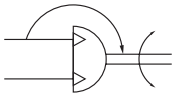
표시 기호



사양

항목 \ 형식		RAP□1	RAP□5	RAP□10	RAP□20
작동 형식		복동형 피스톤 타입(랙 · 피니언 방식)			
실효 토크注1	N· m	0.078	0.373	0.883	1.863
요동 각도(공차) $^{+10^\circ}_{0}$	RAP□-90	90°			
	RAP□-100	100°			
	RAP□-180	180°			
	RAP□-190	190°			
	RAP□-360	360°			
사용 유체		공기			
배관 접속 구경		M5×0.8	Rc1/8		
축경(軸徑)	mm	4	6	8	10
사용 압력 범위	MPa	0.15～0.7		0.06～0.7	
보증 내압력	MPa	1.03			
사용 온도 범위	℃	0～50			
허용 에너지	J	0.001	0.003	0.008	0.015
허용 래디얼(Radial) 하중	N	1.5	2.5	4.3	8.0
허용 스러스트(Thrust) 하중注2	N	0.08	0.13	0.22	0.40
급유		불필요			
쿠션		없음			

注1 : 사용 공기 압력 0.5MPa 시의 값
2 : 수치는 참고 값으로, 보증 값은 아닙니다. 자세한 사항은 962 페이지를 참고해 주십시오.

질량

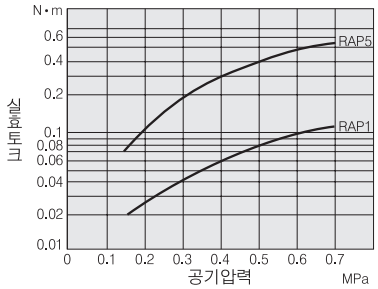
g

형식	본체 질량	가산 질량	
		양 축 사양	센서 스위치 부착 사양
RAP1-90,100	83	2	1개부착 : 24 2개부착 : 46
RAP1-180,190	101		
RAP1-360	148		
RAP5-90,100	212	4	
RAP5-180,190	260		
RAP5-360	375		
RAP10-90,100	300	10	
RAP10-180,190	380		
RAP10-360	538		
RAP20-90,100	500	16	
RAP20-180,190	614		
RAP20-360	870		

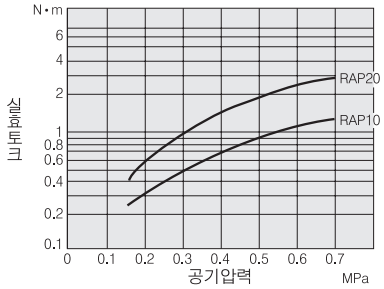
계산 예 : RAP−180의 양 축 · 센서 스위치 1개 부착 타입의 질량은,
101+2+24＝127g
注1 : 센서 스위치의 가산 질량은, 센서 본체에 홀더의 질량만을 가산시킨 것으로 리드선의 질량은 포함되지 않습니다.
2 : 축의 재질이 달라도 질량은 같습니다.

출력 특성 (실효 토크)

● RAP□1, RAP□5



● RAP□10, RAP□20



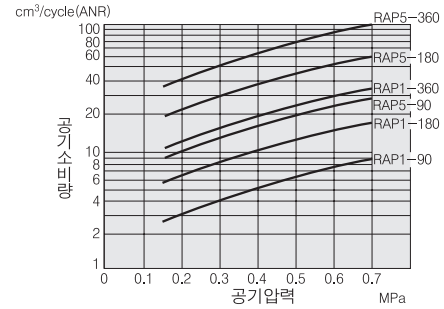
● 실효 토크

N·m

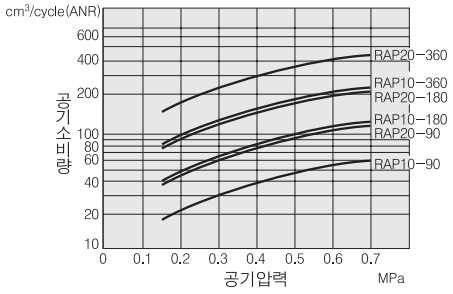
형식	공기 압력 MPa					
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
RAP1	0.025	0.042	0.060	0.078	0.096	0.108
RAP5	0.108	0.196	0.284	0.373	0.451	0.539
RAP10	0.294	0.441	0.657	0.883	1.108	1.334
RAP20	0.588	0.981	1.422	1.863	2.295	2.746

공기 유량 · 공기 소비량

● RAP□1, RAP□5



● RAP□10, RAP□20



공기 유량 · 공기 소비량의 계산
위의 그래프는, 로터리 액츄에이터 1 사이클에서의 공기 소비량입니다.
실제로 필요한 공기 유량 · 공기 소비량은 다름의 계산식으로 구할 수 있습니다.

● 공기 유량을 구하는 법
(F.R.L., 밸브 등을 선정할 경우)

$$Q_1 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times \frac{60}{t} \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6}$$

또는, $Q_1 = q \times \frac{60}{t} \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6}$

● 공기 소비량을 구하는 법

$$Q_2 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times 2 \times n \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6}$$

또는, $Q_2 = q \times 2 \times n \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6}$

Q_1 : 공기 유량	ℓ /min(ANR)
Q_2 : 공기 소비량	ℓ /min(ANR)
D : 실린더 튜브 내경	mm
L : 실린더 스트로크	mm
q : 실린더 부의 내(內)용적(한쪽 실린더만)	mm^3
t : 실린더가 1 스트로크하기 위해 필요한 시간	s
n : 분당 실린더 왕복 횟수	회/min
P : 사용 압력	MPa

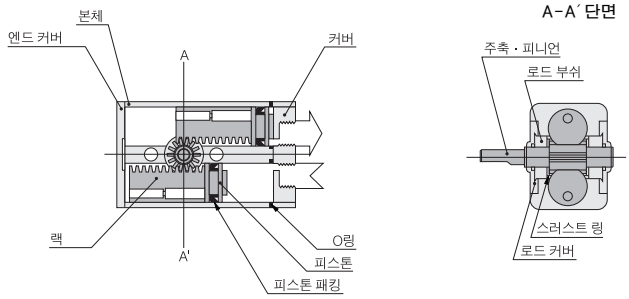
● 실린더 직경과 스트로크

mm

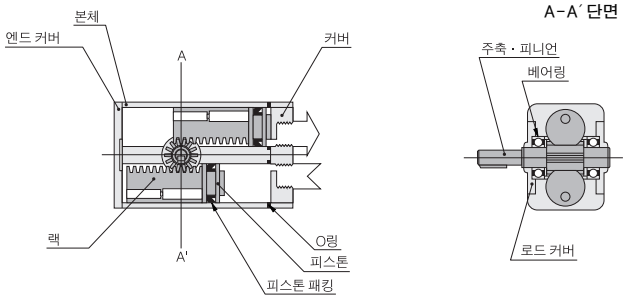
형식 / 요동 각도	RAP□1	RAP□5	RAP□10	RAP□20
90°	10×7.2	16×9.5	20×12.6	25×15.7
100°	10×8.0	16×10.6	20×14.0	25×17.5
180°	10×14.4	16×19.0	20×25.2	25×31.4
190°	10×15.2	16×20.1	20×26.5	25×33.2
360°	10×28.8	16×38.0	20×50.4	25×62.8

● 표준사양

RAP□1, RAP□5

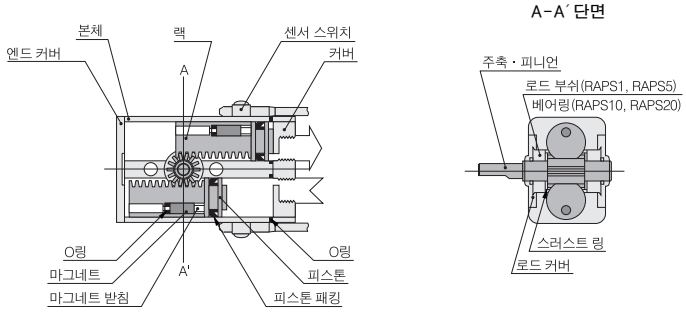


RAP□10, RAP□20



● 센서 스위치 부착 사양

RAPS□□



주요부 재질

품명	재질
본체	알루미늄(알마이트 처리)
주축 · 피니언	경강(S45C) 또는 스테인리스(SUS304)
랙	수지
피스톤	
피스톤 패킹	합성 고무(NBR)

사용 패킹 일람

품명 / 형식 \ 수	O링	피스톤 패킹
	2	2
RAP□1	IN10	PPY-10
RAP□5	IN16	PPY-16
RAP□10	IN20	PPY-20
RAP□20	I.D ϕ 25 × ϕ 1.5	PPY-25

RAP, RAPS

로터리 액츄에이터 피스톤 타입

주문 기호

■ **사양**

표준 사양



센서스위치 부착 사양



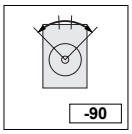
注 : 표준 사양에는, 센서 스위치용의 마그네트는 내장되지 않습니다.

■ **공칭 토크**

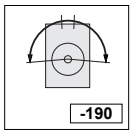
- **1** : 0.098N · m
- **5** : 0.49N · m
- **10** : 0.981N · m
- **20** : 1.961N · m

■ 요동 각도

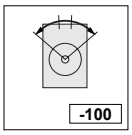
90°



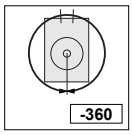
190°



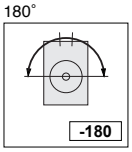
100°



360°



180°



■ **축 형상**

편축(片軸) 타입



양축 타입



■ **축 재질**

무기입 : 경강
S : 스테인리스

■ **센서 스위치** (형식 · 리드선 길이 · 수)

센서 스위치 없음



●**리드선 길이**
A : 1000mm
B : 3000mm

수
1 : 1개 부착
2 : 2개 부착

ZC130부착



●무접점 타입
●표시등 부착
●DC10～28V
●2선식

CS5T부착



●유접점 타입
●표시등 없음
●DC5～28V
●AC85～115V

ZC153부착



●무접점 타입
●표시등 부착
●DC4.5～28V
●3선식

CS11T부착



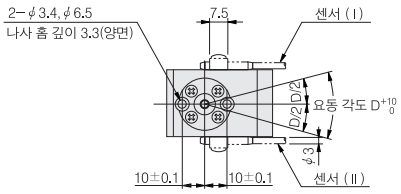
●유접점 타입
●표시등 부착
●DC10～28V

기본 형식								
RAP	**S**	**1** **5** **10** **20**	**-90** **-100** **-180** **-190** **-360**	**-D**	**S**	**-ZC130** **-ZC153** **-CS5T** **-CS11T**	**A** **B**	**1** **2**

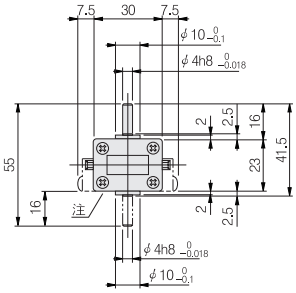
● 센서 스위치만의 주문기호는 961 페이지를 참고해 주십시오.

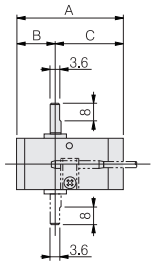
RAP□1치수도 (mm)

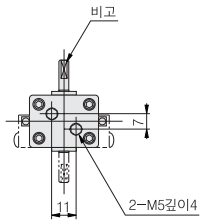
RAP□1- 요동각도



RAPS1-90
RAPS1-18
RAPS1-36





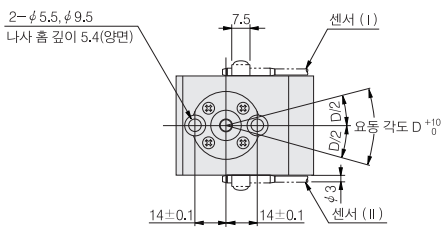


비고 : RAP □1에 축 키(Key)는 없습니다.
注 : 여기에 제품 가공용 나사 홈 부가 있습니다.
사용에는 지장이 없습니다.

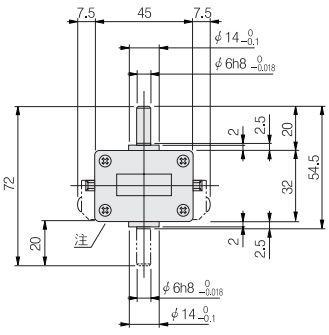
형식 \ 기호	A	B	C	D
RAP□1-90	48	17	31	90
RAP□1-100				100
RAP□1-180	60	23	37	180
RAP□1-190				190
RAP□1-360	88	37	51	360

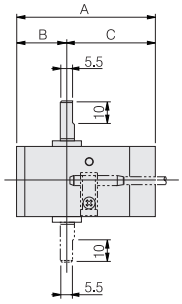
RAP□5치수도 (mm)

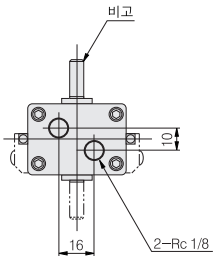
RAP□5- 요동각도



RAPS5-90
RAPS5-18
RAPS5-36







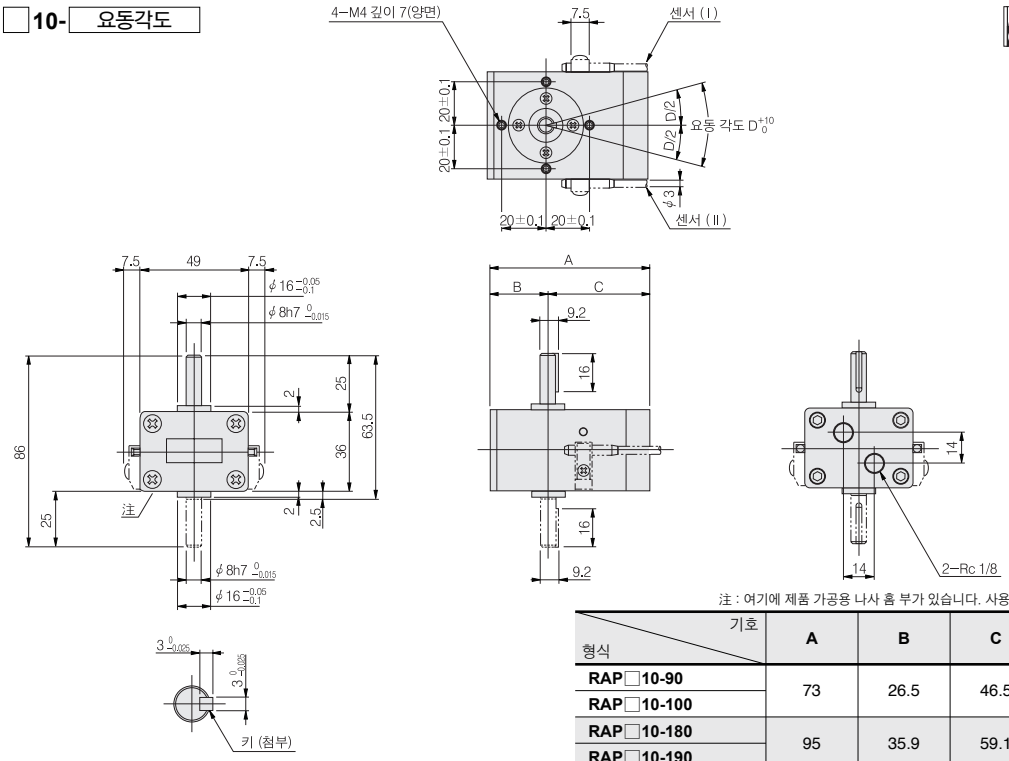
비고 : RAP □5에 축 키(Key)는 없습니다.
注 : 여기에 제품 가공용 나사 홈 부가 있습니다.
사용에는 지장이 없습니다.

형식 \ 기호	A	B	C	D
RAP□5-90	62	22.5	39.5	90
RAP□5-100				100
RAP□5-180	78	27.5	50.5	180
RAP□5-190				190
RAP□5-360	116	47	69	360

RAP□10치수도 (mm)

RAP□10- 요동각도

RAPS10-9
RAPS10-1
RAPS10-3



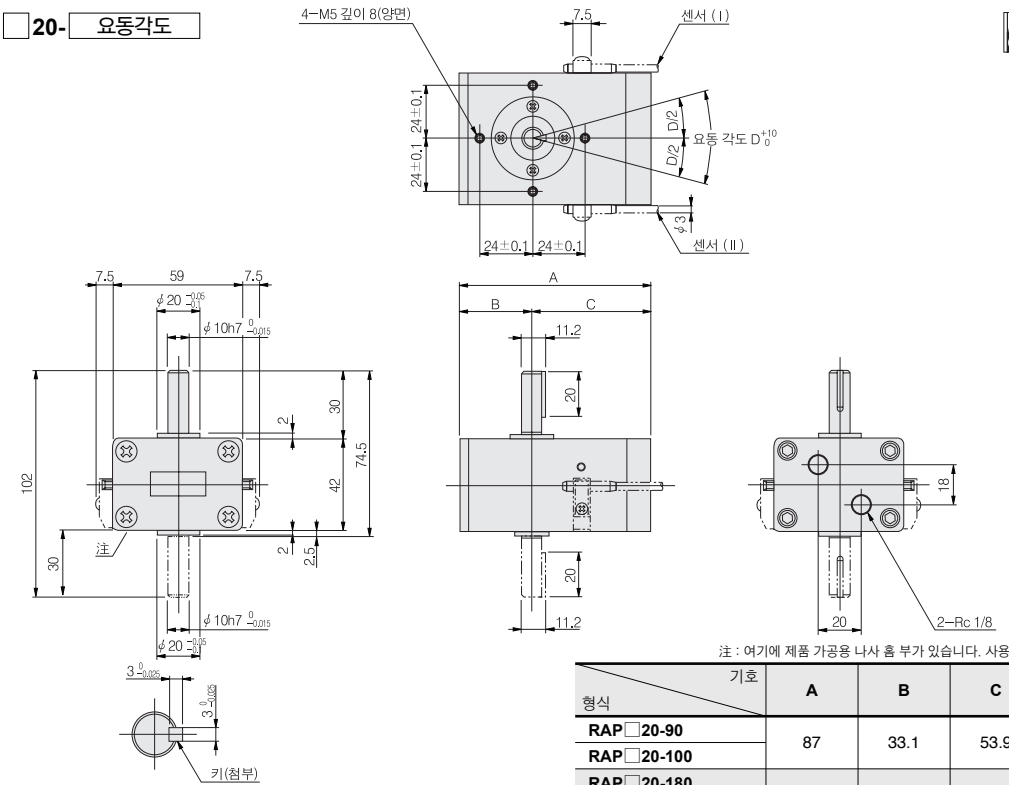
注 : 여기에 제품 가공용 나사 홈 부가 있습니다. 사용에는 지장이 없습니다.

형식 \ 기호	A	B	C	D
RAP□10-90	73	26.5	46.5	90
RAP□10-100				100
RAP□10-180	95	35.9	59.1	180
RAP□10-190				190
RAP□10-360	143	59	84	360

RAP□20치수도 (mm)

RAP□20- 요동각도

RAPS20-9
RAPS20-1
RAPS20-3



注 : 여기에 제품 가공용 나사 홈 부가 있습니다. 사용에는 지장이 없습니다.

형식 \ 기호	A	B	C	D
RAP□20-90	87	33.1	53.9	90
RAP□20-100				100
RAP□20-180	113	45	68	180
RAP□20-190				190
RAP□20-360	172	73	99	360