SMG

슈퍼 마운트 실린더

φ6·φ10·φ16·φ20·φ25

공간 절약형

개요

슈퍼 마운트 실린더는 뛰어난 취부 정도와 다면 다이렉트 취부를 실현한 고강성·소형 사각형 실린더입니다. 사각형 보디의 채용으로 설계성이 향상되고 시스템의 소형화·고밀도화·고정도화에 대응합니다.

특장

경량·공간 절약

마운트 블록을 일체화하여 공간 절약, 경량화

설치가 간편한 심플한 형상

표준으로 5면에서 자유롭게 직접 취부 가능

검출 스위치를 깔끔하게 내장

검출 스위치를 부착해도 돌출이 거의 없어 좁은 공간에서 설치 가능

리드선 취출은 2방향

스위치의 리드선 취출 방향은 수평·수직의 2방향이 가능합니다.

CONTENTS

시리즈 체계표
상품 소개 63
상품 구성·옵션 조합 가능 여부표 62
● 복동·편로드형(SMG) 64
● 복동·미속형(SMG-F) 70
⚠ 사용상의 주의사항 74

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

상품 구성·옵션 조합 가능 여부표

◎ : 옵션
○ : 제작 가능(수주 생산품)
△ : 조건에 따라 제작 가능(문의해 주십시오.)
 : 제작 불가

			클린 사양							
			배기 처리	진공 스위프	배기 처리	진공 스위프	배기 처리	진공 스위프	배기 처리	진공 스위프
		기호	P7	P71	P72	P73	P5	P51	P52	P53
상품 구성	복동 편로드형	기호 없음	○	○			○	○		
	실린더 스위치 부착	L	○	○			○	○		
	미속형	F	○	○						
	회전 방지형	M	(주2)	(주2)	○	○	(주2)	(주2)	○	○
	단동 압출형	Y								
	단동 인입형	X								
배관 나사	NPT1/8(φ25)	N	○	○			○	○		
	G1/8(φ25)	G	○	○			○	○		
옵션	피스톤 로드 선단 지정	N※※	○	○			○	○		

주1: 피스톤 로드 선단의 나사 사이즈가 바뀌는 경우에는 이 조합에서 제외합니다. 별도 문의해 주십시오.
주2: 클린 사양과 회전 방지형과의 조합인 경우에는 피스톤 로드와는 별도로 가이드 바가 접동합니다.
피스톤 로드 이외로 발진부가 있기 때문에 별도 기호(P52, P72(배기 처리), P53, P73(진공 스위프))로 대응합니다.

충실한 5면 취부

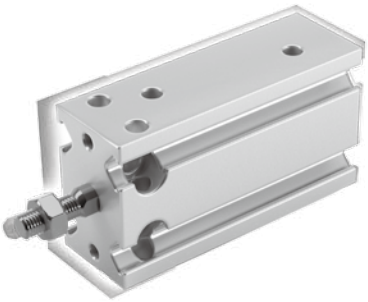
5면 다이렉트 취부가 가능한 소형·사각형 실린더, 슈퍼 마운트 실린더(φ6~φ25)

경량·공간 절약

마운트 블록을 일체화하여 공간 절약, 경량화하였습니다.

최대 33% 경량화 (기존 대비)

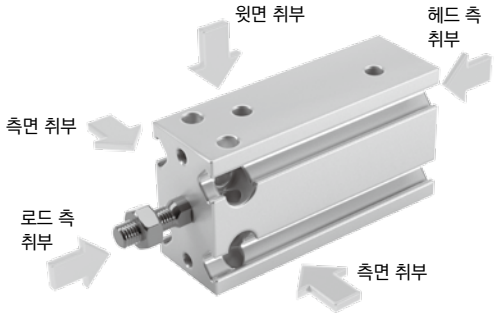
최대 23% 공간 절약 (기존 대비)



설치가 간편한 심플한 형상

마운트 블록이 일체화되어 표준으로 5면에서 자유롭게 직접 취부가 가능합니다.

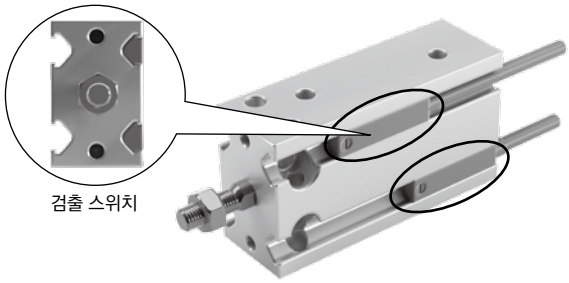
다이렉트 5면 취부

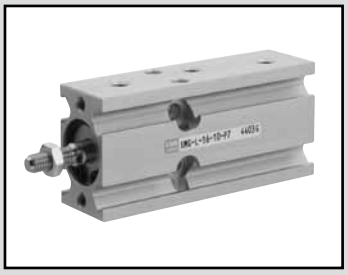


검출 스위치를 깔끔하게 내장

검출 스위치를 부착해도 돌출 공간이 거의 없습니다.

깔끔한 평면



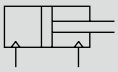


슈퍼 마운트 실린더 복동·편로드형

SMG Series

● 튜브 내경: φ6·φ10·φ16·φ20·φ25

JIS 기호



복동형

RoHS

구조와 재료 제한

	구조	재료 제한			형번
P7 시리즈 (수주 생산품)	배기 처리				P7
	진공 스위프				P71
P5 시리즈 (수주 생산품)	배기 처리	구리계 불가	실리콘계 불가	할로겐계 불가 (불소·염소·옥살산)	P5
	진공 스위프	구리계 불가	실리콘계 불가	할로겐계 불가 (불소·염소·옥살산)	P51

사양

항목		SMG-P7※/P5※ SMG-L-P7※/P5※(스위치 부착)				
튜브 내경	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
작동 방식		복동형				
사용 유체		압축 공기				
최고 사용 압력	MPa	0.7				
최저 사용 압력	MPa	0.12	0.06		0.05	
내압력	MPa	1.05				
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)				
접속 구경		M5				
접속 구경(릴리프 포트)		M5				
스트로크 허용차	mm	+1.5 0				
사용 피스톤 속도	mm/s	50~500				
쿠션		고무 쿠션 부착				
급유		불필요(급유 시에는 터빈유 1종 ISOVG32를 사용)				
허용 흡수 에너지	J	0.012	0.036	0.1	0.1	0.19

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)
φ6	5, 10, 15, 20, 25, 30	30	5
φ10			
φ16			
φ20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	50	
φ25			

주1: 중간 스트로크는 5mm 단위로 제작 가능합니다.

스위치 부착 최소 스트로크

튜브 내경	1색 표시식		2색 표시식	
	K□H	K□V	K□YH	K□YV
φ6	5		5	
φ10				
φ16				
φ20				
φ25				

스위치 사양

● 1색/2색 표시식

항목	무접점 2선식		무접점 3선식			유접점 2선식			
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H·K3V	K3PH·K3PV (수주 생산)	K3YH·K3YV	K0H·K0V		K5H·K5V	
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용			프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC회로(표시등 없음), 직렬 접속용	
출력 방식	–		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력	–			
전원 전압	–		DC10~28V			–			
부하 전압	DC10~30V		DC30V 이하			DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
부하 전류	5~20mA(주1)		50mA 이하			5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하
표시등	LED(ON일 때 점등)	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)	LED(ON일 때 점등)	황색 LED(ON일 때 점등)	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)	LED(ON일 때 점등)		–	
누설 전류	1mA 이하		10μA 이하			0mA			
질량 g	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 31 3m : 85 5m : 139	1m : 18 3m : 49 5m : 80		1m : 31 3m : 85 5m : 139	1m : 18 3m : 49 5m : 80			

주1: 위의 부하 전류 최댓값: 20mA는 25℃에서의 값입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60℃일 때 5~10mA입니다.)
주2: 기타 스위치 사양은 305page를 참조해 주십시오.
주3: 스위치 형번에 따라 외형 치수가 다릅니다. 자세한 내용은 311page를 참조해 주십시오.

실린더 질량

단위(g)

형번 / 튜브 내경	스트로크 S=0mm일 때의 제품 질량		S=5mm당 가산 질량
	SMG-P7※/P5※ 복동형	SMG-L-P7※/P5※ 복동형·스위치 부착	
φ6	26	26	3
φ10	36	36	3
φ16	60	75	6
φ20	123	151	11
φ25	216	260	17

예) 제품 질량
SMG-L-16-10-K2H-D-P7
● 스트로크=0mm일 때의 제품 질량·····75g
● S=10mm일 때의 가산 질량·····6g×10/5=12g
● 실린더 스위치(2개)의 질량·····18g×2=36g
● 제품 질량·····75g+12g+36g=123g

이론 추력표

(단위: N)

튜브 내경 (mm)	작동 방향	사용 압력(MPa)							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	Push	–	–	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
	Pull	–	–	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	Push	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
	Pull	6.60	9.90	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
φ16	Push	20.1	30.2	40.2	60.3	80.4	1.01×10^2	1.21×10^2	1.41×10^2
	Pull	17.3	25.9	34.6	51.8	69.1	86.4	1.04×10^2	1.21×10^2
φ20	Push	31.4	47.1	62.8	94.2	1.26×10^2	1.57×10^2	1.88×10^2	2.20×10^2
	Pull	26.4	39.6	52.8	79.2	1.06×10^2	1.32×10^2	1.58×10^2	1.85×10^2
φ25	Push	49.1	73.6	98.2	1.47×10^2	1.96×10^2	2.45×10^2	2.95×10^2	3.44×10^2
	Pull	41.2	61.9	82.5	1.24×10^2	1.65×10^2	2.06×10^2	2.47×10^2	2.89×10^2

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 없음)

SMG - 25 - 25 ———— P7

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

SMG-L - 25 - 25 - K2H - R - P7

Ⓐ 기종 형번
Ⓑ 튜브 내경
Ⓒ 스트로크
Ⓓ 스위치 형번
Ⓔ 스위치 수
Ⓕ 클린 사양

기호	내용
Ⓐ 기종 형번	
SMG	복동형
SMG-L	복동형·스위치 부착

Ⓑ 튜브 내경(mm)	
6	φ6
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25

Ⓒ 스트로크(mm)		적용 내경				
		φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
표준 스트로크	5	●	●	●	●	●
	10	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●
	20	●	●	●	●	●
	25	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●
	40				●	●
	50				●	●

Ⓓ 스위치 형번

리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압 AC	전압 DC	표시식	리드선
K0H※	**K0V※**	유접점	●	●	1색 표시식	2선
K5H※	**K5V※**	유접점	●	●	표시등 없음	2선
K2H※	**K2V※**	무접점		●	1색 표시식	2선
K3H※	**K3V※**	무접점		●	1색 표시식	3선
K3PH※	**K3PV※**	무접점		●	1색 표시식(수주 생산품)	3선
K2YH※	**K2YV※**	무접점		●	2색 표시식	2선
K3YH※	**K3YV※**	무접점		●	2색 표시식	3선

※리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m
5	5m

Ⓔ 스위치 수	
R	로드 측 1개 부착
H	헤드 측 1개 부착
D	2개 부착

Ⓕ 클린 사양	구조	재료 제한
P7	배기 처리	–
P71	진공 스위프	–
P5	배기 처리	구리계·실리콘계, 할로겐계(불소·염소·옥살산) 불가
P51	진공 스위프	구리계·실리콘계, 할로겐계(불소·염소·옥살산) 불가

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 스위치 부착 최소 스트로크는 64page를 참조해 주십시오.
주2: 상품 구성·옵션의 조합은 62page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예>

SMG-L-6-15-K0H-R-P7

기종: 슈퍼 마운트 실린더
Ⓐ 기종 형번 : 복동형·스위치 부착
Ⓑ 튜브 내경 : φ6mm
Ⓒ 스트로크 : 15mm
Ⓓ 스위치 형번 : 유접점 스위치 K0H, 리드선 길이 1m
Ⓔ 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
Ⓕ 클린 사양 : 배기 처리

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - K2H

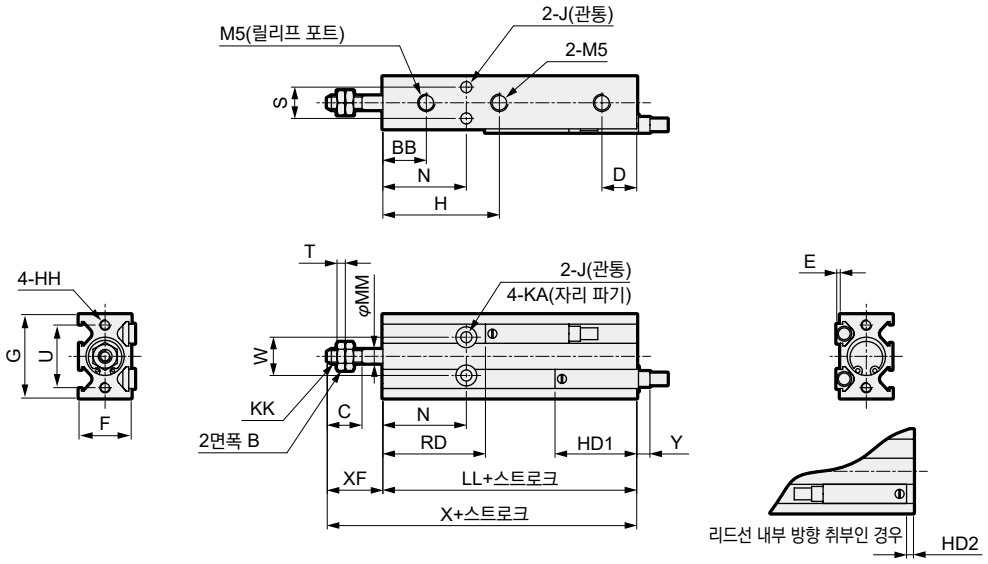
↓

스위치 형번
(66page Ⓓ항)

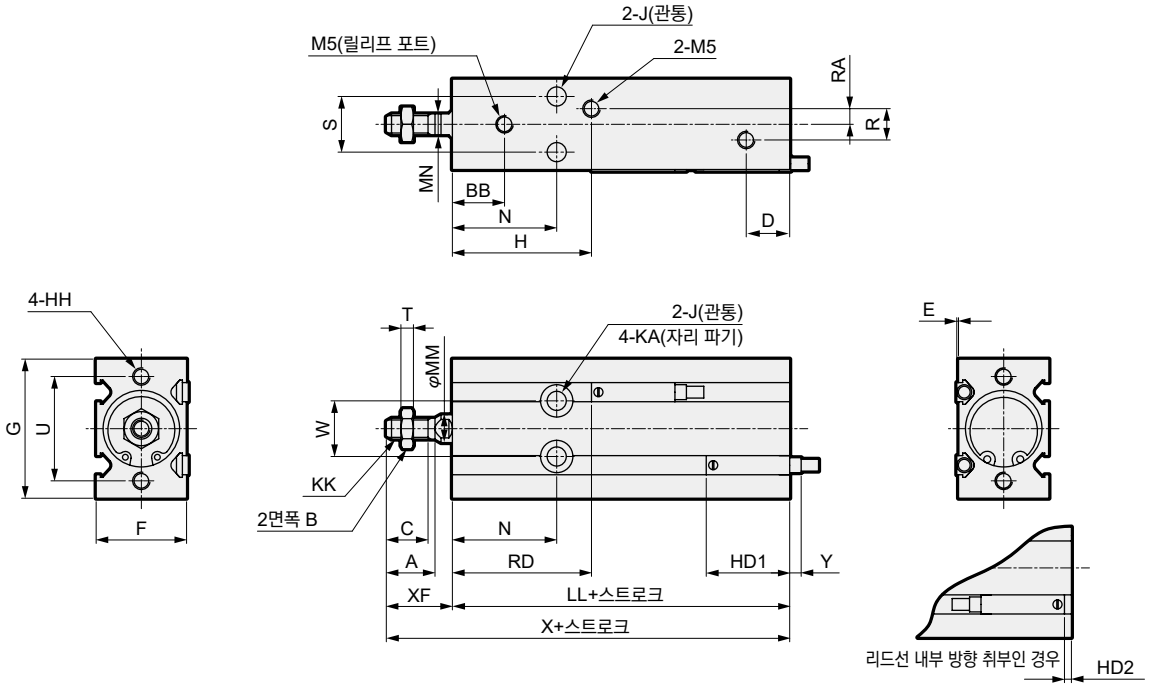
외형 치수도

● 복동·편로드형 SMG-(L)-P7※/P5※

· φ6·10



· φ16·φ20·φ25



기호 / 튜브 내경	A	B	BB	C	D	F	G	H	HH	J	KA	KK	MM	MN	N	R	RA	S	T	U	W
φ6	–	5.5	15	7	10	13	22	31	M3 깊이 5	3.2	6 깊이 4.8	M3	3	–	23	–	–	7	1.8	17	10
φ10	–	7	12.5	10	10	15	24	33.5	M3 깊이 5	3.2	6 깊이 5	M4	4	–	24	–	–	9	2.4	18	11
φ16	12.5	8	12	11	11.5	20	32	36.5(주1)	M4 깊이 6	4.5	7.6 깊이 6.5	M5	6	5	27	4	2	12	3.2	25	14
φ20	14	10	15	12	12.5	26	40	40	M5 깊이 8	5.5	9.3 깊이 8	M6	8	6	30	9	4.5	16	3.6	30	16
φ25	18	13	15	15.5	13	32	50	40.5	M5 깊이 8	5.5	9.3 깊이 9	M8	10	8	29	9	4.5	20	5	38	20

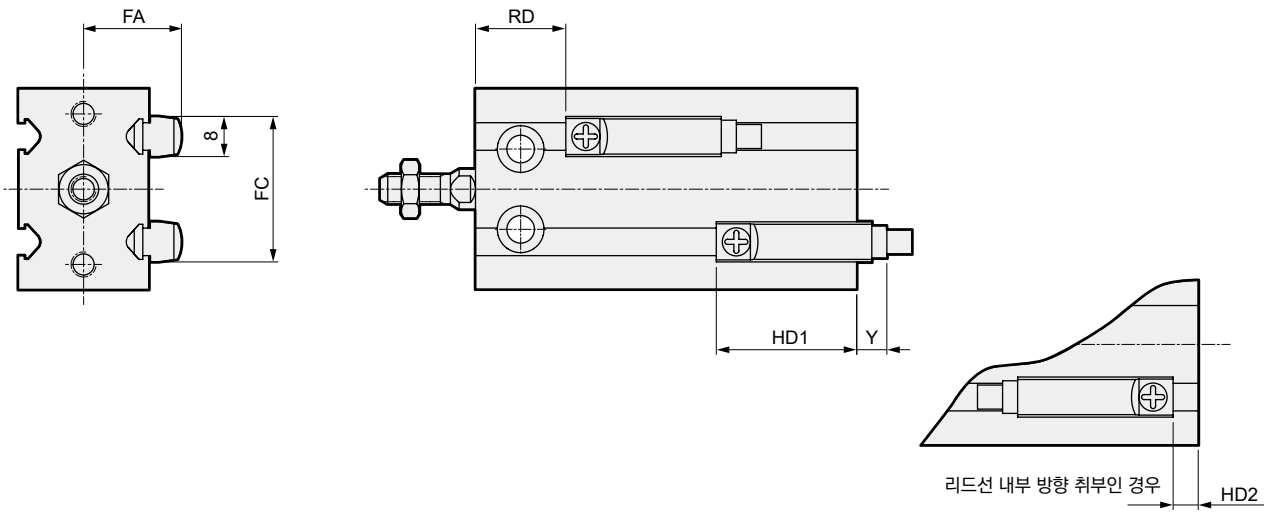
기호 / 튜브 내경	XF	LL		X		E	HD1	HD2	RD	Y
		스위치 없음	스위치 있음	스위치 없음	스위치 있음					
φ6	13	49	49	62	62	1	20	1	29	7
φ10	16	53	53	69	69	1	23.5	4.5	29.5	3.5
φ16	16	50	60	66	76	0.5	24.5	5.5	35.5	2.5
φ20	19	57	67	76	86	0.5	27	8	40	0
φ25	23	59	69	82	92	0.5	29	10	40	-2

주1: 스위치 없음의 5스트로크의 경우에는 34.5
주2: Y 치수는 스위치의 본체 단면부터 돌출 치수까지의 치수를 나타냅니다. (마이너스 치수는 본체 단면부터의 흡인 치수)
주3: 중간 스트로크의 LL+스트로크, X+스트로크 치수를 계산할 때는 스트로크에 중간 스트로크의 값을 넣지 않고, 그 위의 표준 스트로크의 값을 넣어서 계산해 주십시오.
(예: 중간 스트로크 35mm일 때는 표준 스트로크 40mm를 넣어서 계산해 주십시오.)

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

외형 치수도(2색 표시식 스위치)

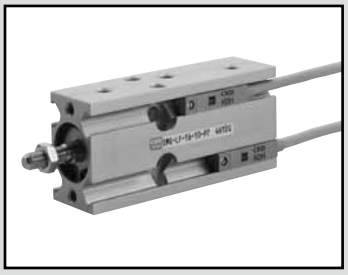
● SMG-L(스위치 부착: K2Y$^{H}/_{V}$, K3Y$^{H}/_{V}$)



기호 / 튜브 내경	FA	FC	복동·클린 사양(P7※/P5※)				
			HD1	HD2	RD	Y	
						리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입
φ6	13.5	18	21	0	28	13	10
φ10	14.5	21	24.5	3.5	28.5	9.5	6.5
φ16	16.5	27	25.5	4.5	34.5	8.5	5.5
φ20	19.5	29	28	7	39	6	3
φ25	22.5	32	30	9	39	4	1

주1: Y 치수는 스위치의 본체 단면부터 돌출 치수까지의 치수를 나타냅니다. (마이너스 치수는 본체 단면부터의 흡인 치수)

MEMO

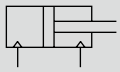


슈퍼 마운트 실린더 복동·미속형

SMG-F Series

● 튜브 내경: φ6·φ10·φ16·φ20·φ25

JIS 기호



복동형

구조와 재료 제한

	구조	형번
P7 시리즈	배기 처리	P7
	진공 스위프	P71

사양

항목	SMG-F-P7※ SMG-LF-P7※(스위치 부착)				
튜브 내경 mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
작동 방식	복동형				
사용 유체	압축 공기				
최고 사용 압력 MPa	0.7				
최저 사용 압력 MPa	0.12	0.06		0.05	
내압력 MPa	1.05				
주위 온도 ℃	5~60				
접속 구경	M5				
접속 구경(릴리프 포트)	M5				
스트로크 허용차 mm	+1.5 0				
사용 피스톤 속도 mm/s	1~200				
쿠션	고무 쿠션 부착				
급유	급유 불가				
허용 흡수 에너지 J	0.012	0.036	0.1	0.1	0.19

스트로크

튜브 내경(mm)	표준 스트로크 (mm)	최소 스트로크 (mm)
φ6	5, 10, 15, 20, 25, 30	30
φ10		
φ16		
φ20	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	50
φ25		

주1: 중간 스트로크는 5mm 단위로 제작 가능합니다.

스위치 부착 최소 스트로크

튜브 내경	1색 표시식		2색 표시식	
	K□H	K□V	K□YH	K□YV
φ6	5		5	
φ10				
φ16				
φ20				
φ25				

스위치 사양

● 1색/2색 표시식

항목	무접점 2선식		무접점 3선식			유접점 2선식			
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H·K3V	K3PH·K3PV (수주 생산)	K3YH·K3YV	K0H·K0V		K5H·K5V	
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용			프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC회로(표시등 없음), 직렬 접속용	
출력 방식	–		NPN 출력	PNP 출력	NPN 출력	–			
전원 전압	–		DC10~28V			–			
부하 전압	DC10~30V		DC30V 이하			DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
부하 전류	5~20mA(주1)		50mA 이하			5~50mA	7~20mA	50mA 이하	20mA 이하
표시등	LED(ON일 때 점등)	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)	LED(ON일 때 점등)	황색 LED(ON일 때 점등)	적색/녹색 LED(ON일 때 점등)	LED(ON일 때 점등)		–	
누설 전류	1mA 이하		10μA 이하			0mA			
질량 g	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 31 3m : 85 5m : 139	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 31 3m : 85 5m : 139		1m : 18 3m : 49 5m : 80			

주1: 위의 부하 전류 최댓값: 20mA는 25℃에서의 값입니다. 스위치 사용 주위 온도가 25℃보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다.(60℃일 때 5~10mA입니다.)
주2: 기타 스위치 사양은 305page를 참조해 주십시오.
주3: 스위치 형번에 따라 외형 치수가 다릅니다. 자세한 내용은 311page를 참조해 주십시오.

이론 추력표

(단위: N)

튜브 내경 (mm)	작동 방향	사용 압력(MPa)							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	Push	–	–	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
	Pull	–	–	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	Push	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
	Pull	6.60	9.90	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
φ16	Push	20.1	30.2	40.2	60.3	80.4	1.01×10^2	1.21×10^2	1.41×10^2
	Pull	17.3	25.9	34.6	51.8	69.1	86.4	1.04×10^2	1.21×10^2
φ20	Push	31.4	47.1	62.8	94.2	1.26×10^2	1.57×10^2	1.88×10^2	2.20×10^2
	Pull	26.4	39.6	52.8	79.2	1.06×10^2	1.32×10^2	1.58×10^2	1.85×10^2
φ25	Push	49.1	73.6	98.2	1.47×10^2	1.96×10^2	2.45×10^2	2.95×10^2	3.44×10^2
	Pull	41.2	61.9	82.5	1.24×10^2	1.65×10^2	2.06×10^2	2.47×10^2	2.89×10^2

질량

복동·편로드형 SMG 시리즈와 동일합니다. 65page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

복동·편로드형 SMG 시리즈와 동일합니다. 67page~68page를 참조해 주십시오.

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 없음)

SMG-F - 25 - 25 ———— P7

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

SMG-LF - 25 - 25 - K2H - R - P7

Ⓐ 기종 형번
Ⓑ 튜브 내경
Ⓒ 스트로크
Ⓓ 스위치 형번
Ⓔ 스위치 수
Ⓕ 클린 사양

기호	내용
Ⓐ 기종 형번	
SMG-F	복동·미속형
SMG-LF	복동·미속형·스위치 부착

Ⓑ 튜브 내경(mm)	
6	φ6
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25

Ⓒ 스트로크(mm)		적용 내경				
		φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
표준 스트로크	5	●	●	●	●	●
	10	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●
	20	●	●	●	●	●
	25	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●
	40				●	●
	50				●	●

Ⓓ 스위치 형번

리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압 AC	전압 DC	표시식	리드선
K0H※	K0V※	유접점	●	●	1색 표시식	2선
K5H※	K5V※		●	●	표시등 없음	
K2H※	K2V※	무접점		●	1색 표시식	2선
K3H※	K3V※			●		3선
K3PH※	K3PV※			●	1색 표시식(수주 생산품)	3선
K2YH※	K2YV※			●	2색 표시식	2선
K3YH※	K3YV※			●		3선

※리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m
5	5m

Ⓔ 스위치 수	
R	로드 측 1개 부착
H	헤드 측 1개 부착
D	2개 부착

Ⓕ 클린 사양	
	구조
P7	배기 처리
P71	진공 스위프

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 스위치 부착 최소 스트로크는 70page를 참조해 주십시오.
주2: 상품 구성·옵션의 조합은 62page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예>

SMG-LF-6-15-K0H-R-P7

기종: 슈퍼 마운트 실린더
Ⓐ 기종 형번 : 복동·미속형·스위치 부착
Ⓑ 튜브 내경 : φ6mm
Ⓒ 스트로크 : 15mm
Ⓓ 스위치 형번 : 유접점 스위치 K0H, 리드선 길이 1m
Ⓔ 스위치 수 : 로드 측 1개 부착
Ⓕ 클린 사양 : 배기 처리

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - K2H

↓

스위치 형번
(72page Ⓓ항)

MEMO

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
실린더 일반에 대해서는 2page를, 실린더 스위치에 대해서는 316page를 확인해 주십시오.

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

개별 주의사항: 슈퍼 마운트 실린더 SMG 시리즈

설계·선정 시

1. 공통

⚠ 주의

사양란의 최저 사용 압력은 초기값을 나타냅니다.
사용 조건·사용 기간에 따라 사양값을 상회할 가능성이 있으므로 최저 사용 압력 가까이에서 사용할 때에는 CKD로 문의해 주십시오.

2. 미속형 SMG-F

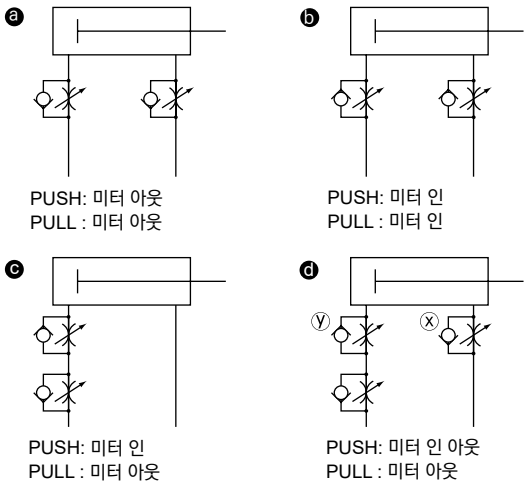
⚠ 주의

■ 무급유로 사용해 주십시오.
급유하면 특성이 변화하는 경우가 있습니다.

■ 스피드 컨트롤러는 실린더 가까이 취부해 주십시오.
실린더에서 떨어진 곳에 조립하면 속도가 불안정해집니다.
스피드 컨트롤러는 SC-M3/M5-F, SCD-M3/M5-F 시리즈를 권장합니다.

■ 일반적으로 에어 압력이 높을수록, 부하율이 낮을수록 속도가 안정됩니다.
부하율은 50% 이하로 사용해 주십시오.

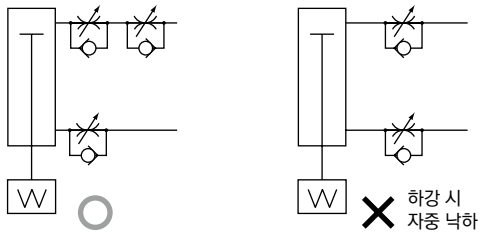
■ 미터 아웃 회로에서 속도를 제어하면 안정됩니다.
편로드 실린더에서 작동 방향이 PUSH일 때 미속 구동하는 경우, 부하 저항이 작으면 작동 개시 시에 돌출 현상이 발생합니다. 대책으로는 ⓑ, ⓒ, ⓓ의 회로로 대체해 주십시오. 또한 ⓓ회로가 가장 안정적입니다.



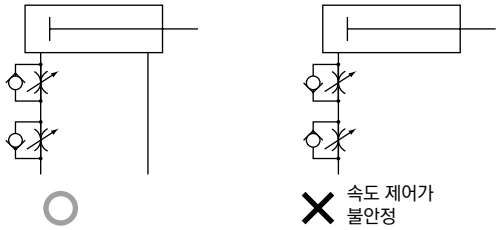
ⓓ회로의 PUSH 작동 속도 조정 방법
1. x스피드 컨트롤러에서 속도 설정
2. y스피드 컨트롤러에서 돌출이 없어질 때까지 조임
3. 속도 재확인

주1: ⓑ, ⓒ, ⓓ를 비교하면 ⓓ회로의 작동이 가장 안정적입니다.

주2: 수직 취부의 경우 미터 인 회로에서는 자중 낙하하므로 미터 아웃 회로를 조합해 주십시오.



주3: 스피드 컨트롤러의 직렬 접속은 아래 그림의 회로로 하십시오.



(돌출 발생의 기준)
아래의 경우에 돌출 현상이 발생할 수 있습니다.
・추력>저항
※저항: 배기 측의 잔압에 의한 추력 (미속형에서는 흡기압=잔압) + { 수평 사용의 경우: 부하에 의한 마찰력 / 수직 사용의 경우: 부하의 자중

■ 실린더에 횡하중이 걸리지 않도록 하십시오.
횡하중이 걸린 상태에서는 작동이 불안정해집니다.

■ 진동이 있는 장소에서는 사용을 피해 주십시오.
진동의 영향을 받아 작동이 불안정해집니다.

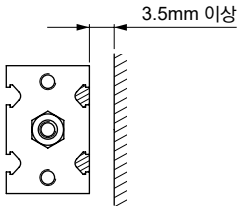
취부·설치·조정 시

1. 공통

⚠ 주의

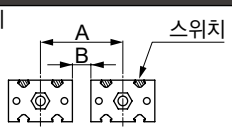
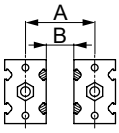
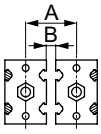
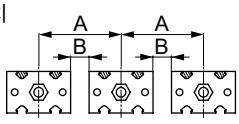
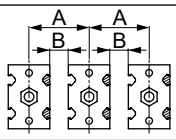
■ **제품은 클린룸에서 개봉해 주십시오.**
제품은 클린룸 내부에서 대전 방지 시트로 포장한 후, 상자로 포장합니다. 클린룸 내부에서 설치 작업을 실시할 때는 클린룸 외부에서 제품을 꺼내 클린룸 내부에서 제품을 개봉하는 것을 권장합니다.

■ **실린더 스위치 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우에는 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 3.5mm 이상 거리를 두십시오.**
(모든 구경 공통)



■ **실린더를 인접하여 사용하는 경우, 스위치의 오작동을 방지하기 위해 취부 피치는 아래 표의 값 이상으로 하십시오.**

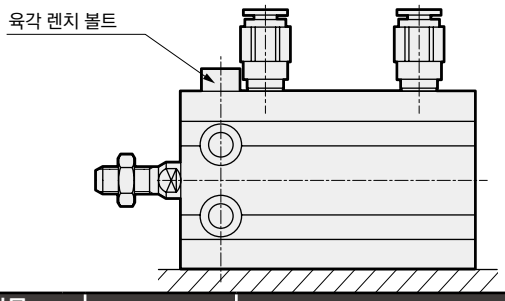
(단위: mm)

인접 조건			스위치 형번	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	비고
실린더 2개 병렬	· 가로 배치 	A	K0, K5	27	29	37	45	55	
			K2, K3						
		B	K0, K5	4.5					
			K2, K3						
	· 세로 배치 스위치를 옆 실린더의 반대쪽에 취부 	A	K0, K5	28	21	25	33	41	실린더를 취부한 상태에서는 드라이버의 길이가 B치수보다 긴 경우, 스위치의 위치 조정이 불가능하므로 주의해 주십시오.
			K2, K3	25	28	35	40	50	
		B	K0, K5	5.5	5.5	5.5	6.5	8.5	
			K2, K3	11.5	12.5	14.5	14.5	17.5	
	· 세로 배치 스위치를 인접한 실린더 쪽에 취부 	A	K0, K5	14	16	21	27	33	
			K2, K3						
		B	K0, K5	0.5					
			K2, K3						
실린더 3개 이상 병렬	· 가로 배치 	A	K0, K5	27	29	37	45	55	
			K2, K3						
		B	K0, K5	4.5					
			K2, K3						
	· 세로 배치 	A	K0, K5	19	22	26	34	42	실린더를 취부한 상태에서는 드라이버의 길이가 B치수보다 긴 경우, 스위치의 위치 조정이 불가능하므로 주의해 주십시오.
			K2, K3	27	29	35	44	51	
		B	K0, K5	6.5	6.5	6.5	7.5	9.5	
			K2, K3	13.5	13.5	14.5	17.5	18.5	

SCPD3
SCM
MDC2
SMG
SSD2
STM
STG
LCR
LCG
LCX
LCM
STR2
MRL2
GRC
실린더 스위치
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (모듈러)
클린 F.R
정밀R
압력계 차압계
전공R
스피드 컨트롤러
보조 밸브
피팅·튜브
클린 에어 유닛
압력 센서
유량 센서
에어 블로용 밸브
권말

■ **스트로크나 취부 방법에 따라 사용 가능한 배관 피팅에 제한이 있으므로 아래의 권장 피팅을 사용해 주십시오.**

[그림1]



항목 / 구경	접속 구경	권장 피팅
6	M5	SC3W-M5-4, 6-P7※ GWS4-M5-P7※ GWS6-M5-P7※(주1) GWS4, 6-M5-S-P7※ GWL4-M5-P7※ GWL6-M5-P7※(주1)
10	M5	SC3W-M5-4, 6-P7※ GWS4, 6-M5-P7※ GWS4, 6-M5-S-P7※ GWL4, 6-M5-P7※
16	M5	SC3W-M5-4, 6-P7※ GWS4-M5-P7※(주1) GWS6-M5-P7※(주2) GWS4-M5-S-P7※ GWS6-M5-S-P7※(주1) GWL4-M5-P7※(주1) GWL6-M5-P7※(주2)
20	M5	SC3W-M5-4, 6-P7※ GWS4-M5-P7※ GWS6-M5-P7※(주1) GWS4, 6-M5-S-P7※ GWL4-M5-P7※ GWL6-M5-P7※(주1)
25	M5	SC3W-M5-4, 6-P7※ GWS4, 6-M5-P7※ GWS4, 6-M5-S-P7※ GWL4, 6-M5-P7※

주1: 5스트로크인 경우, 또는 [그림1] 취부 방법의 경우를 제외
주2: 5, 10스트로크인 경우, 또는 [그림1] 취부 방법의 경우를 제외

■ **본체를 볼트로 취부하는 경우에는 아래 표의 조임 토크로 조여 주십시오.**

구경	사용 볼트	조임 토크
φ6·10	M3	0.6~1.1N·m
φ16	M4	1.5~2.7N·m
φ20·25	M5	3.0~5.4N·m

2. 미속형 SMG-F

⚠주의

■ **실린더에 횡하중이 걸리지 않도록 얼라인먼트 등의 조정을 해 주십시오.**
또한 접동 가이드는 뒤틀림이 없도록 조정하여 설치해 주십시오.

- 부하의 변동, 저항의 변동이 있으면 작동이 불안정해집니다.
- 정마찰과 동마찰의 차가 큰 가이드는 작동이 불안정해집니다.

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

■ **P7 시리즈에는 불소 그리스를 사용했습니다. 불소 그리스가 손에 부착된 상태로 담배 등을 피우면 유해 가스를 발생시켜 인체에 해를 가할 우려가 있으므로 주의해 주십시오.**