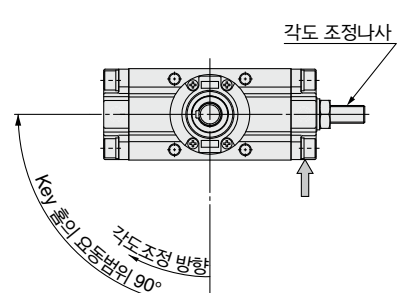
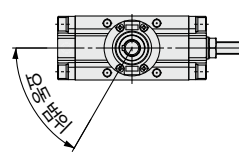
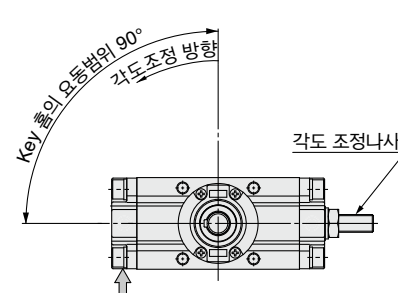
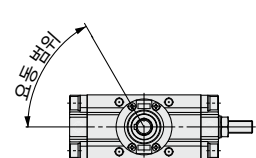
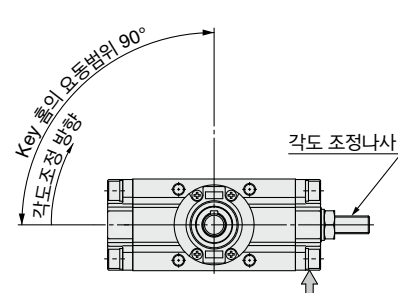
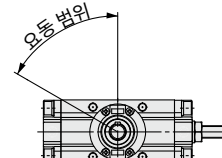
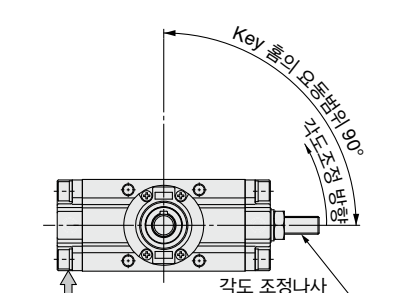
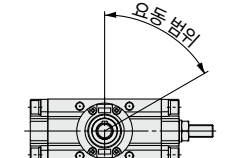
표준 형식표시방법을 표시

-XC37

사양

적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, Y축

●요동범위 및 각도조정방향의 변경  
(-XC37~XC42)

<p><b>표시기호: C37</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C38</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C39</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>
<p><b>표시기호: C40</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C41</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C42</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>

**6** 요동범위 및 각도조정방향의 변경

C□RA1□□U

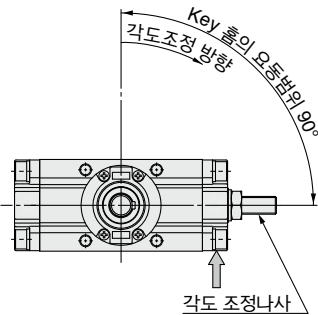
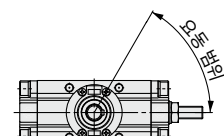
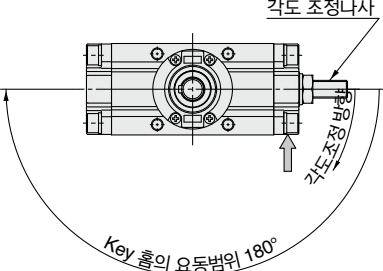
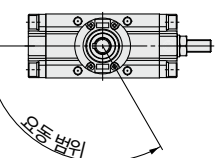
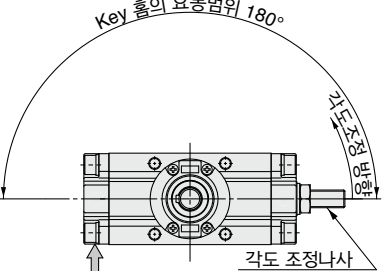
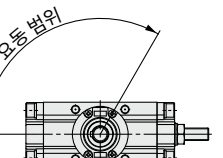
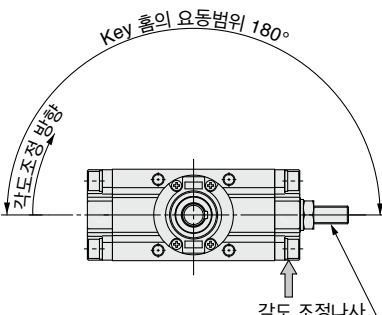
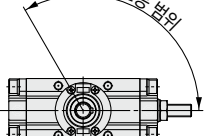
표준 형식표시방법을 표시

-XC43

사양

적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, Y축

●요동범위 및 각도조정방향의 변경 (-XC43~XC46)

<p><b>표시기호: C43</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 90° 각도 조정 방향 각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C44</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>각도 조정나사 Key 홈의 요동범위 180° 각도 조정 방향</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C45</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 180° 각도 조정 방향 각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>
<p><b>표시기호: C46</b></p> <p>가변조정 타입의 요동범위, 각도조정 방향 변경.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 180° 각도 조정 방향 각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>		

## 7 요동범위 및 각도조정방향의 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)

**-XC47~-XC52**

C□RA1□□U

표준 형식표시방법을 표시

-XC47

사양

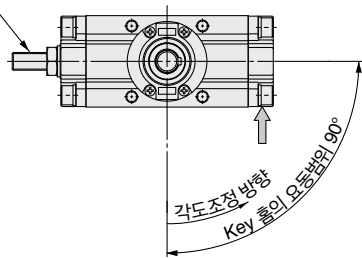
적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, Y축

●요동범위 및 각도조정방향의 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)  
(-XC47~-XC52)

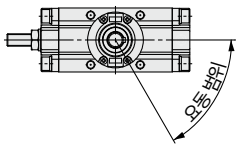
### 표시기호: C47

각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.

각도 조정나사



아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.

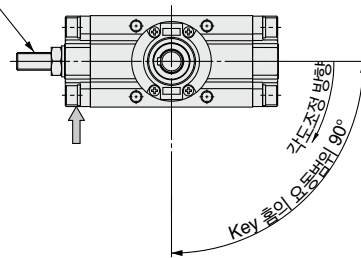


주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.

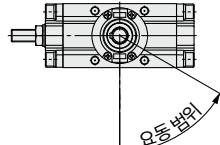
### 표시기호: C48

각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.

각도 조정나사



아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.

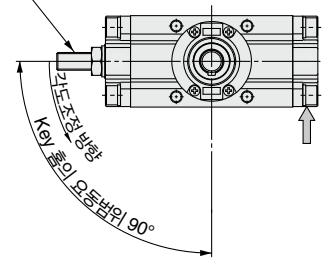


주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.

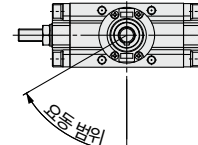
### 표시기호: C49

각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.

각도 조정나사



아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.

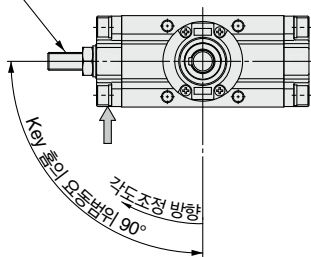


주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.

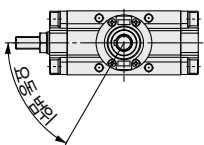
### 표시기호: C50

각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.

각도 조정나사



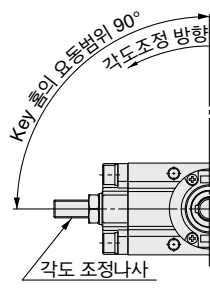
아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.



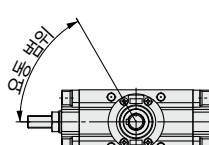
주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.

### 표시기호: C51

각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.



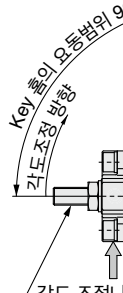
아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.



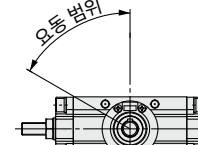
주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.

### 표시기호: C52

각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.



아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.



주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.

표시기호

**-XC53~-XC58**

**8** **요동범위 및 각도조정방향의 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)**

C□RA1□□U

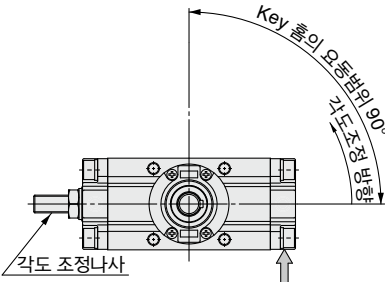
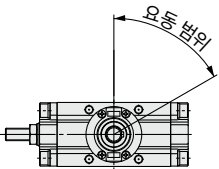
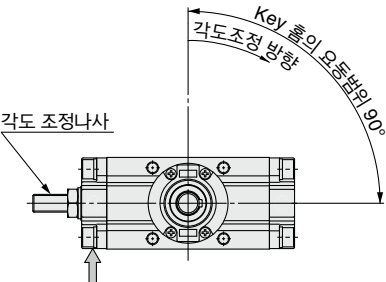
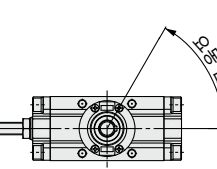
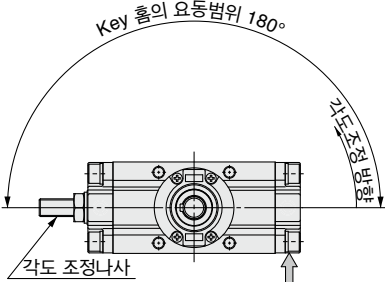
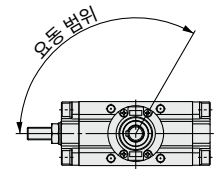
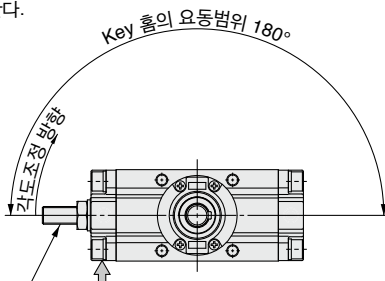
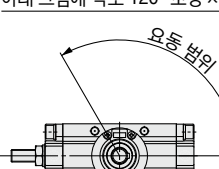
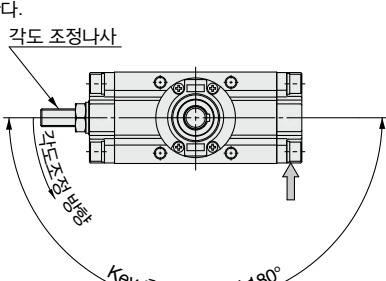
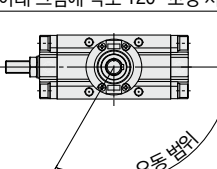
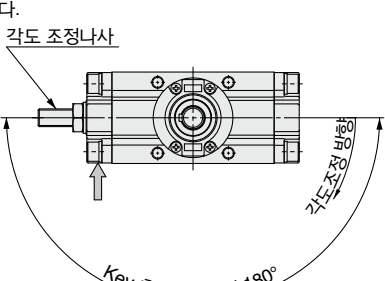
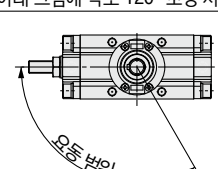
표준 형식표시방법을 표시

-XC53

사양

적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, Y축

●요동범위 및 각도조정방향의 변경(각도조정나사를 좌측에 장착)  
(-XC53~-XC58)

<p><b>표시기호: C53</b></p> <p>각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 90° 각도조정 방향</p> <p>각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>요동 범위</p> <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C54</b></p> <p>각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 90° 각도조정 방향</p> <p>각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 60° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>요동 범위</p> <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C55</b></p> <p>각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 180° 각도조정 방향</p> <p>각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>요동 범위</p> <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>
<p><b>표시기호: C56</b></p> <p>각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.</p>  <p>Key 홈의 요동범위 180° 각도조정 방향</p> <p>각도 조정나사</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>요동 범위</p> <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C57</b></p> <p>각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.</p>  <p>각도 조정나사</p> <p>각도조정 방향</p> <p>Key 홈의 요동범위 180°</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>요동 범위</p> <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>	<p><b>표시기호: C58</b></p> <p>각도 조정 타입에서 각도 조정 나사를 좌측 커버에 조립한다.</p>  <p>각도 조정나사</p> <p>각도조정 방향</p> <p>Key 홈의 요동범위 180°</p> <p>아래 그림에 각도 120° 조정 시의 요동범위를 나타냅니다.</p>  <p>요동 범위</p> <p>주) 화살표시측 포트에서 가압하면 샤프트는 시계 방향으로 회전한다.</p>

## 9 포트위치 변경(커버 설치방향을 변경)

**-XC59~XC61**

C□RA1  
C□RA1□□U

표준 형식표시방법을 표시

-XC59

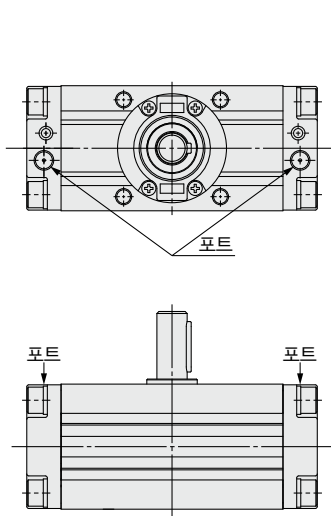
사양

적용 사이즈	30, 50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, X, Y Z, T, J, K축

- 포트 위치 변경(커버의 설치방향을 변경)  
(-XC59~XC61)

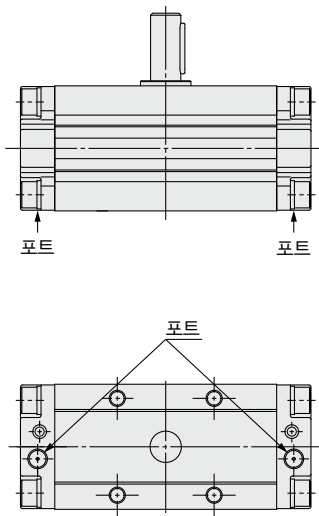
표시기호: **C59**

포트 방향 변경. (윗면을 향한다)



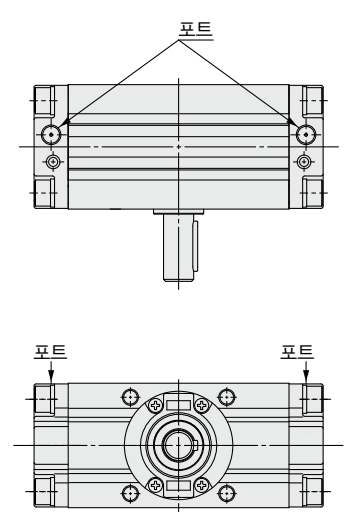
표시기호: **C60**

포트 방향 변경. (아래면을 향한다)



표시기호: **C61**

포트 방향 변경. (뒷면을 향한다)



## 10 편측 에어 하이드로:편측 에어 타입

**-XC63, -XC64**

C□RA1

표준 형식표시방법을 표시

-XC63

사양

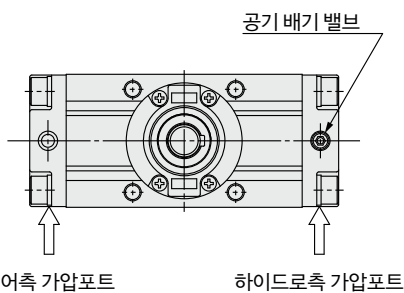
적용 사이즈	50, 63, 80, 100
적용 축 형식	S, W, X, Y Z, T, J, K축

※가변 각도 타입, 에어 쿠션 부착을 제외.

- 편측 에어 하이드로, 편측 에어  
-XC63:좌측 에어 우측 에어 하이드로  
-XC64:좌측 에어 하이드로 우측 에어

표시기호: **C63**

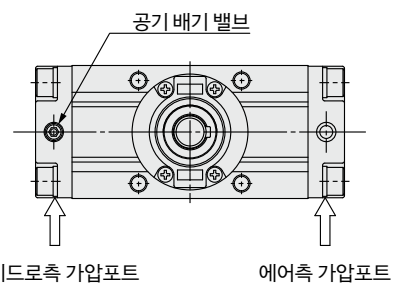
편측 에어 편측 하이드로 사양(좌측 에어 우측 하이드로)



그림은 하이드로측 가압 포트에서 가압한 상태를 나타냅니다.

표시기호: **C64**

편측 에어 편측 하이드로 사양(좌측 하이드로 우측 에어)



그림은 에어측 가압 포트에서 가압한 상태를 나타냅니다.

**11** 축, 볼트, 평행 Key 스테인리스 사양 **-X6** 표시기호

C□RA1 표준 형식표시방법을 표시 -X6  
 ↓  
 주요부 스테인리스

녹 발생이나 부식의 우려가 있는 환경에서 사용하는 경우, 표준 부품의 재질 일부를 스테인리스 강으로 변경.

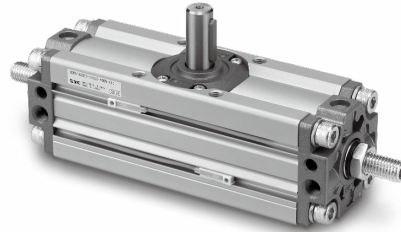
**사양**

형식	공기압 타입, 에어 하이드로 타입
사이즈	<b>30, 50, 63, 80, 100</b>
요동각도	90°, 180°(사이즈30~100) 100°, 190°(사이즈50~100)
설치지지금구	플랜지, 푸트
축형식	편축(S), 양축(W), 편축 사면취(X), 양축 Key(Y), 양축 사면취(Z), 편환축(T), 양축 / 환축, 사면취(J), 양환축(K)
스테인리스 재료 부품	축, 볼트, 나사, 평행 Key
쿠션	없음, 에어 쿠션 (에어 하이드로 타입은 제외)
오토스위치	설치 가능

\*상기 이외의 사양은 P.188과 동일 사양이므로 참조해 주십시오.  
 \*\*가변 각도 타입은 제외.  
 \*\*\*플랜지형의 축 형식은 편축(S)과 양축(W)만 해당됩니다.

**13** 양축 가변 각도타입 **-X10** 표시기호

C□RA1□□U 표준 형식표시방법을 표시 -X10  
 ↓  
 양축 가변 각도타입



**사양**

형식	공기압 타입
사이즈	<b>50, 63, 80, 100</b>
요동각도	90°, 180°, 100°, 190°
설치지지금구	플랜지, 푸트
축형식	편축(S), 양축(W), 편축 사면취(X), 양축 Key(Y), 양축 사면취(Z), 편환축(T), 양축 / 환축, 사면취(J), 양환축(K)
쿠션	없음
각도조정대	최대 90°(편축)

\*상기 이외의 사양은 P.198과 동일 사양이므로 참조해 주십시오.

**12** 내열형 **-X7** 표시기호

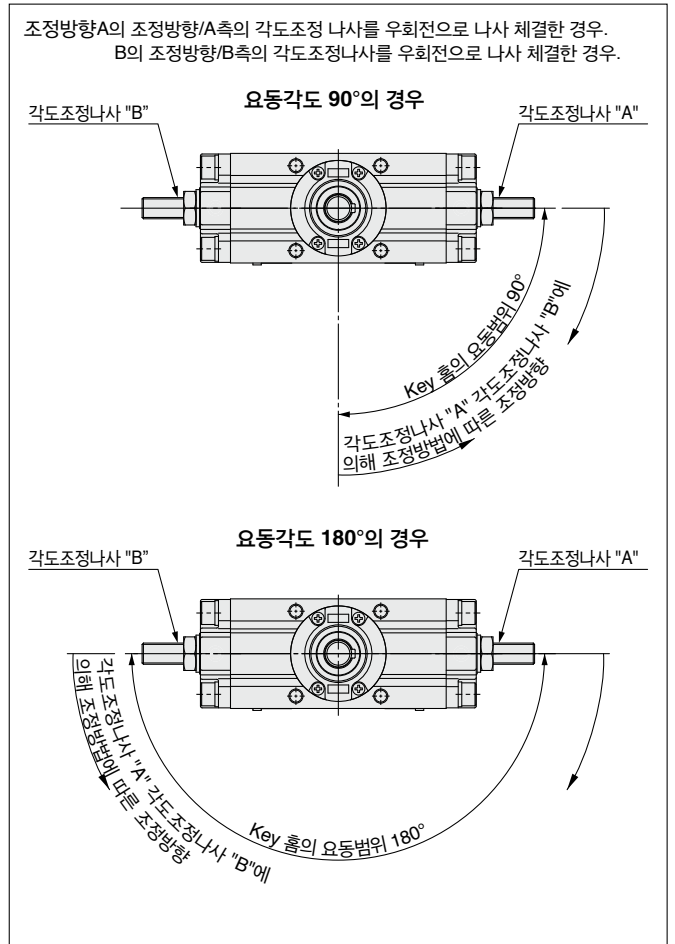
CRA1 표준 형식표시방법을 표시 -X7  
 ↓  
 내열형

표준 사양의 0~60°C의 범위를 넘는 주위조건에서 사용하기 위하여, 패킹류를 내열용(100°C까지)의 재질로 변경한 로터리 액추에이터.

**사양**

형식	공기압 타입
사이즈	<b>30, 50, 63, 80, 100</b>
요동각도	90°, 180°(사이즈30~100) 100°, 190°(사이즈50~100)
주위온도 및 사용유체온도	0~100°C
설치지지금구	플랜지, 푸트
축형식	편축(S), 양축(W), 편축 사면취(X), 양축 Key(Y), 양축 사면취(Z), 편환축(T), 양축 / 환축, 사면취(J), 양환축(K)
패킹류 재질	FKM
쿠션	사이즈30:없음 사이즈50~100:없음, 에어
오토스위치	부착 불가

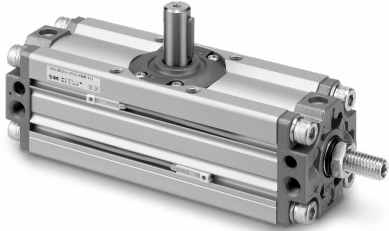
\*상기 이외의 사양은 P.188과 동일 사양이므로 참조해 주십시오.  
 \*\*전자밸브 부착은 제외.



# CRA1 Series

## 14 편축 가변각도, 편축쿠션 부착타입 표시기호 -X11

C□RA1□□□U 표준 형식표시방법을 표시 -X11



편축 가변 각도  
편축 쿠션 부착

### 사양

형식	공기압 타입
사이즈	50, 63, 80, 100
요동각도	90°, 180°, 100°, 190°
설치지지금구	플랜지, 푸트
축형식	편축(S), 양축(W), 편축 사면취(X), 양축 Key(Y), 양축 사면취(Z), 편환축(T), 양축/환축, 사면취(J), 양환축(K)
쿠션	편축 쿠션 부착
각도조정대	최대 90°

\*상기 이외의 사양은 P.198과 동일 사양이므로 참조해 주십시오.

## 15 패킹류 불소고무 표시기호 -X16

CDRA1 표준 형식표시방법을 표시 -X16

패킹류 불소고무

패킹류를 불소 고무의 재질로 변경.

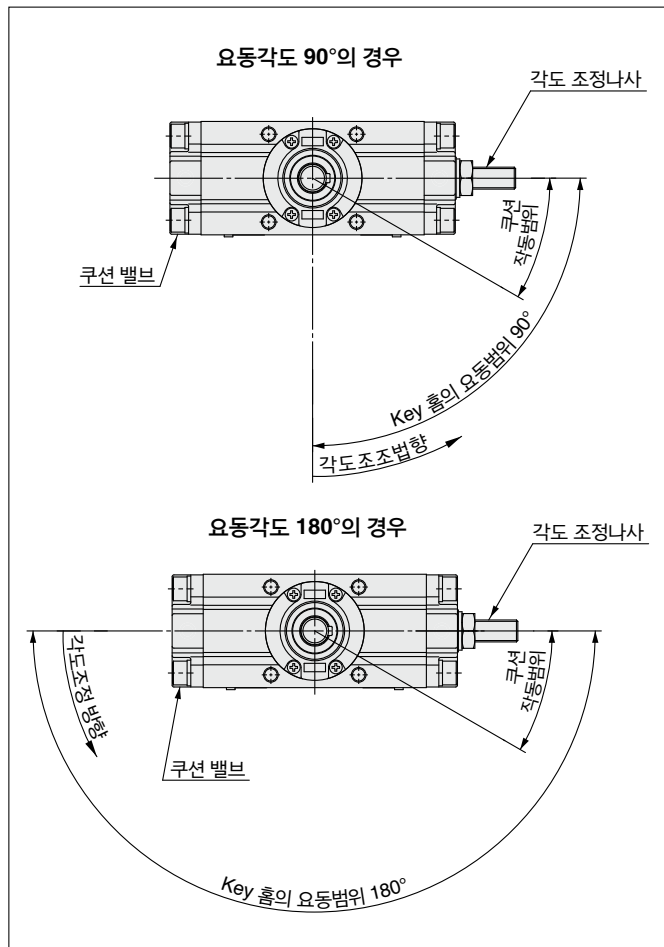
### 사양

형식	공기압 타입
사이즈	30, 50, 63, 80, 100
요동각도	90°, 180°(사이즈30~100) 100°, 190°(사이즈50~100)
주위온도 및 사용유체온도	0~60°C(단, 동결없어야 함)
설치지지금구	플랜지, 푸트
축형식	편축(S), 양축(W), 편축 사면취(X), 양축 Key(Y), 양축 사면취(Z), 편환축(T), 양축/환축, 사면취(J), 양환축(K)
패킹류 재질	FKM
쿠션	없음, 에어 쿠션
오토스위치	설치 가능

\*상기 이외의 사양은 P.188과 동일 사양이므로 참조해 주십시오.

\*\*전자밸브 부착은 제외.

\*\*\*자석 내장만 해당됩니다.

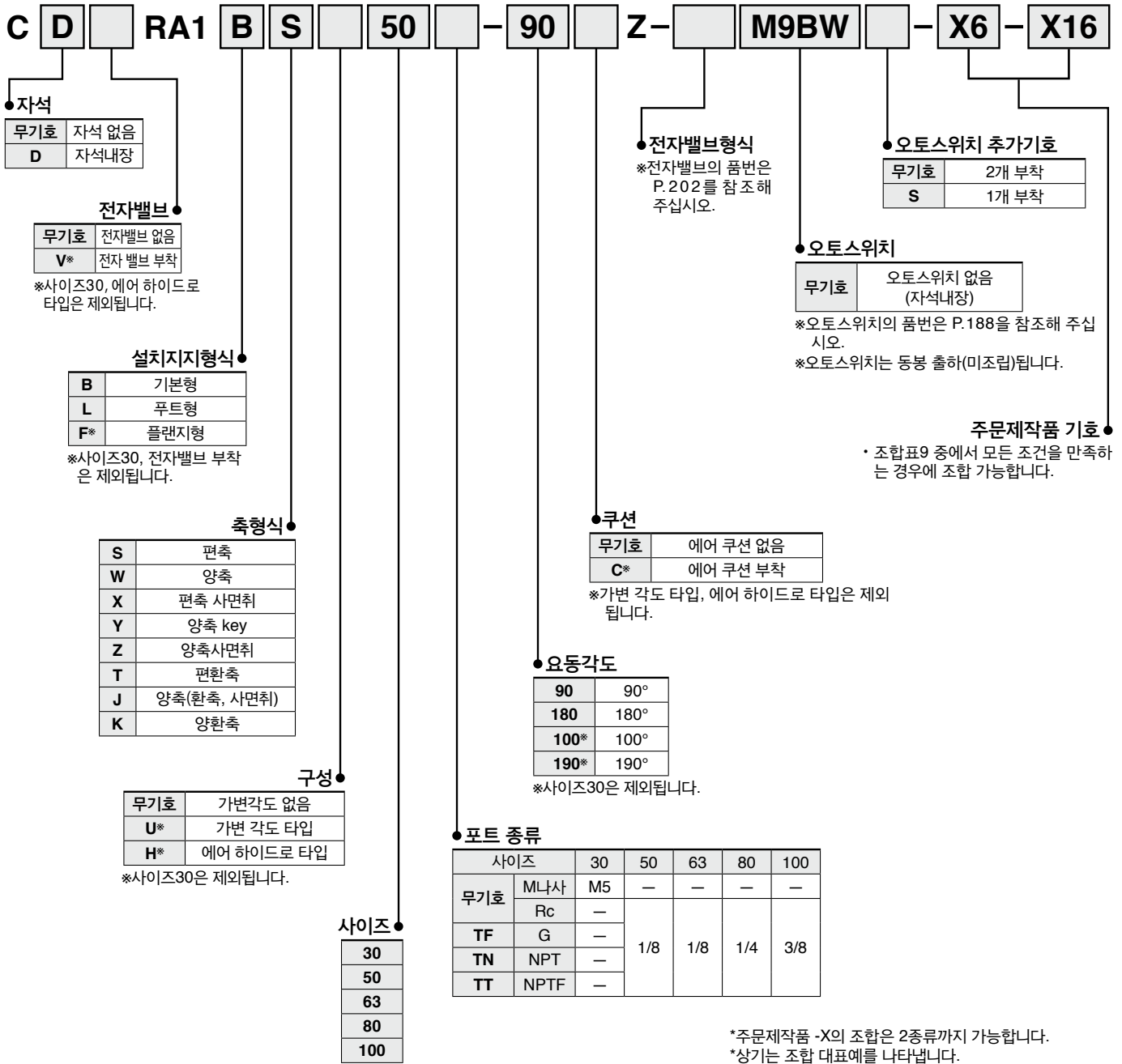


\*외형치수는 표준형과 동일 치수이므로 P.200을 참조해 주십시오.

# CRA1 Series 주문제작품 조합 / -X6~-X16



## 형식표시방법



## 주문제작 조합표

표9. -X□, -X□ 조합  
(S, W, X, Y, Z, T, J, K축)

품번	내용	대상 축형식								적용 사이즈	조합		
		S	W	X	Y	Z	T	J	K		-X6	-X7	-X10~-X11
-X 6	축, 볼트, 평행 Key 스테인리스 사양	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	●	-	-
-X 7*	내열(100°C)	●	●	●	●	●	●	●	●		●	-	-
-X10	양축 각도 조정	●	●	●	●	●	●	●	●	50~100	-	●	-
-X11	편축 각도 조정, 편축 에어 쿠션	●	●	●	●	●	●	●	●		-	●	●
-X16	패킹류 볼소고무	●	●	●	●	●	●	●	●	30~100	●	-	●

\*-X7:마그넷 내장 타입에는 없습니다.

\*주문제작품 -X의 조합은 2종류까지 가능합니다.  
\*상기는 조합 대표예를 나타냅니다.



# CRA1 Series / 제품개별 주의사항

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의, 로터리 액추에이터 / 공통주의사항, 오토스위치 / 공통주의사항은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

## 에어 하이드로 타입의 사용

### 설계상 주의

#### ⚠ 경고

- ① 불 근처 및 주위온도가 60°C를 초과하는 장치, 기기에 사용하지 마십시오.

에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 인화성이 있는 작동유를 사용하기 때문에 화재를 불러 일으킬 위험이 있습니다.

#### ⚠ 주의

- ① 미스트를 꺼려하는 환경 및 장치, 기기에 사용하지 마십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 작동시에 오일 미스트를 발생하여 환경에 영향을 미치는 경우가 있습니다.
- ② 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터용의 방향제어 밸브에는 반드시 이그조스트 클리너를 장착해 주십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 미량의 작동유가 방향제어 밸브의 배기포트에서 배출되어 주위를 오염시키는 경우가 있습니다.
- ③ 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 보수가 용이한 장소에 설치해 주십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 작동유의 보급, 에어 배기 등의 보수가 필요하므로, 보수를 위해 공간을 확보해 주십시오.
- ④ 작동유의 외부 누설에 의해 장치 및 기기에 영향을 미치는 경우에는 사용을 자제해 주십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 미량이지만 피스톤 패킹에서의 접동 누락을 피할 수 없습니다. 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터의 구조상 접동 누락에 의한 작동유가 외부로 유출되는 경우가 있습니다.

### 선정

#### ⚠ 주의

- ① 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 에어 하이드로 유니트와의 조합으로 선정하십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 에어 하이드로 유니트와의 조합으로 양호한 작동이 얻어지므로 적절한 에어 하이드로 유니트를 선정하여 사용해 주십시오.

### 배관

#### ⚠ 주의

- ① 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터의 배관에는 삽입 피팅을 사용하십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터의 배관에 원터치 피팅을 사용하면 기름 누설이 발생할 수 있으므로 사용하지 마십시오.

### 배관

#### ⚠ 주의

- ② 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터의 배관에는 경질 나일론 튜브 또는 동관 등을 사용하십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터의 배관에는 유압회로와 동일하게 사용압력보다 높은 서지압력이 발생하는 경우가 있으므로 보다 안전한 배관재질을 사용해 주십시오.

### 급유

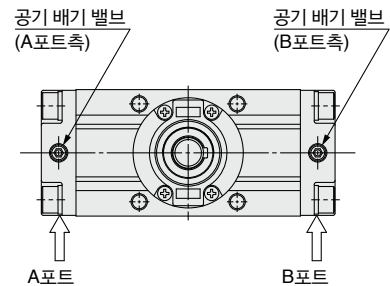
#### ⚠ 경고

- ① 에어 하이드로 유니트로의 작동유의 급유는 시스템안의 모든 압축공기를 배기한 후에 실시해 주십시오.  
에어 하이드로 유니트에 작동유를 급유하는 경우에는 피구동물체의 낙하방지조치나 클램프된 물체가 이탈하지 않도록 하는 안전조치가 되어 있는지 확인한 후 공급공기와 설비의 전원을 차단하고 시스템안의 압축공기를 배기한 후에 실시해 주십시오.  
에어 하이드로 시스템 안에 압축공기가 남아있는 상태에서 에어 하이드로 유니트의 공급구를 열면, 작동유가 뿜어져 나와 위험합니다.

### 보수점검

#### ⚠ 주의

- ① 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터는 정기적으로 에어를 배기해 주십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터 안에는 에어가 남아 있을 수 있으므로 시업시 등에 에어를 배기해 주십시오. 에어배기는 에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터 또는 배관상에 설치된 에어배기 밸브로 실시해 주십시오.



- ② 에어 하이드로 시스템은 정기적으로 유량을 확인해 주십시오.  
에어 하이드로 타입의 로터리 액추에이터 및 에어 하이드로 유니트의 회로에서는 미량의 작동유가 배출되어 유량이 서서히 감소되므로 유량을 확인하고 부족한 경우에는 작동유를 보급해 주십시오. 또한, 유량은 에어 하이드로 컨버터의 레벨 게이지로 확인할 수 있습니다.