

로타리 테이블 MSU Series

베인 타입/사이즈: 1, 3, 7, 20

테이블측면의 흔들림 양 **0.03** mm이내

고정도

테이블윗면의 흔들림 양 **0.03** mm이내

MSU Series

MSUB Series MSUA Series

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

오토
스위치

로봇핸드에 적합한 경량 · 콤팩트한



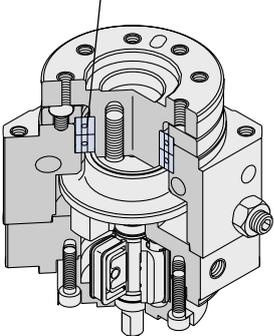
고정도형 MSUA Series

SIZE/1, 3, 7, 20

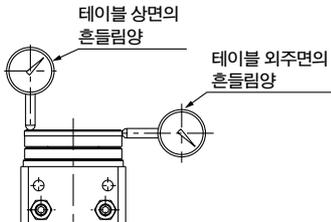
테이블면의 흔들림정도 항상 : 0.03mm이내

고정도 · 고강성

특수베어링
(일렬 조합볼 베어링)



흔들림정도 : 180° 요동에 의한 변위량



형식	MSUA
테이블 윗면의 흔들림양	0.03(0.1~0.2)
테이블 외주면의 흔들림양	0.03(0.1~0.2)

mm

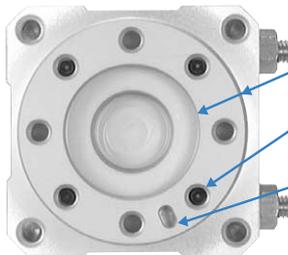
()는 MSUB시리즈의 경우

분리가능

메인テナンス성 향상
부하를 취부한 상태에서 구동부의 교환이 가능

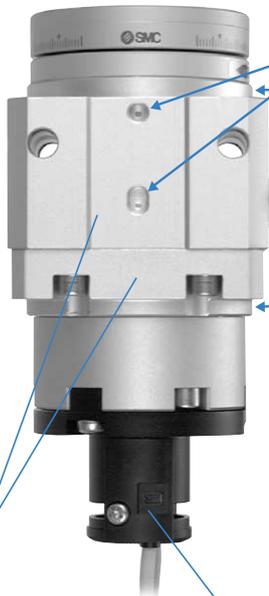


부하취부시의 Centering이 용이



- 테이블내 외경공차 H9/h9
- 부하취부용 나사를 8곳에 설치 (부하취부 자유도 향상)
- 취부기준용 핀 구멍

본체취부시 Centering이 용이



- 취부기준용 핀 구멍 (본체 중심과의 Centering) 포트면을 제외한 3면에 설치
- 기준경 h9 (테이블 요동중심과의 Centering)

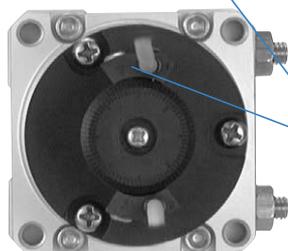
각도조정이 가능

90° ± 10°, 180° ± 10°
더블베인 (MSUB만) 90° ± 5°



오토스위치 취부가능

원주방향 임의의 위치로 이동가능하므로 사양에 맞춘 적정위치에 스위치를 고정할 수 있습니다.



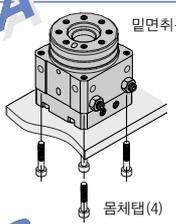
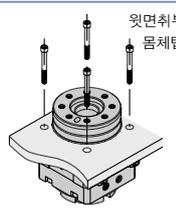
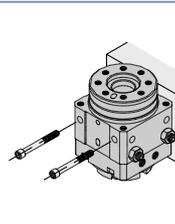
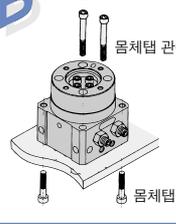
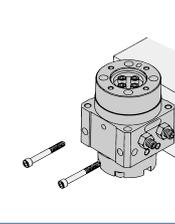
Series

SIZE: 1, 3, 7, 20

테이블부착 로터리 액추에이터

■ 자유취부 타입

축, 종, 횡의 3방향에서 취부가 가능

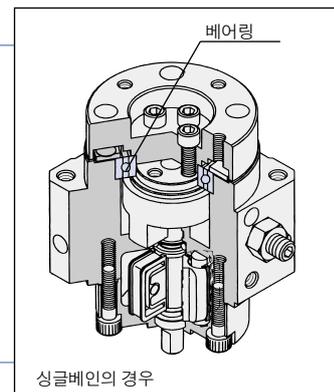
	축방향취부	횡방향 취부	종방향취부
MSUA	 <p>밑면취부 몸체탭(4)</p>	 <p>윗면취부 몸체탭(4)</p>	
MSUB	 <p>몸체탭 관통구멍(1) 몸체탭(2)</p>	 <p>몸체탭(2) 몸체탭 관통구멍(1)</p>	



기본형 **MSUB Series**

SIZE/1, 3, 7, 20

- 싱글베인, 더블베인을 표준화
- 더블베인은 싱글베인과 동일치수 (사이즈 1은 제외)



■ 시리즈 구성

시리즈	사이즈	요동각도	베인형식	적용오토스위치
고정도형 MSUA	1	90°	싱글베인	D-9형, D-T99형
	3			D-9형□A형, D-S99형, S9P형
	7	180°		D-R73형, D-T79형
	20			D-R80형, D-S79형, S7P형
MSUB	1	90°	* 싱글베인 더블베인	D-9형, D-T99형
	3			D-9형□A형, D-S99형, S9P형
	7	180°		D-R73형, D-T79형
	20			D-R80형, D-S79형, S7P형

*더블베인의 요동각도는 90°만 설정됩니다.

⚠️ 제품개별 주의사항

사용전에 반드시 읽어주십시오. 안전상 주의, 기재제품/공통 주의사항에 대해서는 서문 P26, 27을, 각시리즈별 공통 주의사항에 대해서는 P.4~6을 참조해 주십시오.

선정

⚠️ 경고

- ① 부하의 에너지는 제품의 허용에너지 수치내로 해 주십시오.
부하의 운동에너지의 허용치를 넘겨 사용하면 제품 파손을 초래, 인체 및 기기장치에 손상을 입히는 원인이 됩니다.
(본문중의 기중선정순서를 참조해 주십시오.)

⚠️ 주의

- ① 부하의 변동이 있는 경우, 액추에이터의 토오크에 충분한 여유를 두십시오.
수평취부(제품을 가로로 사용)의 경우 부하 변동에 의해 작동시 고장을 일으킬 수 있습니다.

취부

⚠️ 주의

- ① 요동각도의 조정은 규정범위내에서 해 주십시오.
($90^\circ \pm 10^\circ$, $180^\circ \pm 10^\circ$) (요동 끝단에서 $\pm 5^\circ$)
규정범위를 넘은 조정에서는 제품 작동에 고장을 일으키거나, 스위치가 작동하지 않을 수 있습니다.
- ② 요동시간의 조정은 스피드 컨트롤러 등을 사용하여 규정치내에서 해 주십시오.($0.07 \sim 0.3s/90^\circ$)
제품에는 고정 오리피스이 설치되어 있어 $0.07s/90^\circ$ 보다 빠르게 작동되지 않도록 설계되어 있습니다만 부하의 관성이 큰 경우 등은 허용에너지를 넘겨 버려 기기의 파손을 초래할 수 있습니다. (본문 중의 기중선정방법을 참조해 주십시오.)
또한 $0.3s/90^\circ$ 보다 느리게 조정을 하면 스틱슬립 현상과 작동정지를 일으키는 원인이 됩니다.

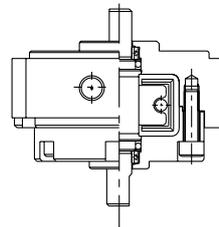
보수점검

⚠️ 주의

<고정도형/MSUA의 경우>

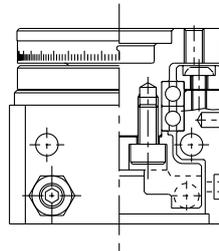
메인터넌스용으로써 로터리 유니트, 테이블 유니트가 필요한 경우는 이하 유니트품번호로 주문해 주십시오.

로터리유니트



형식	유니트품번
MSUA 1-□S	P402070-2A
MSUA 1-□SE	P402070-2B
MSUA 3-□S	P402090-2A
MSUA 3-□SE	P402090-2B
MSUA 7-□S	P402060-2A
MSUA 7-□SE	P402060-2B
MSUA20-□S	P402080-2A
MSUA20-□SE	P402080-2B

테이블유니트



형식	유니트품번
MSUA 1- 90□	P402070-3A
MSUA 1-180□	P402070-3B
MSUA 3- 90□	P402090-3A
MSUA 3-180□	P402090-3B
MSUA 7- 90□	P402060-3A
MSUA 7-180□	P402060-3B
MSUA20- 90□	P402080-3A
MSUA20-180□	P402080-3B

- 주1) 로터리 유니트를 변경해도 요동각도를 변경할 수 있는 것은 아니므로 주의해 주십시오.
메인터넌스용으로써 기존에사용하고 있던 형식에 맞는 유니트 번호를 주문해 주십시오.
- 주2) MSUB시리즈는 일체화된 구조이므로 로터리부 및 테이블부의 각 유니트의 주문은 불가능합니다.

로터리테이블/베인타입 : 고정도형

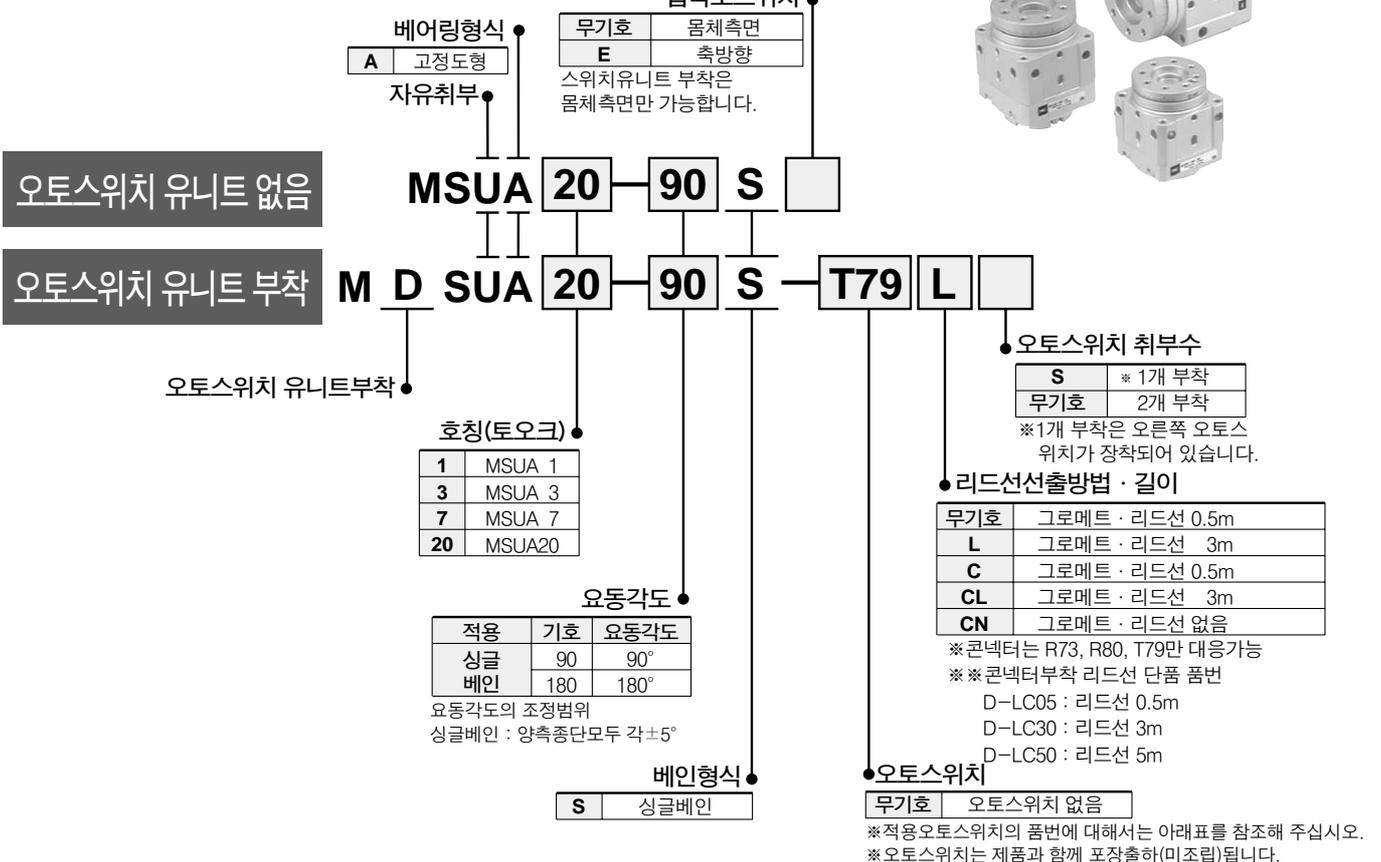
MSUA Series



사이즈 : 1, 3, 7, 20



형식표시방법



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

적용오토스위치/오토스위치 단체의 상세사양은, →P.571을 참조바랍니다.

적용 형식	종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선 (출력)	부하전압		오토스위치품번		리드선 종류	*리드선 길이(m)				프리 와이어 콘넥터	적용부하	
						DC	AC	종취출	횡취출		0.5 (무기호)	3 (L)	5 (Z)	없음 (N)		IC회로	릴레이
MDSUA1 · MDSUA3	유접점 오토 스위치	—	그로메트	있음	2선	24V	—	—	—	평행코드	●	●	●	—	—		
											●	●	●	—			
	무접점 오토 스위치	—	—	3선(NPN)	3선(PNP)	2선	5V,12V	—	—	캡타이어 코드	●	●	—	—	○	PLC	
											●	●	—	—			
MDSUA7 · MDSUA20	유접점 오토 스위치	—	그로메트	있음	2선	24V	—	100V	—	평행코드	●	●	—	—	—	—	
											●	●	●	●			
	무접점 오토 스위치	—	—	3선(NPN)	3선(PNP)	2선	5V,12V	—	—	캡타이어 코드	●	●	—	—	○	PLC	
											●	●	—	—			
			콘넥터		2선	12V					●	●	●	●			

* 리드선 길이 기호
0.5m.....무기호 (예) R73C
3m..... L (예) R73CL
5m..... Z (예) R73CZ
없음..... N (예) R73CN

* 상기 게재기종 이외에도 적용가능한 오토스위치가 있으므로 상세사항은 P.288을 참조해 주십시오.

* 리드선 길이 기호 * ○표시의 무접점오토스위치는 수주생산 됩니다.

주문예 : MSUA20싱글베인타입의 경우 (접속포트위치를 몸체측면으로 선정)
1. 표준형(오토스위치 없음) 요동각도 90° , 포트위치 몸체 측면 MSUA20-90S
2. 스위치 유니트 부착(오토스위치 없음) 요동각도 180° 포트위치 몸체측면 MDSUA20-180S
3. 스위치유니트부착+오토스위치R73, 요동각도 180° , 포트위치 몸체측면 MDSUA20-180S-R73

무접점 오토스위치 프리와이어콘넥터부착의 상세사항은 Best Pneumatics NO.2 P.2242를 참조해 주십시오.



오토 스위치

MSUA Series

사양

형식 ※2		MSUA1		MSUA3		MSUA7		MSUA20	
베인형식		싱글베인		싱글베인		싱글베인		싱글베인	
요동각도 ※1		90° ± 10°	180° ± 10°	90° ± 10°	180° ± 10°	90° ± 10°	180° ± 10°	90° ± 10°	180° ± 10°
사용유체		공기(무급유)							
보증내압력 MPa		1.05						1.5	
주위온도 및 사용유체온도		5~60℃							
사용압력범위 MPa		0.2~0.7		0.15~0.7		0.15~1.0			
요동시간조정범위 sec/90°		0.07~0.3							
축하중	허용레이얼하중	20N		40N		50N		60N	
	허용트러스트하중	15N		30N		60N		80N	
	허용모멘트	0.3N·m		0.7N·m		0.9N·m		2.9N·m	
베어링		특수베어링							
포트위치		몸체측면 또는 축방향							
포트사이즈	몸체측면	M3×0.5		M3×0.5		M5×0.8		M5×0.8	
	축방향								
흔들림 정도		0.03mm 이내							

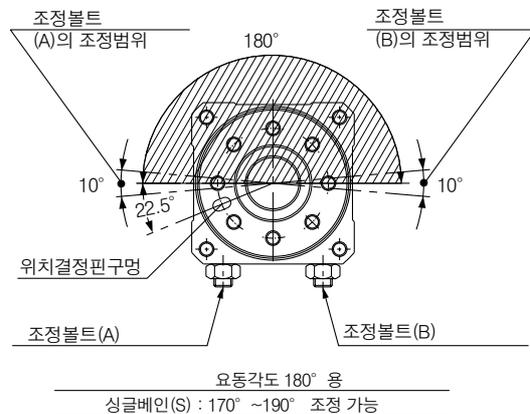
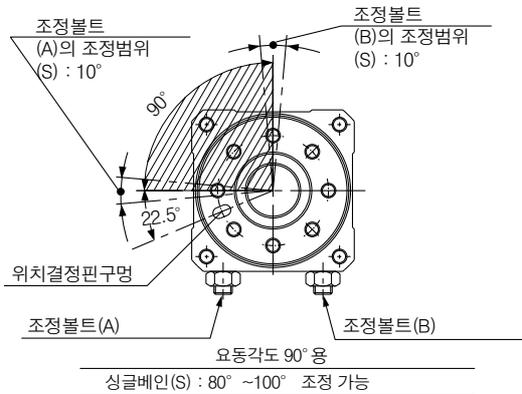
※1 싱글베인 90°는 90° ± 10°의 각도조정이 가능(양측요동단 각 ± 5°)
 싱글베인 180°는 180° ± 10°의 각도조정이 가능(양측요동단 각 ± 5°)
 주) 허용 운동에너지에 대해서는 서문 12를 참조해 주십시오.

※2 기존 자유취부 타입 동등품과 형식 대응표

로터리테이블	자유취부 · 로터리액추에이터
MSUA 1	CRBU2W10
MSUA 3	CRBU2W15
MSUA 7	CRBU2W20
MSUA20	CRBU2W30

테이블 요동범위

어저스트볼트 (A), (B)의 조정으로, 아래 그림과 같은 요동각도의 조정이 가능합니다.



질량

단위 : g

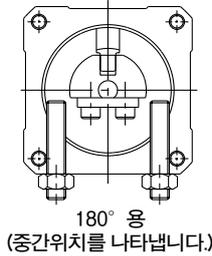
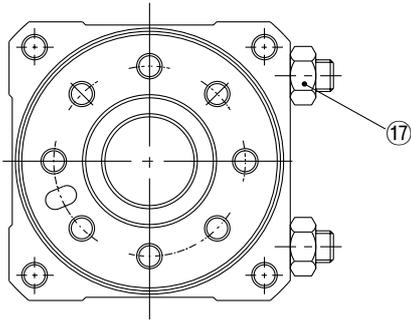
사이즈	요동각도	기본질량	
		싱글베인	오토스위치유닛+오토스위치 2개
1	90	162	25
	180	161	
3	90	261.5	30
	180	259.5	
7	90	440	50
	180	436	
20	90	675	60
	180	670.5	

허용하중

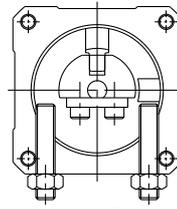
테이블에 가해지는 하중 및 모멘트는 아래표의 허용치 이하로 설정해 주십시오.
 (허용치를 넘기는 사용은 테이블 흔들림의 발생, 정도의 악화등 수명에 악영향을 미치는 원인이 됩니다)

사이즈	허용레이얼하중(N)	허용트러스트하중(N)	허용모멘트(N·m)
1	20	15	0.3
3	40	30	0.7
7	50	60	0.9
20	60	80	2.9

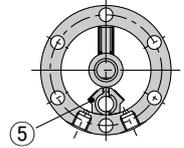
구조도



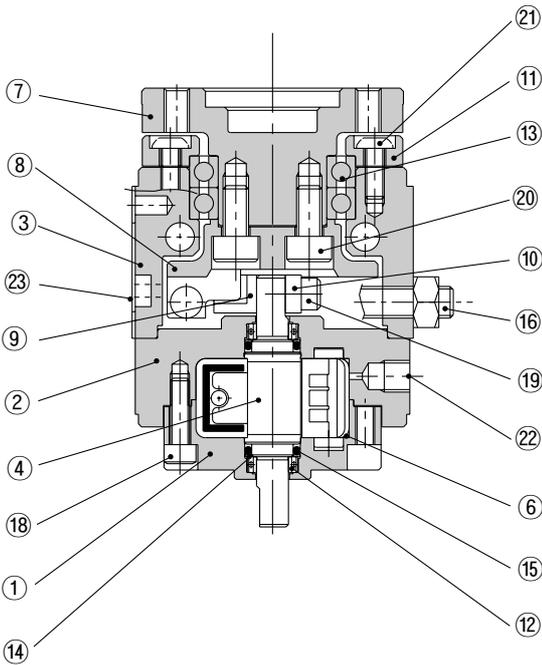
180° 용
(중간위치를 나타냅니다.)



90° 용
(A포트 가압시를 나타냅니다.)



싱글베인

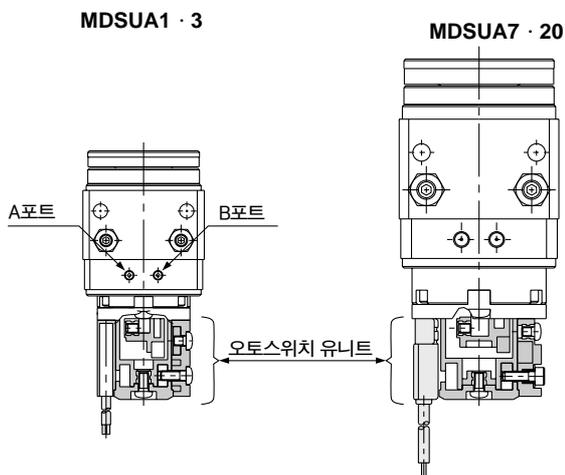


구성부품

번호	부품명	재질	비고
1	몸체A	알루미늄합금	회백색계
2	몸체B	알루미늄합금	회백색계
3	몸체C	알루미늄합금	회백색계
4	베인샤프트	스테인레스 (MSUA20은 탄소강)	싱글베인
5	스토퍼	수지	싱글베인
6	스토퍼패킹	NBR	
7	테이블	알루미늄합금	회백색계
8	스토퍼레버	탄소강	
9	스토퍼가이드	스테인레스	
10	레버누름판	탄소강	
11	베어링누름판	알루미늄합금	회백색계
12	베어링	고탄소스크롬속수강	
13	특수베어링	고탄소스크롬속수강	
14	백업링	스테인레스	
15	O-ring	NBR	
16	어저스트볼트	탄소강	
17	육각너트	탄소강	
18	육각구멍부착볼트	스테인레스	
19	육각구멍부착볼트	스테인레스	
20	육각구멍부착볼트	탄소강	
21	버튼볼트	탄소강	
22	육각구멍부착 고정나사	스테인레스	SE타입만
23	명판		

*22의 플러그는 접속포트가 SE타입만 사용.

오토스위치 부착 내부구조도



형식	오토스위치 유니트품번
MDSUA 1	P211070-1
MDSUA 3	P211090-1
MDSUA 7	P211060-1
MDSUA20	P211080-1

*스위치유니트에 스위치는 포함되지 않습니다.

오토스위치 블럭유니트

MDSUA1·3용		MDSUA7·20용
오른쪽	왼쪽	오른쪽 · 왼쪽 겸용
품번 : P211070-8	품번 : P211070-9	품번 : P211060-8

*스위치블럭유니트는 스위치유니트에 스위치 1개를 취부하기 위해 필요한 Ass'y를 나타냅니다.

CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

CRQ2

MRQ

MSQ

MSU

오토
스위치

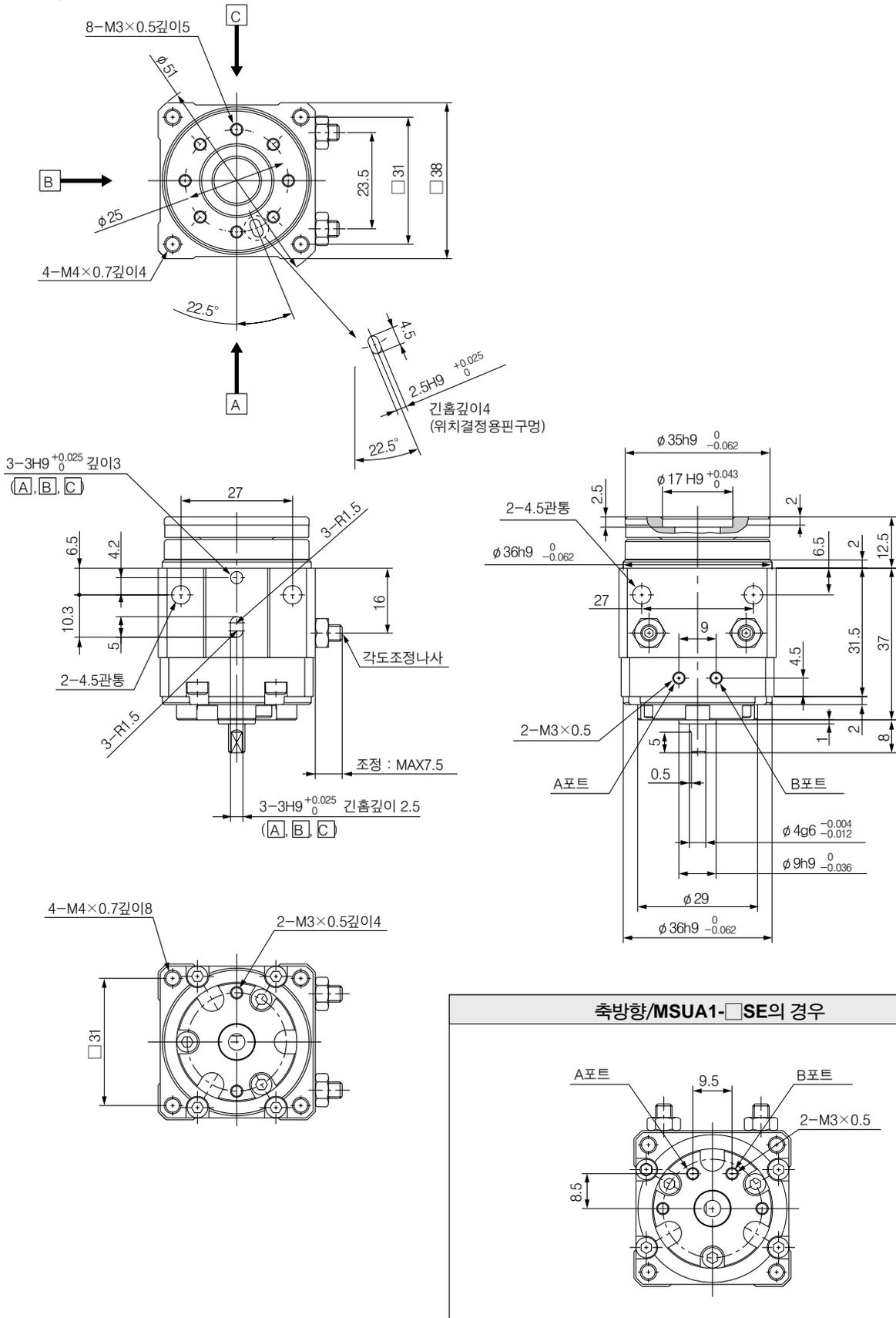
MSUA Series

외형치수도

본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

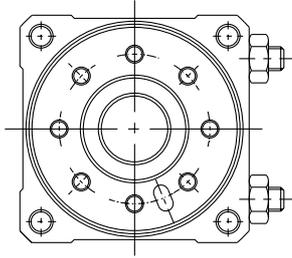
MSUA1

MSUA1-□S, SE

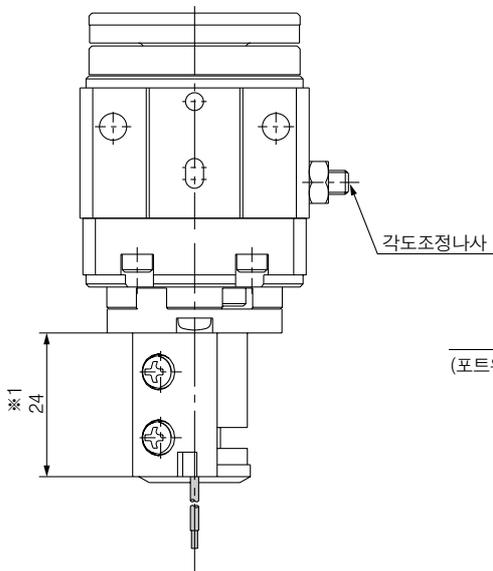


본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

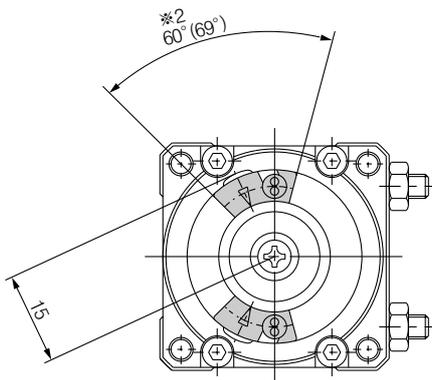
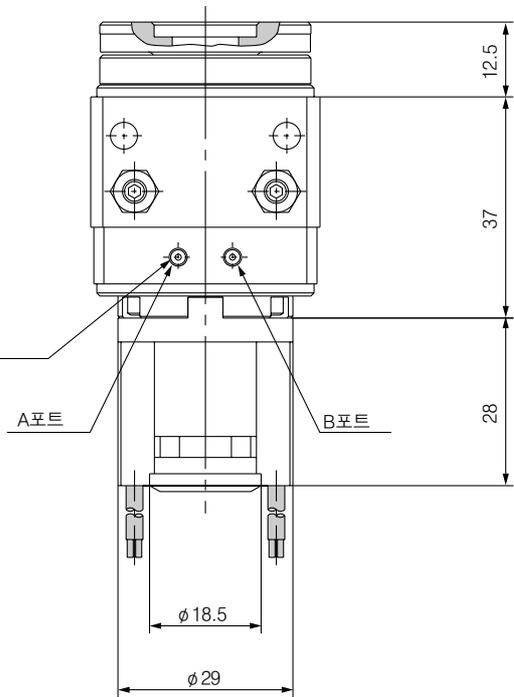
오토스위치 부착 : MSUA1-□S



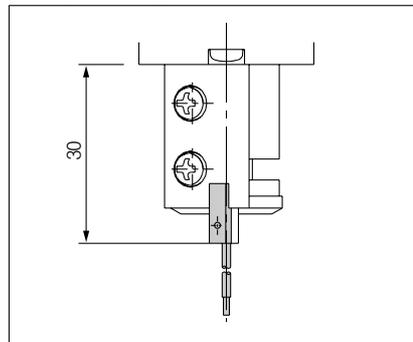
- ※1) 24 : D-90, 90A, S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V 사용시
- 30 : D-97, 93A 사용시
- ※2) 60° : D-90, 90A, 97, 93A 사용시
- 69° : D-S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V 사용시



2-M3×0.5
(포트위치 : 몸체측면 타입만)



D-97, 93A의 경우

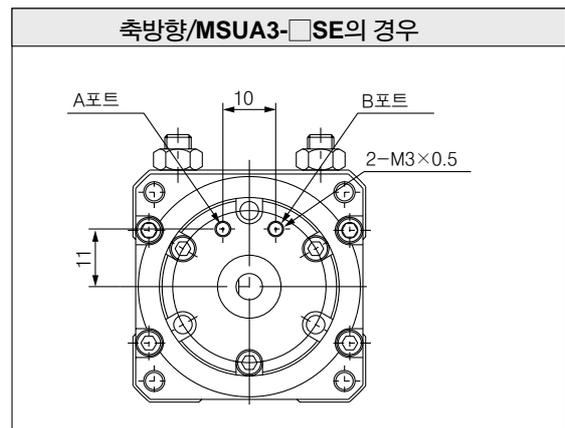
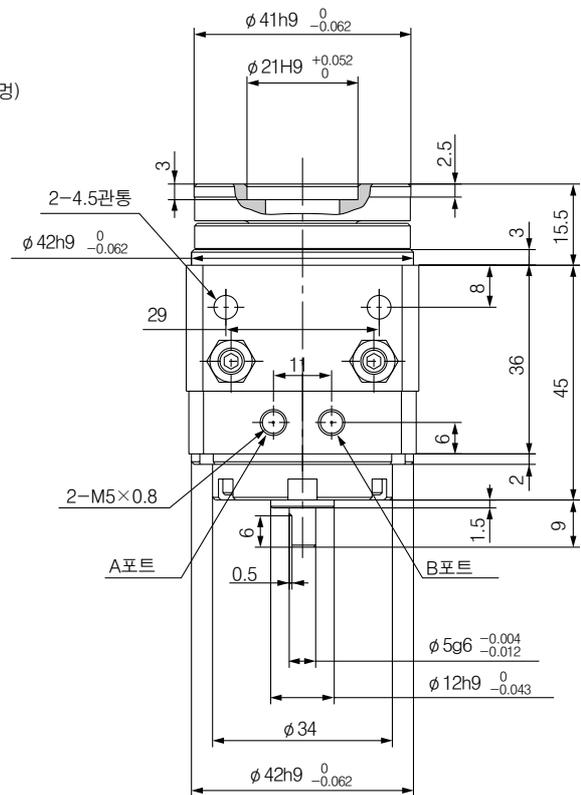
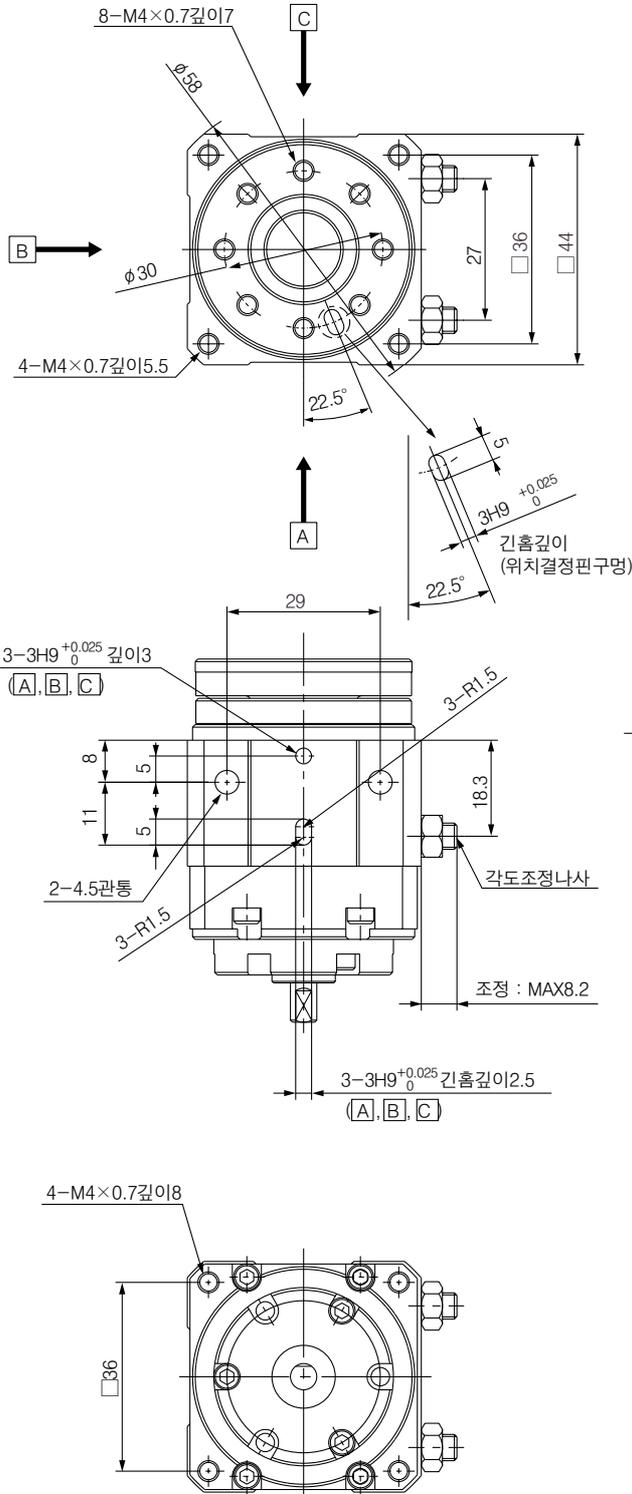


- CRB2
- CRBU
- CRB1
- CRJ
- CRA1
- CRQ2
- MRQ
- MSQ
- MSU**

오토
스위치

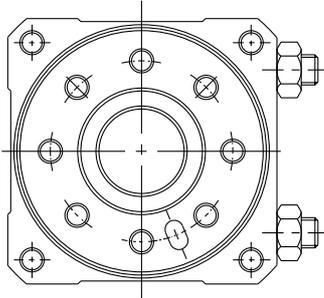
MSUA3

MSUA3-□S, SE

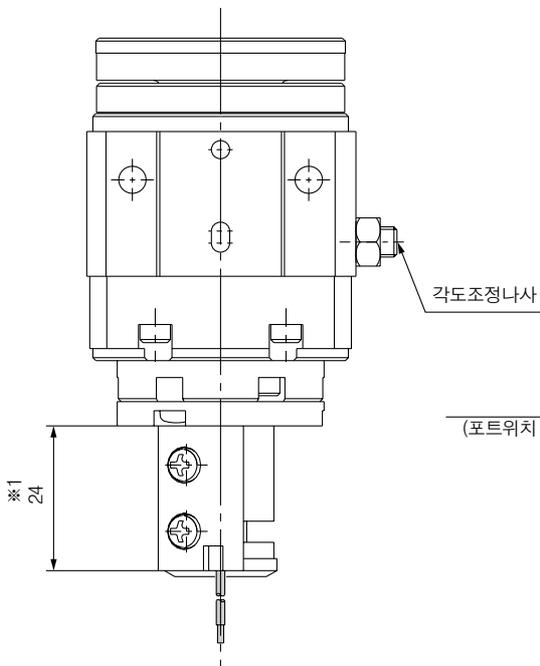


본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

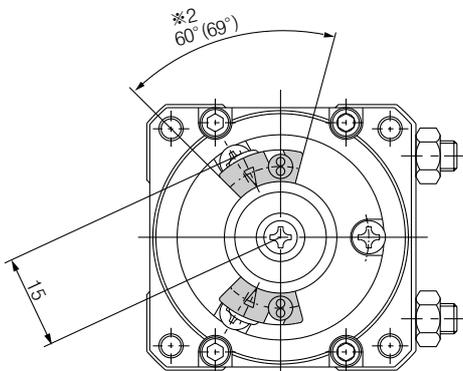
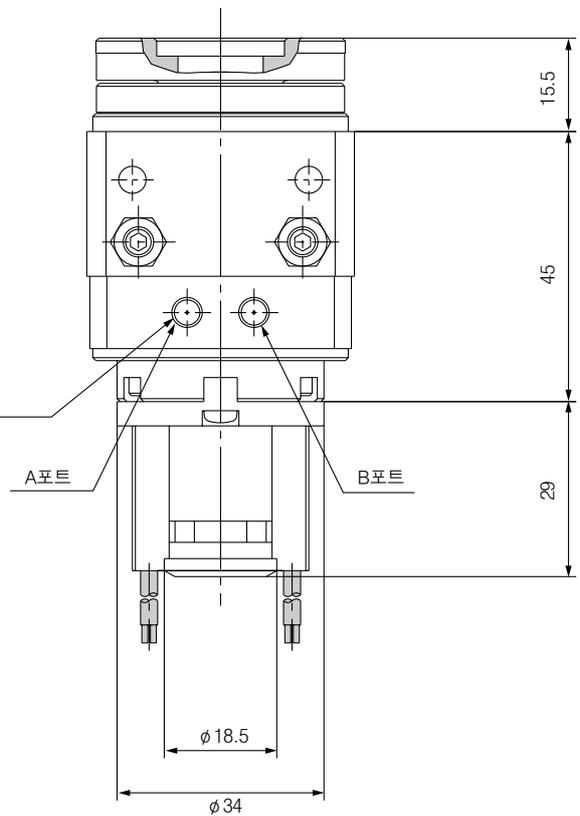
오토스위치 부착 : MDSUA3-□S



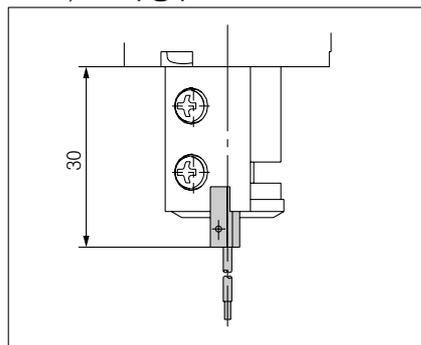
- ※1) 24 : D-90, 90A, S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V 사용시
30 : D-97, 93A 사용시
- ※2) 60° : D-90, 90A, 97, 93A 사용시
69° : D-S99, S99V, S9P, S9PV, T99, T99V 사용시



2-M5×0.8
(포트위치 : 몸체측면 타입만)



D-97, 93A의 경우

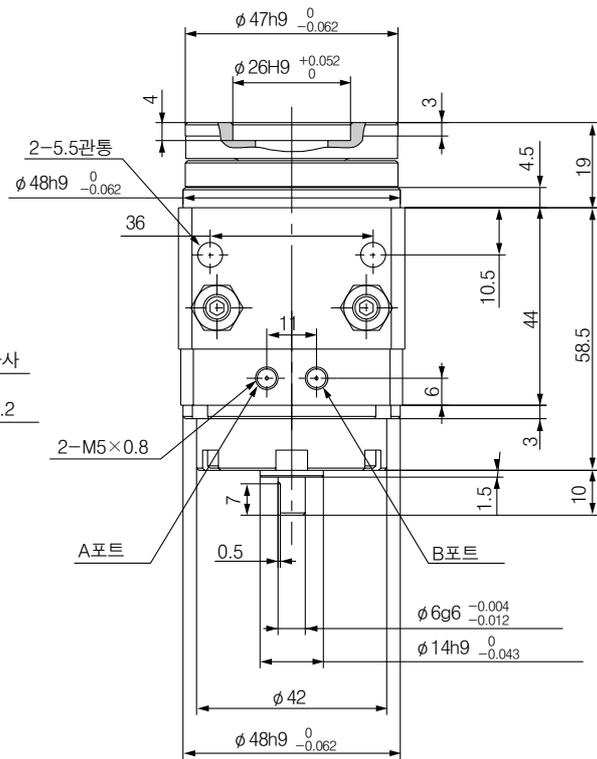
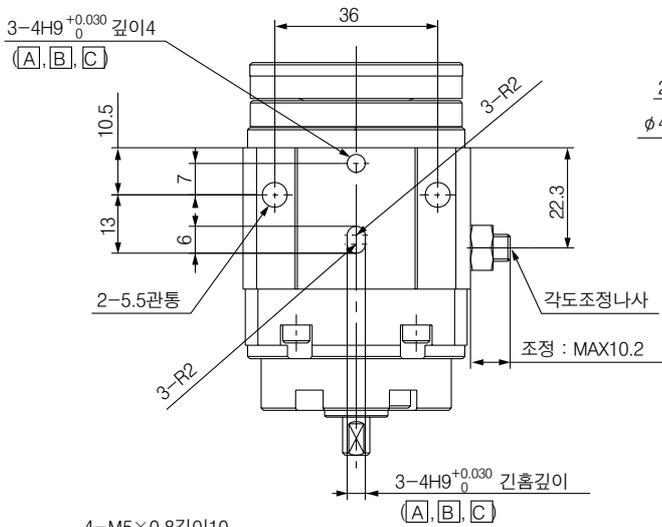
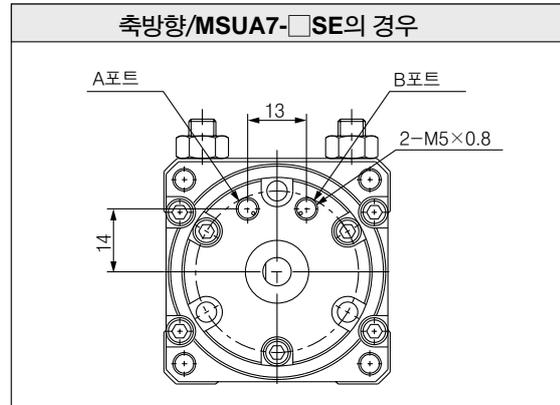
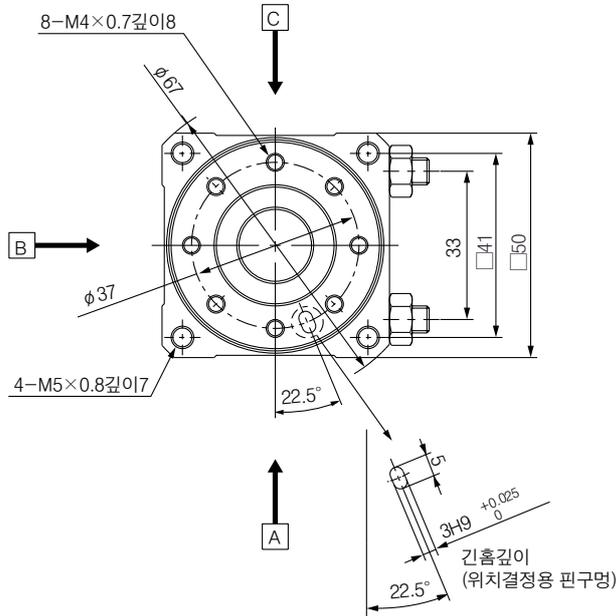


- CRB2
- CRBU
- CRB1
- CRJ
- CRA1
- CRQ2
- MRQ
- MSQ
- MSU**

오토
스위치

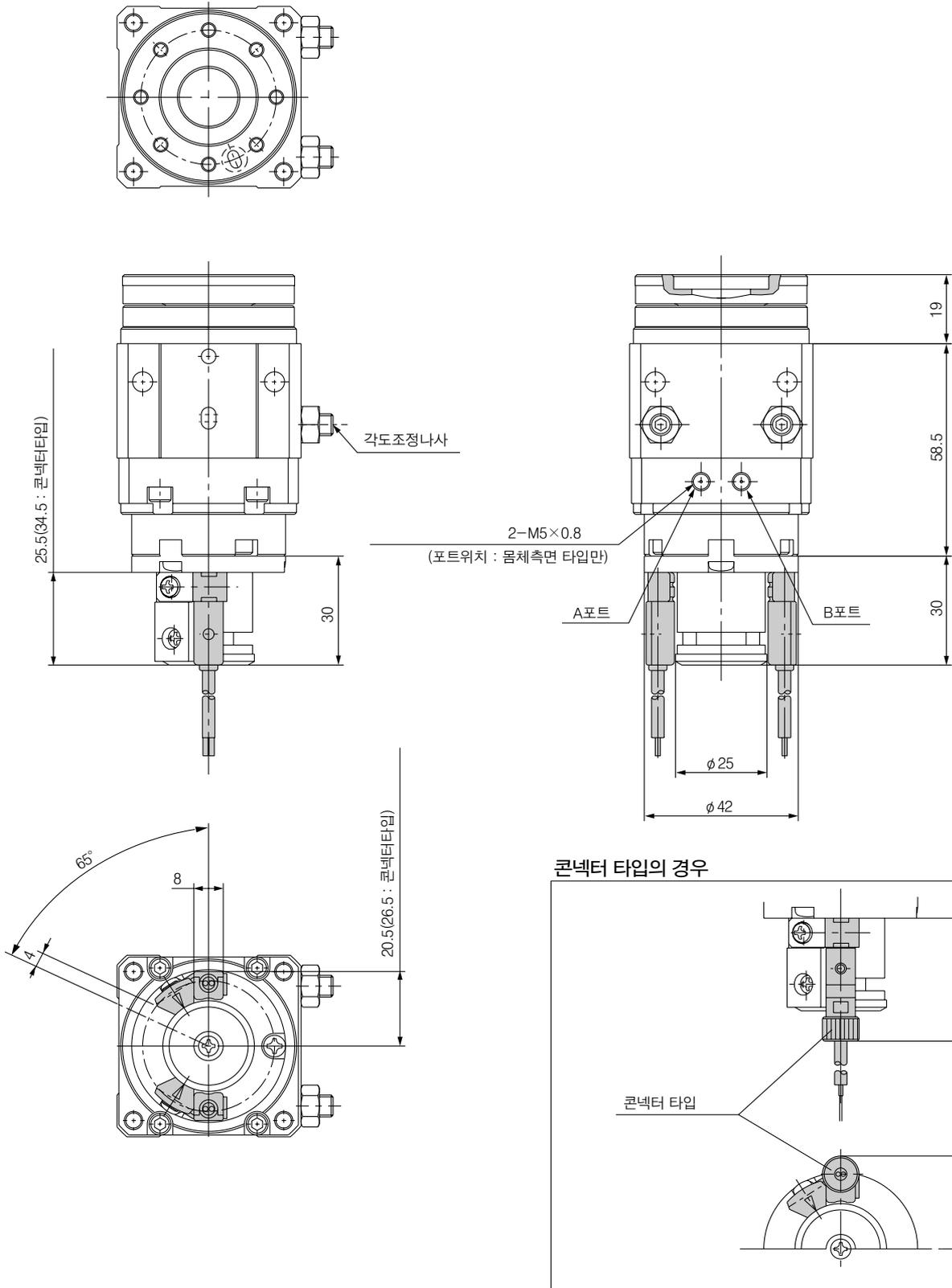
MSUA7

MSUA7-□S, SE



본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착 : MDSUA7-□S



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

오토
스위치

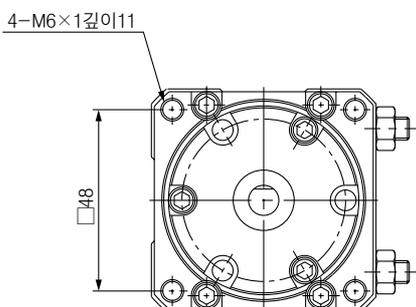
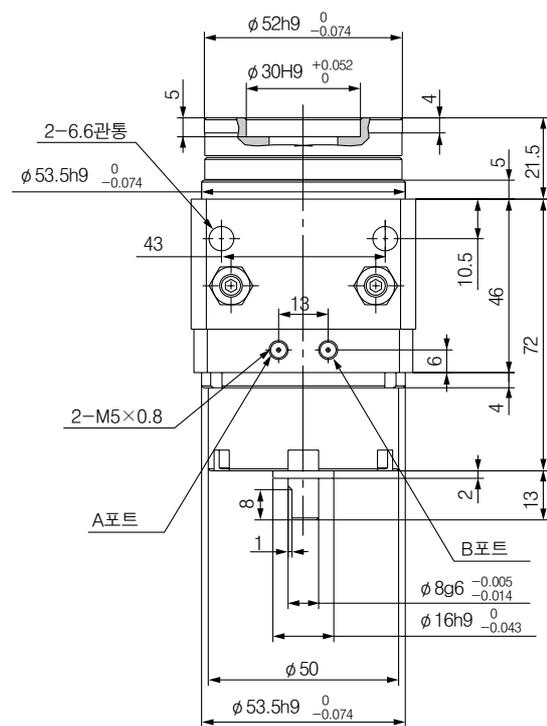
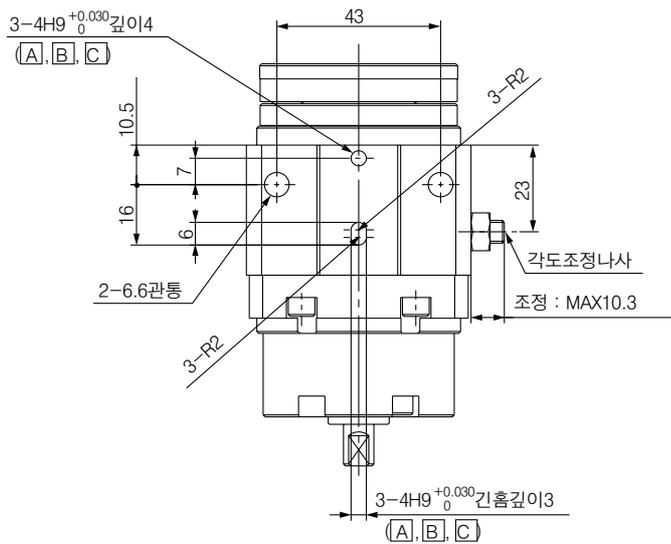
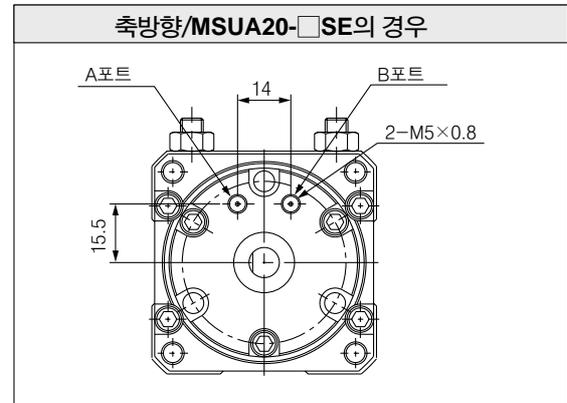
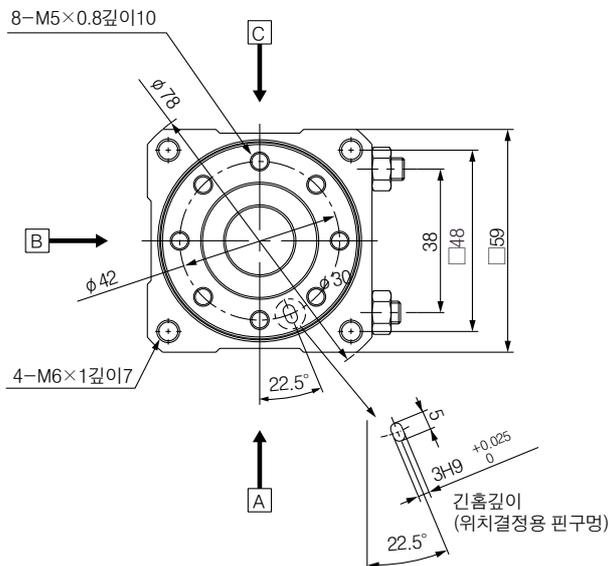
MSUA Series

외형치수도

본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

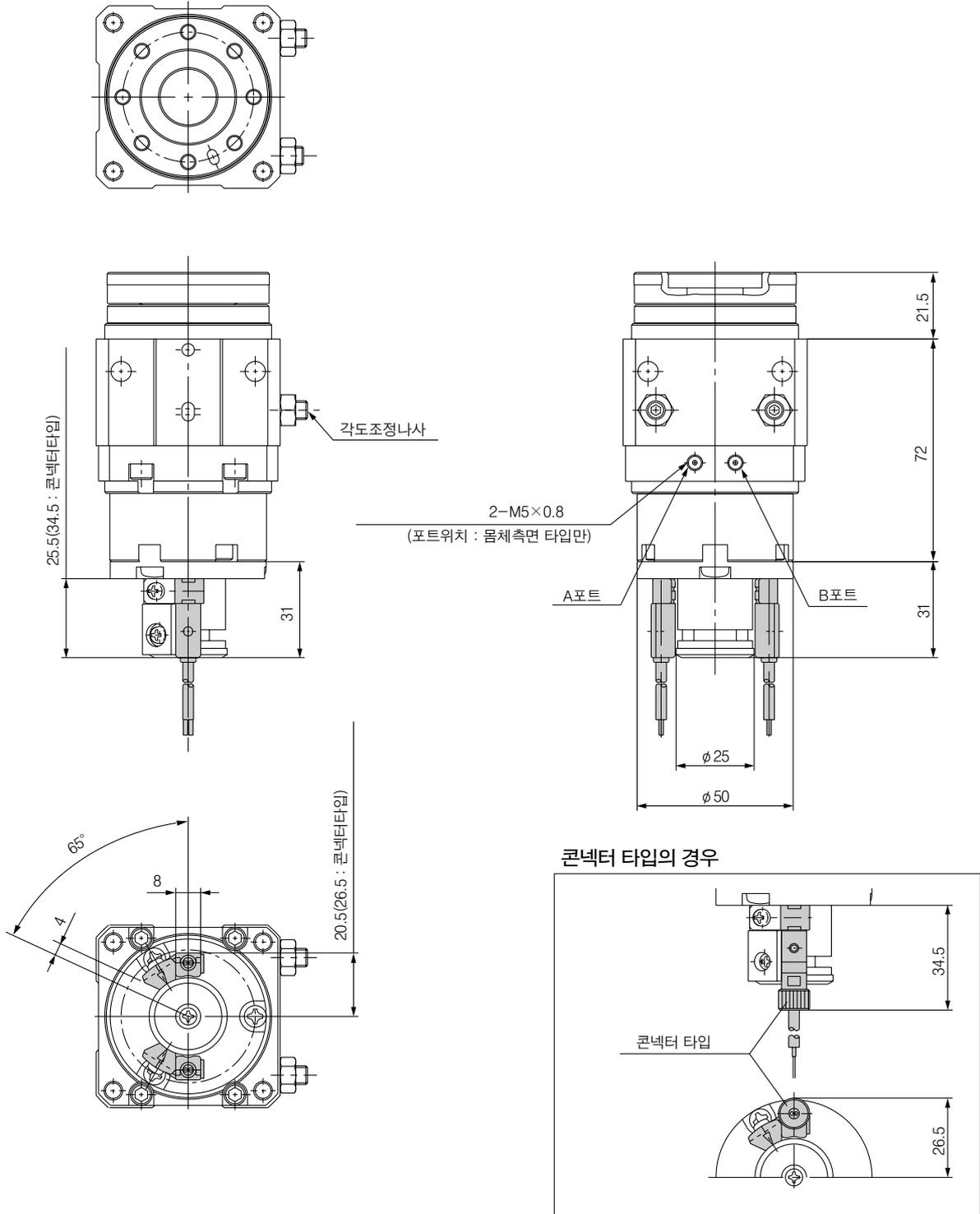
MSUA20

MSUA20-□S, SE



본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착 : MDSUA20-□S



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

오토
스위치

로터리 테이블/베인 타입:기본형

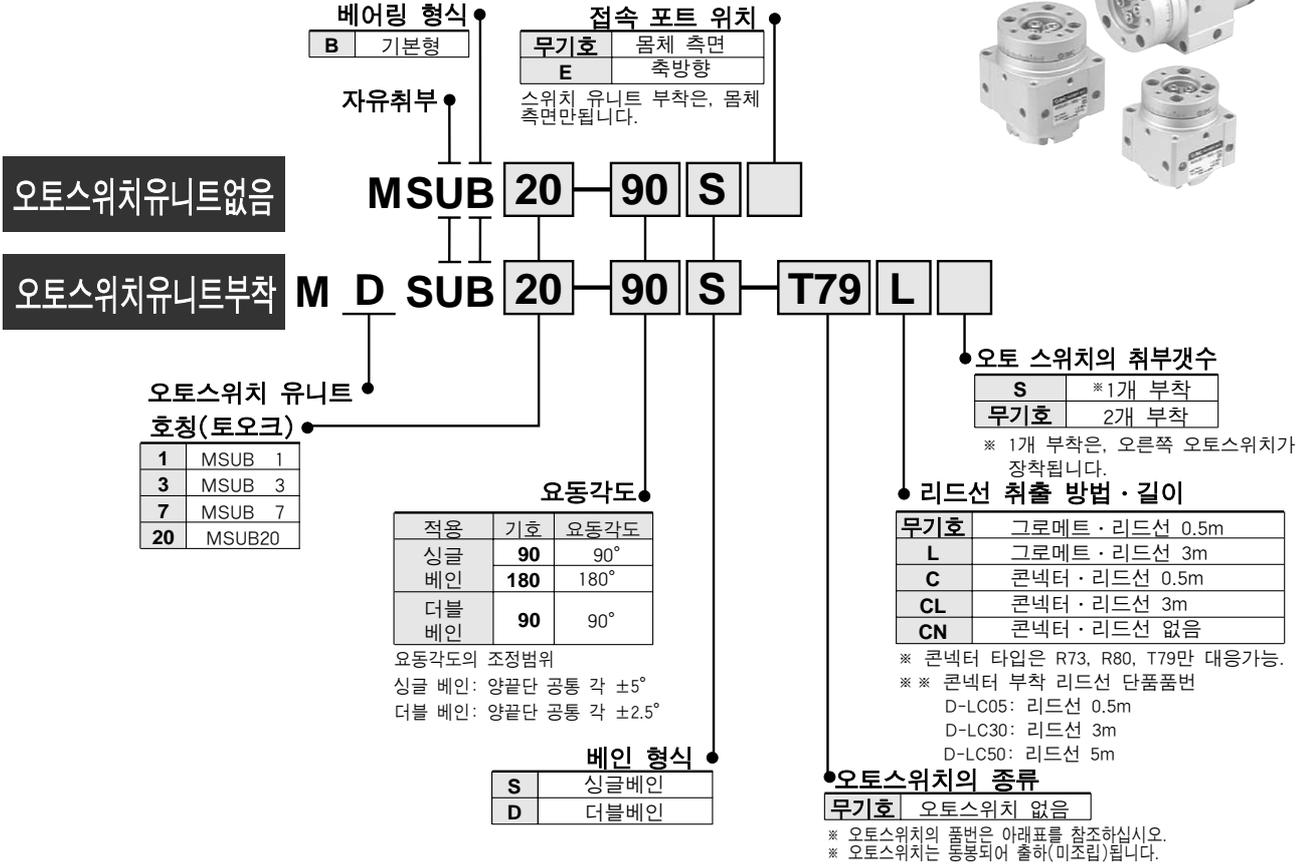
MSUB Series



사이즈: 1, 3, 7, 20



형식표시방법



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

적용 오토 스위치/오토스위치의 상세한 사양은, → P.571을 참조하십시오.

적용 형식	종류	특수기능	리드선 취출	표시등	배선 (출력)	부하전압		오토스위치품번		리드선 종류	리드선 길이(m)*				적용부하																																						
						DC	AC	종취출	횡취출		0.5 (무기호)	3 (L)	5 (Z)	— (N)																																							
																프라이머	콘넥터																																				
MDSUB1 · MDSUB3	유점점 오토스위치	—	그로메트	유	2선	24V	—	—	97	평행 코드	●	●	●	—	—	—																																					
	무점점 오토스위치	—									3선(NPN)	5V,12V	—	—			—	93A	캡타이어 코드	●	●	●	—	○	IC회로																												
																				3선(PNP)	12V	—	—			—	—	—	—	○																							
																															—	—	—	—	○																		
MDSUB7 · MDSUB20	유점점 오토스위치	—	그로메트 · 콘넥터	유	2선	24V	—	100V	—	R73	캡타이어 코드	●	●	●	●	—	—																																				
	무점점 오토스위치	—										3선(NPN)	5V,12V	—	—			—	—	R73C	—	S79	○	○	IC회로																												
																										3선(PNP)	12V	—	—	—	—	—	—	—	—	○																	
																																					—	—	—	—	—	—	—	—	○								
																																														—	—	—	—	—	—	—	○
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																									

* 리드선 길이기호 0.5m : 무기호 예) R73C
3m : L 예) R73CL
5m : Z 예) R73CZ
없음 : N 예) R73CN

* ○표시의 무점점 오토스위치는 주문생산됩니다.

주문예: MSUB20싱글베인 타입의 경우 (접속포트 위치를 몸체측면으로 선정)
1. 표준형(오토스위치 없음), 요동각도 90 포트 위치 몸체측면 MSUB20-90S
2. 스위치 유닛 부착(오토 스위치 없음) 요동각도 180° 포트위치 몸체측면 MSUB20-180S
3. 스위치 유닛 부착 + 오토 스위치 R73, 요동각도 180 포트 위치몸체 측면 MSUB20-180S-R73

• 상기 게재기준 이외에도 적용가능한 오토스위치가 있으므로 상세사항은 P.288를 참조하십시오.



무점점 오토스위치 프라이머이 콘넥터부착 상세사항은 Best Pneumatics NO. [2] P.2242를 참조하십시오.

MSUB Series

사양

형식*3	MSUB1			MSUB3			MSUB7			MSUB20		
베인 형식	싱글베인		더블베인	싱글베인		더블베인	싱글베인		더블베인	싱글베인		더블베인
요동각도*1	90°±10°	180°±10°	90°±5°	90°±10°	180°±10°	90°±5°	90°±10°	180°±10°	90°±5°	90°±10°	180°±10°	90°±5°
사용유체	공기(무급유)											
보충내압력 MPa	1.05						1.5					
주위온도 및 사용유체온도	5~60℃											
사용압력범위 MPa	0.2~0.7			0.15~0.7			0.15~1.0					
요동시간 조정범위 sec/90°	0.07~0.3											
축하중	허용 레이디얼 하중		20N	40N		50N	60N					
	허용 트러스트 하중*2		15N	30N		60N	80N					
	허용 모멘트		0.3N·m	0.7N·m		0.9N·m	2.9N·m					
베어링	베어링											
포트 위치	몸체 측면 또는 축방향											
포트 사이즈	몸체 측면		M3×0.5			M5×0.8						
	축방향		M3×0.5			M5×0.8						

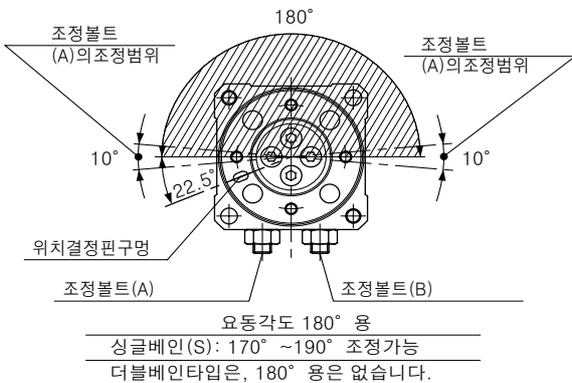
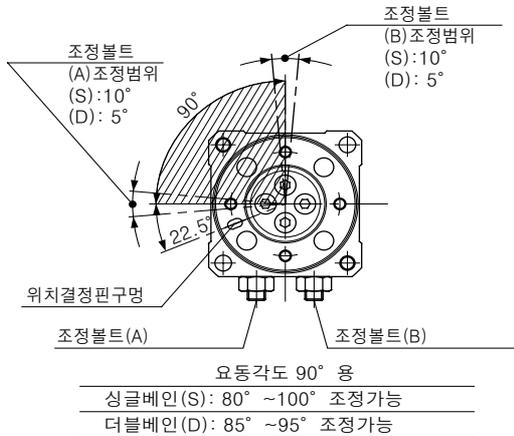
※1 싱글베인 90°는 90°±10°의 각도 조정가능(양측 요동끝단 각 ±5°)
 싱글베인 180°는 180°±10°의 각도 조정가능(양측 요동끝단 각 ±5°)
 더블베인 90°는 90°±5°의 각도 조정가능(양측 요동끝단 각 ±2.5°)
 •90°·,180°(싱글베인)이외의 요동각도는, 별도 특수 대응가능
 ※2 허용 트러스트 하중은, 하중에 방향성이 있습니다. 상세한 사항은, 허용하중을 참조하십시오.
 주) 허용 운동 에너지는, P.34를 참조하십시오.

※ 3 기존품 자유취부 타입 동등품과의 형식대응표

로타리 테이블	자유취부·로타리 액추에이터
MSUB 1	CRBUW10
MSUB 3	CRBUW15
MSUB 7	CRBUW20
MSUB20	CRBUW30

테이블 요동범위

조정 볼트(A), (B)의 조정에 따라, 아래의 그림과 같은 요동각도의 조정이 가능합니다.



질량

단위: g

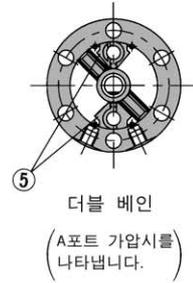
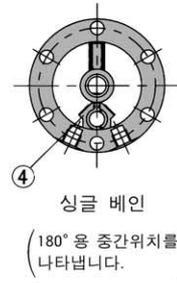
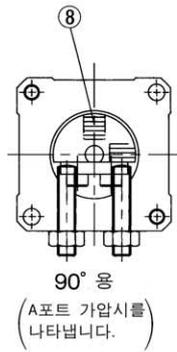
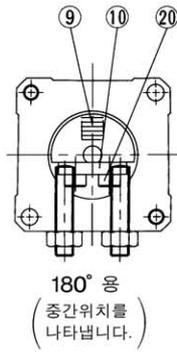
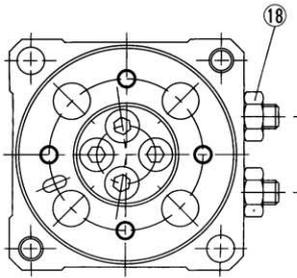
사이즈	요동각도	기본질량		오토스위치 유니트+오토스위치 2개
		싱글베인	더블베인	
1	90	145	150	25
	180	140	—	
3	90	230	240	30
	180	225	—	
7	90	360	375	50
	180	355	—	
20	90	510	580	60
	180	505	—	

허용하중

테이블에 가해지는 하중 및 모멘트는 아래표의 허용치 이하로 설정하십시오. (허용치를 넘는 사용은 테이블의 유격발생이나 정도의 악화 등 수명에 악영향을 미치는 원인이 됩니다.)

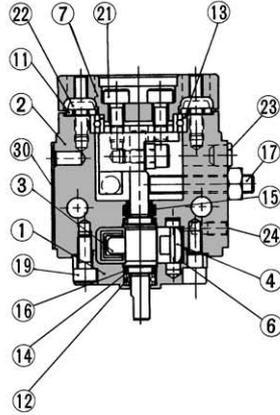
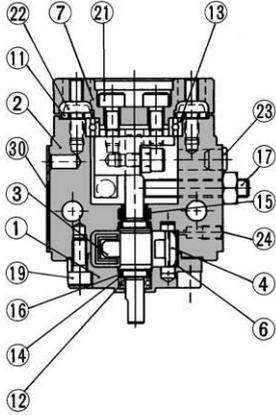
사이즈	허용 레이디얼 하중(N)	허용 트러스트 하중(N)		허용 모멘트(N·m)
1	20	Ⓐ 15	Ⓑ 10	0.3
3	40	30	15	0.7
7	50	60	30	0.9
20	60	80	40	2.9

구조도 / 부품 리스트



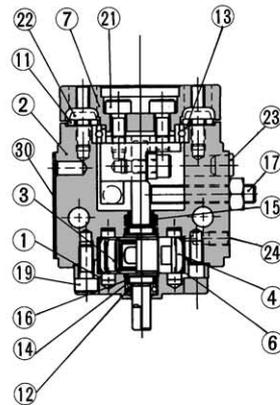
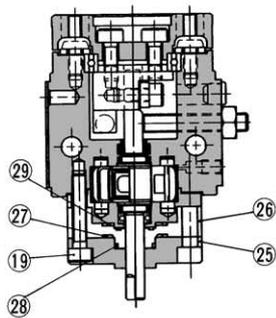
싱글베인: 사이즈 1

싱글베인: 사이즈 3, 7, 20



더블베인: 사이즈 1

더블베인: 사이즈 3, 7, 20



구성부품

번호	부품명	재질	비고
1	몸체 (A)	알루미늄 합금	회백색계통
2	몸체 (B)	알루미늄 합금	회백색계통
3	베인 샤프트	스테인레스(MSUB20은 탄소 강)	싱글베인
4	스톱퍼	수지	싱글베인
5	스톱퍼	스테인레스	더블베인
6	스톱퍼 패킹	NBR	
7	테이블	알루미늄 합금	회백색계통
8	스톱퍼 레버(D)	탄소강	
9	스톱퍼 레버(S)	탄소강	
10	레버 누름판	탄소강	
11	Ring 카라	탄소강	
12	베어링	고탄소 크롬 베어링강	
13	베어링	고탄소 크롬 베어링강	
14	Back-up	스테인레스	
15	스크레이퍼	NBR	
16	O-Ring	NBR	
17	조정 볼트	탄소 강	
18	육각 너트	스테인레스	
19	육각구멍부착 볼트	스테인레스	
20	육각구멍부착 볼트	스테인레스	
21	육각구멍부착 볼트	스테인레스	
22	버튼 볼트	탄소강	
23	고무캡	NBR	
24	육각구멍부착 고정나사	스테인레스	
25	커버	알루미늄 합금	SE타입에만 사용
26	플레이트	수지	
27	가스켓	NBR	
28	O-Ring	NBR	
29	O-Ring	NBR	
30	명판		

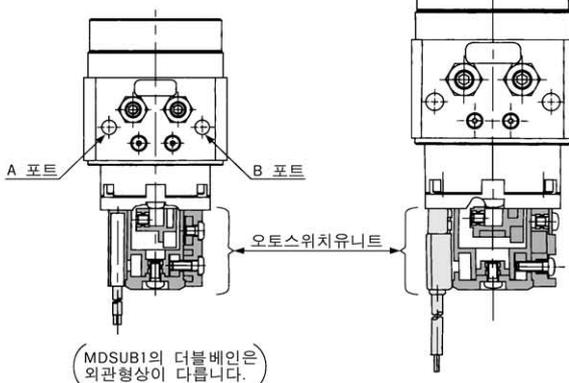
* 24의 플러그는 접속 포트가 SE 타입의 경우에만 사용

오토스위치 부착 내부구조도

유니트는 싱글베인, 더블베인 모두 공통

MDSUB1.3

MDSUB7.20



형식	오토스위치 유니트 품번
MDSUB 1	P211070-1
MDSUB 3	P211090-1
MDSUB 7	P211060-1
MDSUB20	P211080-1

* 스위치 유니트에는, 스위치가 포함되어 있지 않습니다.

오토 스위치 블럭 유니트		
MDSUB 1 · 3용		MDSUB7 · 20용
오른쪽	왼쪽	오른쪽 · 왼쪽 겸용
품번: P211070-8	품번: P211070-9	품번: P211060-8

* 스위치 블럭 유니트는 스위치 블럭 유니트에 스위치 1개를 취부하기 위해 필요한 Ass'y를 나타냅니다.

CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

CRQ2

MRQ

MSQ

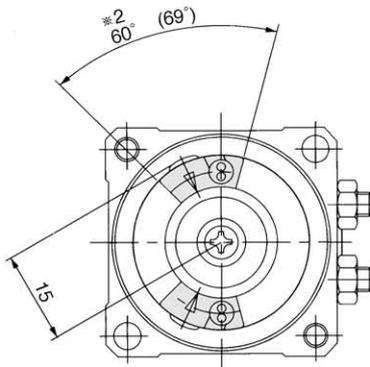
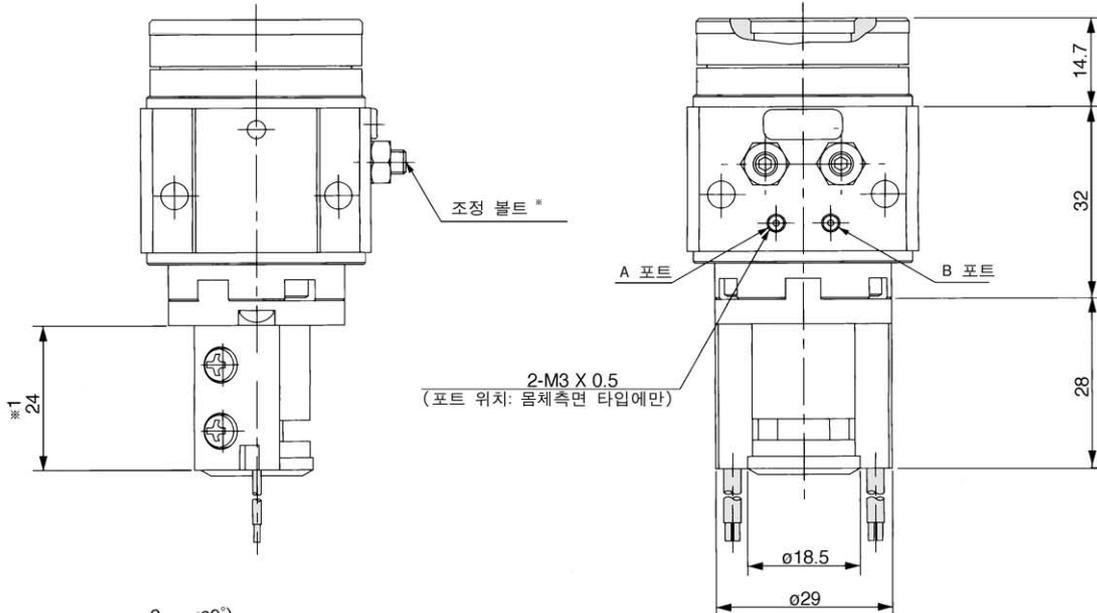
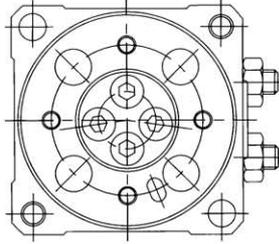
MSU

오토 스위치

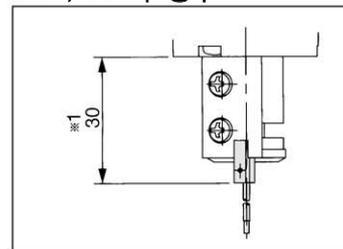
본 그림은 B포트 가입시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착: MDSUB1-□S

- ※ 1) 24: D-90, 90A, S99(V), T99(V) S9P(V) 사용시
- 30: D-97, 93A 사용시
- ※ 2) 60°: D-90, 90A, 97, 93A 사용시
- 69°: D-S99(V), T99(V), S9P(V) 사용시



D-97, 93A의 경우



※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

CRQ2

MRQ

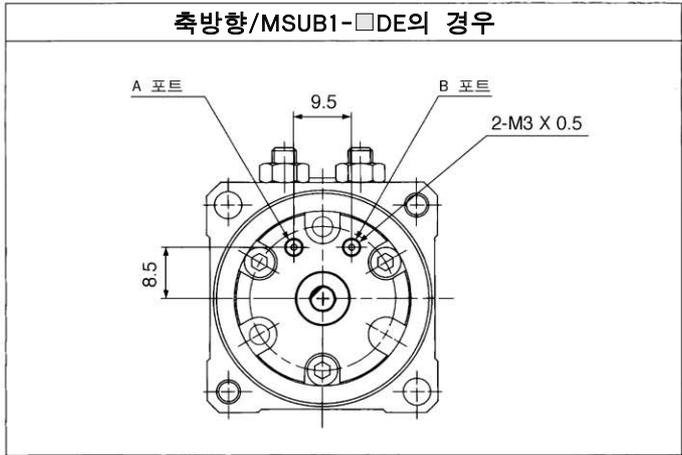
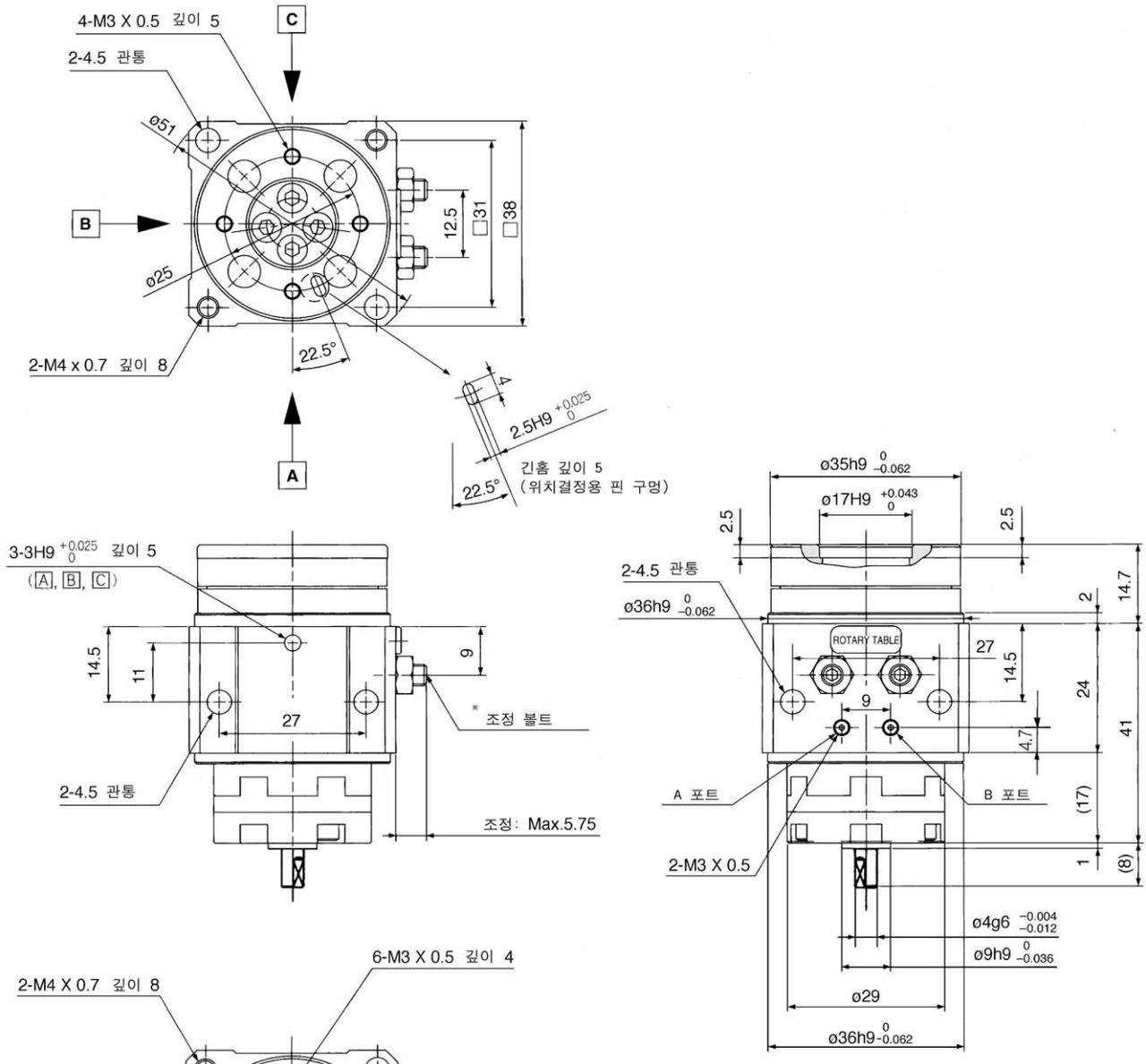
MSQ

MSU

오토스위치

MSUB1(더블베인)

MSUB1-□D



* 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

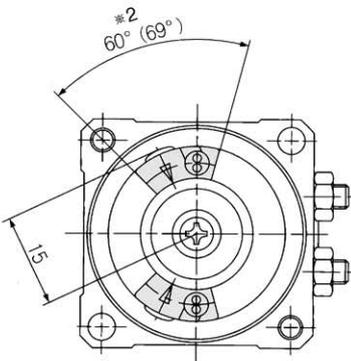
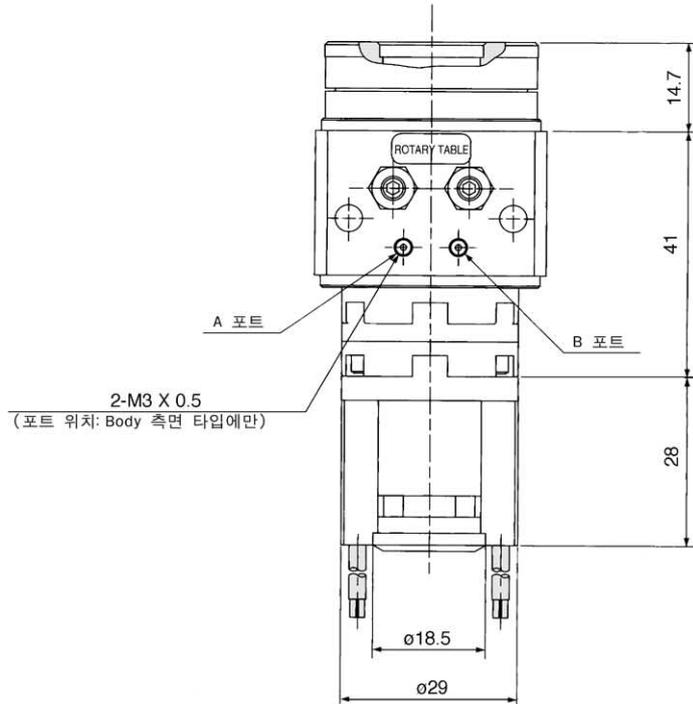
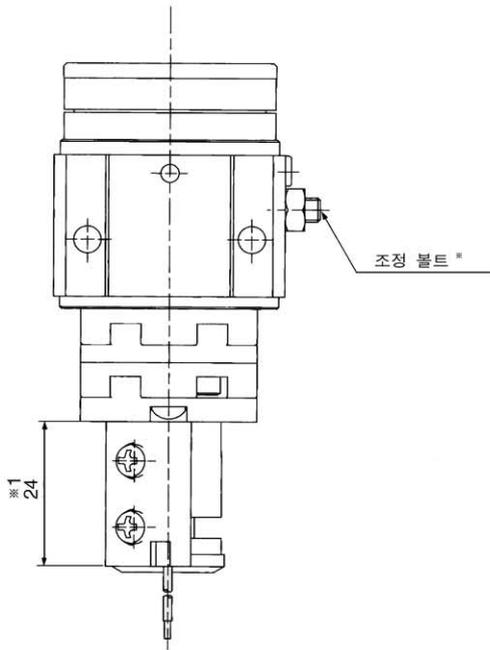
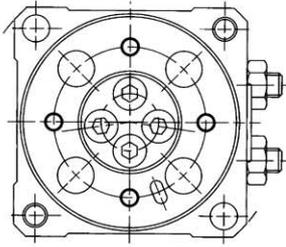
CRB2
CRBU
CRB1
CRJ
CRA1
CRQ2
MRQ
MSQ
MSU

오토 스위치

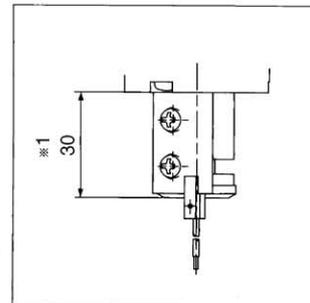
본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착: **MDSUB1-□D**

- ※1) 24: D-90, 90A, S99(V), T99(V), S9P(V) 사용시
30: D-97, 93A 사용시
- ※2) 60°: D-90, 90A, 97, 93A 사용시
69°: D-S99(V), T99(V), S9P(V) 사용시



D-97, 93A의 경우



※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

CRQ2

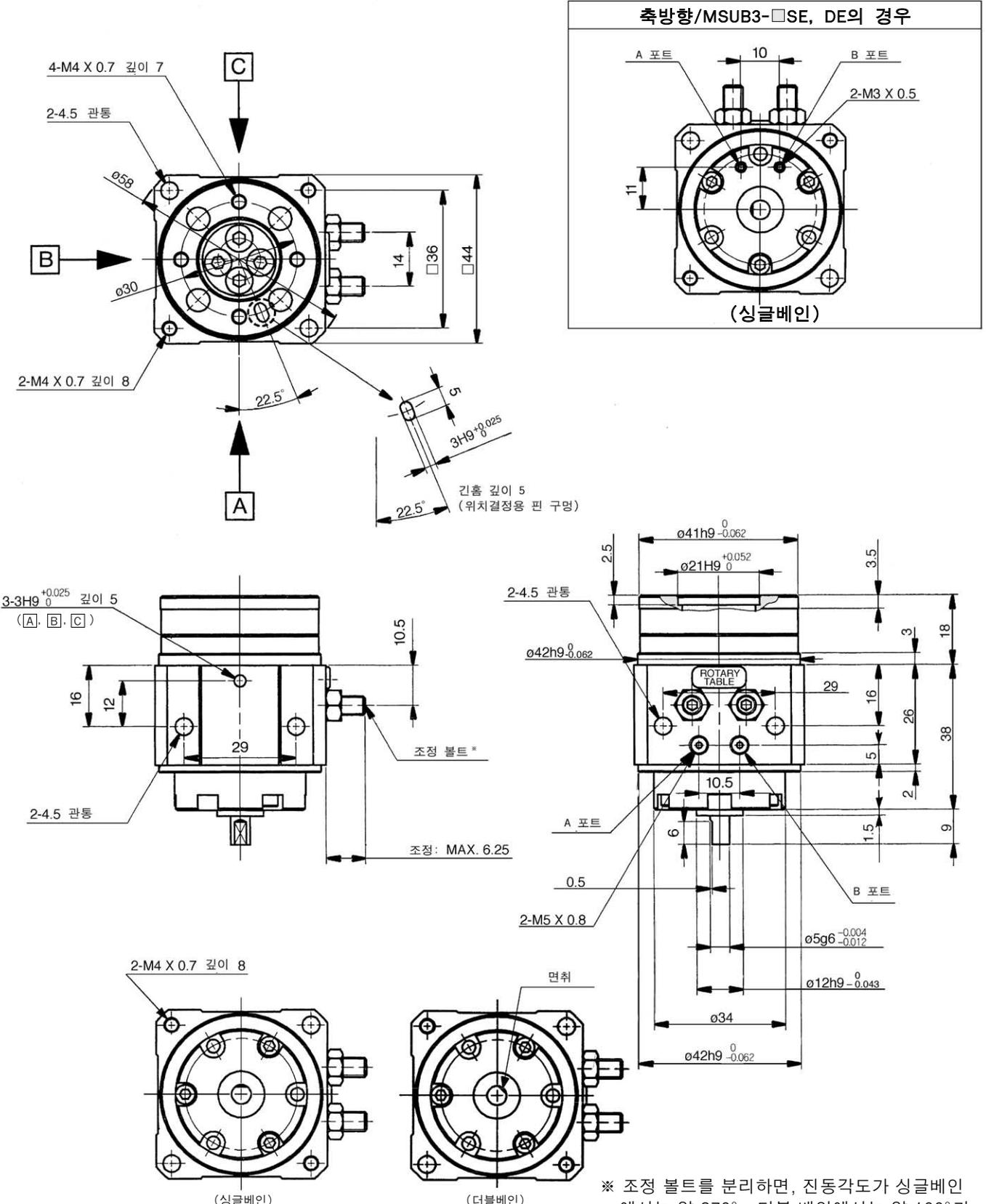
MRQ

MSQ

MSU

오토
스위치

MSUB3 (싱글베인, 더블베인) MSUB3-□S,D

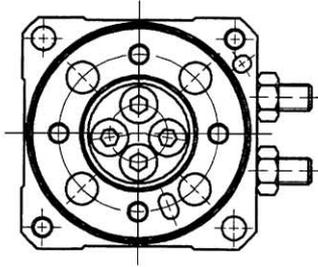


외관도는 싱글베인을 주체로 하여 위 그림에 나타나는 면취부의 위치만 싱글베인과 더블베인이 다릅니다.

※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

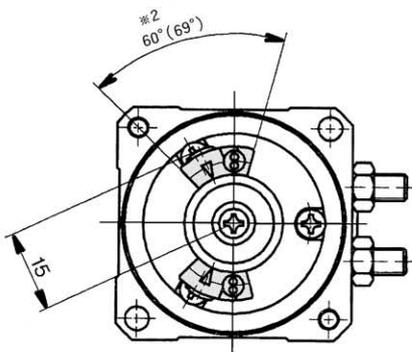
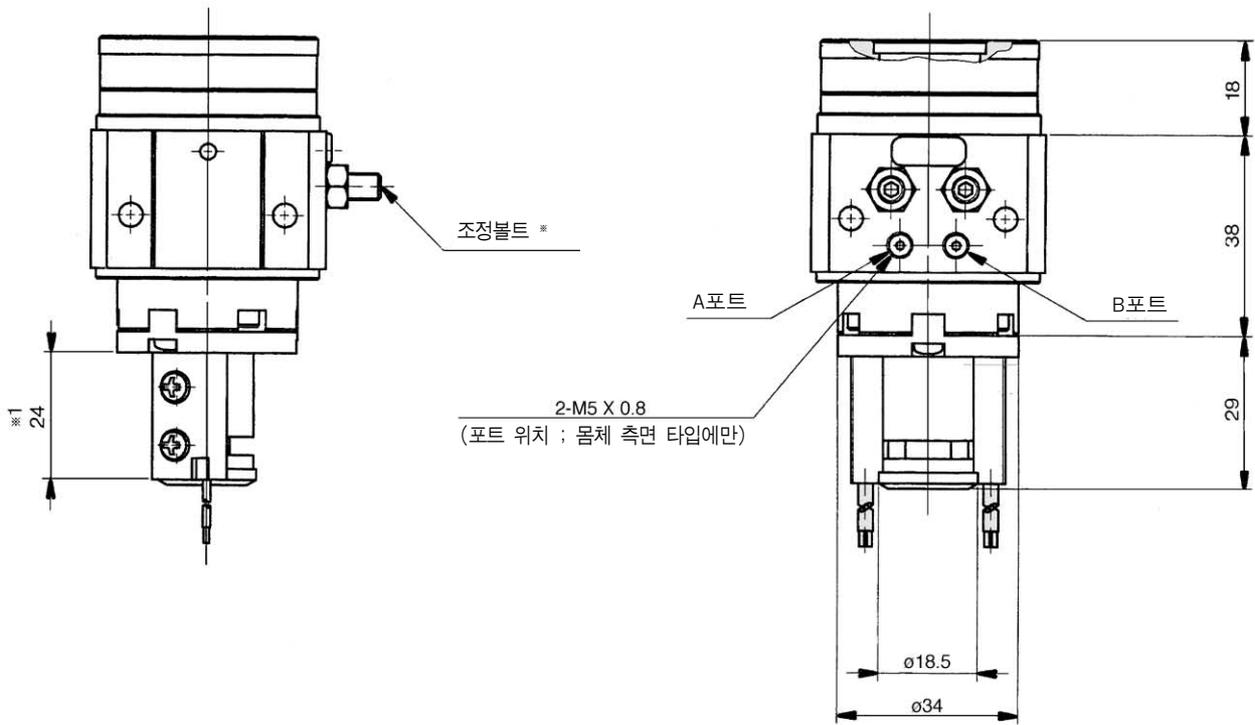
본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착: **MDSUB3**

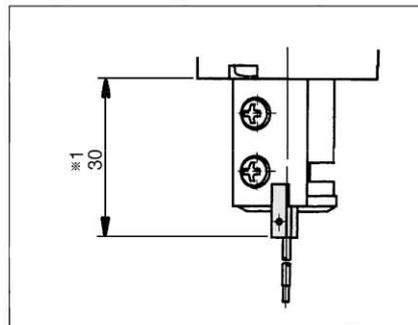


- ※ 1) 24: D-90, 90A, S99(V), T99(V), S9P(V) 사용시
30: D-97, 93A 사용시
- ※ 2) 60°: D-90, 90A, 97, 93A 사용시
69°: D-S99(V), T99(V), S9P(V) 사용시

※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.



D-97, 93A의 경우



CRB2

CRBU

CRB1

CRJ

CRA1

CRQ2

MRQ

MSQ

MSU

오토
스위치

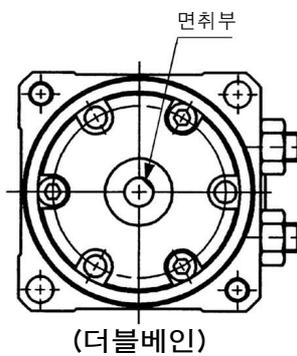
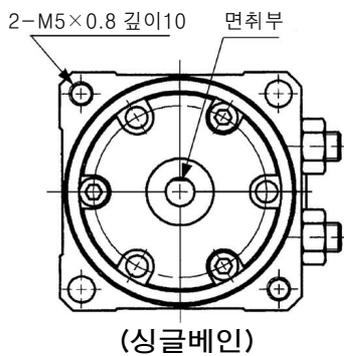
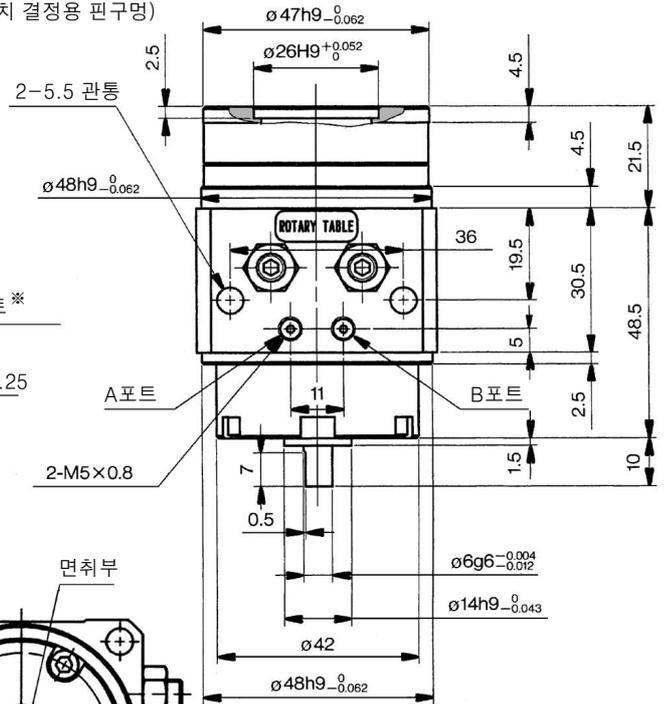
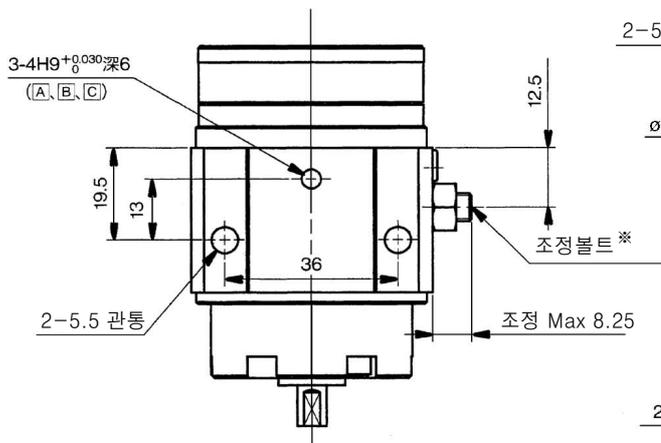
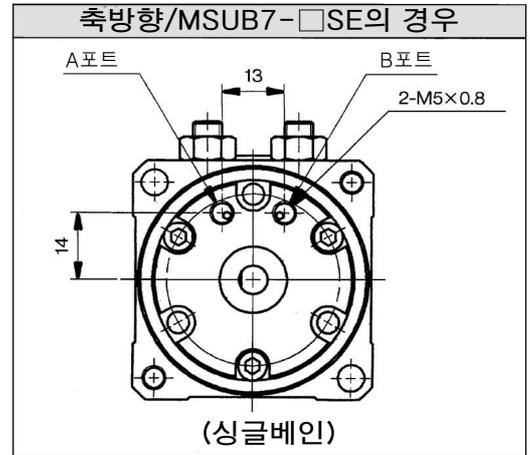
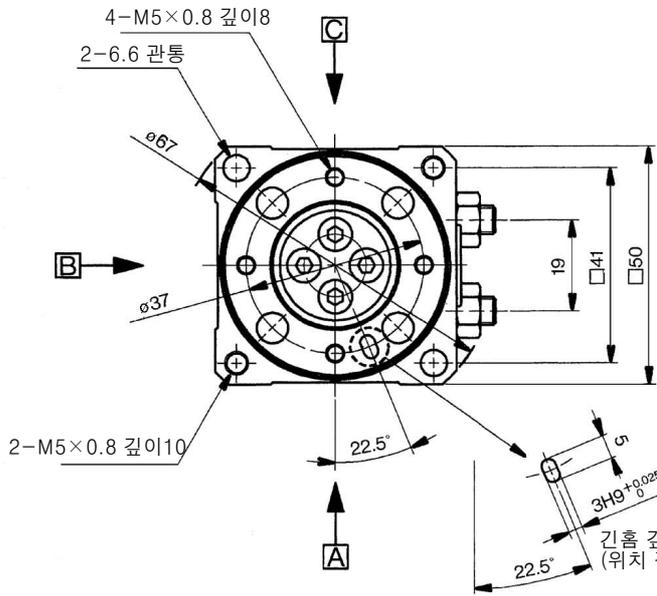
MSUB Series

외형치수도

본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

MSUB7 (싱글베인, 더블베인) MSUB7-□S, D

축방향/MSUB7-□SE의 경우

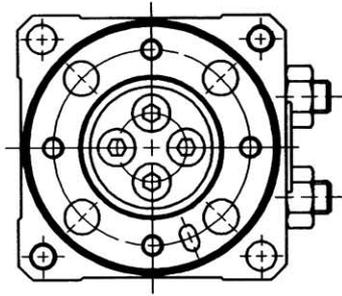


외관도는 싱글베인을 주체로 하여 위 그림에 나타나는 면취부의 위치만 싱글베인과 더블베인이 다릅니다.

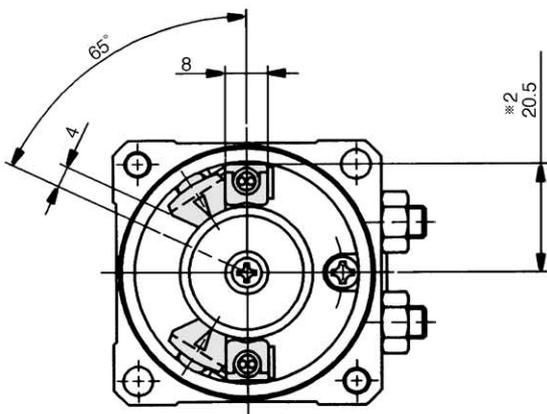
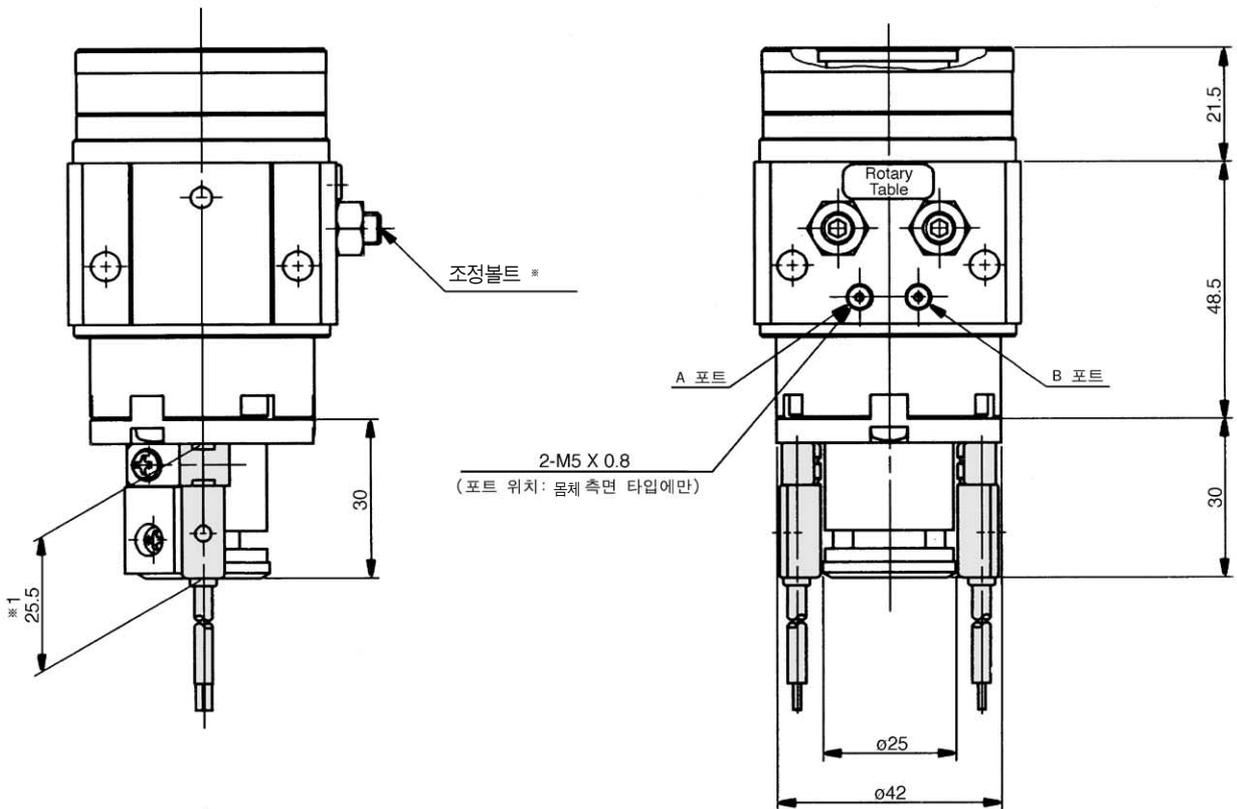
※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착: **MDSUB7**

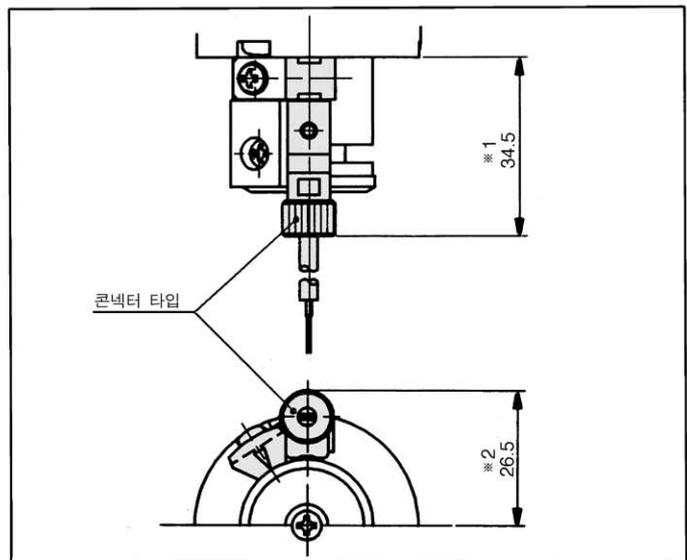


- ※1) 25.5: 그로메트 타입
34.5: 콘넥터 타입
- ※2) 20.5: 그로메트 타입
26.5: 콘넥터 타입



※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정하신 후 사용하십시오.

콘넥터 타입의 경우



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

오토
스위치

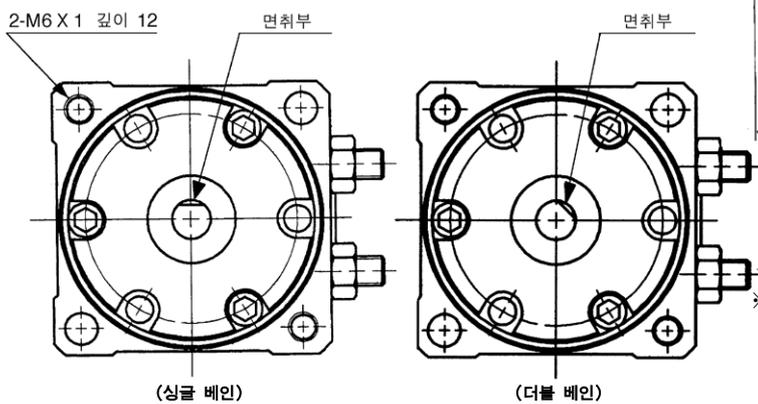
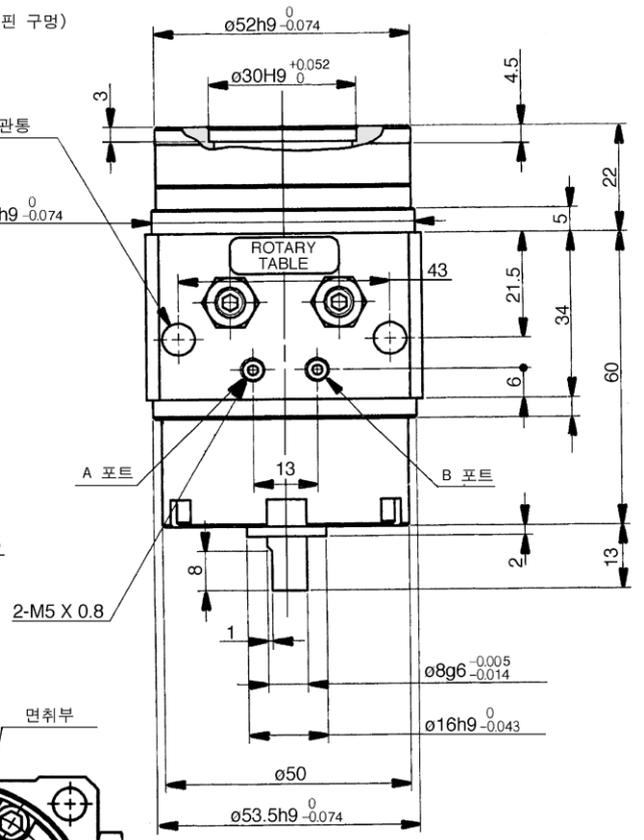
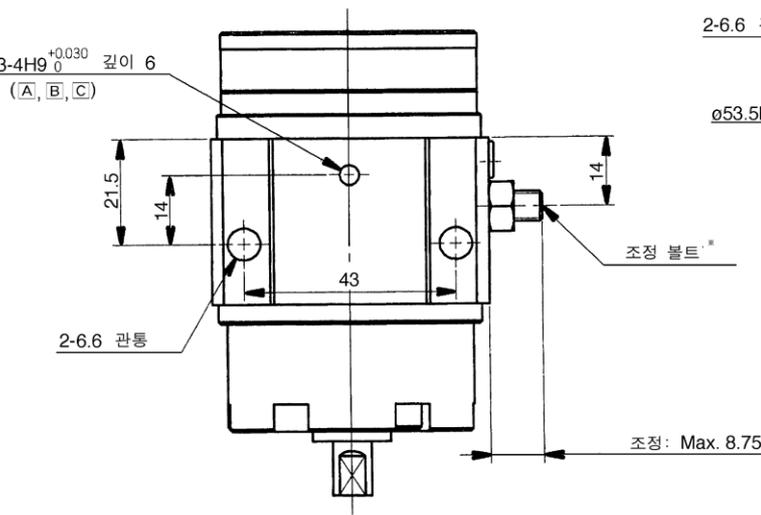
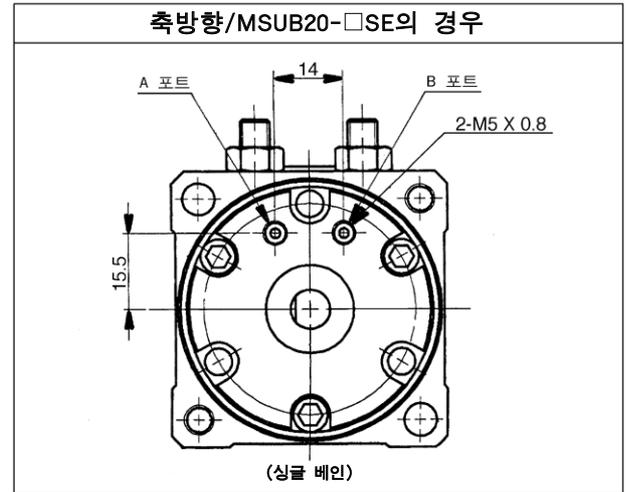
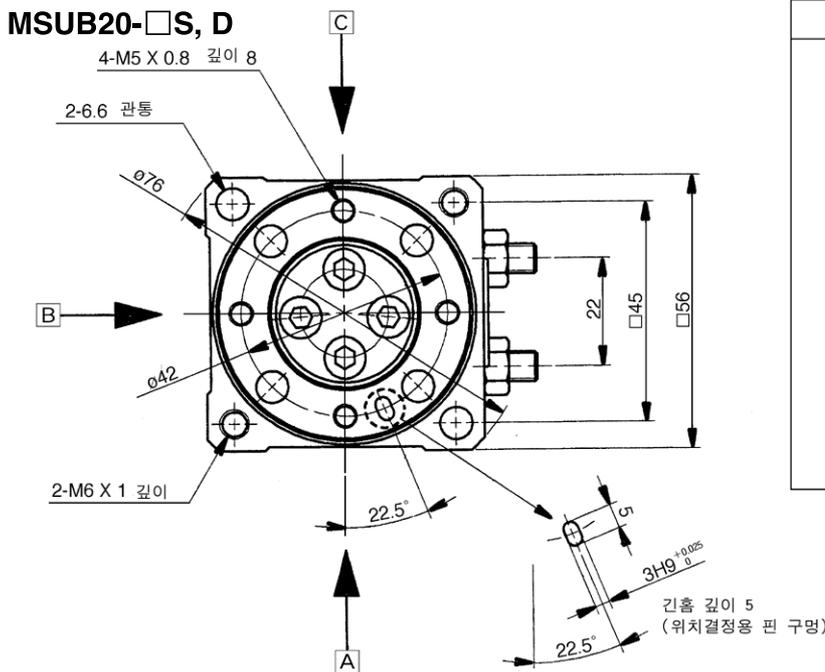
MSUB Series

외형치수도

본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

MSUB20(싱글베인, 더블베인)

MSUB20-□S, D



외관도는 싱글베인을 주체로 하여 위의 그림에 나타나있는 면취부의 위치만 싱글베인과 더블베인이 다릅니다.

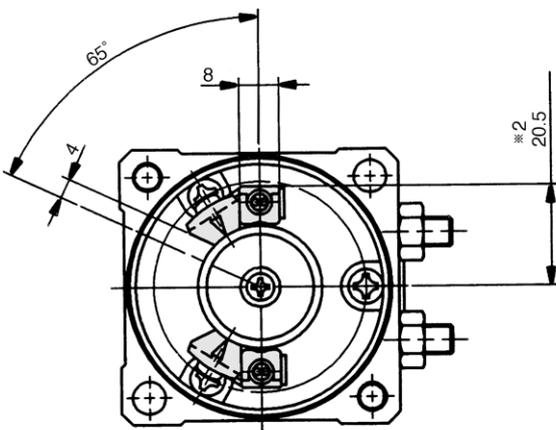
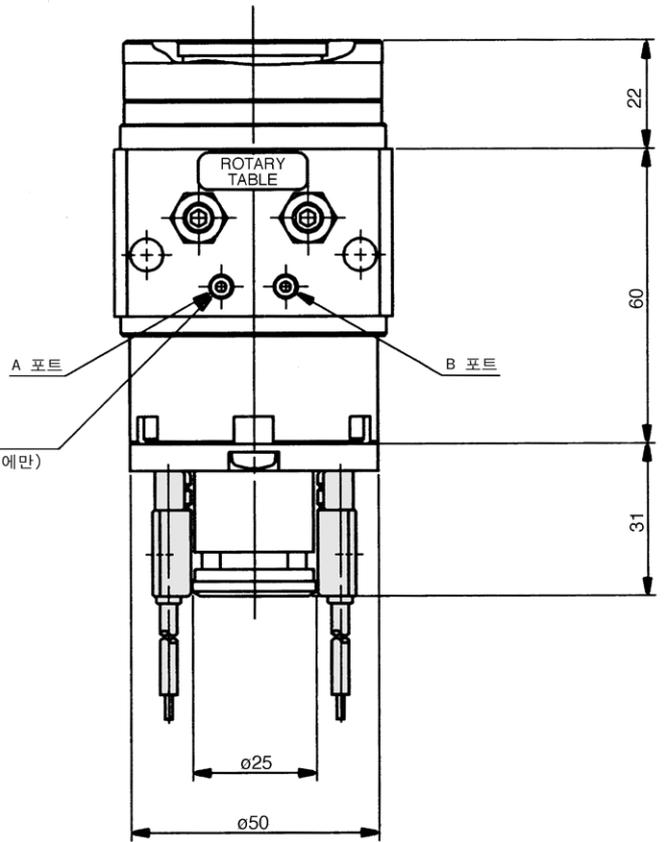
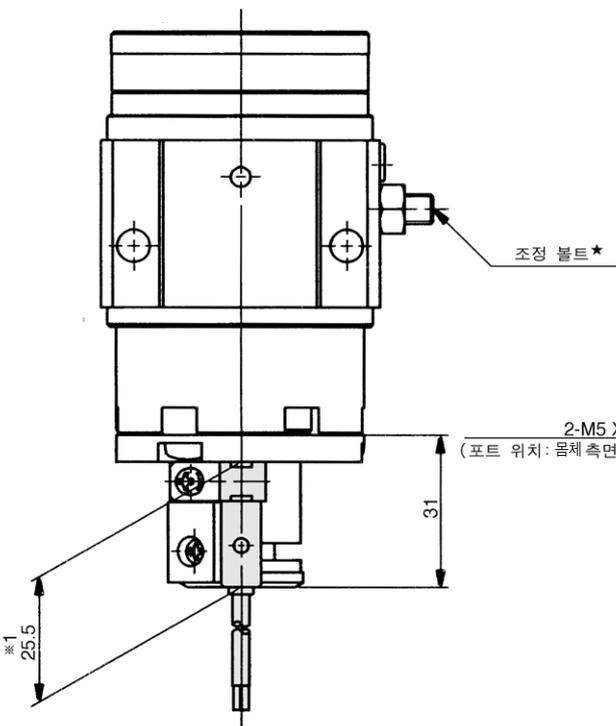
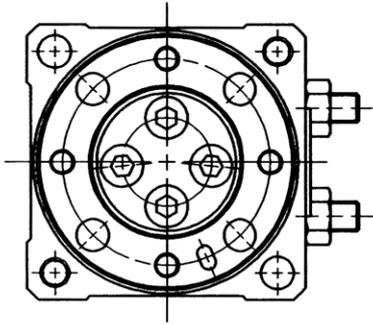
※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

본 그림은 B포트 가압시의 상태를 나타냅니다.

오토스위치 부착: **MDSUB20**

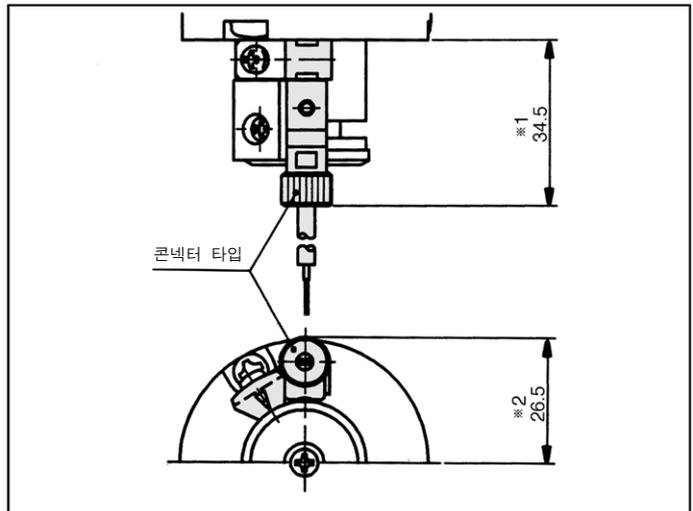
- ※1) 25.5: 그로메트 타입
34.5: 콘넥터 타입
- ※2) 20.5: 그로메트 타입
26.5: 콘넥터 타입

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



※ 조정 볼트를 분리하면, 진동각도가 싱글베인에서는 약 270°, 더블 베인에서는 약 100°가 되어, 사양을 만족시킬 수 없으므로, MAX값의 범위 내에서 조정 후 사용하십시오.

콘넥터 타입의 경우



오토
스위치

MDSU Series

오토스위치 사양



형식표시방법에 기재한 적용 오토 스위치이외에도 아래의 오토스위치의 취부가 가능합니다. 상세사양은 → P583, 585, 586을 참조하십시오.

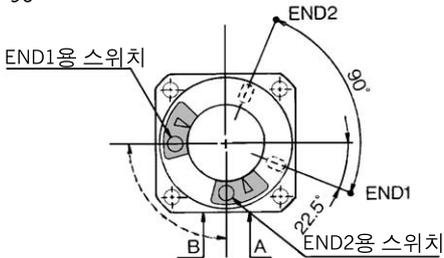
적용형식	오토스위치의 종류	품번	리드선취출 방식(취출방향)	특징
MDSU□1	유접점	D-90	그로메트(횡)	표시등없음, 평행코드
MDSU□3		D-90A	그로메트(횡)	표시등없음, 캡타이어코드
MDSU□7		D-R80	그로메트(횡)	
MDSU□20		D-R80C	콘넥터	표시등없음,

테이블면 위치결정용 핀구멍의 요동범위와 오토스위치 취부위치

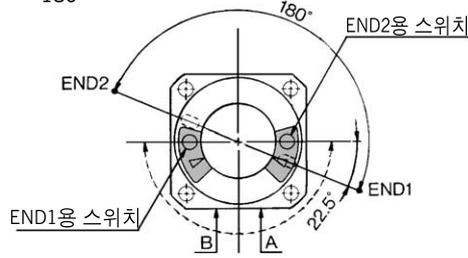
MSU□1・3

싱글베인타입

90°

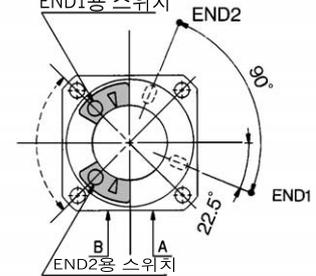


180°



더블베인타입(MSUB만)

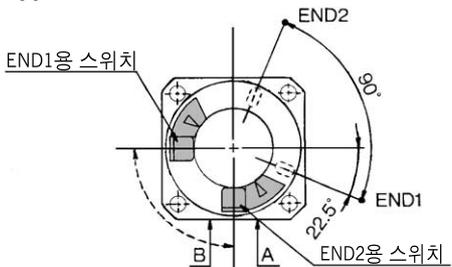
90°



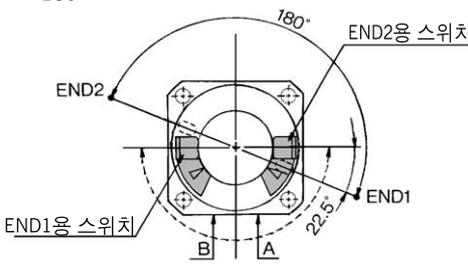
MSU□7・20

싱글베인타입

90°

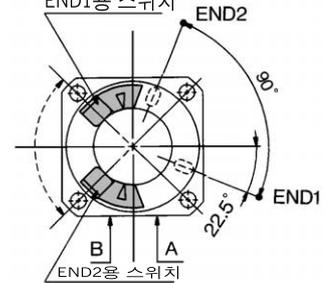


180°



더블베인타입(MSUB만)

90°



- 요동범위를 나타내는 그림에서, 실선 90°(180°)의 화살표는, 테이블면위에 있는 위치결정용 핀구멍이 요동하는 범위를 나타내고, 핀 구멍이 END1에 있는 경우, END1용 스위치가 작동하고, END2에 있는 경우, END2 스위치가 작동합니다.
- 파선의 화살표는, 내장된 마그네트의 요동범위를 나타내고, END 1용 스위치는 시계방향으로 회전, END 2용 스위치는 시계 반대방향으로 회전하므로 각 스위치의 동작각도를 작게할 수 있습니다.

오토스위치의 동작각도 및 응차각도

형식	동작각도	응차각도
MDSU□1, 3	110°	10°
MDSU□7,20	90°	

