

리니어 슬라이드 핸드 LSH-HP 시리즈



LINEAR SLIDE HAND LSH-HP SERIES

‘잡는 방식’을 바꾸면
제조 방식이 바뀝니다.



스위치 출력 어댑터,
IO-Link 어댑터 추가



HP

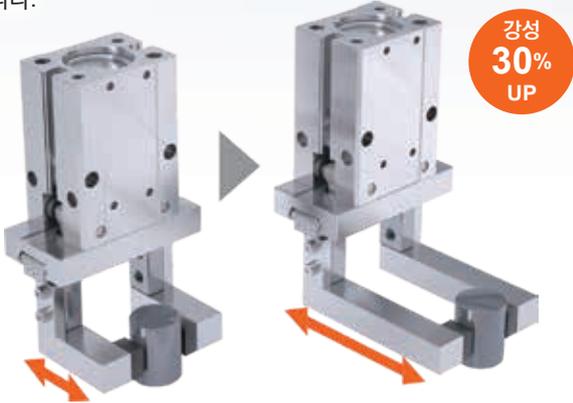
HIGH PRODUCTIVITY

리니어 가이드 성능 향상

고강성

오버행양 UP

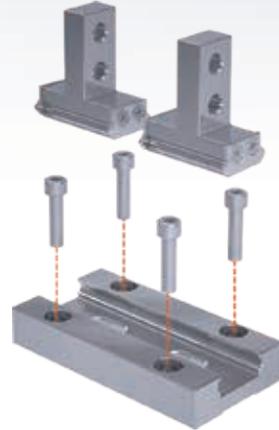
기존 제품보다 가이드 강성을 향상시켜 허용 모멘트 업을 실현했습니다.



고정도

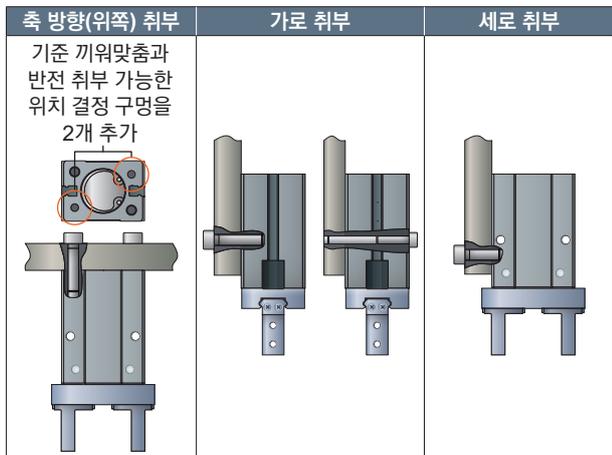
반복 정도 ±0.01mm

가이드 레일과 핑거의 일체 구조로 고강성·고정도를 실현합니다.



높은 설계 자유도

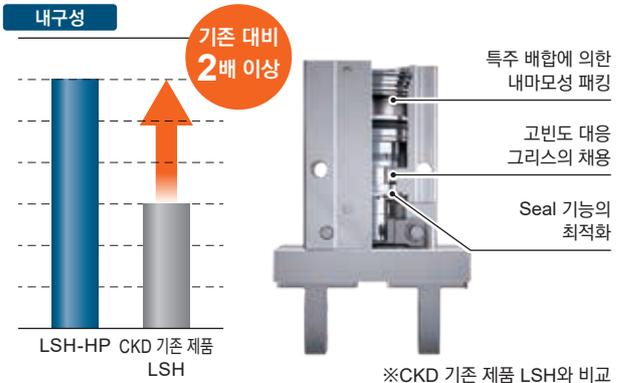
3방향에서 취부 가능



긴 수명

내구성 기존 대비 2배*

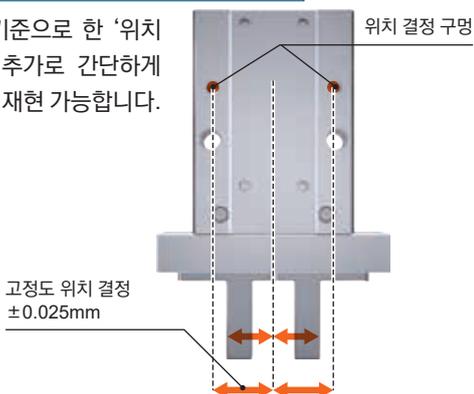
패킹부 설계를 최적화, 접동 기술을 극대화하여 기존 대비 2배의 내구성을 실현했습니다.



현장 공수 삭감

고정도 위치 결정 ±0.025mm

파지 센터를 기준으로 한 '위치 결정 구멍'의 추가로 간단하게 센터링 정도를 재현 가능합니다.



레일 플레이트 방식 채용

레일 플레이트로 로봇·설비에 핸드를 설치한 상태로 스위치 교환이 가능합니다.

간단하게 스위치 교환 가능

스위치+레일 플레이트



생산성 향상은 리니어 슬라이드 핸드부터 시작된다.

사용 사례 -현장 공수 삭감-

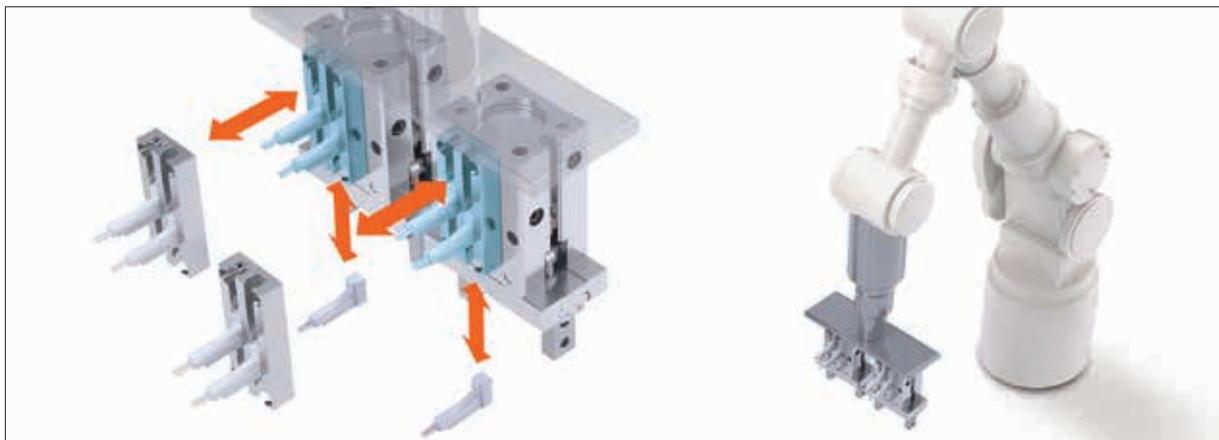
본체 교환

센터링 정도를 보증한 위치 결정 구멍으로 미세 조정 없이 재현성이 높은 취부가 가능합니다.
취부 조정 공수의 삭감이나 재현성 향상에 공헌합니다.



스위치 교환

로봇이나 설비와 핸드를 분리하지 않아도 스위치 교환이 가능합니다.



풍부한 시리즈·상품 구성



측장 기능 부착 리니어 슬라이드 핸드 LSH-HP2 시리즈

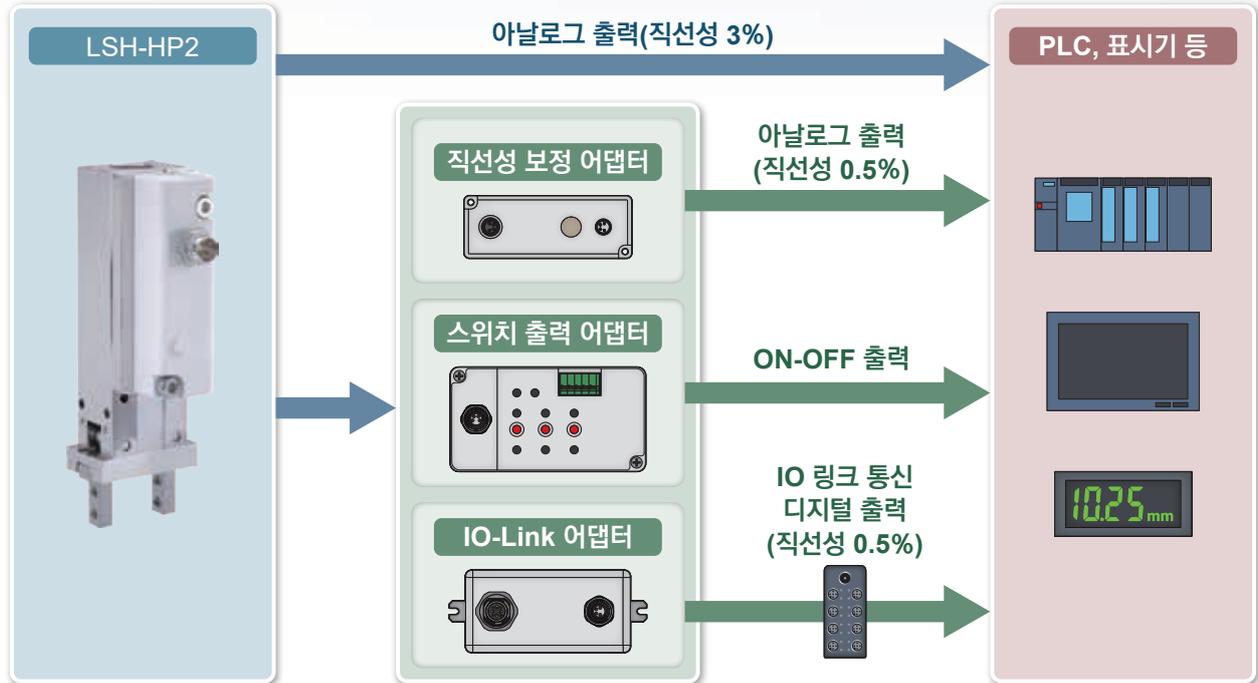
고정도

반복 정도 $\pm 0.02\text{mm}$

새로운 센서 방식을 채용하여 일체화시킴으로써 지금 이상의 높은 반복 정도를 실현했습니다.

출력 형태 선택 가능

용도에 맞춰 다양한 출력 형태가 선택 가능합니다.



일체 구조

업계 최초

내진동·내충격에 뛰어난 LVDT*방식의 센서를 채용
변위 센서를 보드에 내장한 일체 구조로 보다 높은 정도를 실현했습니다.

※LVDT는 Linear Variable Differential Transformer의 약칭으로 기계적인 변위를 전기 신호로 변환하여 출력하는 센서입니다.



내환경

IP65 상당의 앰프와 고무 커버로 절삭분이나 물방울이 내부에 침입하는 것을 방지합니다.

신뢰성 향상과 생산성 향상을 겸비한 새로운 시리즈 등장!!

직선성 보정 어댑터



직선성: F.S. ± 0.5%

보정 어댑터 부착: F.S. ± 0.5%

보정 어댑터 없음: F.S. ± 3%

보정 어댑터의 채용으로 직선성의 정도가 향상되었습니다.

스위치 출력 어댑터

New



간단한 설정

동작 범위와 출력 패턴을 로터리 스위치로 간단하게 선택할 수 있습니다.

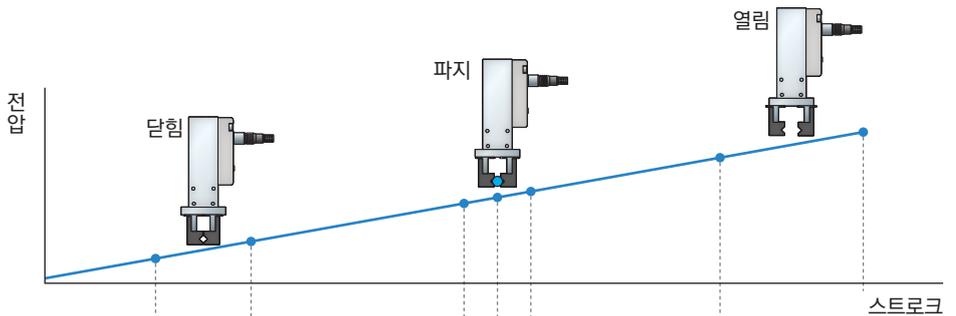
번거로운 실린더 스위치의 조정 작업이 불필요합니다.

또한 고정도 센서로 섬세한 동작 범위를 선택할 수 있습니다.

동작 검출 이미지

옵션 기호: N, A

아
가
메
이
니
스
출
력

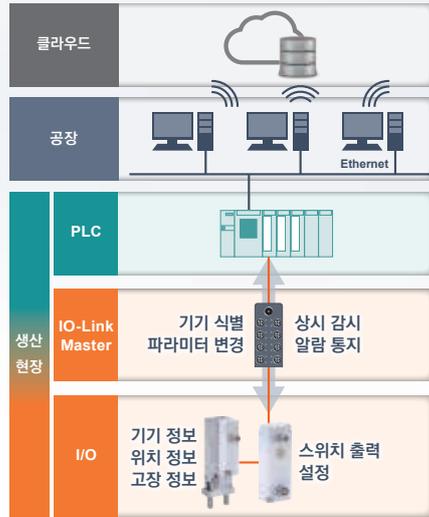


옵션 기호: B, C
스위치 출력 어댑터 부착

스
위
치
출
력



IO-Link 어댑터

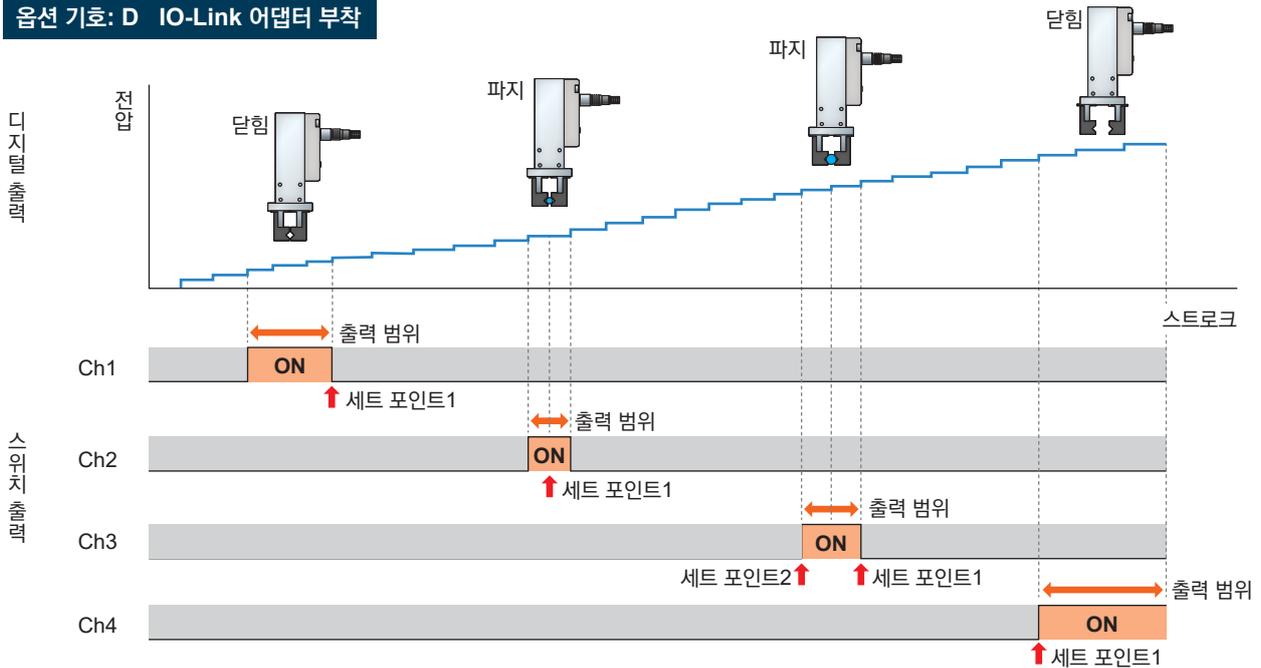


- 디지털 신호**: 디지털 데이터로 상시 감시가 가능합니다.
- 파라미터 원격 조작**: 파라미터를 네트워크에서 설정, 변경할 수 있어 장치의 원격 조작이 가능합니다.
- 기기 식별**: 형번, 시리얼 No. 등이 네트워크상에서 확인 가능합니다.
- 데이터 저장소**: 마스터에서 설정값을 복사할 수 있어, 유지 관리 시에 번거로운 파라미터 재설정이 필요 없습니다.
- 이상 통지**: 디바이스의 고장, 단선을 확인할 수 있습니다.
- 핀드버스로 접속**: Ethernet계 네트워크로도 변환하여 접속할 수 있어, 장치의 IoT화가 가능합니다.

IO-Link는 공장 현장의 센서·액추에이터용 디지털 통신 규격입니다.(IEC61131-9)
아날로그 통신에서는 전송할 수 없었던 파라미터나 이벤트 데이터를 전송 가능합니다.

동작 검출 이미지

옵션 기호: D IO-Link 어댑터 부착



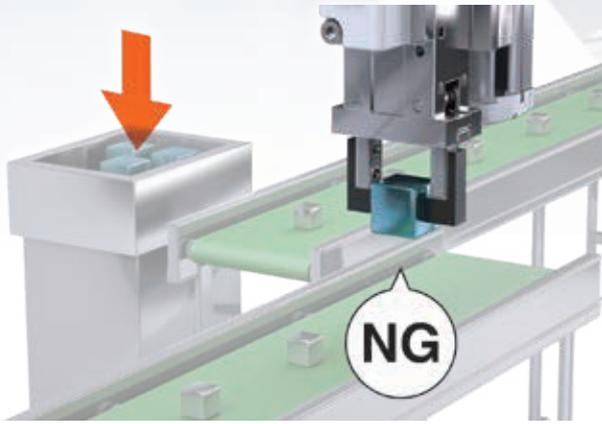
풍부한 시리즈·상품 구성



사용 사례

작업물 불량품 판정

파지와 동시에 측정하여 검사 공수를 생략할 수 있습니다.



워크종 판정

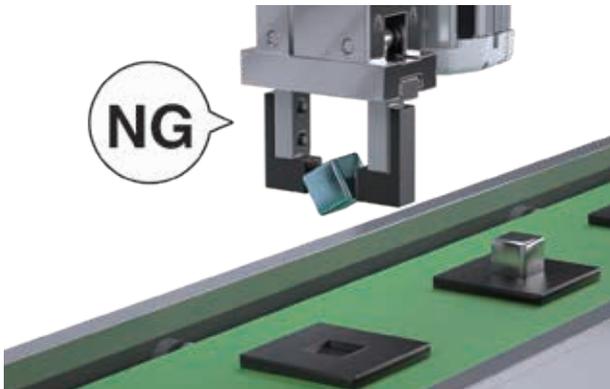
미소한 차이의 워크 종류도 순식간에 판정할 수 있습니다.



'C' 워크를 판별하고 있습니다.

파지 자세 판정

파지 시 자세 어긋남을 감지하여 반송처에서의 접촉 사고를 방지할 수 있습니다.



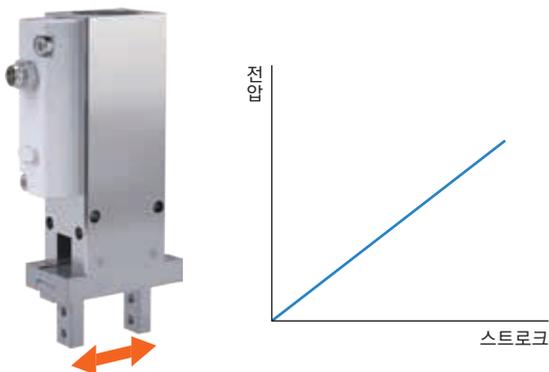
미소 워크 파지·판정 미스 판정

미소 워크라도 파지되었는지·놓치지 않았는지 정확하게 판정할 수 있습니다.



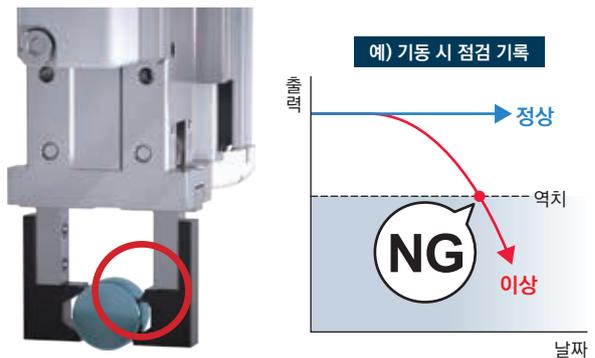
인적 오류의 배제

전체 스트로크가 상세하게 출력되어 기존 스위치에서 발생한 수작업에 따른 조정 불량이 없어집니다.



예지 보전

출력 변화부터 파지 고리나 지그의 이상 마모 및 변형을 감시하고 설비나 로봇의 파손을 방지할 수 있습니다.



예) 기동 시 점검 기록

체계표 ▶ 리니어 슬라이드 핸드 LSH-HP 시리즈

상품 구성		형번	튜브 내경 (mm)
HP 1 시리즈	복동형·단동형 고무 커버 없음 	LSH-A	φ6
			φ10
			φ16
			φ20
			φ25
			φ32
	복동형·단동형 고무 커버 부착 	LSH-G LSH-F	φ6
			φ10
			φ16
			φ20
			φ25
			φ32
HP 2 시리즈	복동형 롱 스트로크 고무 커버 없음 	LSHL-A	φ10
			φ16
			φ20
			φ25
	복동형 롱 스트로크 고무 커버 부착 	LSHL-G LSHL-F	φ10
			φ16
			φ20
			φ25
HP 2 시리즈	측장 기능 부착 복동형 고무 커버 없음 	LSHM-A	φ10
			φ16
			φ20
			φ25
	측장 기능 부착 복동형 고무 커버 부착 	LSHM-G LSHM-F	φ10
			φ16
			φ20
			φ25

	파지력(N)					동작 스트로크 (mm)	스위치 형번	page
	5	10	50	100	200			
	■					4	F2S	1
		■				6		
			■			10		
				■		14		
					■	22		
	■					4	F3S	11
		■				6	F2H/V	
			■			10	F3H/V	
				■		14	F3PH/V	
					■	22	T2H/V	
		■				8	T3H/V	21
			■			12	T2H/VR3	
				■		18	T3PH/V	
					■	22		
		■				8		29
			■			12		
				■		18		
		■				4	-	35
			■			6		
				■		10		
					■	14		
		■				4	-	43
			■			6		
				■		10		
					■	14		

LSHIA
 LSHHIFG
 LSHLIA
 LSHHLLIFG
 LSHMIA
 LSHHMMIFG
 기종 선정
 기술 자료
 실린더 스위치의 주의사항
 사용상의 주의사항
 관련 상품

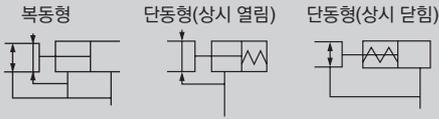
※공급 압력 0.5MPa, 고리 길이 20mm일 때의 파지력 범위



리니어 슬라이드 핸드 복동형·단동형

LSH-A Series

●동작 스트로크: 4, 6, 10, 14, 22mm

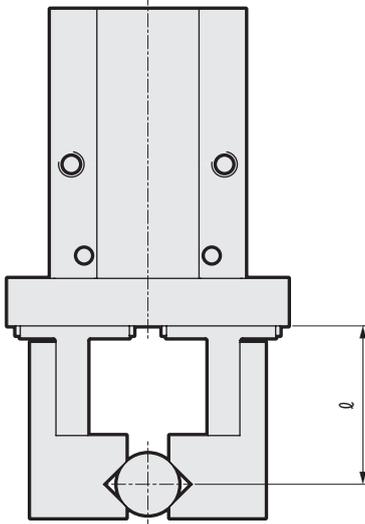


사양

항목		LSH-A					
튜브 내경	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
작동 방식		복동형/단동형(상시 열림·상시 닫힘)					
사용 유체		압축 공기					
최고 사용 압력	MPa	0.7					
최저 사용 압력	MPa	복동형	0.15	0.2	0.1		
		단동형	0.3	0.35	0.25		
접속 구경		M3			M5		
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)					
동작 스트로크	mm	4	6	10	14	22	
반복 정도	mm	±0.01					
질량 복동형 (단동형)	kg	핑거 OP: 1, 2, 3		0.135	0.275(0.28)	0.49(0.495)	0.73(0.78)
		핑거 OP: 4	0.032	0.06	0.14	0.28(0.285)	0.495(0.5)
급유		불필요					

파지력

(단위: N)



튜브 내경(mm)	복동	
	열림 측	닫힘 측
φ6	6.1	3.3
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65
φ32	193	158
튜브 내경(mm)	단동(상시 열림)	
		닫힘 측
φ6		1.9
φ10		7.1
φ16		27
φ20	-	33
φ25		45
φ32		131
튜브 내경(mm)	단동(상시 닫힘)	
	열림 측	
φ6	3.7	
φ10	13	
φ16	38	
φ20	57	
φ25	83	
φ32	161	

※공급 압력 0.5MPa, l = 20mm, 스트로크 중심에서의 값

LSH-A
LSH-HIG
HP1 시리즈
LSH-LIA
LSH-LIF
LSH-MIA
HP2 시리즈
LSH-MIF
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련상품

스위치 사양

항목	무접점 2선식	무접점 3선식	무접점 2선식	무접점 3선식	
	F2S	F3S	F2H·F2V	F3H·F3V	F3PH·F3PV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	
출력 방식	-	NPN 출력	-	NPN 출력	PNP 출력
전원 전압	-	DC10~28V	-	DC10~28V	DC4.5~28V
부하 전압·전류	DC10~30V 5~20mA	DC30V 50mA 이하	DC10~30V 5~20mA	DC30V, 50mA 이하	
표시등	LED(ON일 때 점등)			황색 LED(ON일 때 점등)	
누설 전류	1mA 이하	10 μ A 이하	1mA 이하	10 μ A 이하	
내충격	980m/s ²				
질량	g 1m : 10 3m : 29				

주1: F형 스위치는 표준으로 내굴곡 리드선을 사용하고 있습니다.

항목	무접점 2선식		무접점 3선식	
	T2H·T2V	T2HR3·T2VR3 (리드선 굴곡 타입)	T3H·T3V	T3PH·T3PV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	
출력 방식	-	-	NPN 출력	PNP 출력
전원 전압	-	-	DC10~28V	
부하 전압·전류	DC10~30V 5~20mA	DC10~30V 5~20mA	DC30V 이하 100mA 이하	
표시등	적색 LED(ON일 때 점등)	적색 LED(ON일 때 점등)	적색 LED(ON일 때 점등)	황색 LED(ON일 때 점등)
누설 전류	1mA 이하	1mA 이하	10 μ A 이하	
내충격	980m/s ²			
질량	g 1m : 18g 3m : 49g			

LSH-A
LSHHIFG
HP1 시리즈
LSHLIA
LSHHLIFG
HP2 시리즈
LSHMA
LSHHMIFG
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

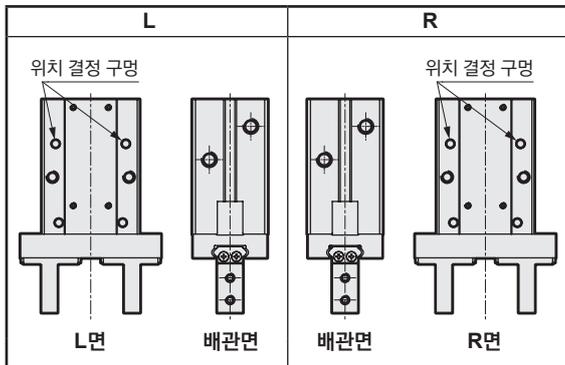
LSH - A 06 D 1 R ————— HP1

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LSH - A 06 D 1 R - F2H - D ————— HP1



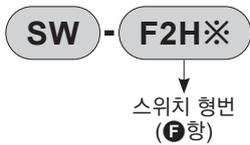
파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 위치도



자세한 내용은 각 외형 치수도(5page~10page)와 60page를 참조해 주십시오.

Ⓒ 스위치 수

스위치 단품 형번 표시 방법



<형번 표시 예>

LSH-A06D1R-F2H-D-HP1

기종: 리니어 슬라이드 핸드

- Ⓐ 고무 커버 : 고무 커버 없음
- Ⓑ 튜브 내경 : φ6
- Ⓒ 작동 방식 : 복동
- Ⓓ 핑거 : 기본형
- Ⓔ 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 : R
- Ⓕ 스위치 형번 : 무접점 F2H, 리드선 1m
- Ⓖ 스위치 수 : 2개 부착

기호	내용				
A 고무 커버					
A	고무 커버 없음				
B 튜브 내경(mm)					
06	φ6				
10	φ10				
16	φ16				
20	φ20				
25	φ25				
32	φ32				
C 작동 방식					
D	복동				
S	단동·상시 열림				
C	단동·상시 닫힘				
D 핑거	※자세한 내용에 대해서는 외형 치수를 참조해 주십시오.				
1	기본형				
2	측면 탭				
3	관통 구멍				
4	평면				
E 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍					
N	없음				
L	왼쪽 그림을 참조해 주십시오.				
R	오른쪽 그림을 참조해 주십시오.				
F 스위치 형번					
기호 없음	스위치 없음, F형 스위치 레일 첨부				
N	스위치 없음, 스위치 레일 없음				
A	스위치 없음, T형 스위치 레일 첨부(φ32 한정)				
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압 AC DC	표시	리드선
-	F2S *	무접점	●	1색 표시식	2선
-	F3S *		●		3선
F2H *	F2V *		●		2선
F3H *	F3V *		●		3선
F3PH *	F3PV *		●		3선
T2H *	T2V *		●		2선
T2HR3	T2VR3		●		2선
T3H *	T3V *		●		3선
T3PH *	T3PV *		●		3선
※리드선 길이					
기호 없음	1m(표준)				
3	3m(옵션)				
G 스위치 수					
R	열림 측 1개 부착				
H	닫힘 측 1개 부착				
D	2개 부착				

주1: 스위치 부착을 선택한 경우, 스위치에 맞는 레일 플레이트가 첨부됩니다.

주2: T형 스위치는 φ32만 선택 가능

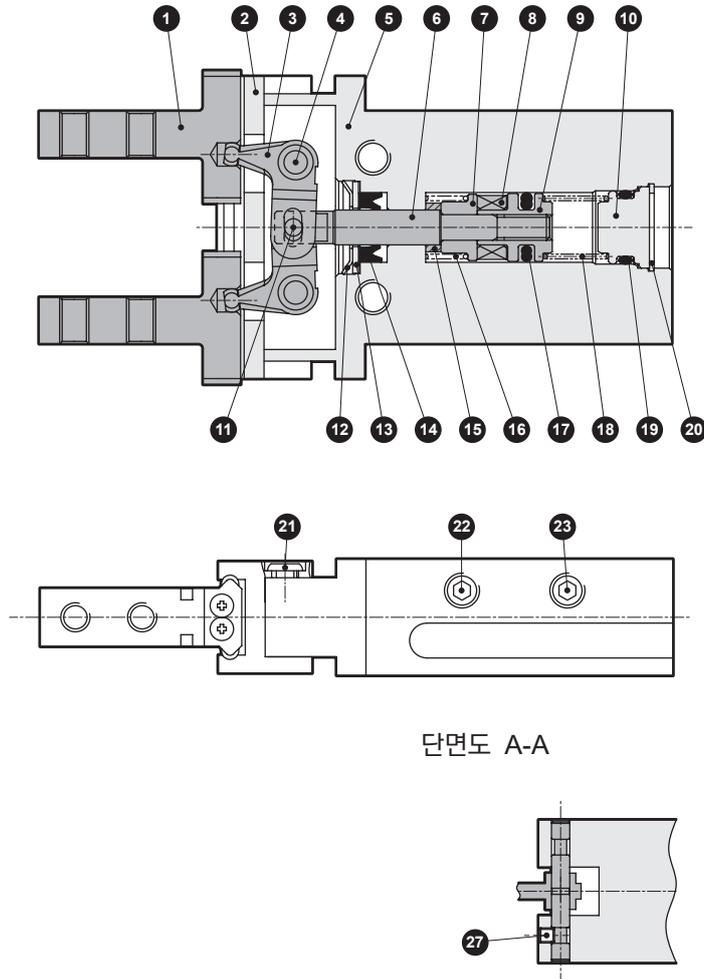
주3: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 69page를 참조해 주십시오.

스위치 취부 가부표

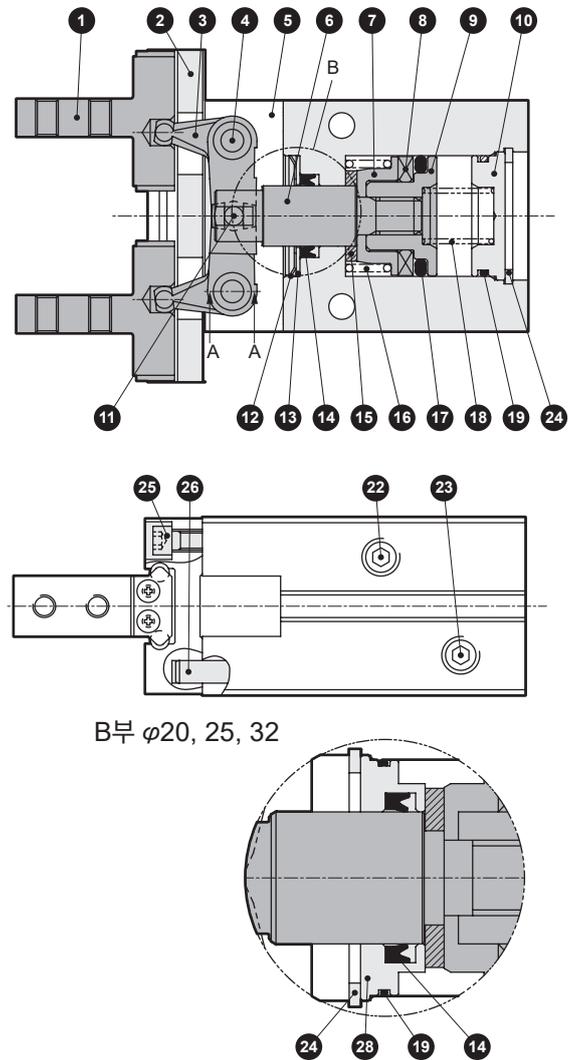
형번	스위치 형번	측면 취부	레일 취부
LSH-A06	F2/3□	●	-
	F2/3S	-	●
LSH-A10	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-A16	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-A20	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-A25	F2/3H-PH	-	●
	F2/3V-PV	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-A32	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
	T2/3□	-	●

내부 구조도 및 부품 리스트

●LSH-A06



●LSH-A10~16



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		15	쿠션 고무	우레탄 고무	
2	리니어 가이드	스테인리스강		16	원통 스프링	피아노선	단동 C
3	레버	스테인리스강		17	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
4	지점축	강철		18	원통 스프링	피아노선	단동 S
5	본체	알루미늄 합금		19	O링	나이트릴 고무	
6	피스톤 로드	스테인리스강		20	C형 스냅링	강철	
7	스프링 홀더	알루미늄 합금		21	동근머리 나사	스테인리스강	
8	자석			22	플러그	스테인리스강	단동 C
9	피스톤	알루미늄 합금		23	플러그	스테인리스강	단동 S
10	헤드 커버	알루미늄 합금		24	C형 스냅링	스테인리스강	
11	작동축	합금강		25	육각 렌치 볼트	스테인리스강	$\phi 32$ 는 강철
12	CR링	스테인리스강		26	핀	강철	
13	캡	스테인리스강		27	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
14	로드 패킹	나이트릴 고무		28	로드 메탈	알루미늄 합금	

소모 부품 리스트

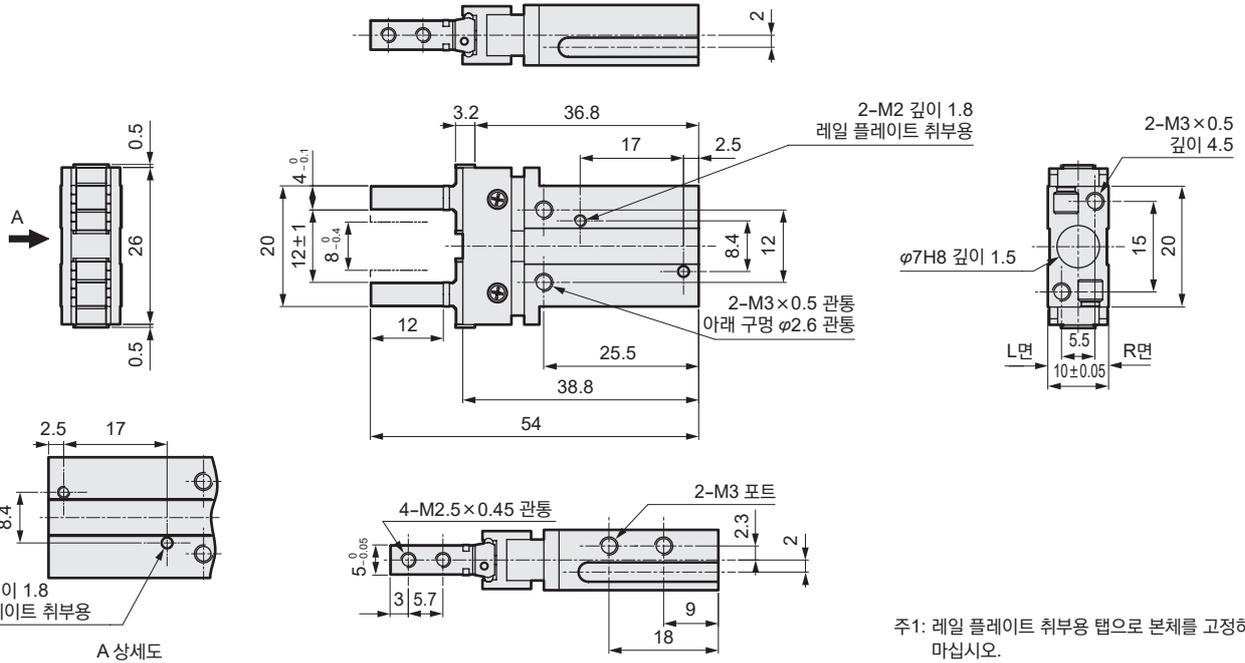
튜브 내경	키트 번호	소모 부품 번호	레일 플레이트 키트 번호		내용
			F형 스위치용	T형 스위치용	
$\phi 6$	분해 불가	-	LSH-RPF-06-HP	-	레일 플레이트 작은 나사
$\phi 10$	LSH-10K-HP	12 14 17 19	LSH-RPF-10-HP	-	
$\phi 16$	LSH-16K-HP		LSH-RPF-16-HP	-	
$\phi 20$	LSH-20K-HP		LSH-RPF-20-HP	-	
$\phi 25$	LSH-25K-HP	14 17 19	LSH-RPF-25-HP	-	
$\phi 32$	LSH-32K-HP		LSH-RPF-32-HP	LSH-RPT-32-HP	

LSH-A
LSHHIFG
HP1 시리즈
LSHLIA
LSHHLLIFG
LSHMA
HP2 시리즈
LSHHMIFG
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

LSH-A Series

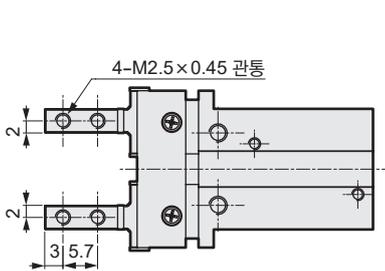
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 6$)

●LSH-A06※1N

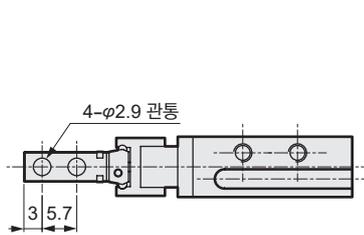


주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.

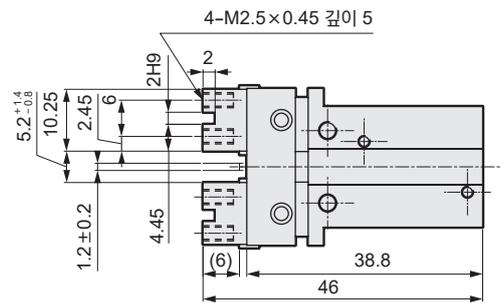
●LSH-A06※2N



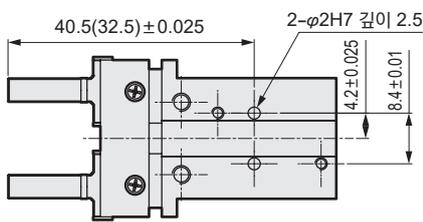
●LSH-A06※3N



●LSH-A06※4N



●LSH-A06※※R/L

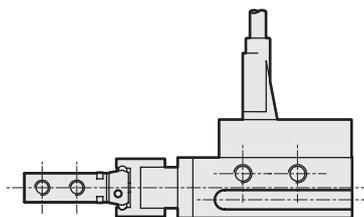
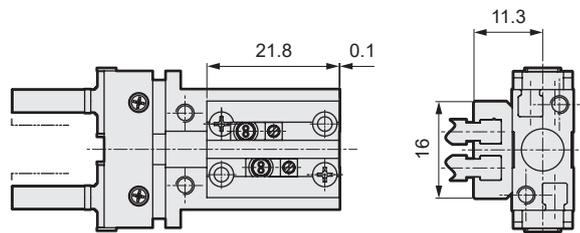


주2: LSH-A06※※R은 R면, LSH-A06※※L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.

기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.

주3: () 안은 LSH-A06※4 치수입니다.

●스위치 부착 레일 조립



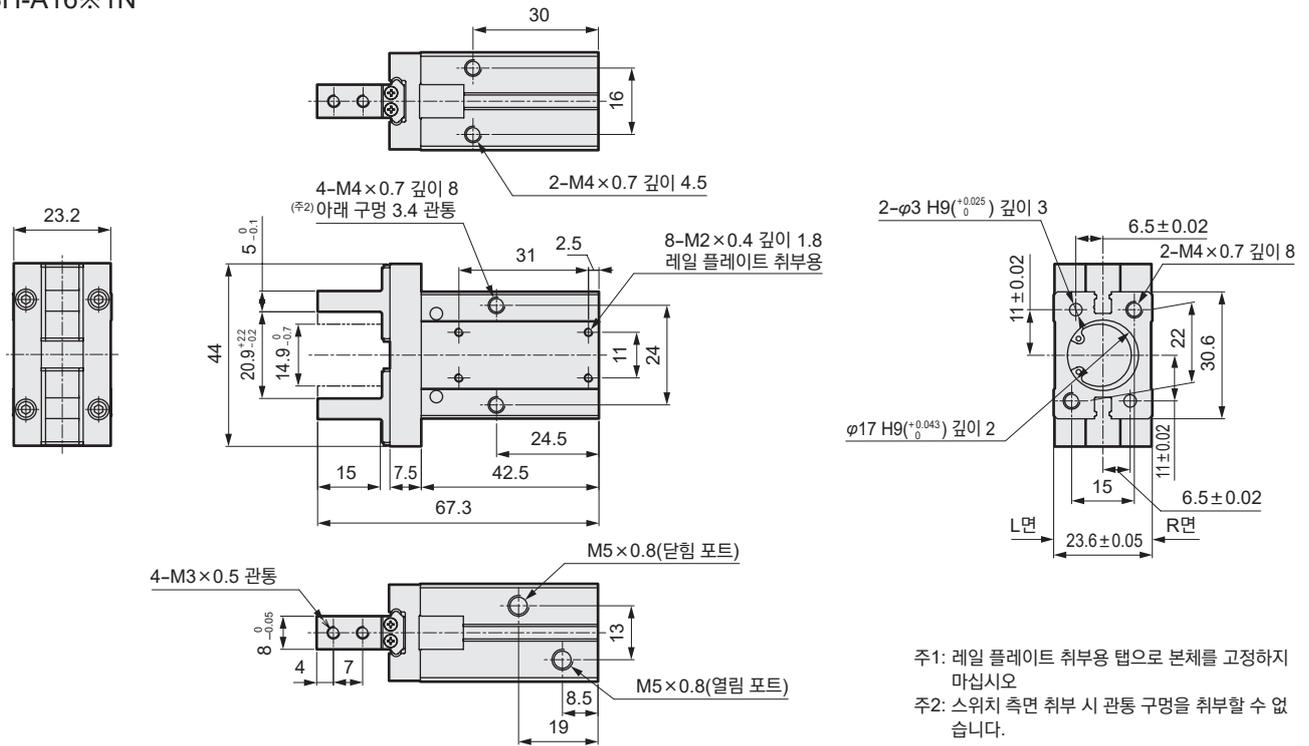
주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 69page를 참조해 주십시오.

주5: 피팅끼리 간섭하므로 외경 $\phi 9$ 이하의 피팅을 사용해 주십시오.

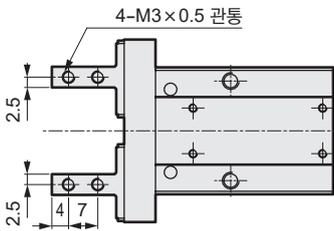
LSH-A Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 16$)

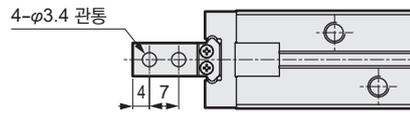
●LSH-A16※1N



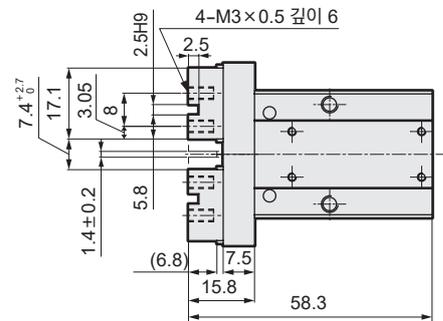
●LSH-A16※2N



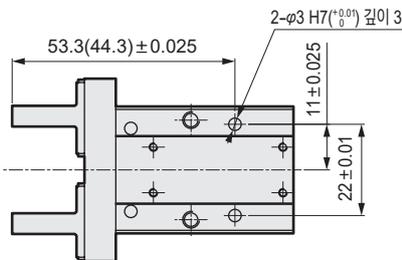
●LSH-A16※3N



●LSH-A16※4N

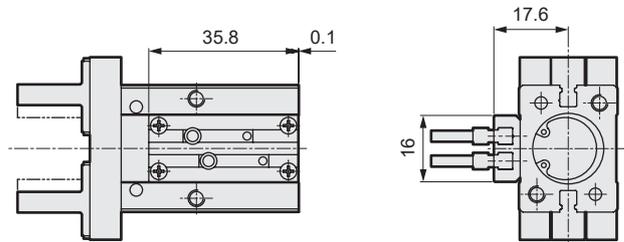


●LSH-A16※※R/L



주3: LSH-A16※※R은 R면, LSH-A16※※L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.
주4: () 안은 LSH-A16※4 치수입니다.

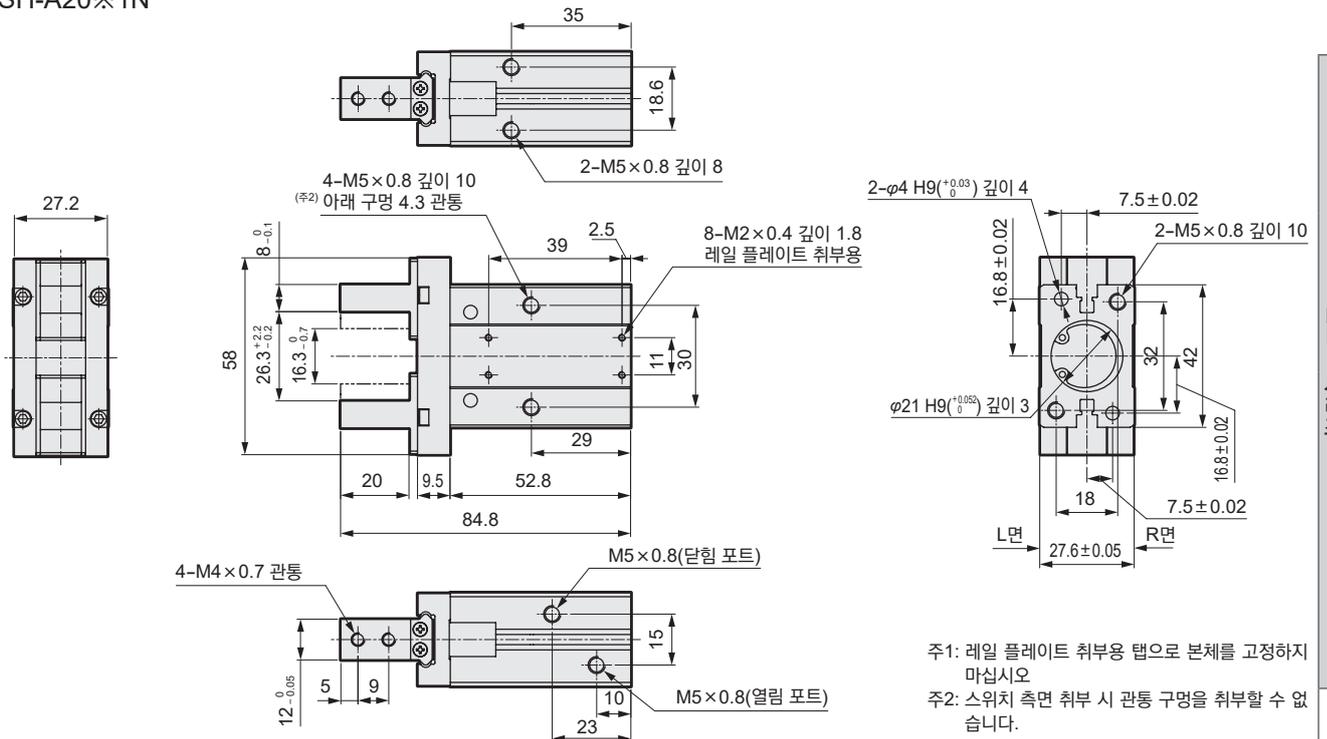
●스위치 부착 레일 조립



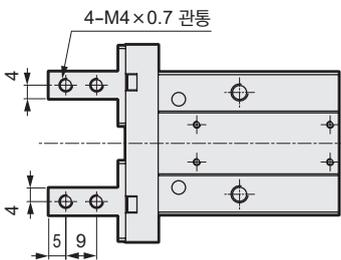
주5: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 69page를 참조해 주십시오.

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$)

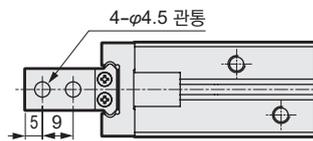
● LSH-A20 \times 1N



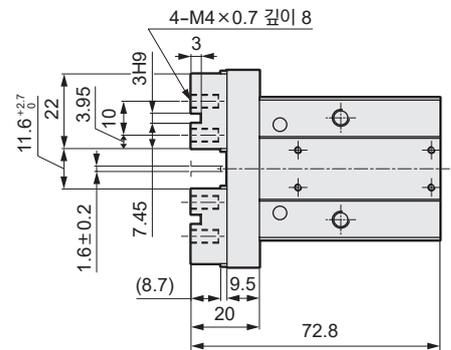
● LSH-A20 \times 2N



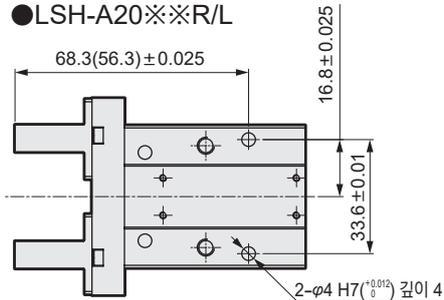
● LSH-A20 \times 3N



● LSH-A20 \times 4N

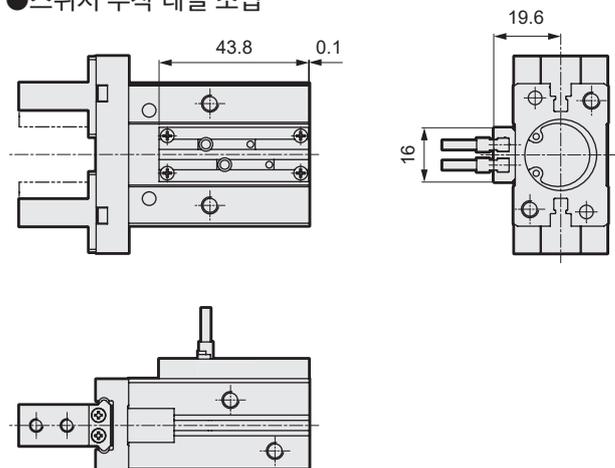


● LSH-A20 \times ※R/L



주3: LSH-A20 \times ※R은 R면, LSH-A20 \times ※L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.
주4: () 안은 LSH-A20 \times 4 치수입니다.

● 스위치 부착 레일 조립

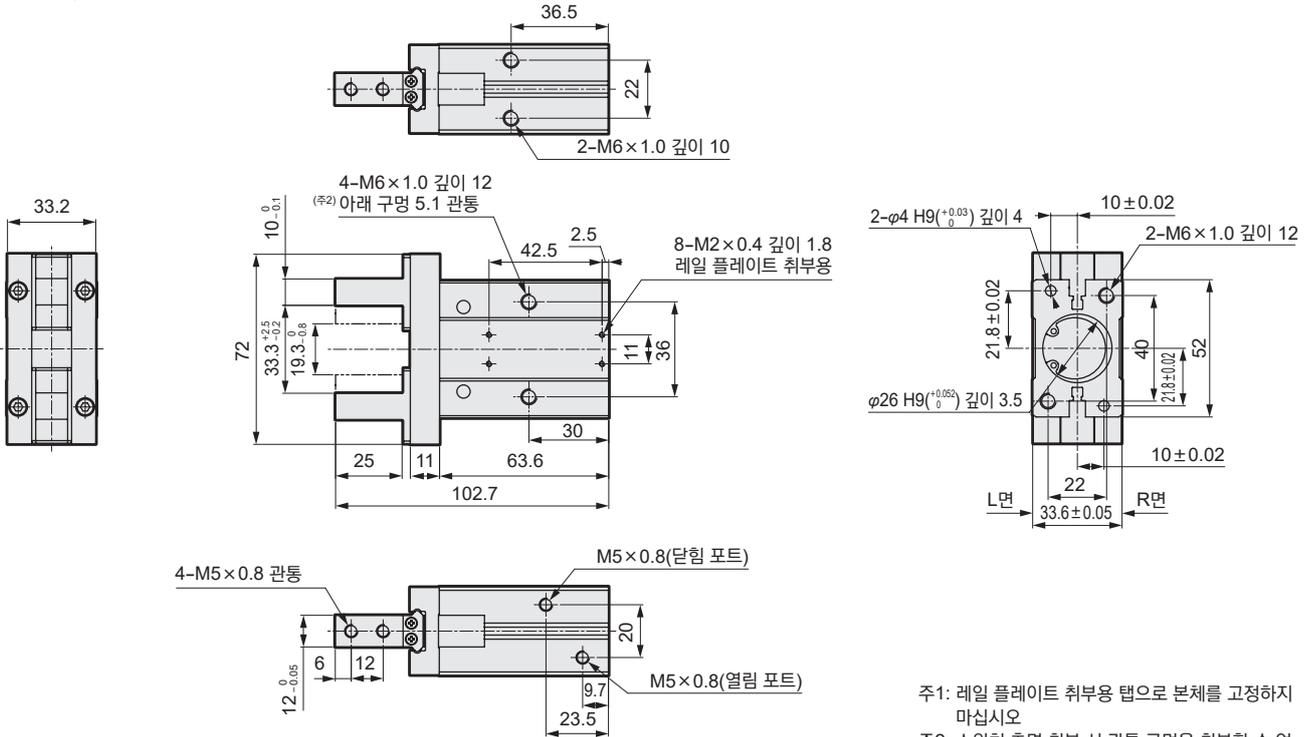


주5: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 69page를 참조해 주십시오.

LSH-A Series

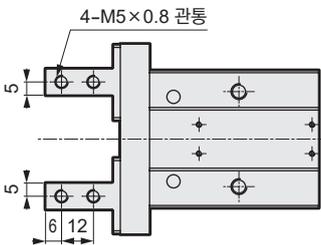
외형 치수도(튜브 내경: $\varnothing 25$)

●LSH-A25※1N

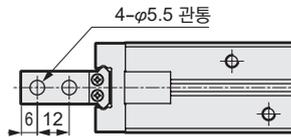


주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오
주2: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

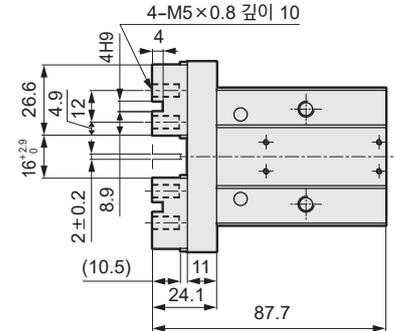
●LSH-A25※2N



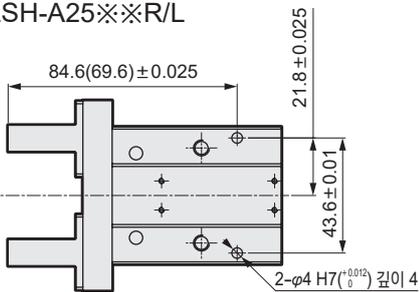
●LSH-A25※3N



●LSH-A25※4N

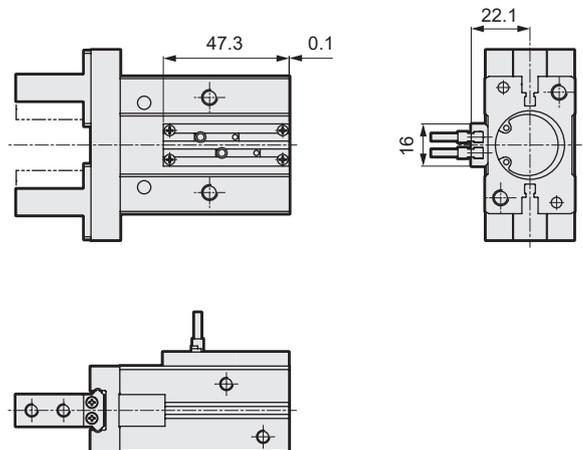


●LSH-A25※※R/L



주3: LSH-A25※※R은 R면, LSH-A25※※L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.
주4: () 안은 LSH-A25※4 치수입니다.

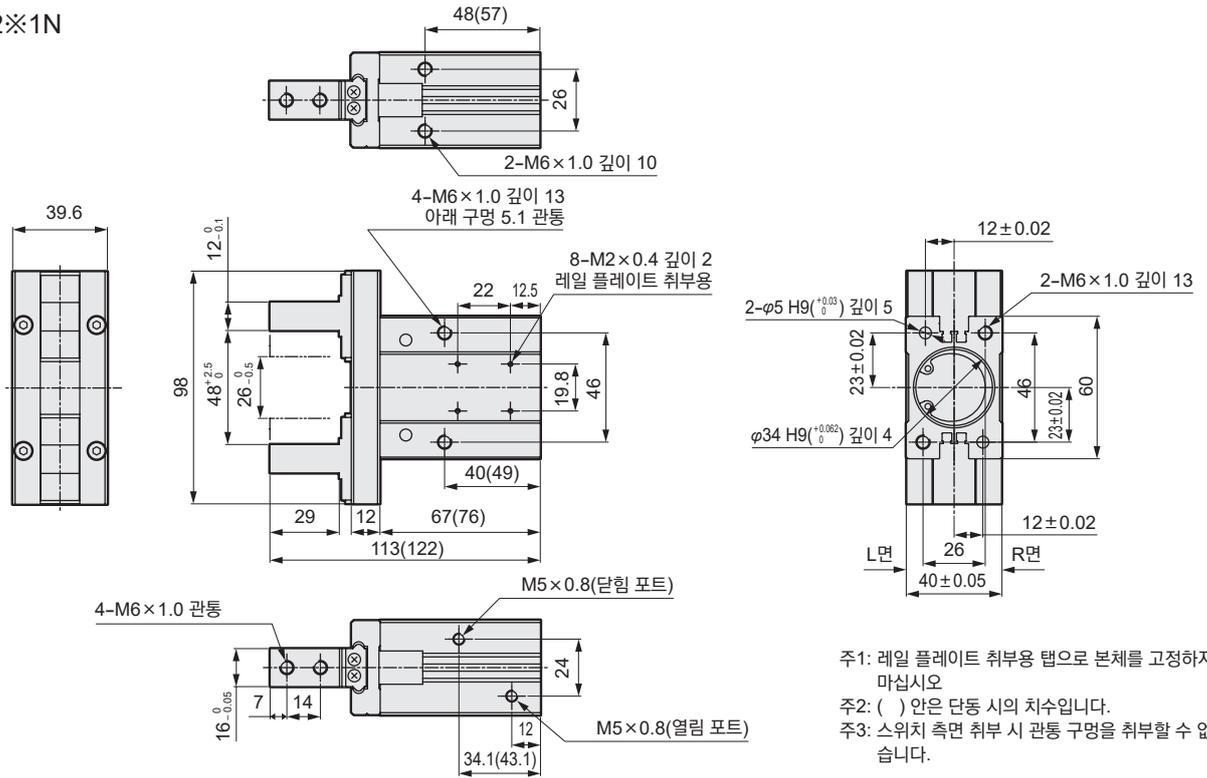
●스위치 부착 레일 조립



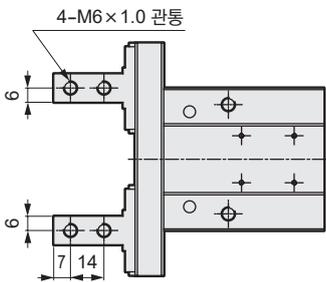
주5: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 69page를 참조해 주십시오.

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 32$)

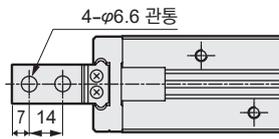
● LSH-A32※1N



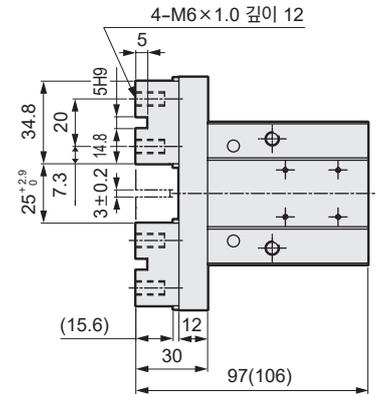
● LSH-A32※2N



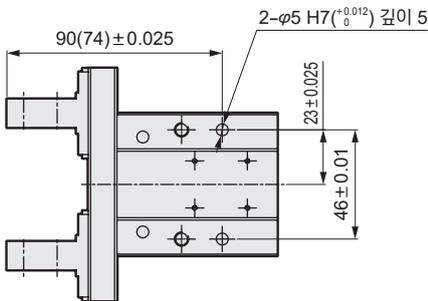
● LSH-A32※3N



● LSH-A32※4N

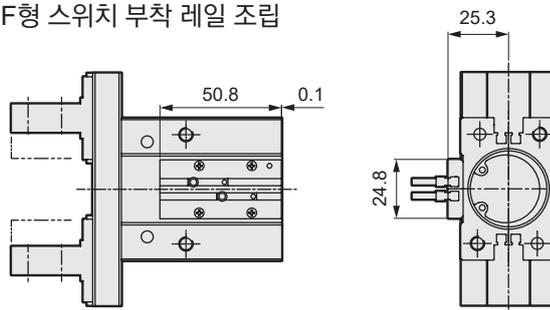


● LSH-A32※1/2/3R/L

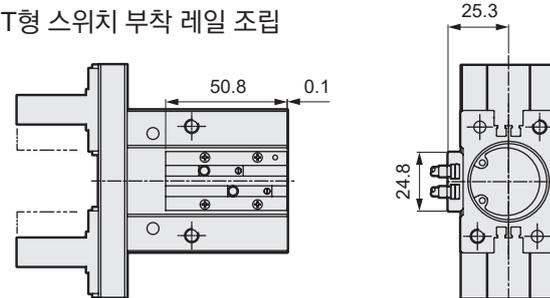


주4: LSH-A32※※R은 R면, LSH-A32※※L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.
주5: () 안은 LSH-A32※4 치수입니다.

● F형 스위치 부착 레일 조립

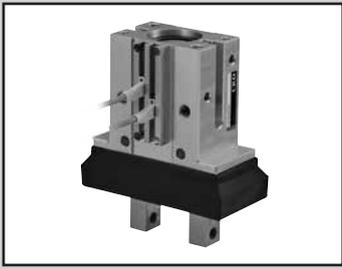


● T형 스위치 부착 레일 조립



주6: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 69page를 참조해 주십시오.

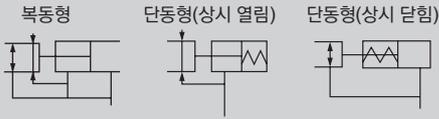
LSH-A	LSHIFG	LSHIA	LSHMI A
	LSHIFG		
HP 1 시리즈	LSHIFG	LSHMI A	LSHMI A
	LSHIFG		
HP 2 시리즈	LSHIFG	LSHMI A	LSHMI A
	LSHIFG		
기종 선정			
기술 자료			
실린더 스위치의 주의사항			
사용상의 주의사항			
관련 상품			



리니어 슬라이드 핸드 복동형·단동형 고무 커버 부착

LSH-G·LSH-F Series

●동작 스트로크: 4, 6, 10, 14, 22mm

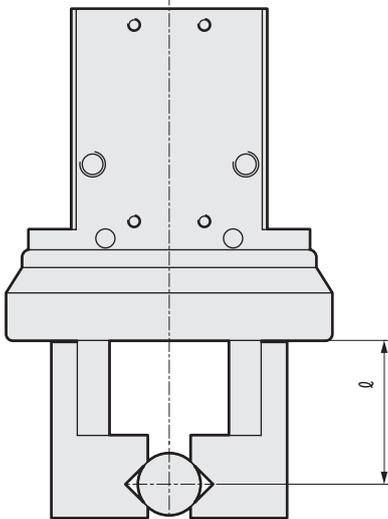


사양

항목		LSH-G, F					
튜브 내경	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
작동 방식		복동형/단동형(상시 열림·상시 닫힘)					
사용 유체		압축 공기					
최고 사용 압력	MPa	0.7					
최저 사용 압력	MPa	복동형	0.15	0.2	0.1		
		단동형	0.3	0.35	0.25	-	
접속 구경		M3			M5		
주위 온도	°C	-10~60°C(단, 동결 없을 것)					
동작 스트로크	mm	4	6	10	14	22	
반복 정도	mm	±0.01					
질량 복동형(단동형)	kg	0.033	0.07	0.15	0.3(0.35)	0.53(0.535)	0.81
급유		불필요					

파지력

(단위: N)



튜브 내경(mm)	복동	
	열림 측	닫힘 측
φ6	6.1	3.3
φ10	17	9.8
φ16	40	30
φ20	66	42
φ25	104	65
φ32	193	158
튜브 내경(mm)	단동(상시 열림)	
		닫힘 측
φ6		1.9
φ10		6.3
φ16	-	24
φ20		28
φ25		45
튜브 내경(mm)	단동(상시 닫힘)	
	열림 측	
φ6	3.7	
φ10	12	
φ16	31	
φ20	56	
φ25	83	

※공급 압력 0.5MPa, l = 20mm, 스트로크 중심에서의 값

LSH-A
LSH-G
HP1 시리즈
LSH-LIA
LSH-LIF
LSHMA
HP2 시리즈
LSHMI-G
기종 선정
기술자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련상품

스위치 사양

항목	무접점 2선식		무접점 3선식	
	F2S	F3S	F2H·F2V	F3H·F3V / F3PH·F3PV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용
출력 방식	-	NPN 출력	-	NPN 출력 / PNP 출력
전원 전압	-	DC10~28V	-	DC10~28V / DC4.5~28V
부하 전압·전류	DC10~30V 5~20mA	DC30V, 50mA 이하	DC10~30V 5~20mA	DC30V, 50mA 이하
표시등	LED(ON일 때 점등)		황색 LED(ON일 때 점등)	
누설 전류	1mA 이하	10 μ A 이하	1mA 이하	10 μ A 이하
내충격	980m/s ²			
질량	g 1m : 10 3m : 29			

주1: F형 스위치는 표준으로 내굴곡 리드선을 사용하고 있습니다.

항목	무접점 2선식		무접점 3선식	
	T2H·T2V	T2HR3·T2VR3 (리드선 굴곡 타입)	T3H·T3V	T3PH·T3PV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용		프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	
출력 방식	-	-	NPN 출력	PNP 출력
전원 전압	-	-	DC10~28V	
부하 전압·전류	DC10~30V 5~20mA	DC10~30V 5~20mA	DC30V 이하 100mA 이하	
표시등	적색 LED(ON일 때 점등)	적색 LED(ON일 때 점등)	적색 LED(ON일 때 점등)	황색 LED(ON일 때 점등)
누설 전류	1mA 이하	1mA 이하	10 μ A 이하	
내충격	980m/s ²			
질량	g 1m : 18g 3m : 49g			

LSHIA
LSHIFG
HP1 시리즈
LSHIA
LSHIFG
HP2 시리즈
LSHIFG
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

LSH-G·LSH-F Series

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

LSH - G 06 D 1 R ————— HP1

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LSH - G 06 D 1 R - F2H - D - HP1

A 고무 커버

B 튜브 내경

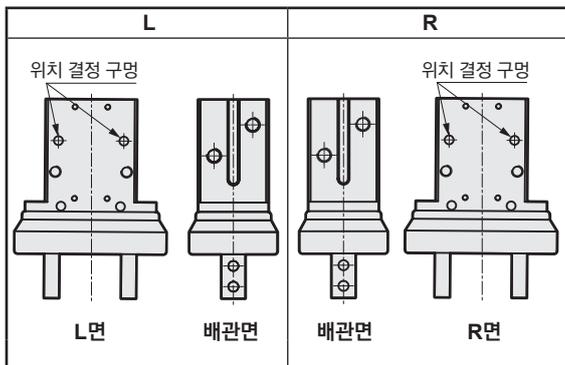
C 작동 방식

D 핑거

E 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍

F 스위치 형번

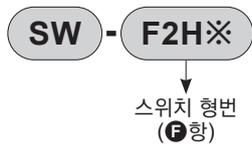
파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 위치도



자세한 내용은 각 외형 치수도(15page~20page)와 60page를 참조해 주십시오.

G 스위치 수

스위치 단품 형번 표시 방법



<형번 표시 예>

LSH-G06D1R-F2H-D-HP1

기종: 리니어 슬라이드 핸드

A 고무 커버 : 클로로프렌 고무

B 튜브 내경 : φ6

C 작동 방식 : 복동

D 핑거 : 기본형

E 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 : R

F 스위치 형번 : 무접점 F2H, 리드선 1m

G 스위치 수 : 2개 부착

기호	내용
A 고무 커버	
G	클로로프렌 고무
F	불소 고무

B 튜브 내경(mm)	
06	φ6
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
32	φ32

C 작동 방식	
D	복동
S	단동·상시 열림(φ32는 선정할 수 없습니다.)
C	단동·상시 닫힘(φ32는 선정할 수 없습니다.)

D 핑거	
1	기본형

E 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍	
N	없음
L	왼쪽 그림을 참조해 주십시오.
R	

F 스위치 형번	
기호 없음	스위치 없음, F형 스위치 레일 첨부
N	스위치 없음, 스위치 레일 없음
A	스위치 없음, T형 스위치 레일 첨부(φ32 한정)

리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압		표시	리드선
			AC	DC		
-	F2S※	무접점	●	●	1색 표시식	2선
-	F3S※		●	●		3선
F2H※	F2V※		●	●		2선
F3H※	F3V※		●	●		3선
F3PH※	F3PV※		●	●		3선
T2H※	T2V※		●	●		2선
T2HR3	T2VR3		●	●		2선
T3H※	T3V※		●	●		3선
T3PH※	T3PV※		●	●		3선

※리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m(옵션)

G 스위치 수	
R	열림 측 1개 부착
H	닫힘 측 1개 부착
D	2개 부착

주1: 스위치 부착을 선택한 경우, 스위치에 맞는 레일 플레이트가 첨부됩니다.

주2: T형 스위치는 φ32만 선택 가능

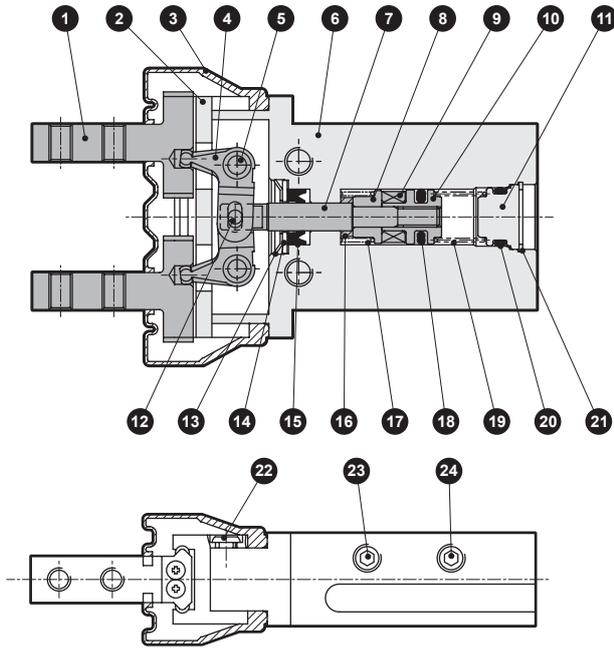
주3: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.

스위치 취부 가부표

형번	스위치 형번	측면 취부	레일 취부
LSH-G/F06	F2/3□	●	-
	F2/3S	-	●
LSH-G/F10	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-G/F16	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-G/F20	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-G/F25	F2/3H·PH·PV	-	●
	F2/3V	●	●
	F2/3S	●	●
LSH-G/F32	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
	T2/3□	-	●

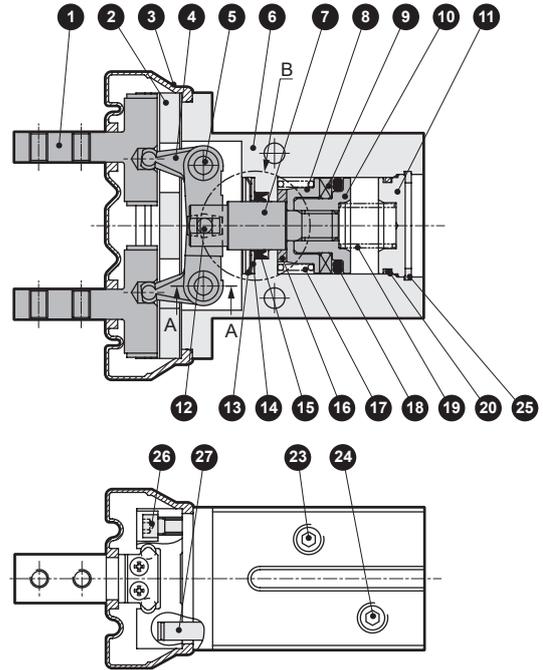
내부 구조도 및 부품 리스트

●LSH-G06/LSH-F06



단면도 A-A

●LSH-G10~G25/LSH-F10~F25



B부 $\phi 20, 25, 32$

부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		16	쿠션 고무	우레탄 고무	
2	리니어 가이드	스테인리스강		17	원통 스프링	피아노선	단동 C
3	고무 커버	LSH-G : 클로로프렌 LSH-F : 불소		18	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
4	레버	스테인리스강		19	원통 스프링	피아노선	단동 S
5	지점 축	강철		20	O링	나이트릴 고무	
6	본체	알루미늄 합금		21	C형 스냅링	강철	
7	피스톤 로드	스테인리스강		22	둥근머리 나사	스테인리스강	
8	스프링 홀더	알루미늄 합금		23	플러그	스테인리스강	단동 C
9	자석			24	플러그	스테인리스강	단동 S
10	피스톤	알루미늄 합금		25	C형 스냅링	스테인리스강	
11	헤드 커버	알루미늄 합금		26	육각 렌치 볼트	스테인리스강	$\phi 32$ 는 강철
12	작동 축	합금강		27	핀	강철	
13	CR링	스테인리스강		28	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
14	캡	스테인리스강		29	로드 메탈	알루미늄 합금	
15	로드 패킹	나이트릴 고무					

소모 부품 리스트

튜브 내경	키트 번호	소모 부품 번호	고무 커버(부품 번호 3)		레일 플레이트 키트 번호		내용
			LSH-G 클로로프렌	LSH-F 불소	F형 스위치용	T형 스위치용	
$\phi 6$	분해 불가	-	LSH-G06K	LSH-F06K	LSH-RPF-06-HP	-	레일 플레이트 작은 나사
$\phi 10$	LSH-10K-HP	13 15 18 20	LSH-G10K	LSH-F10K	LSH-RPF-10-HP	-	
$\phi 16$	LSH-16K-HP		LSH-G16K	LSH-F16K	LSH-RPF-16-HP	-	
$\phi 20$	LSH-20K-HP		LSH-G20K	LSH-F20K	LSH-RPF-20-HP	-	
$\phi 25$	LSH-25K-HP	15 18 20	LSH-G25K	LSH-F25K	LSH-RPF-25-HP	-	
$\phi 32$	LSH-32K-HP		LSH-G32K	LSH-F32K	LSH-RPF-32-HP	LSH-RPT-32-HP	

LSH-A
LSH-F
LSH-LA
LSH-LF
LSH-M
LSH-MF

기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항

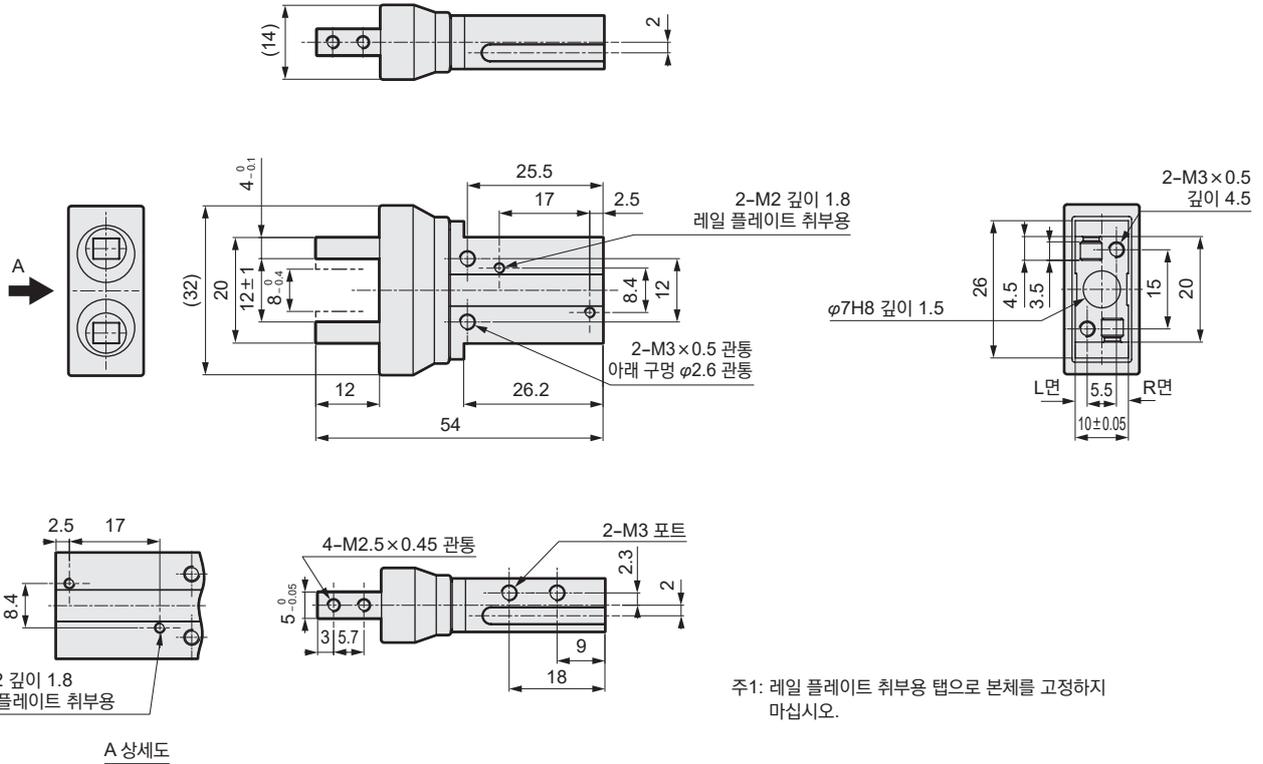
관련 상품

LSH-G·LSH-F Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 6$)

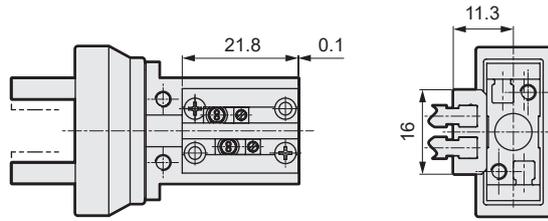
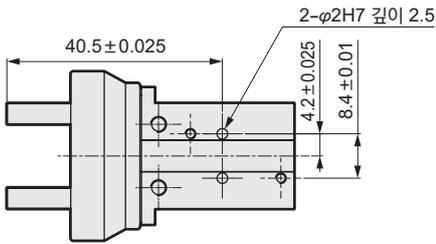
●LSH-G06, LSH-F06

LSH-A	HP1 시리즈
LSH-F	
LSH-LA	HP2 시리즈
LSH-LF	
LSH-MA	기종 선정
LSH-MF	
실린더 스위치의 주의사항	기술자료
사용상의 주의사항	관련상품

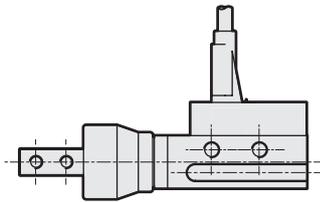


●LSH-G06※1R/L, LSH-F06※1R/L

●스위치 부착 레일 조립



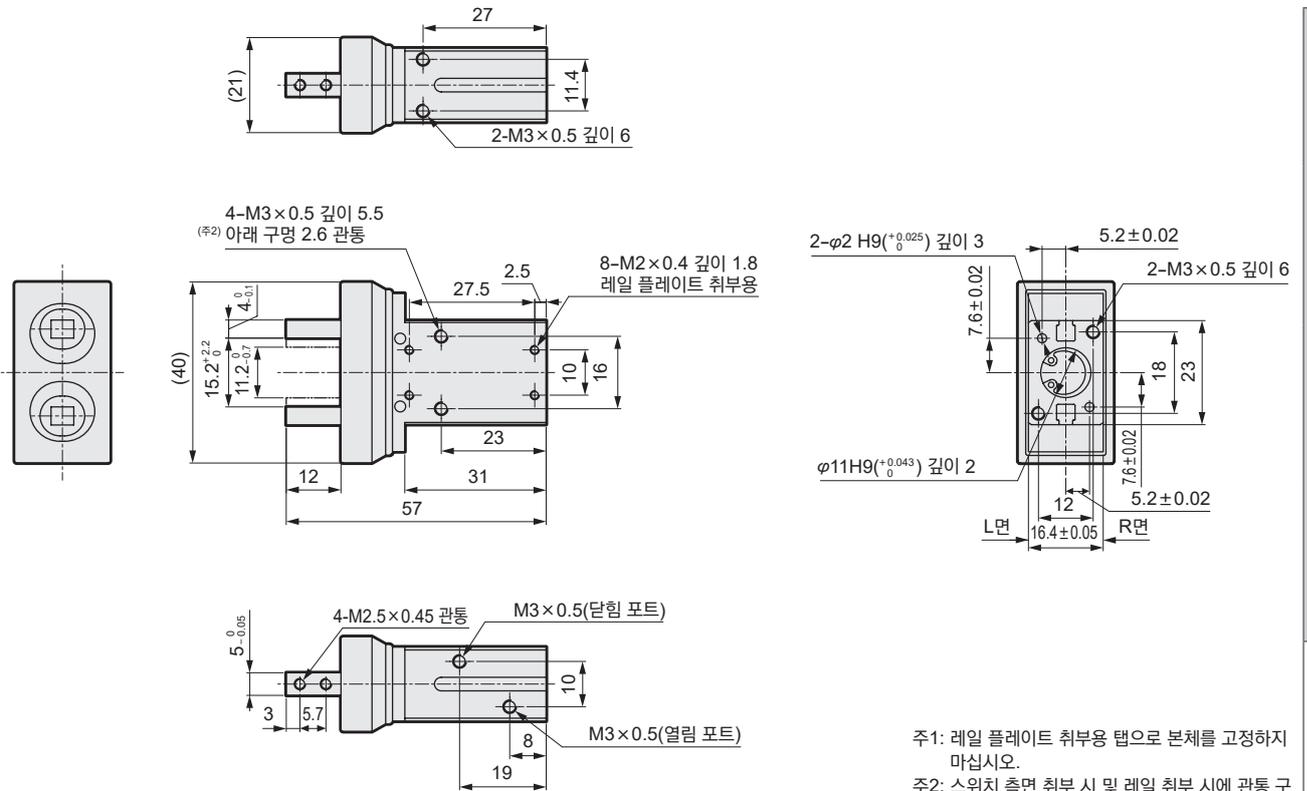
주2: LSH-G06※1R은 R면, LSH-G06※1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.



주3: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.
주4: 피팅끼리 간섭하므로 외경 $\phi 9$ 이하의 피팅을 사용해 주십시오.

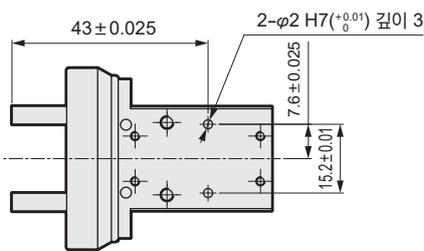
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 10$)

●LSH-G10, LSH-F10



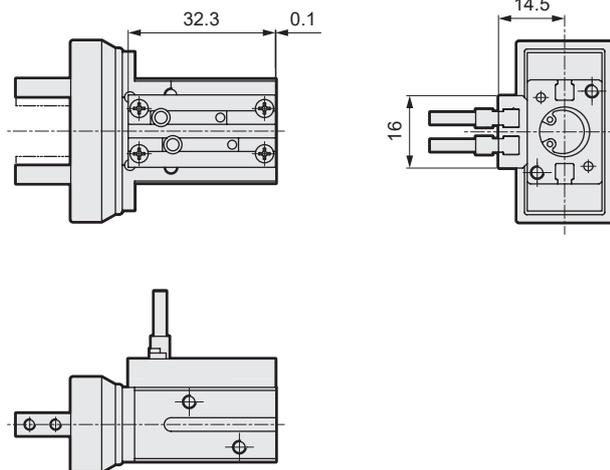
주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.
주2: 스위치 측면 취부 시 및 레일 취부 시에 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

●LSH-G10※1R/L, LSH-F10※1R/L



주3: LSH-G10※1R은 R면, LSH-G10※1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.

●스위치 부착 레일 조립



주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.

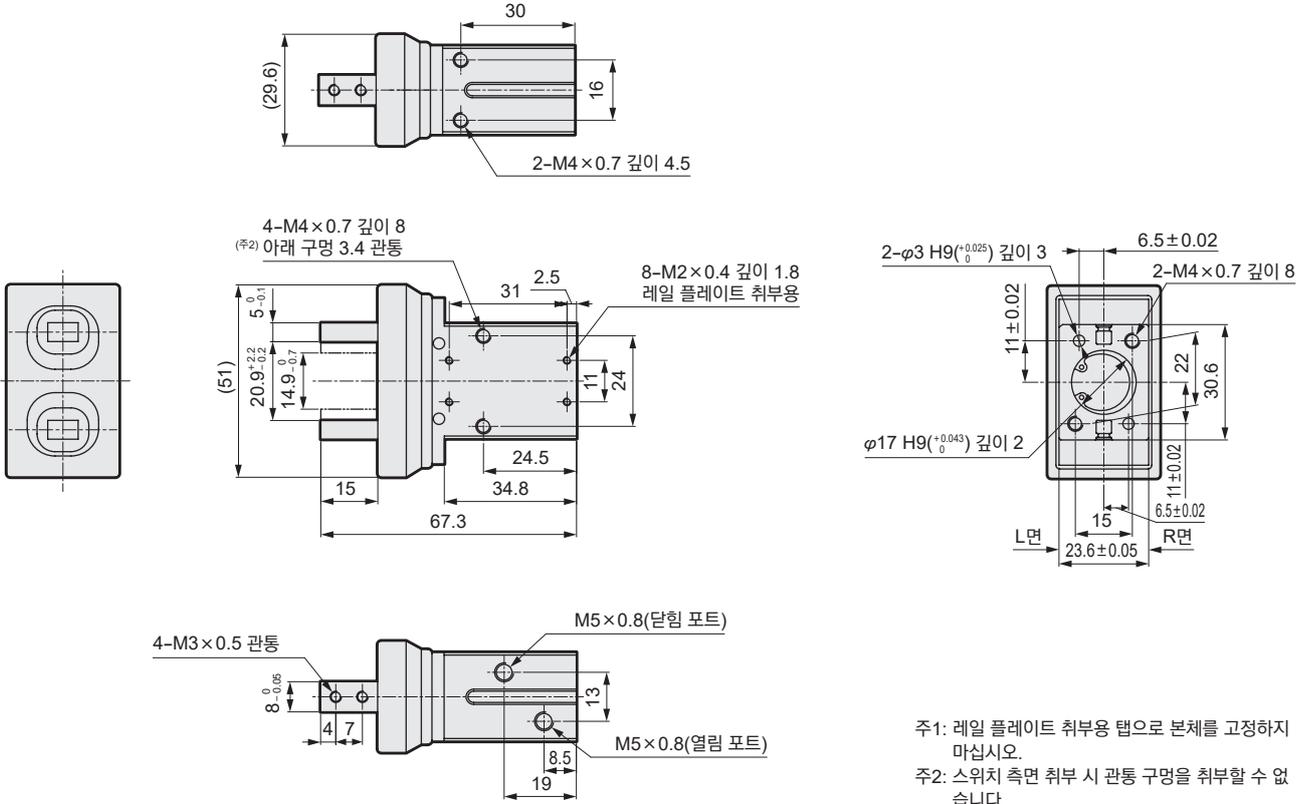
LSH-A	LSH-FG	LSH-LA	LSH-LFG	LSH-M-A	LSH-M-FG	기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품
						HP 1 시리즈				
						HP 2 시리즈				

LSH-G·LSH-F Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 16$)

●LSH-G16, LSH-F16

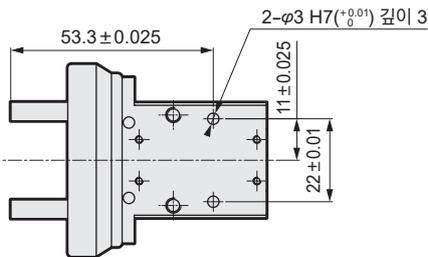
LSH-A	HP1 시리즈
LSH-F	
LSH-LA	
LSH-LIF	HP2 시리즈
LSH-MIF	
LSH-A	기종 선정
LSH-LA	
LSH-LIF	
LSH-MIF	
실린더 스위치의 주의사항	기술자료
사용상의 주의사항	
관련상품	



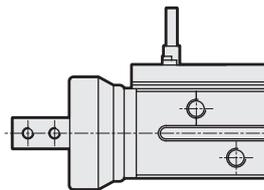
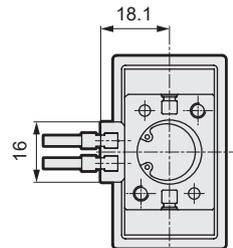
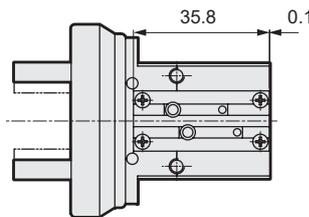
주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.
주2: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

●LSH-G16※1R/L, LSH-F16※1R/L

●스위치 부착 레일 조립



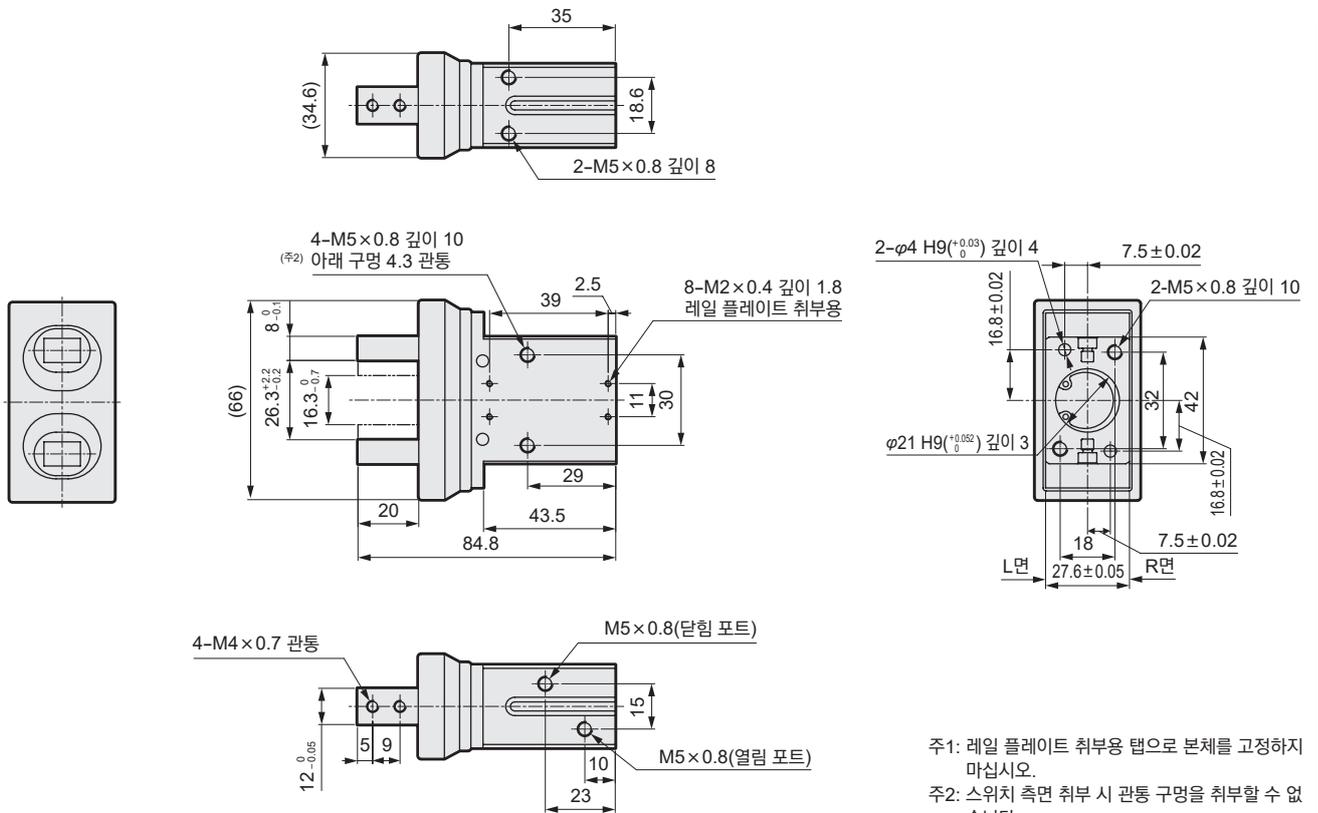
주3: LSH-G16※1R은 R면, LSH-G16※1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.



주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.

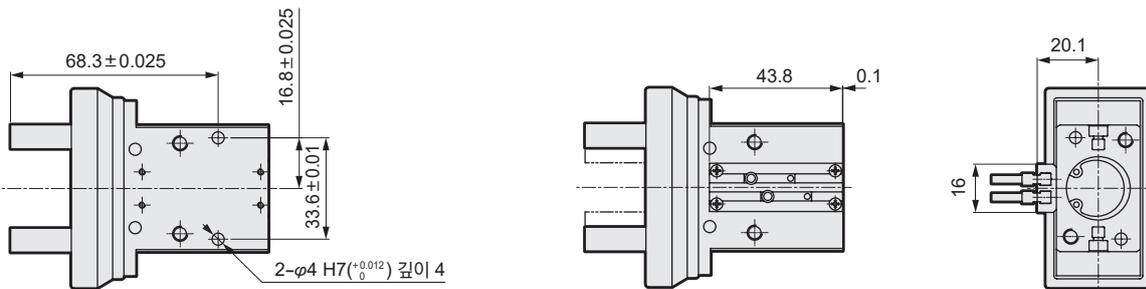
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$)

●LSH-G20, LSH-F20

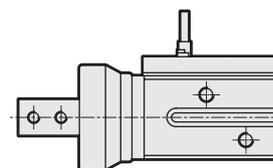


●LSH-G20※1R/L, LSH-F20※1R/L

●스위치 부착 레일 조립



주3: LSH-G20※1R은 R면, LSH-G20※1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.



주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.

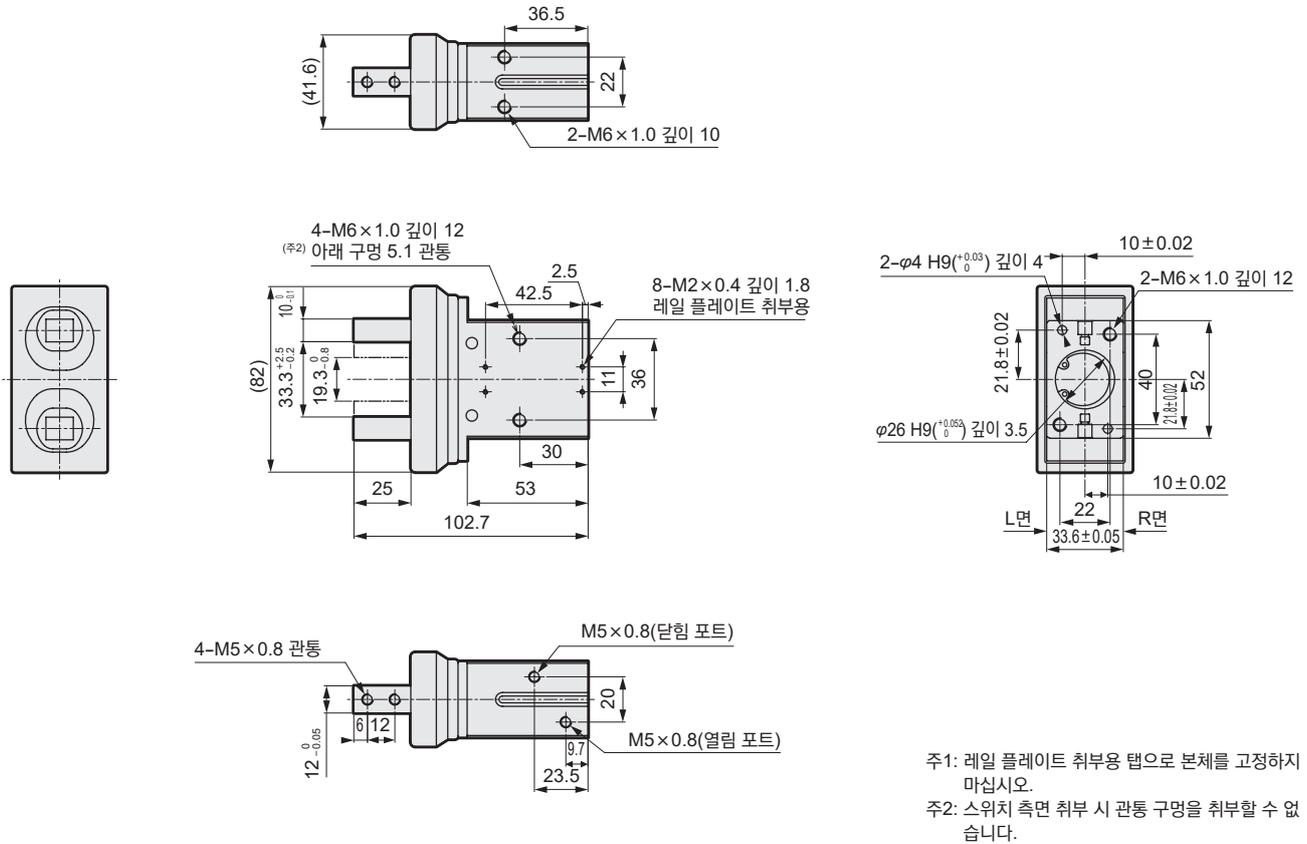
LSH-A	LSH-FG	LSH-LA	LSH-LFG	LSH-M-A	LSH-M-FG	기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품
HP 1 시리즈				HP 2 시리즈						

LSH-G·LSH-F Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 25$)

●LSH-G25, LSH-F25

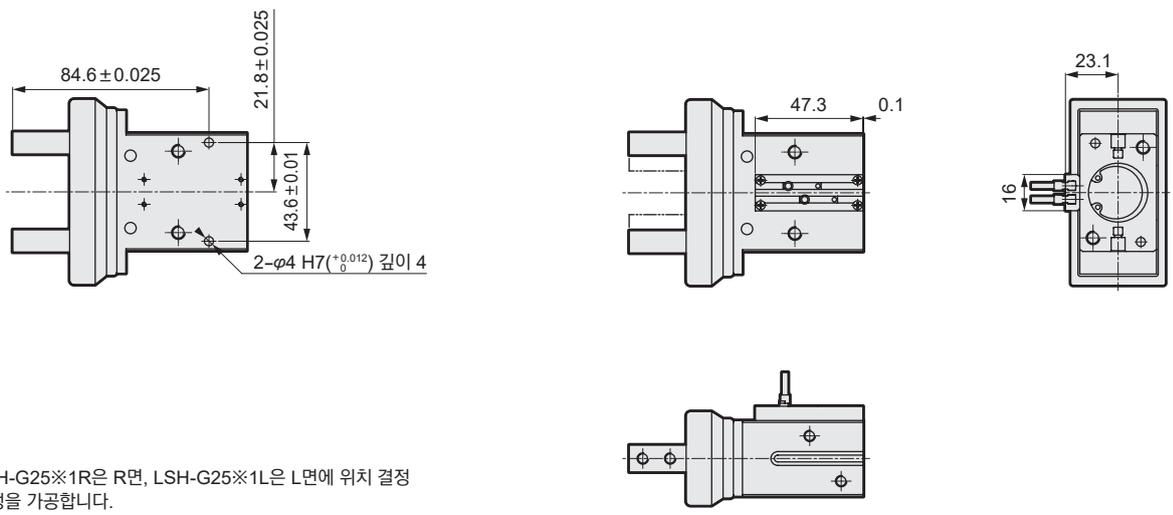
LSH-A	HP 1 시리즈
LSH-F	
LSH-LA	
LSH-LIF	HP 2 시리즈
LSH-MA	
LSH-MIF	기종 선정
	기술 자료
	실린더 스위치의 주의사항
	사용상의 주의사항
	관련 상품



주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.
 주2: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

●LSH-G25×1R/L, LSH-F25×1R/L

●스위치 부착 레일 조립

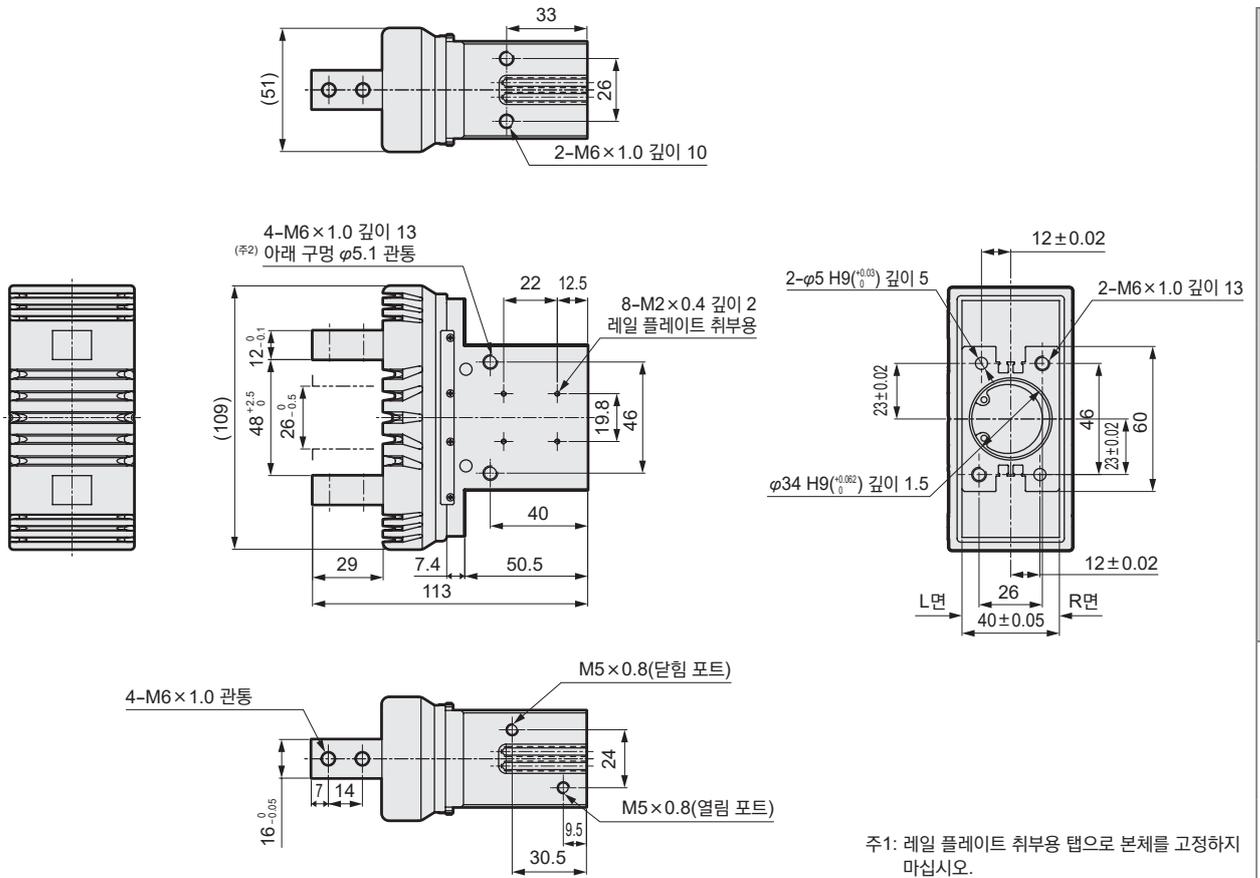


주3: LSH-G25×1R은 R면, LSH-G25×1L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
 기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.

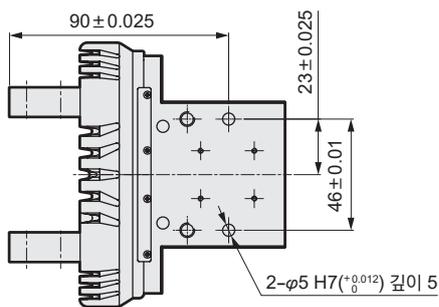
주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 32$)

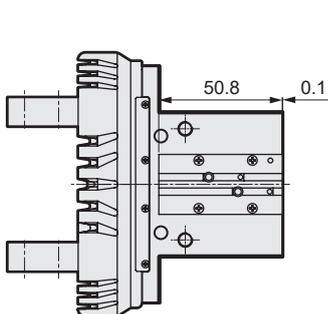
● LSH-G32, LSH-F32



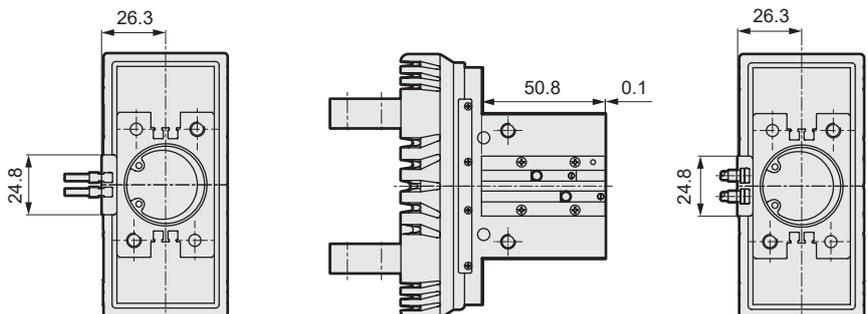
● LSH-G32D1R/L, LSH-F32D1R/L



● F형 스위치 부착 레일 조립



● T형 스위치 부착 레일 조립



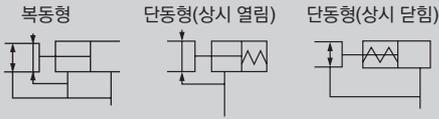
주3: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 70page를 참조해 주십시오.

LSH-A	LSH-FG	LSH-LA	LSH-LFG	LSH-M-A	LSH-M-MFG	기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품
						HP 1 시리즈				
						HP 2 시리즈				

리니어 슬라이드 핸드 롱 스트로크 복동형·단동형

LSHL-A Series

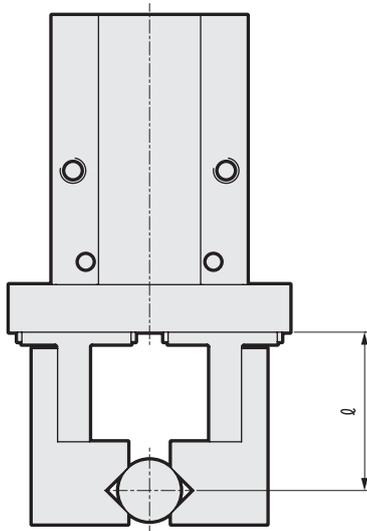
● 동작 스트로크: 8, 12, 18, 22mm



사양

항목		LSHL-A			
튜브 내경	mm	φ10	φ16	φ20	φ25
작동 방식		복동형/단동형(상시 열림·상시 닫힘)			
사용 유체		압축 공기			
최고 사용 압력	MPa	0.7			
최저 사용 압력	MPa	복동형	0.1		
		단동형	0.25		
접속 구경		M3		M5	
주위 온도	℃	-10~60(단, 동결 없을 것)			
동작 스트로크	mm	8	12	18	22
반복 정도	mm	±0.01			
질량 복동형 (단동형)	핑거 OP: 1, 2, 3	0.065(0.075)	0.155(0.165)	0.315(0.335)	0.54(0.585)
	핑거 OP: 4		0.16(0.17)	0.32(0.34)	0.545(0.59)
급유		불필요			

파지력



(단위: N)

튜브 내경(mm)	복동	
	열림 측	닫힘 측
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65
튜브 내경(mm)	단동(상시 열림)	
		닫힘 측
φ10		7.1
φ16		27
φ20		33
φ25		50
튜브 내경(mm)	단동(상시 닫힘)	
	열림 측	
φ10	13	
φ16	38	
φ20	57	
φ25	85	

※공급 압력 0.5MPa, l = 20mm, 스트로크 중심에서의 값

스위치 사양

항목	무접점 2선식	무접점 3선식	무접점 2선식	무접점 3선식	
	F2S	F3S	F2H·F2V	F3H·F3V	F3PH·F3PV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	
출력 방식	-	NPN 출력	-	NPN 출력	PNP 출력
전원 전압	-	DC10~28V	-	DC10~28V	DC4.5~28V
부하 전압·전류	DC10~30V 5~20mA	DC30V, 50mA 이하	DC10~30V 5~20mA	DC30V, 50mA 이하	
표시등	LED(ON일 때 점등)			황색 LED(ON일 때 점등)	
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	1mA 이하	10μA 이하	
내충격	980m/s ²				
질량	g				
	1m : 10 3m : 29				

주1: F형 스위치는 표준으로 내굴곡 리드선을 사용하고 있습니다.

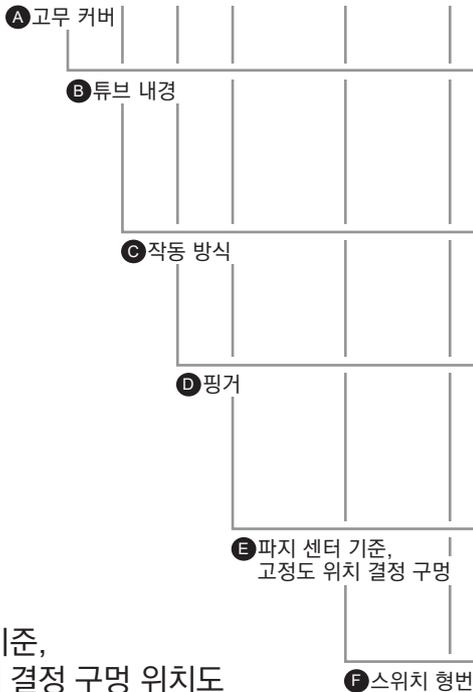
형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

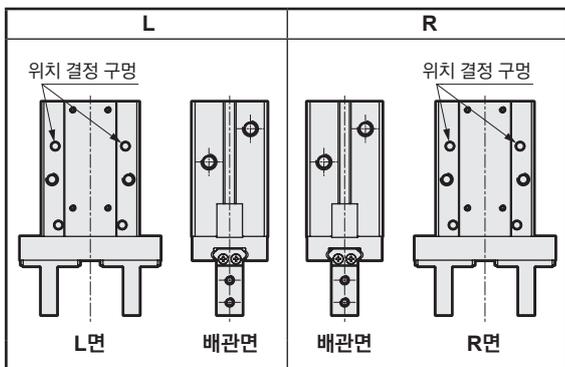
LSHL - A 10 D 1 R ————— **HP1**

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LSHL - A 10 D 1 R - F2H - D - **HP1**



파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 위치도



자세한 내용은 각 외형 치수도(24page~27page)와 60page를 참조해 주십시오.

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - F2H※

스위치 형번
(F형)

<형번 표시 예>

LSHL-A10D1R-N-HP1

기준: 리니어 슬라이드 핸드 롱 스트로크

- A** 고무 커버 : 고무 커버 없음
- B** 튜브 내경 : φ10
- C** 작동 방식 : 복동
- D** 핑거 : 기본형
- E** 파지 센터 기준, 고정도 : R
위치 결정 구멍
- F** 스위치 형번 : 스위치 없음, 레일 플레이트 없음

기호	내용				
A 고무 커버					
A	고무 커버 없음				
B 튜브 내경(mm)					
10	φ10				
16	φ16				
20	φ20				
25	φ25				
C 작동 방식					
D	복동				
S	단동·상시 열림				
C	단동·상시 닫힘				
D 핑거 ※자세한 내용에 대해서는 외형 치수를 참조해 주십시오					
1	기본형				
2	측면 탭				
3	관통 구멍				
4	평면				
E 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍					
N	없음				
L	왼쪽 그림을 참조해 주십시오.				
R					
F 스위치 형번					
기호 없음	스위치 없음, 레일 플레이트 첨부				
N	스위치 없음, 레일 플레이트 없음				
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압	표시	리드선
-	F2S※	무접점	AC	1색 표시식	2선
-	F3S※		DC		3선
F2H※	F2V※		●		2선
F3H※	F3V※		●		3선
F3PH※	F3PV※		●		3선
※리드선 길이					
기호 없음	1m(표준)				
3	3m(옵션)				
G 스위치 수					
R	열림 측 1개 부착				
H	닫힘 측 1개 부착				
D	2개 부착				

주1: 스위치 부착을 선택한 경우, 레일 플레이트가 첨부됩니다.

주2: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 71page를 참조해 주십시오.

스위치 취부 가부표

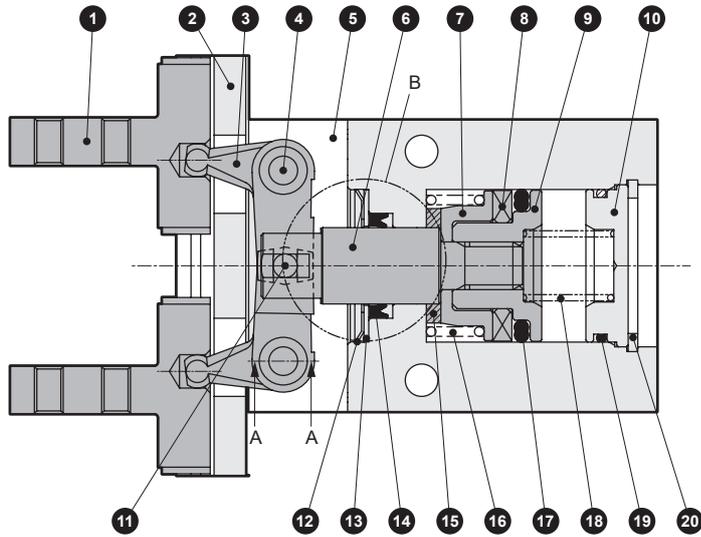
형번	스위치 형번	측면 취부	레일 취부
LSHL-A10	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSHL-A16	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSHL-A20	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSHL-A25	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●

LSHL-A Series

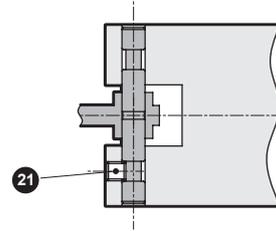
내부 구조도 및 부품 리스트

●LSHL-A10~25

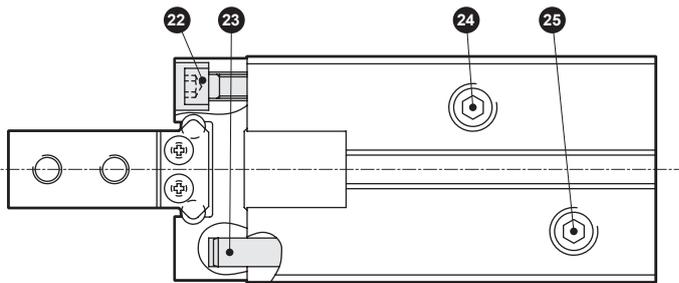
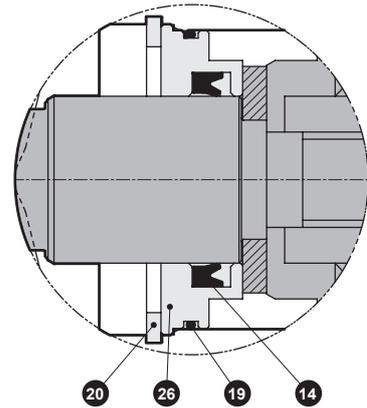
LSHL-A
LSHL-H
HP1 시리즈
LSHL-A
LSHL-H
LSHL-A
LSHL-H
HP2 시리즈
LSHL-A
LSHL-H
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의 사항
사용상의 주의 사항
관련 상품



단면도 A-A



B부 φ20, 25



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		14	로드 패킹	나이트릴 고무	
2	리니어 가이드	스테인리스강		15	쿠션 고무	우레탄 고무	
3	레버	스테인리스강		16	원통 스프링	피아노선	단동 C
4	지점축	강철		17	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
5	본체	알루미늄 합금		18	원통 스프링	피아노선	단동 S
6	피스톤 로드	스테인리스강		19	O링	나이트릴 고무	
7	스프링 홀더	알루미늄 합금		20	C형 스냅링	스테인리스강	
8	자석			21	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
9	피스톤	알루미늄 합금		22	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
10	헤드 커버	알루미늄 합금		23	핀	강철	
11	작동축	합금강		24	플러그	스테인리스강	단동 C
12	CR링	스테인리스강		25	플러그	스테인리스강	단동 S
13	캡	스테인리스강		26	로드 메탈	알루미늄 합금	

소모 부품 리스트

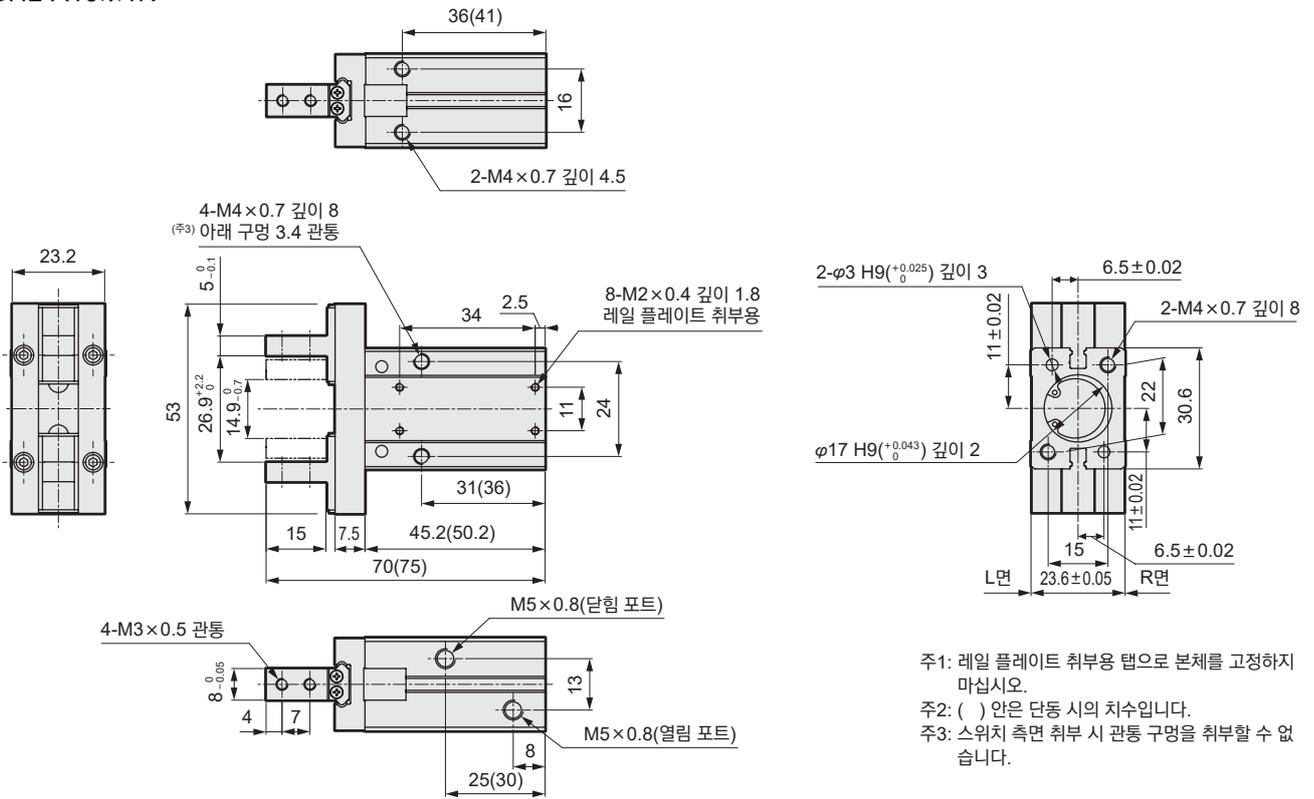
튜브 내경	키트 번호	소모 부품 번호	레일 플레이트 키트 번호		내용
			복동용	단동용	
φ10	LSHL-10K-HP	●12 ●14 ●17 ●19	LSHL-RPF-10-HP	LSHL-RPF2-10-HP	레일 플레이트 작은 나사
φ16	LSHL-16K-HP		LSHL-RPF-16-HP		
φ20	LSHL-20K-HP	LSHL-RPF-20-HP			
φ25	LSHL-25K-HP	●14 ●17 ●19	LSHL-RPF-25-HP		

LSHL-A Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 16$)

●LSHL-A16※1N

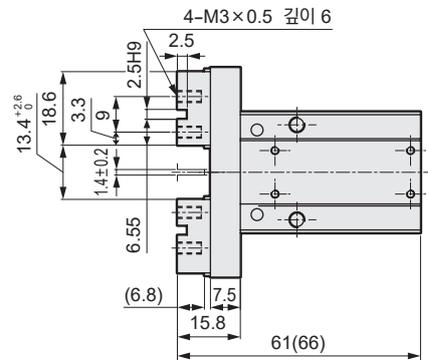
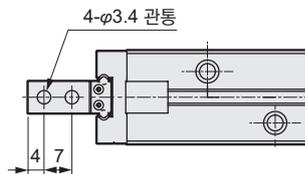
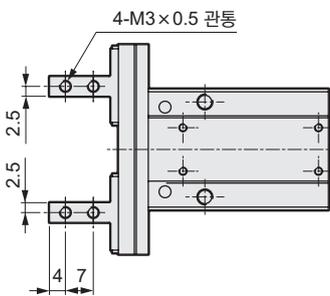
LSHL-A	HP 1 시리즈
LSHL-H	
LSHL-L	HP 2 시리즈
LSHL-H	
LSHL-H	기종 선정
LSHL-H	
실린더 스위치의 주의사항	기술자료
사용상의 주의사항	
관련상품	



●LSHL-A16※2N

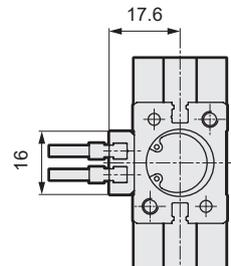
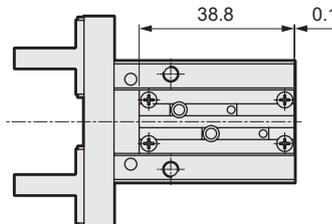
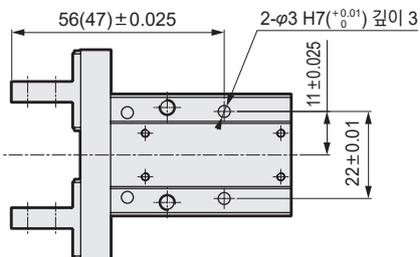
●LSHL-A16※3N

●LSHL-A16※4N

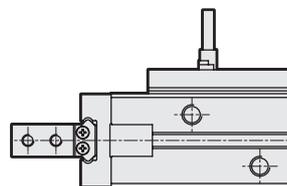


●LSHL-A16※※R/L

●스위치 부착 레일 조립



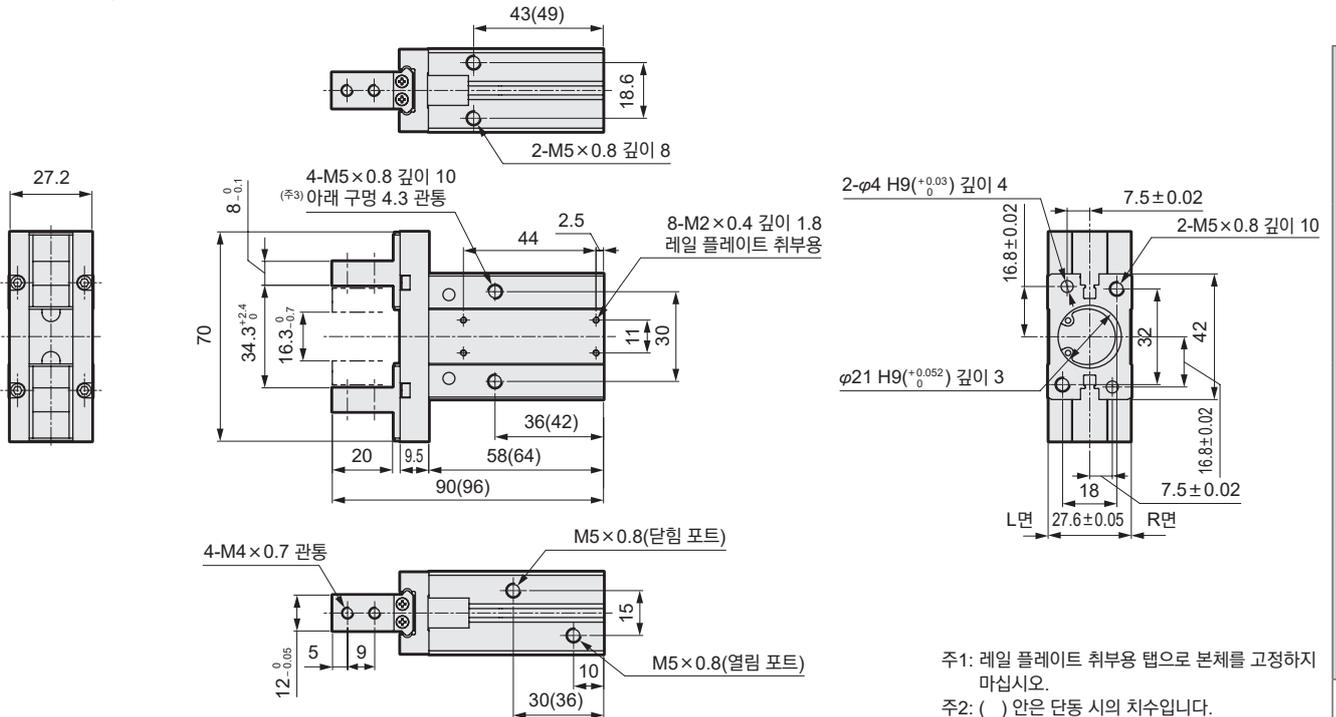
주4: LSHL-A16D1R은 R면, LSHL-A16D1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.
주5: () 안은 LSHL-A16※4 치수입니다.



주6: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 71page를 참조해 주십시오.

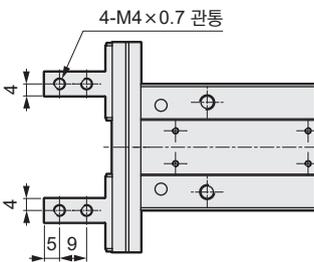
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$)

●LSHL-A20 \times 1N

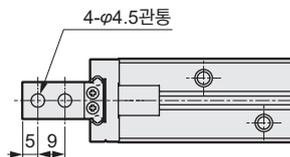


주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.
 주2: () 안은 단동 시의 치수입니다.
 주3: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

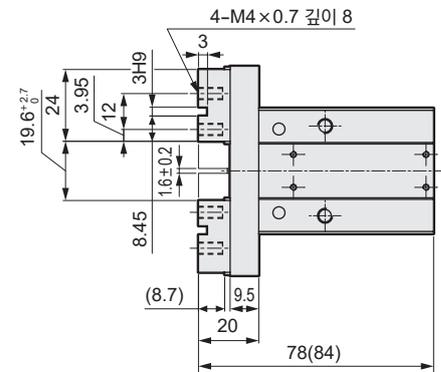
●LSHL-A20 \times 2N



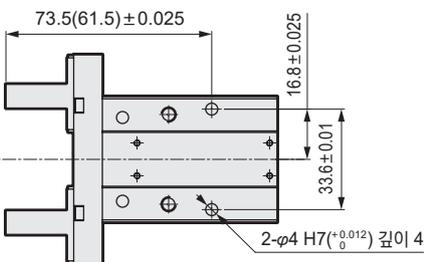
●LSHL-A20 \times 3N



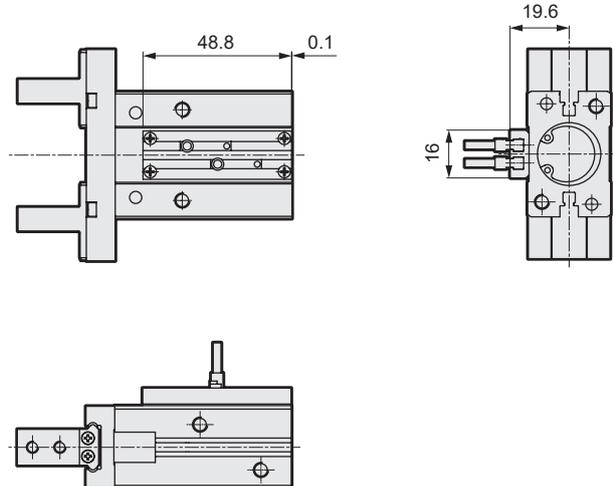
●LSHL-A20 \times 4N



●LSHL-A20 \times R/L



●스위치 부착 레일 조립



주4: LSHL-A20D1R은 R면, LSHL-A20D1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
 기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.
 주5: () 안은 LSHL-A20 \times 4 치수입니다.

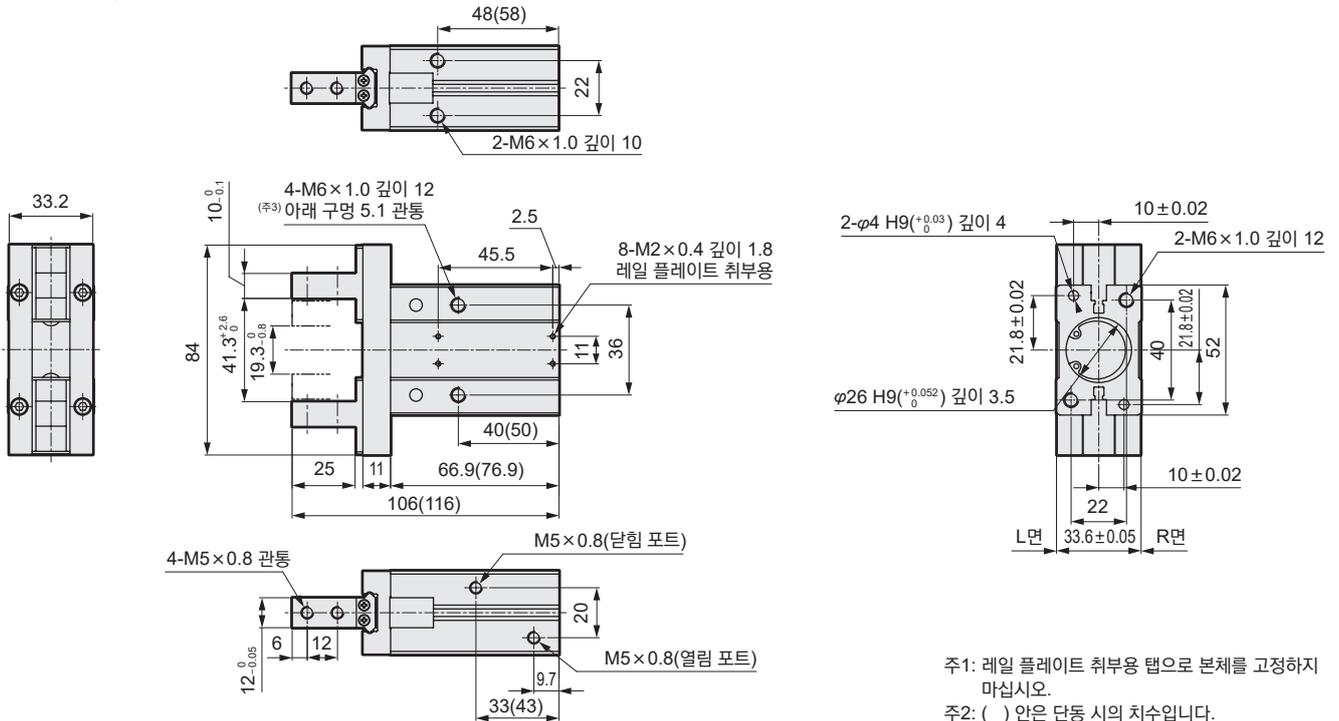
주6: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 71page를 참조해 주십시오.

HP 1 시리즈	LSHL-A
	LSHHL-F
HP 2 시리즈	LSHL-A
	LSHHL-F
기종 선정	LSHM-A
	LSHMM-F
기술 자료	실린더 스위치의 주의사항
	사용상의 주의사항
관련 상품	

LSHL-A Series

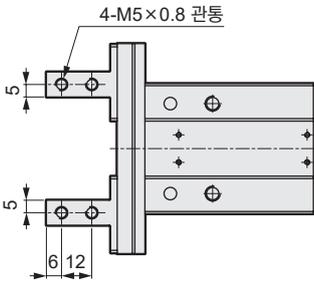
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 25$)

●LSHL-A25※1N

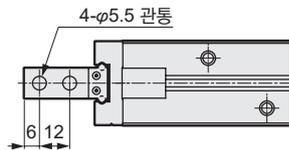


주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.
주2: () 안은 단동 시의 치수입니다.
주3: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

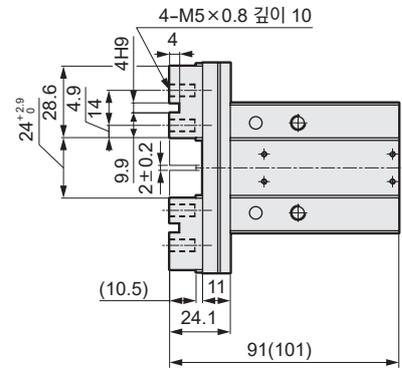
●LSHL-A25※2N



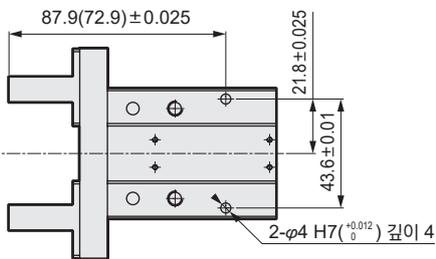
●LSHL-A25※3N



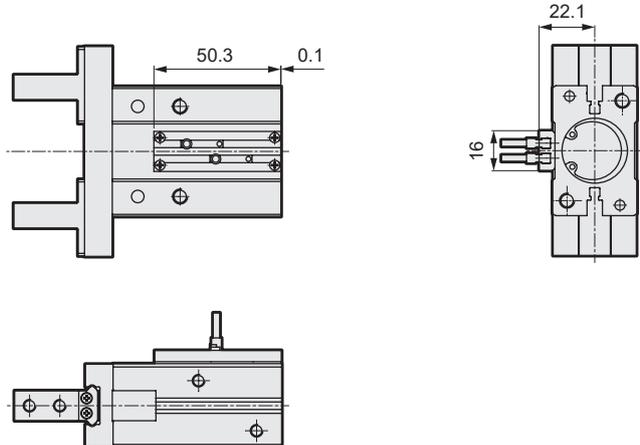
●LSHL-A25※4N



●LSHL-A25※※R/L



●스위치 부착 레일 조립



주4: LSHL-A25D1R은 R면, LSHL-A25D1L은 L면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.

표준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.

주5: () 안은 LSHL-A25※4 치수입니다.

주6: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 71page를 참조해 주십시오.

	LSHIA
HP 1 시리즈	LSHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP 2 시리즈	LSHMA
	LSHMMIFG
	기종 선정
	기술 자료
	실린더 스위치의 주의사항
	사용상의 주의사항
	관련 상품

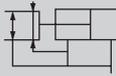


리니어 슬라이드 핸드 롱 스트로크 복동형 고무 커버 부착

LSHL-G·LSHL-F Series

●동작 스트로크: 8, 12, 18mm

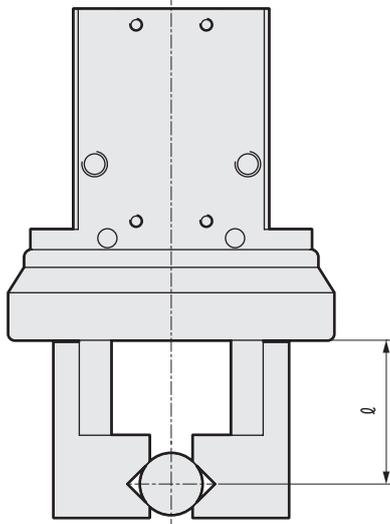
복동형



사양

항목	LSHL-G, F			
	mm	φ10	φ16	φ20
튜브 내경	mm	φ10	φ16	φ20
작동 방식		복동형		
사용 유체		압축 공기		
최고 사용 압력	MPa	0.7		
최저 사용 압력	MPa	0.2	0.1	
접속 구경		M3	M5	
주위 온도	°C	-10~60°C(단, 동결 없을 것)		
동작 스트로크	mm	8	12	18
반복 정도	mm	±0.01		
질량	kg	0.09	0.18	0.39
급유		불필요		

파지력



(단위: N)

튜브 내경(mm)	복동	
	열림 측	닫힘 측
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42

※공급 압력 0.5MPa, φ=20mm, 스트로크 중심에서의 값

스위치 사양

항목	무접점 2선식	무접점 3선식	무접점 2선식	무접점 3선식	
	F2S	F3S	F2H·F2V	F3H·F3V	F3PH·F3PV
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	프로그래머블 컨트롤러 전용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이용	
출력 방식	-	NPN 출력	-	NPN 출력	PNP 출력
전원 전압	-	DC10~28V	-	DC10~28V	DC4.5~28V
부하 전압·전류	DC10~30V 5~20mA	DC30V 50mA 이하	DC10~30V 5~20mA	DC30V, 50mA 이하	
표시등	LED(ON일 때 점등)			황색 LED(ON일 때 점등)	
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	1mA 이하	10μA 이하	
내충격	980m/s ²				
질량	g 1m : 10 3m : 29				

주1: F형 스위치는 표준으로 내굴곡 리드선을 사용하고 있습니다.

LSHIA

LSHIG

HP1 시리즈

LSHLIA

LSHLIG

LSHMA

HP2 시리즈

LSHMIIG

기종 선정

기술 자료

실린더 스위치의 주의사항

사용상의 주의사항

관련 상품

형번 표시 방법

스위치 없음(스위치용 자석 내장)

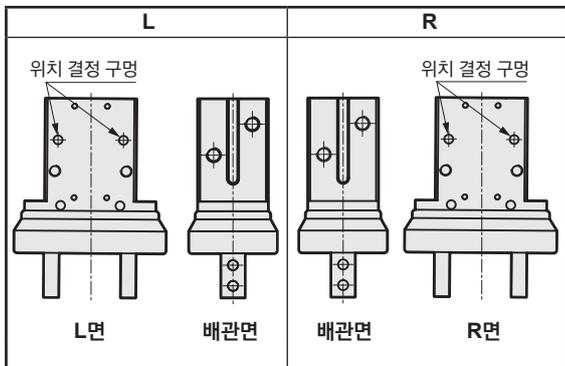
LSHL - G 10 D 1 R ————— HP1

스위치 부착(스위치용 자석 내장)

LSHL - G 10 D 1 R - F2H - D - HP1



파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 위치도



자세한 내용은 각 외형 치수도(32page~34page)와 60page를 참조해 주십시오.

기호	내용				
A 고무 커버					
G	클로로프렌 고무				
F	불소 고무				
B 튜브 내경(mm)					
10	φ10				
16	φ16				
20	φ20				
C 작동 방식					
D	복동				
D 핑거					
1	기본형				
E 파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍					
N	없음				
L	왼쪽 그림을 참조해 주십시오.				
R	오른쪽 그림을 참조해 주십시오.				
F 스위치 형번					
기호 없음	스위치 없음, 레일 플레이트 첨부				
N	스위치 없음, 레일 플레이트 없음				
리드선 스트레이트 타입	리드선 L자 타입	접점	전압	표시	리드선
-	F2S※	무접점	AC	1색 표시식	2선
-	F3S※		DC		3선
F2H※	F2V※		●		2선
F3H※	F3V※		●		3선
F3PH※	F3PV※		●		3선
F3PH※	F3PV※		●		3선
※리드선 길이					
기호 없음	1m(표준)				
3	3m(옵션)				
G 스위치 수					
R	열림 측 1개 부착				
H	닫힘 측 1개 부착				
D	2개 부착				

주1: 스위치 부착을 선택한 경우, 레일 플레이트가 첨부됩니다.

주2: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 72page를 참조해 주십시오.

스위치 단품 형번 표시 방법

SW - F2H※

스위치 형번 (F항)

<형번 표시 예>

LSHL-G10D1R-F2H-D-HP1

기종: 리니어 슬라이드 핸드 롱 스트로크

- A 고무 커버 : 클로로프렌 고무
- B 튜브 내경 : φ10
- C 작동 방식 : 복동
- D 핑거 : 기본형
- E 파지 센터 기준, 고정도: R
위치 결정 구멍
- F 스위치 형번 : 무접점 F2H, 리드선 1m
- G 스위치 수 : 2개 부착

스위치 취부 가부표

형번	스위치 형번	측면 취부	레일 취부
LSHL-G/F10	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSHL-G/F16	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●
LSHL-G/F20	F2/3□	●	●
	F2/3S	●	●

LSHL-A
LSHL-F
LSHL-A
LSHL-F
LSHL-A
LSHL-F
HP1 시리즈
HP2 시리즈
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

LSHL-G·LSHL-F Series

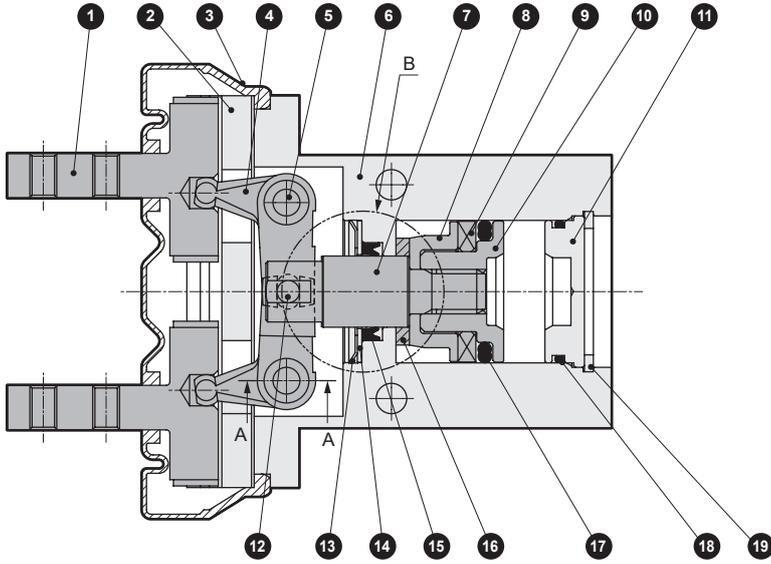
내부 구조도 및 부품 리스트

●LSHL-G10~G20 / LSHL-F10~F20

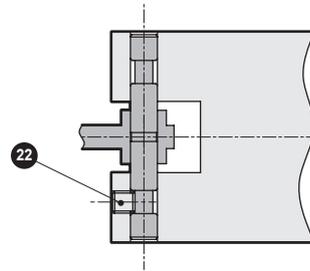
LSHIA
LSHIG
LSHLIA
LSHLIG
LSHMA
LSHMIIG

HP1 시리즈

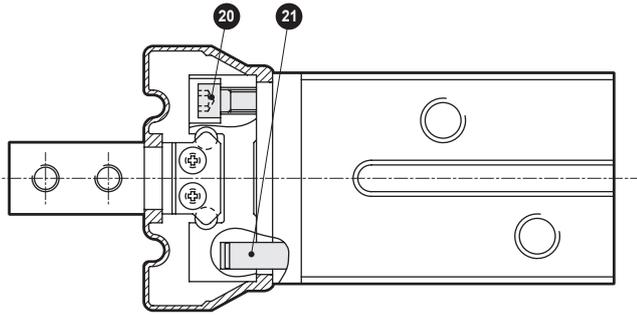
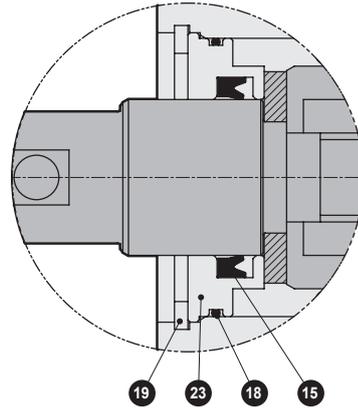
HP2 시리즈



단면도 A-A



B부 φ20



기종 선정

기술 자료

실린더 스위치의 주의 사항

사용상의 주의 사항

부품 리스트

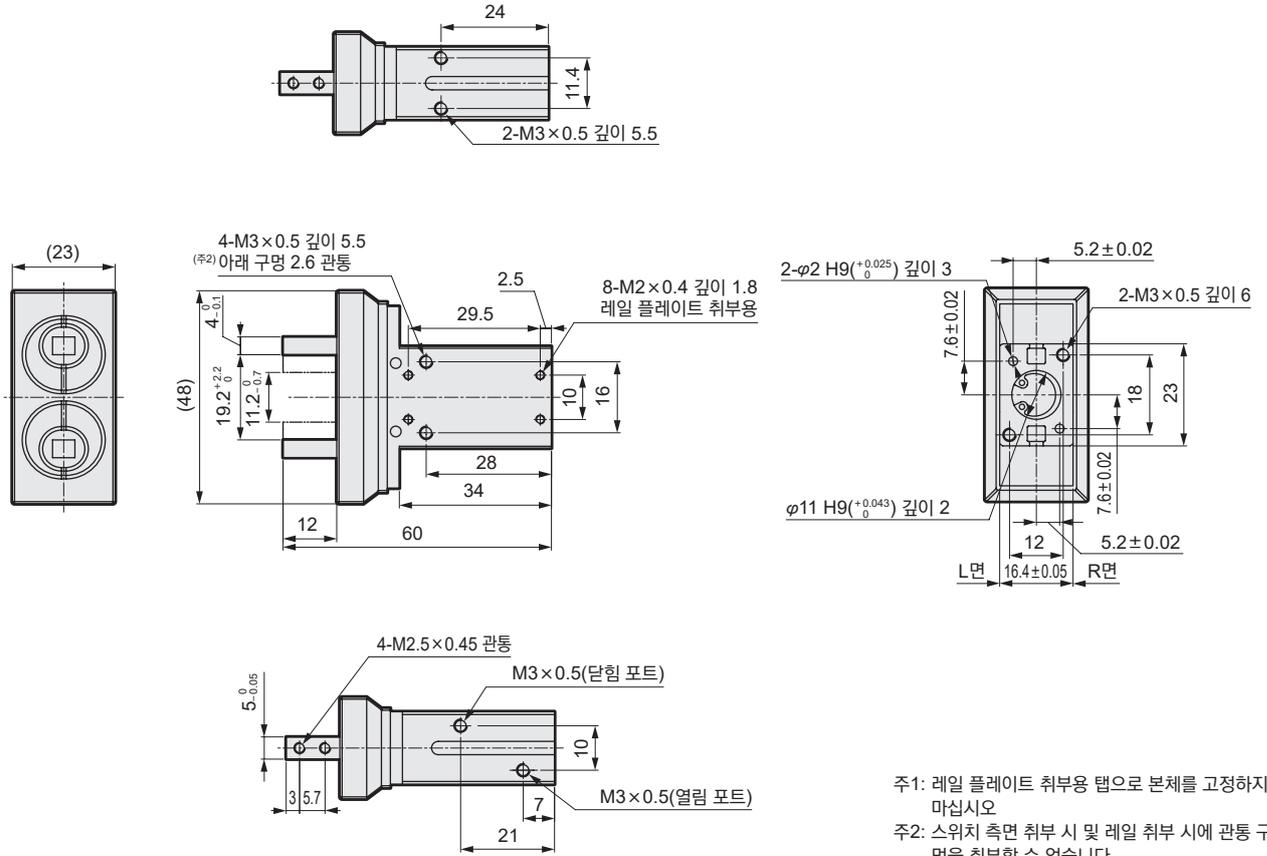
품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		13	CR링	스테인리스강	
2	리니어 가이드	스테인리스강		14	캡	스테인리스강	
3	고무 커버	LSHL-G: 클로로프렌 LSHL-F: 불소		15	로드 패킹	나이트릴 고무	
4	레버	스테인리스강		16	쿠션 고무	우레탄 고무	
5	지점축	강철		17	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
6	본체	알루미늄 합금		18	O링	나이트릴 고무	
7	피스톤 로드	스테인리스강		19	C형 스냅링	스테인리스강	
8	스프링 홀더	알루미늄 합금		20	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
9	자석			21	핀	강철	
10	피스톤	알루미늄 합금		22	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
11	헤드 커버	알루미늄 합금		23	로드 메탈	알루미늄 합금	
12	작동축	합금강					

소모 부품 리스트

튜브 내경 (mm)	키트 번호	소모 부품 번호	고무 커버(부품 번호 3)		레일 플레이트 키트 번호	내용
			LSHL-G 클로로프렌	LSHL-F 불소		
φ10	LSHL-10K-HP	13 15 17 18	LSHL-G10K	LSHL-F10K	LSHL-RPF-10-HP	레일 플레이트 작은 나사
φ16	LSHL-16K-HP		LSHL-G16K	LSHL-F16K	LSHL-RPF-16-HP	
φ20	LSHL-20K-HP	15 17 18	LSHL-G20K	LSHL-F20K	LSHL-RPF-20-HP	

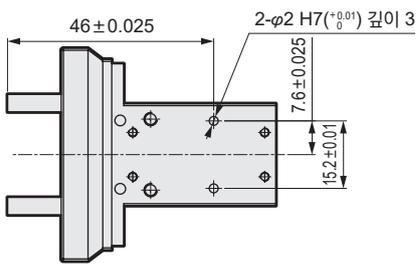
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 10$)

●LSHL-G10D1N, LSHL-F10D1N



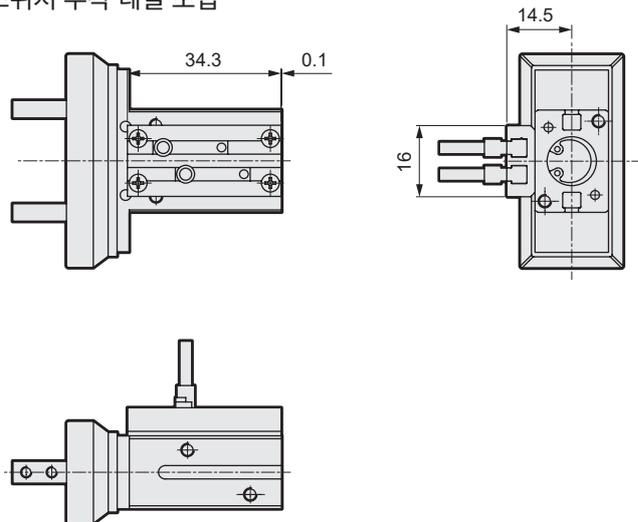
주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오
 주2: 스위치 측면 취부 시 및 레일 취부 시에 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

●LSHL-G10D1R/L, LSHL-F10D1R/L



주3: LSHL-G10D1R은 R면, LSHL-G10D1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
 기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.

●스위치 부착 레일 조립



주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 72page를 참조해 주십시오.

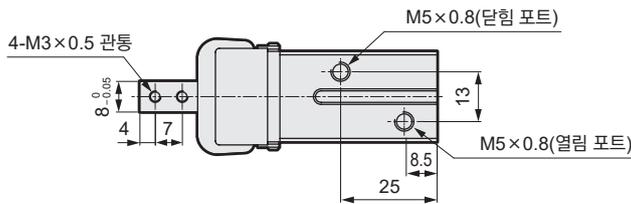
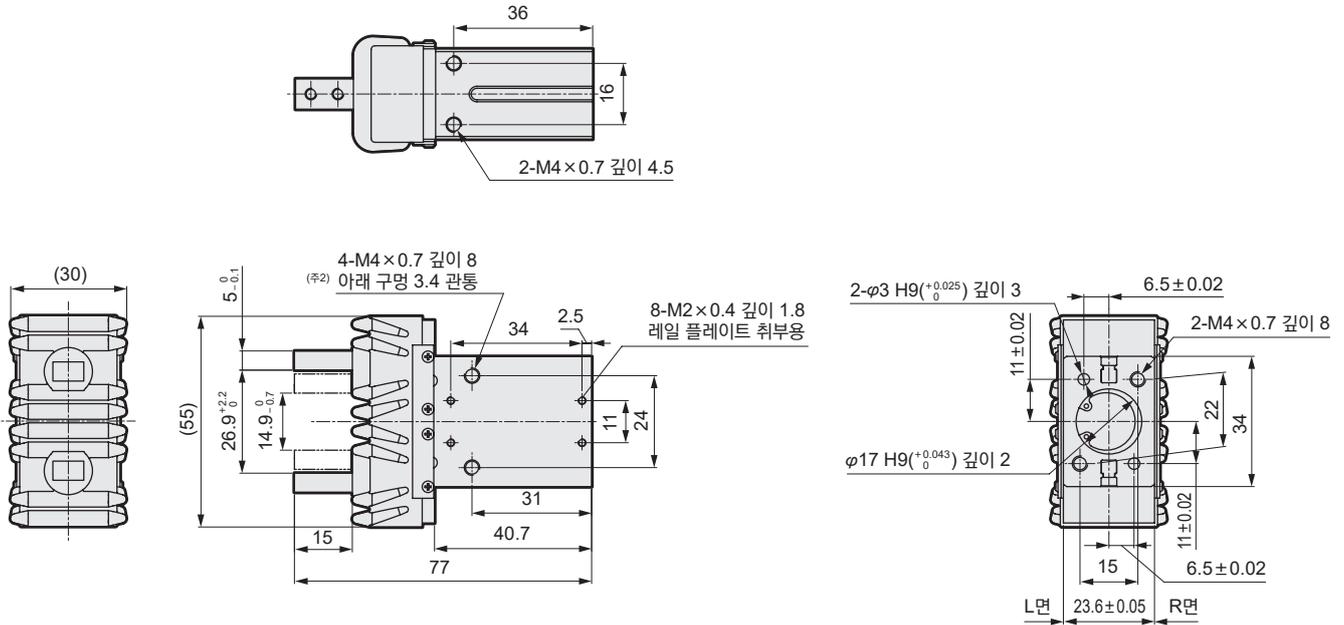
LSHL-G	LSHL-F	LSHL-A	LSHL-F	LSHL-A	LSHL-F
HP 1 시리즈			HP 2 시리즈		
기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품	

LSHL-G·LSHL-F Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 16$)

●LSHL-G16D1N, LSHL-F16D1N

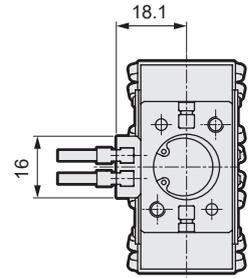
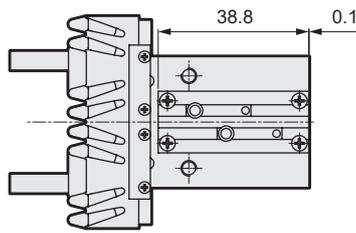
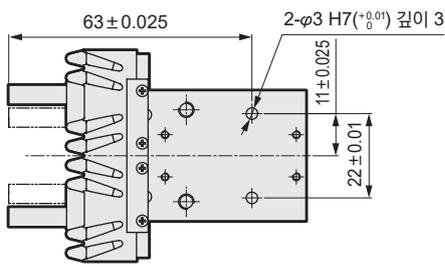
LSHIA	HP1 시리즈
LSHIF	
LSHLIA	
LSHLIF	
LSHMA	HP2 시리즈
LSHMF	
기종 선정	
기술자료	
실린더 스위치의 주의사항	
사용상의 주의사항	
관련상품	



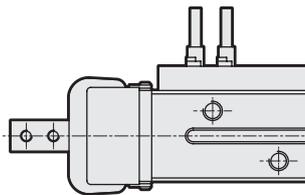
주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오
 주2: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

●LSHL-G16D1R/L, LSHL-F16D1R/L

●스위치 부착 레일 조립



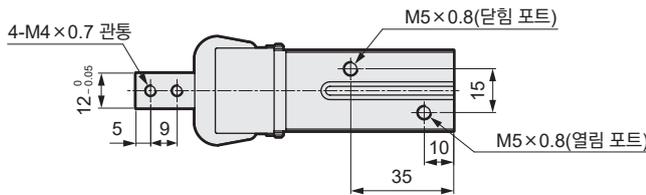
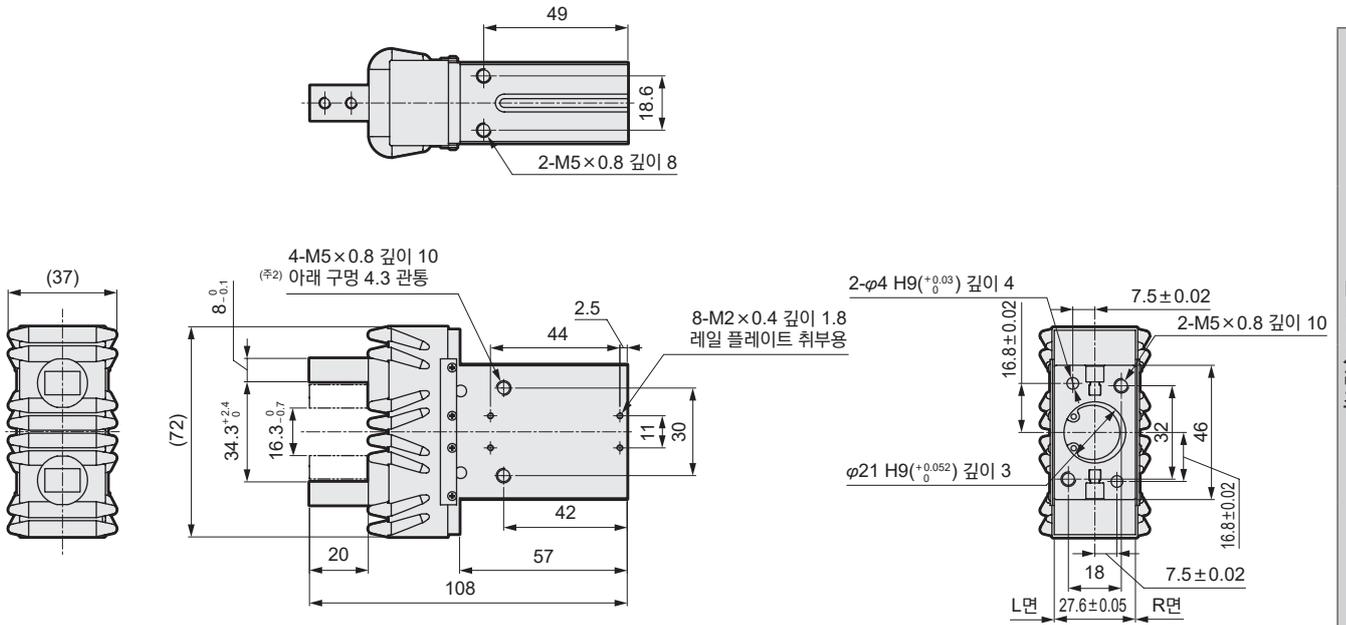
주3: LSHL-G16D1R은 R면, LSHL-G16D1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
 기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.



주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 72page를 참조해 주십시오.

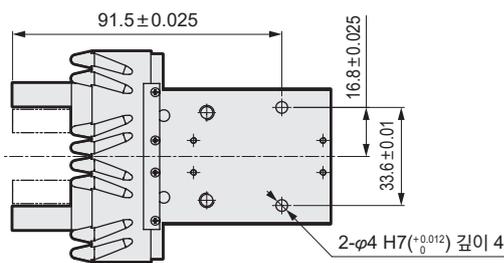
외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$)

●LSHL-G20D1N, LSHL-F20D1N



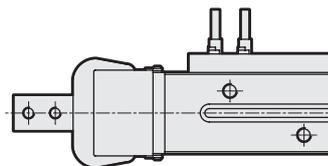
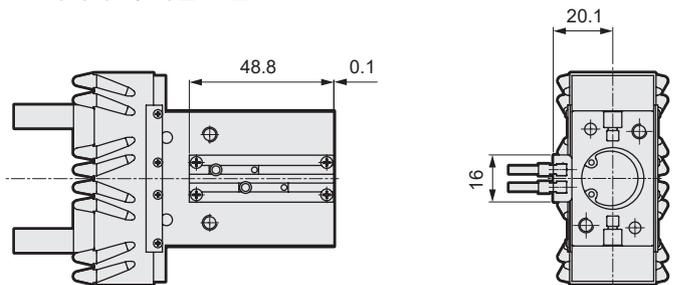
주1: 레일 플레이트 취부용 탭으로 본체를 고정하지 마십시오.
주2: 스위치 측면 취부 시 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.

●LSHL-G20D1R/L, LSHL-F20D1R/L



주3: LSHL-G20D1R은 R면, LSHL-G20D1L은 L면에 핀 구멍을 가공합니다.
기준 위치에 대해서는 60page를 참조해 주십시오.

●스위치 부착 레일 조립



주4: 실린더 스위치의 주의사항에 대해서는 72page를 참조해 주십시오.

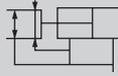
LSHL-G	LSHL-F	LSHL-A	LSHL-F	LSHL-A	LSHL-F
HP 1 시리즈			HP 2 시리즈		
기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품	



측장 기능 부착 리니어 슬라이드 핸드 복동형

LSHM-A Series

●동작 스트로크: 4, 6, 10, 14mm



사양

항목		LSHM-A								
튜브 내경	mm	φ10		φ16		φ20		φ25		
작동 방식		복동형								
사용 유체		압축 공기								
최고 사용 압력	MPa	0.7								
최저 사용 압력	MPa	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
접속 구경		M3	M5							
동작 스트로크	mm	4	6	10	14					
전원 전압		DC24V ± 10%								
소비 전류		25mA 이하								
표시등		전원 인가 시, 녹색 LED 점등								
아날로그 출력		핑거 닫힘 시 1V - 열림 시 5V ^(※2) , 접속 부하 100kΩ 이상								
아날로그 출력 직선성	보정 어댑터 없음	± 3% F.S. 이하(주위 온도 25°C)								
	보정 어댑터 부착	± 0.5% F.S. 이하(주위 온도 25°C)								
아날로그 출력의 반복 정도		± 0.02mm 이하 (주위 온도 25°C, 액추에이터·지그의 변형 마모가 없을 때)								
유효 측정 범위	mm	4.5	6.5	10	14					
내충격(센서·앰프부)		294m/s ²								
내진동(센서·앰프부)		10~55Hz 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간								
보호 구조(센서·앰프부)		IEC 규격 IP65								
주위 온도, 습도		10~60°C, 85%RH 이하 (단, 동결 없을 것)								
앰프 취부 위치		측면	정면	측면	정면	측면	정면	측면	정면	
질량	kg	핑거 OP: 1, 2, 3 핑거 OP: 4	0.108	0.120	0.221	0.238	0.437	0.457	0.752	0.773
			0.226	0.243	0.442	0.462	0.782	0.803		
급유		불필요								

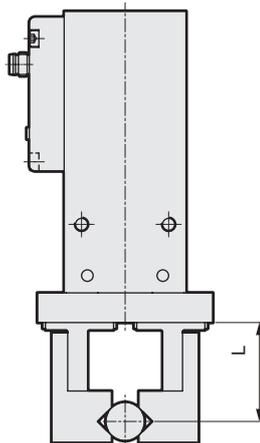
주1: 보정 어댑터에 대해서는 51page를 참조해 주십시오.
주2: 1mV/°C의 출력 변동이 있습니다.

(단위: N)

튜브 내경(mm)	복동	
	열림 측	닫힘 측
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

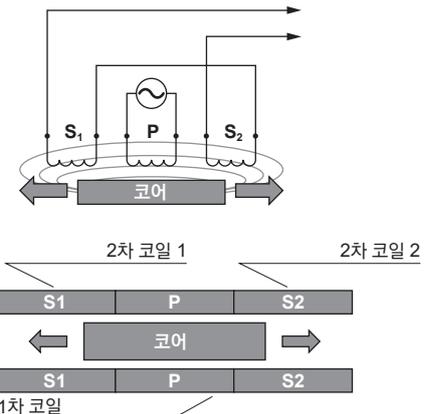
※공급 압력 0.5MPa, L=20mm, 스트로크 중앙일 때의 값

파지력

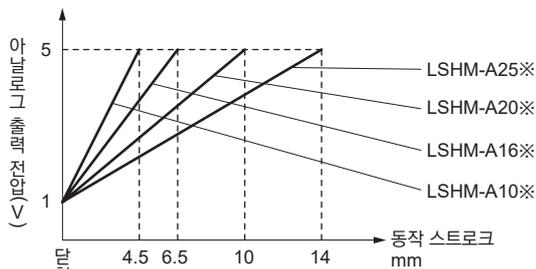


LVDT 방식 변위 센서 동작 원리

1차 코일(P)에 여자하면 전자 유도에 의해 2개의 2차 코일(S1과 S2)에 유기 전압이 발생합니다. 핸들을 구동시키면 코어의 위치가 바뀌어 S1과 S2의 유도 전압에 차가 발생합니다. 그 차를 이용하여 코어의 위치를 전기 신호로 출력합니다.



아날로그 출력 특성



※출하 시의 아날로그 출력 전압은 닫힘 포트 가압 상태에서 닫힘 측 1V, 열림 측 5V로 되어 있습니다.

LSH-A

LSH-H

HP1 시리즈

LSH-L

LSH-LI

LSH-M

HP2 시리즈

LSH-MI

기종 선정

기술 자료

실린더 스위치의 주의 사항

사용상의 주의 사항

관련 상품

형번 표시 방법

LSHM - A 10 D 2 A - N - HP2

A 고무 커버

B 튜브 내경

C 작동 방식

D 핑거

E 앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍

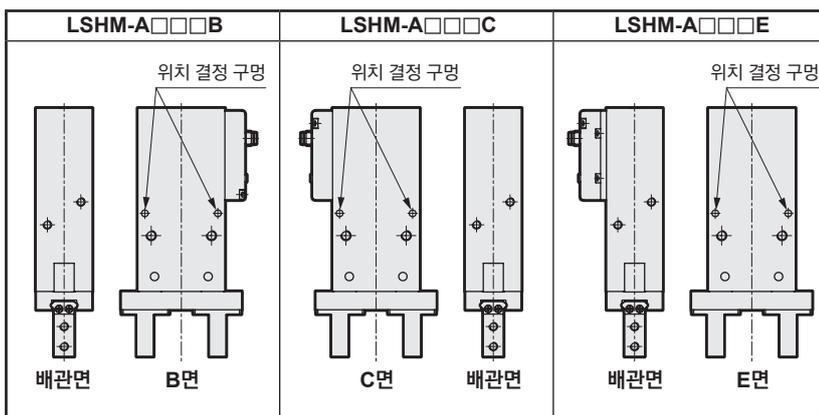
F 어댑터 옵션

기호	내용
A 고무 커버	
A	고무 커버 없음
B 튜브 내경(mm)	
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
C 작동 방식	
D	복동
D 핑거 ※자세한 내용에 대해서는 외형 치수를 참조해 주십시오.	
1	기본형
2	측면 탭
3	관통 구멍
4	평면
E 앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍^(주1)	
A	앰프 측면/위치 결정 구멍 없음
B	앰프 측면/핑거 아래, 배관을 우측으로 하고 뒷면
C	앰프 측면/핑거 아래, 배관을 좌측으로 하고 뒷면
D	앰프 정면/위치 결정 구멍 없음
E	앰프 정면/핑거 아래, 배관을 우측으로 하고 뒷면
F 어댑터 옵션^(주2)	
N	어댑터 없음
A	보정 어댑터
B	스위치 출력 어댑터(NPN)
C	스위치 출력 어댑터(PNP)
D	IO-Link 어댑터

주2: 스위치는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

(주1)

앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 위치도



자세한 내용은 각 외형 치수도(39page~42page)와 60page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예>

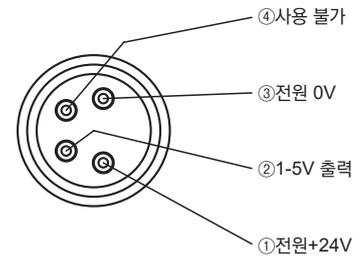
LSHM-A10D2A-N-HP2

기종: 리니어 슬라이드 핸드

- A 고무 커버 : 고무 커버 없음
- B 튜브 내경 : φ10
- C 작동 방식 : 복동
- D 핑거 : 측면 탭
- E 앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 : 앰프 측면/위치 결정 구멍 없음
- F 어댑터 옵션 : 어댑터 없음

플러그 콘택트 배열도

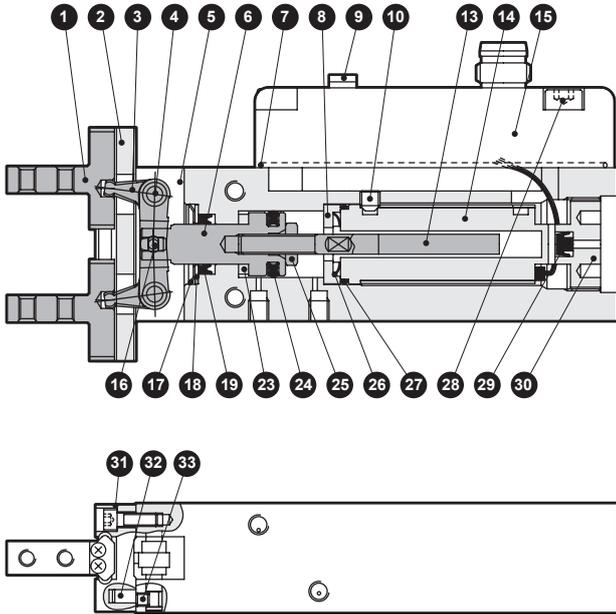
· 어댑터 없음



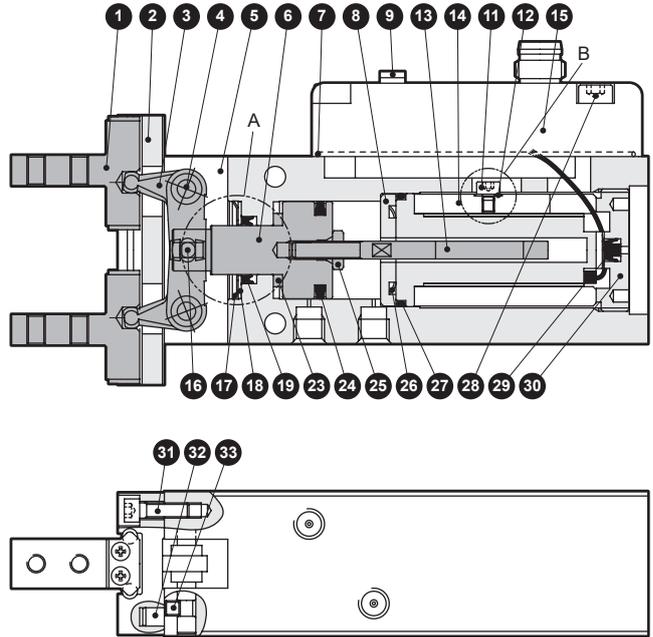
LSHIA	HP1 시리즈	LSHLIA	LSHLLIFG	LSHMA	HP2 시리즈	LSHMLIFG	기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품
-------	---------	--------	----------	-------	---------	----------	-------	-------	---------------	-----------	-------

내부 구조도 및 부품 리스트

●앰프 측면 취부
φ10

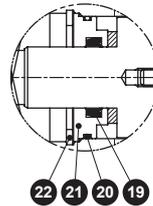


●앰프 측면 취부
φ16~25



A부 φ20, 25

B부 φ20, 25



분해 불가

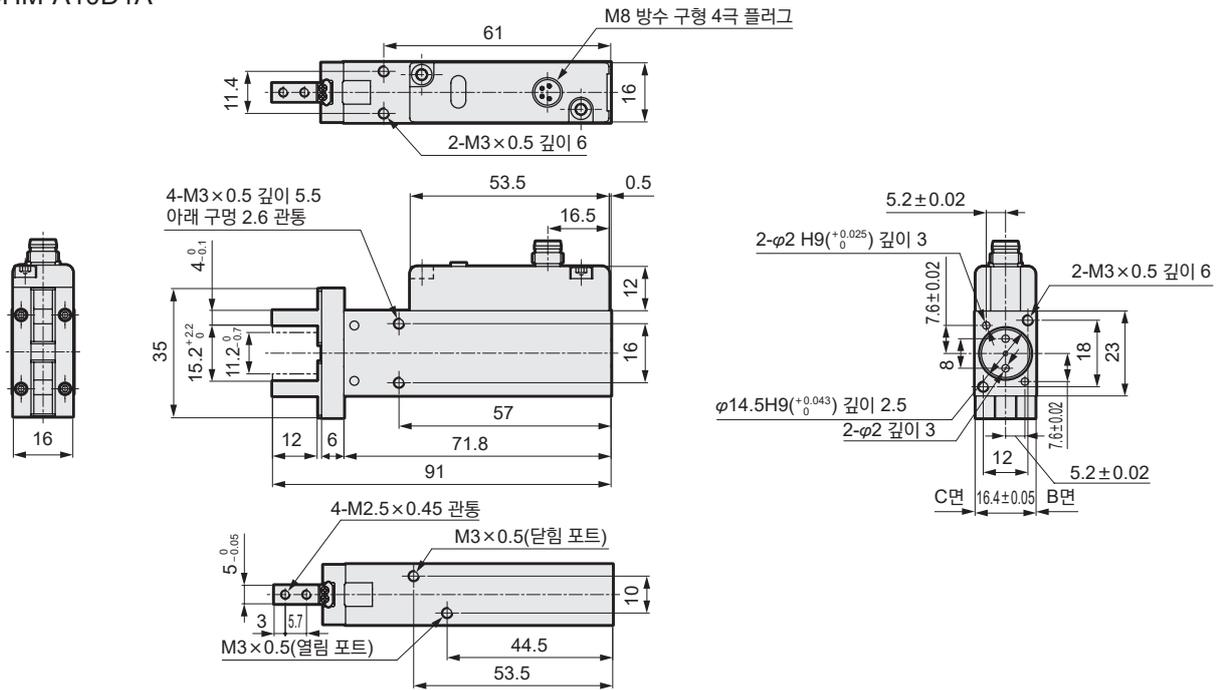
부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		18	캡	스테인리스강	
2	리니어 가이드	스테인리스강		19	로드 패킹	나이트릴 고무	
3	레버	스테인리스강		20	O링	나이트릴 고무	
4	지점축	강철		21	로드 메탈	알루미늄 합금	
5	본체	알루미늄 합금		22	C형 스냅링	강철	
6	피스톤 로드	스테인리스강		23	쿠션 고무	우레탄 고무	
7	개스킷	나이트릴 고무		24	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
8	와셔 누름	알루미늄 합금		25	너트	스테인리스강	
9	플러그	나이트릴 고무		26	웨이브 와셔	스테인리스강	
10	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	φ10	27	O링	나이트릴 고무	
11	육각 렌치 볼트	스테인리스강	φ16~25	28	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
12	평와셔	스테인리스강	φ16	29	체크 밸브	나이트릴 고무	
13	코어축	강철		30	헤드 커버	알루미늄 합금	
14	센서 본체	-		31	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
15	앰프	-		32	핀	강철	
16	작동축	강철		33	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
17	CR링	스테인리스강					

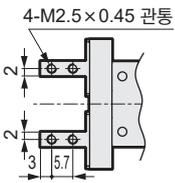
LSHM-A Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 10$)

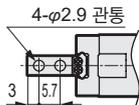
●LSHM-A10D1A



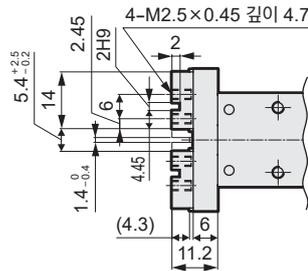
●LSHM-A10D2※



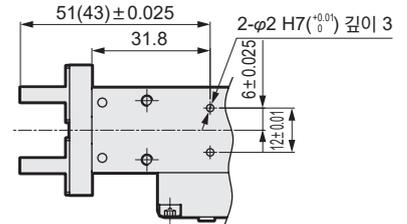
●LSHM-A10D3※



●LSHM-A10D4※

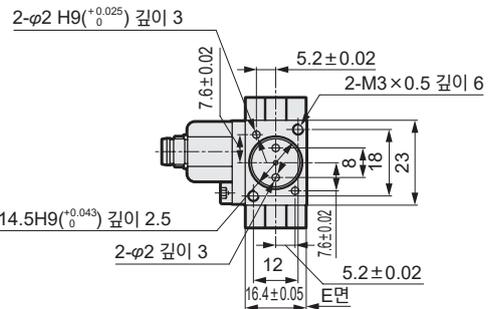
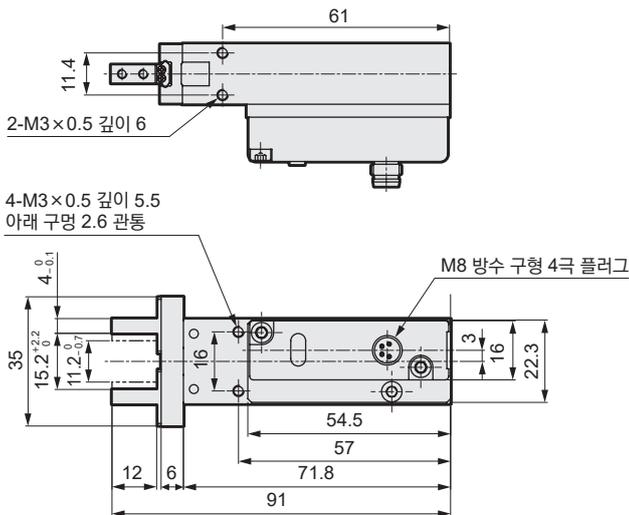


●LSHM-A10D※B/C

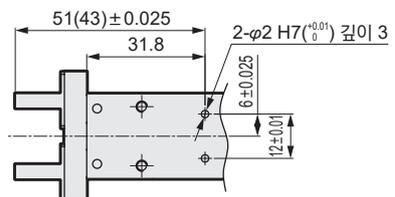


주1: LSHM-A10D※B는 B면, LSHM-A10D※C는 C면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
주2: () 안은 LSHM-A10D4 치수입니다.

●LSHM-A10D1D



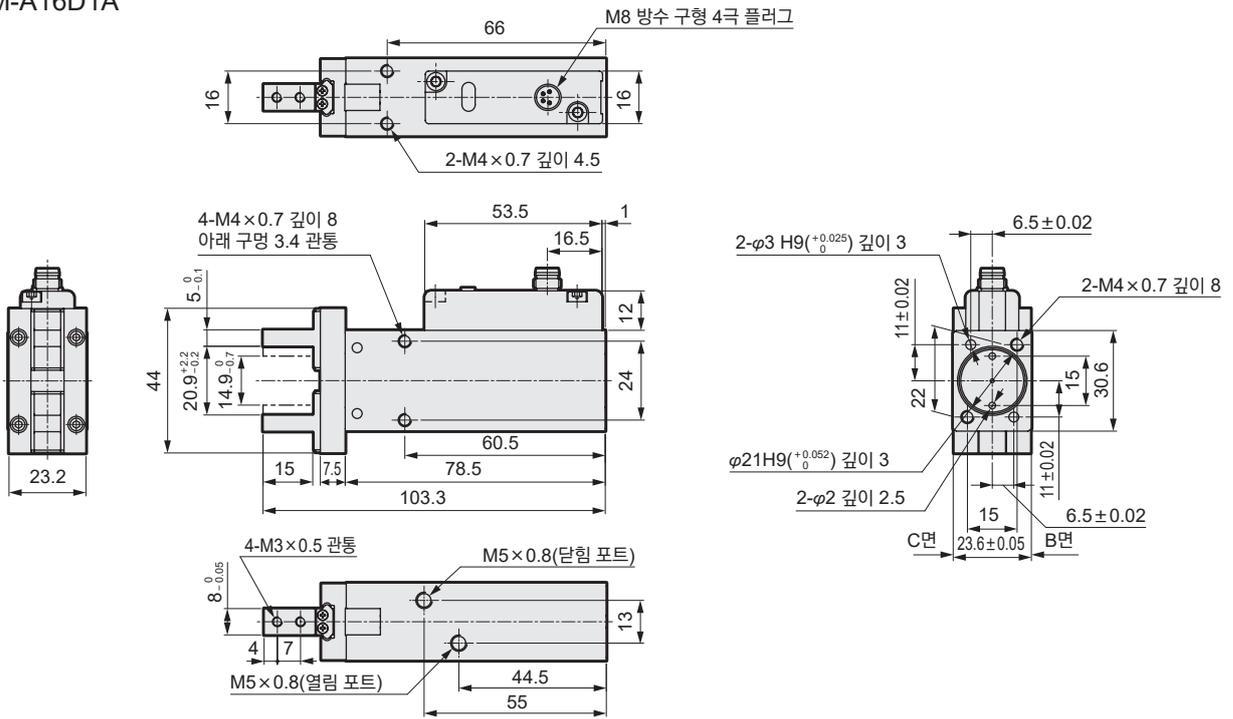
●LSHM-A10D※E



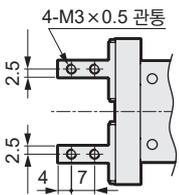
LSH-A
LSH-H
LSH-L
LSH-M
HP1 시리즈
HP2 시리즈
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의 사항
사용상의 주의 사항
관련 상품

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 16$)

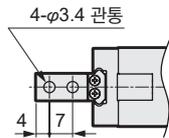
●LSHM-A16D1A



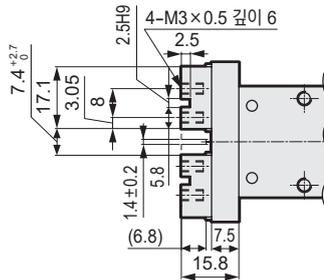
●LSHM-A16D2※



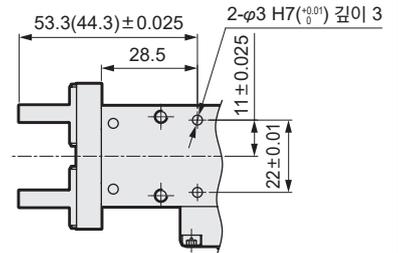
●LSHM-A16D3※



●LSHM-A16D4※

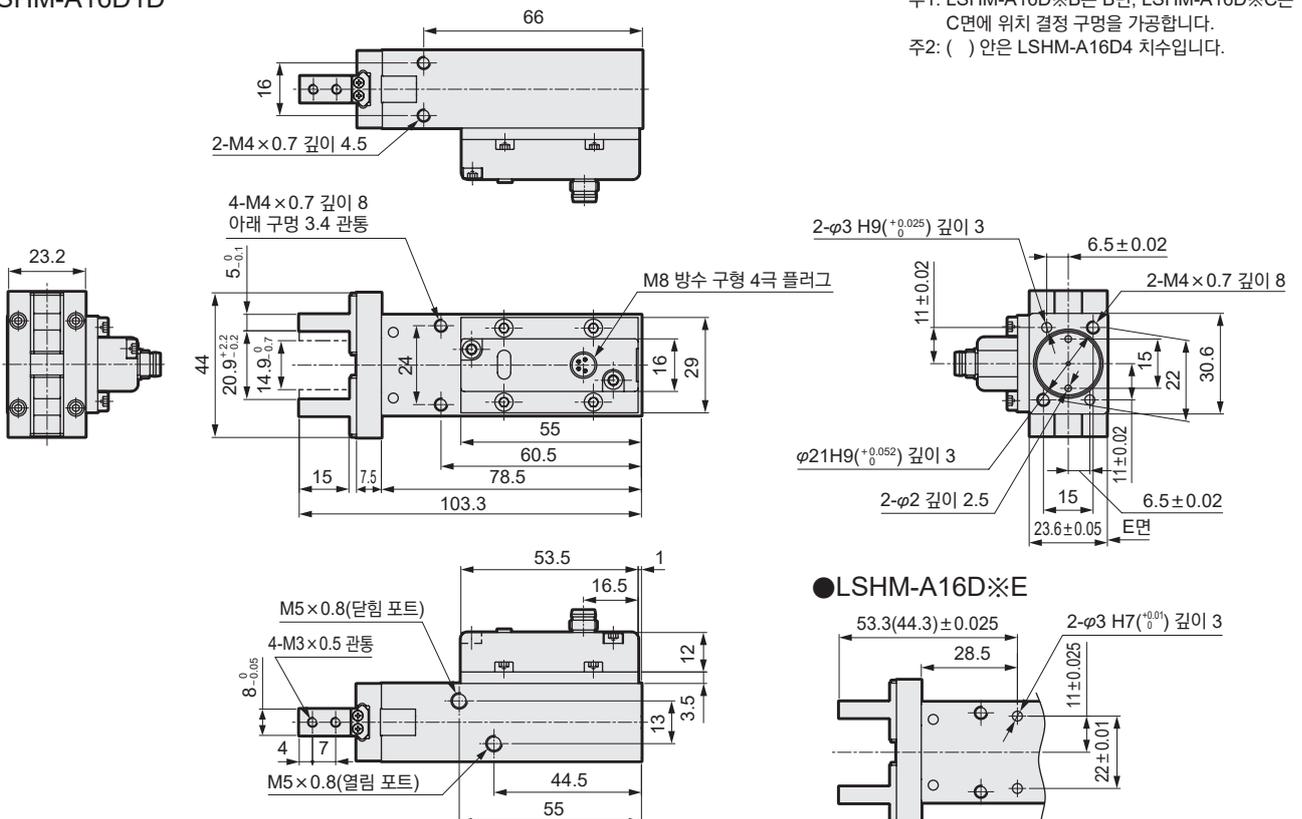


●LSHM-A16D※B/C

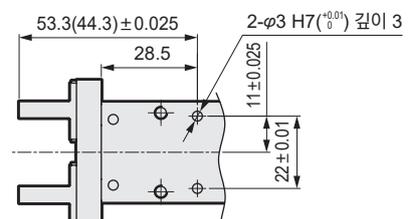


주1: LSHM-A16D※B는 B면, LSHM-A16D※C는 C면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
주2: () 안은 LSHM-A16D4 치수입니다.

●LSHM-A16D1D



●LSHM-A16D※E

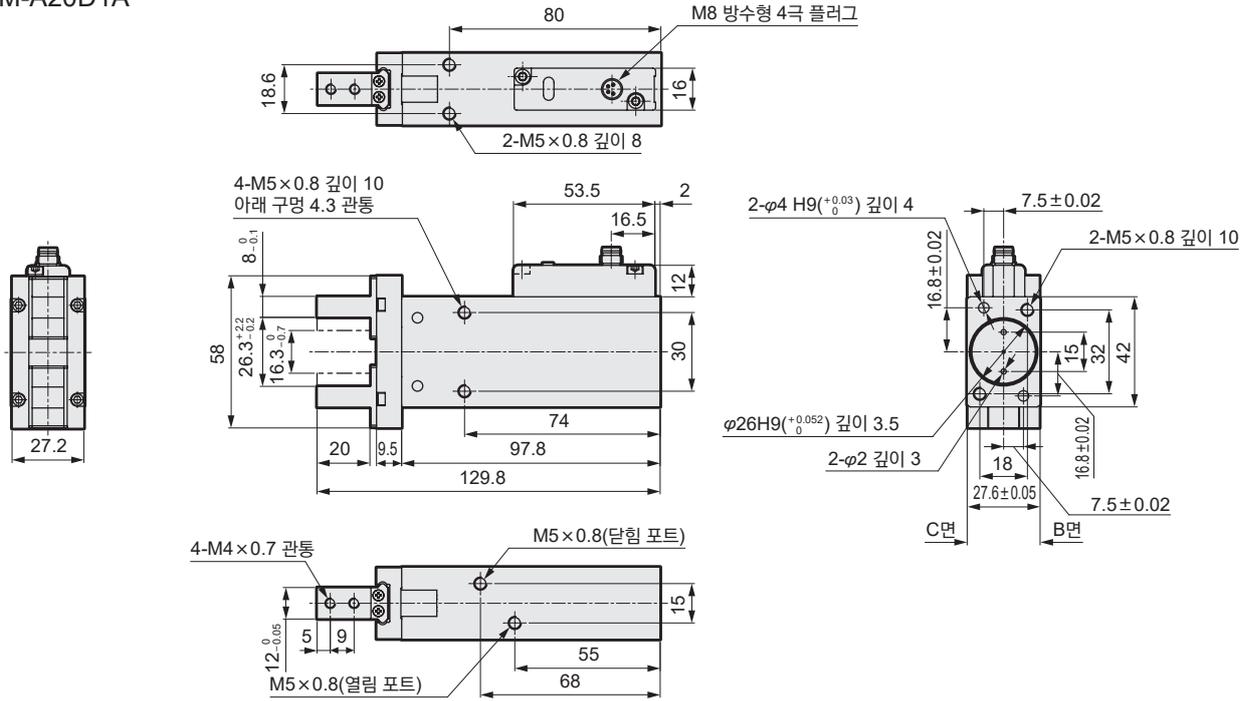


LSHIA	HP 1 시리즈	LSHIFG	LSHMA	HP 2 시리즈	LSHIFG
LSHLIA		LSHIFG			
LSHIFG		LSHIFG			
					기종 선정
					기술 자료
					실린더 스위치의 주의사항
					사용상의 주의사항
					관련 상품

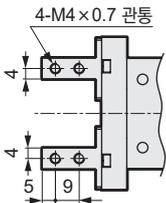
LSHM-A Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$)

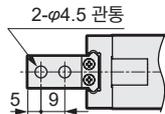
●LSHM-A20D1A



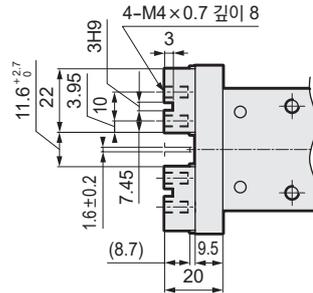
●LSHM-A20D2※



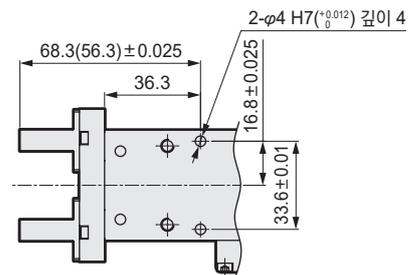
●LSHM-A20D3※



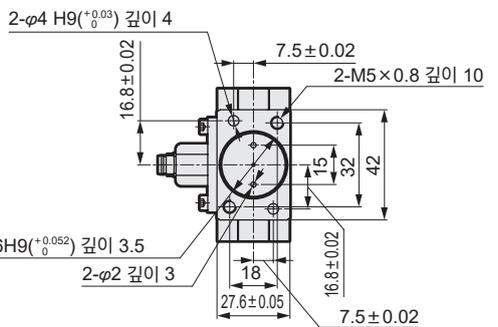
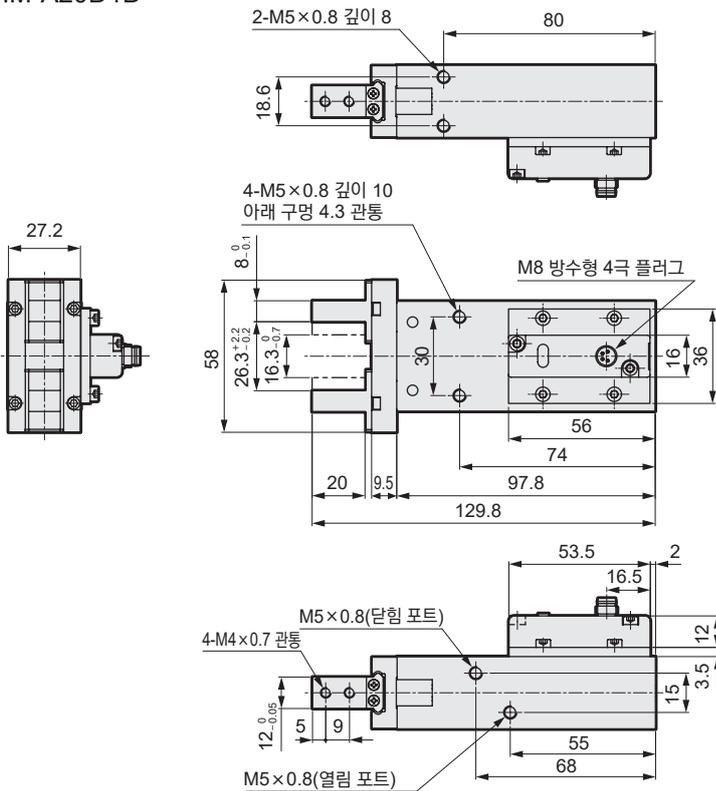
●LSHM-A20D4※



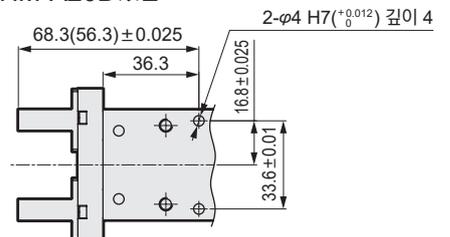
●LSHM-A20D※B/C



●LSHM-A20D1D



●LSHM-A20D※E

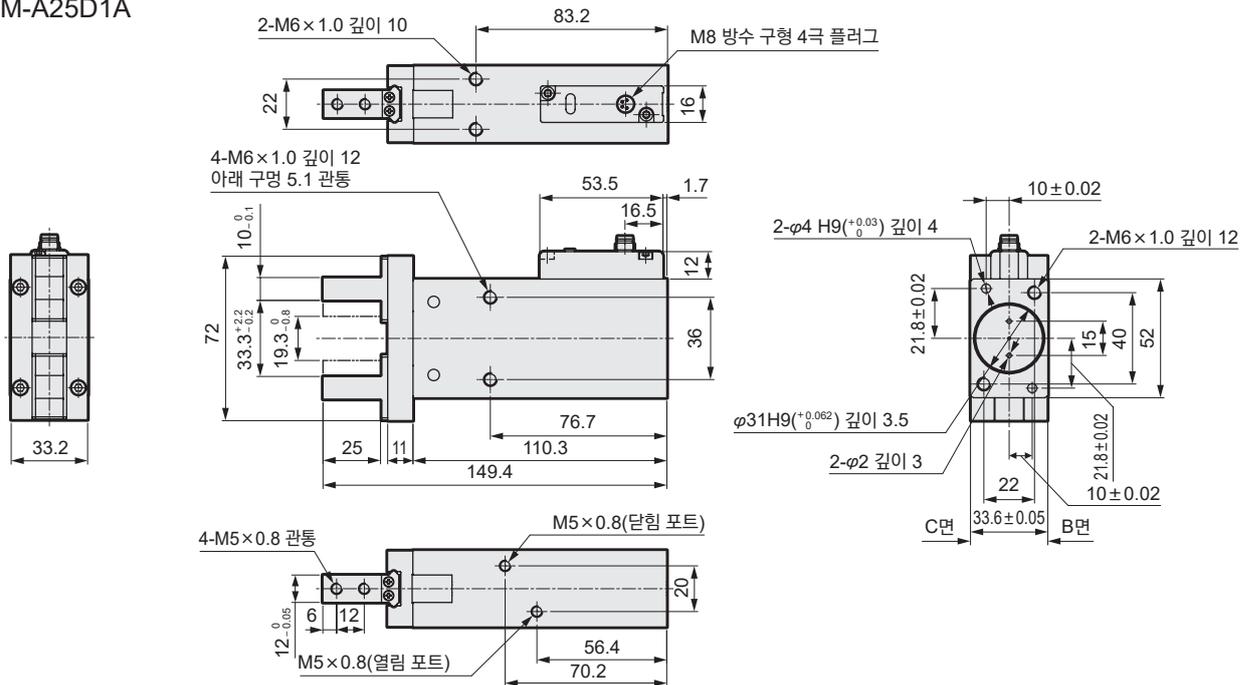


주1: LSHM-A20D※B는 B면, LSHM-A20D※C는 C면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
주2: () 안은 LSHM-A20D4 치수입니다.

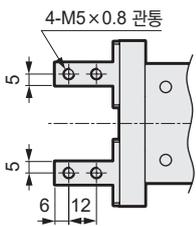
LSH-A
LSH-H
LSH-L
LSH-LL
LSH-M
LSH-MH
HP1 시리즈
HP2 시리즈
기종 선정
기술자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련상품

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 25$)

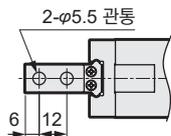
●LSHM-A25D1A



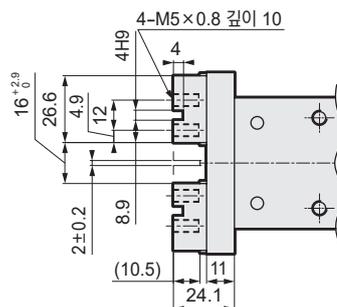
●LSHM-A25D2※



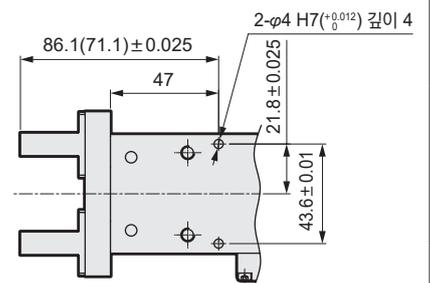
●LSHM-A20D3※



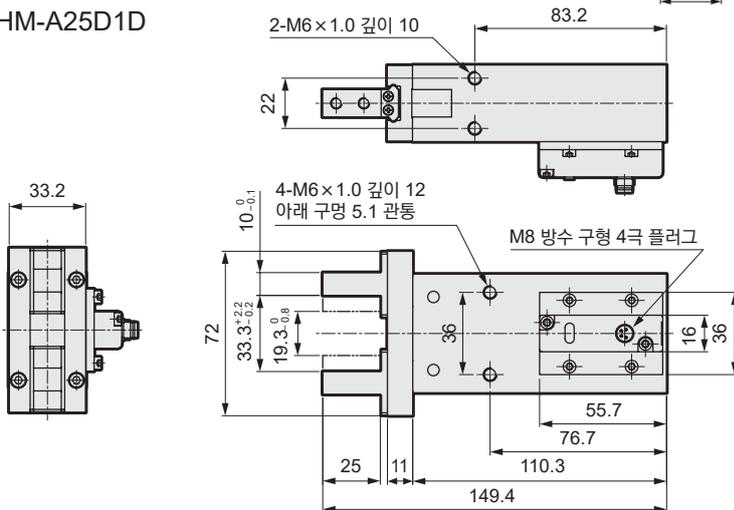
●LSHM-A25D4※



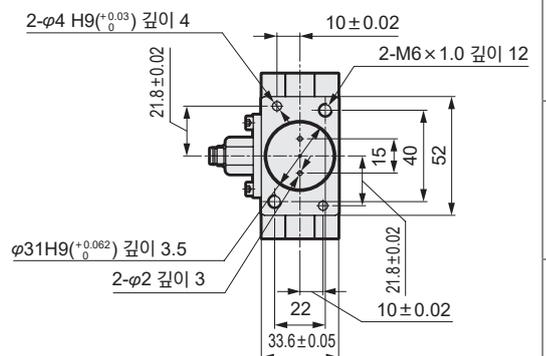
●LSHM-A25D※B/C



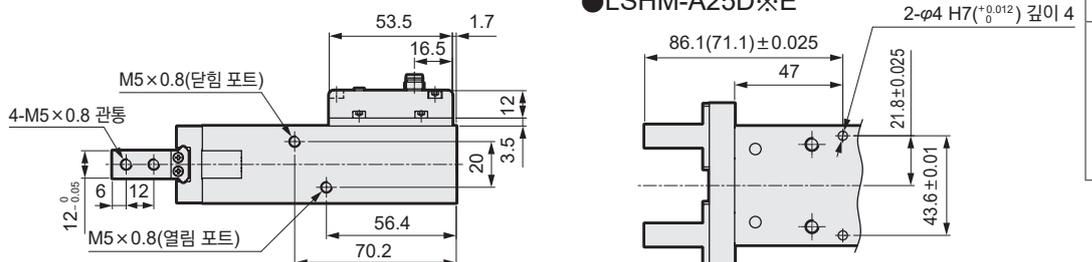
●LSHM-A25D1D



주1: LSHM-A25D※B는 B면, LSHM-A25D※C는 C면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.
주2: () 안은 LSHM-A25D4 치수입니다.



●LSHM-A25D※E

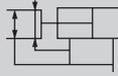


LSHMA	HP1 시리즈	LSHMA
LSHMA		LSHMA
LSHMA	HP2 시리즈	LSHMA
LSHMA		LSHMA
기종 선정		
기술 자료		
실린더 사양		
주요 사양		
사용상의 주의사항		
관련 상품		

측장 기능 부착 리니어 슬라이드 핸드 복동형 고무 커버 부착

LSHM-G·LSHM-F Series

●동작 스트로크: 4, 6, 10, 14mm

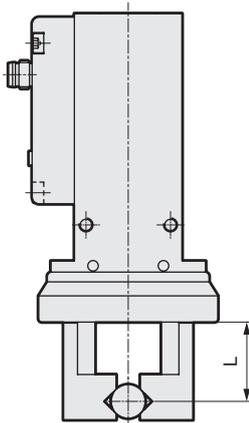


사양

항목		LSHM-G·LSHM-F							
		φ10		φ16		φ20		φ25	
튜브 내경	mm	φ10		φ16		φ20		φ25	
작동 방식		복동형							
사용 유체		압축 공기							
최고 사용 압력	MPa	0.7							
최저 사용 압력	MPa	0.2		0.1		0.1		0.1	
접속 구경		M3		M5		M5		M5	
동작 스트로크	mm	4		6		10		14	
전원 전압		DC24V ± 10%							
소비 전류		25mA 이하							
표시등		전원 인가 시, 녹색 LED 점등							
아날로그 출력		핑거 닫힘 시 1V - 열림 시 5V ^(주1) , 접속 부하 100kΩ 이상							
아날로그 출력 직선성	보정 어댑터 없음	±3% F.S. 이하(주위 온도 25°C)							
	보정 어댑터 부착	±0.5% F.S. 이하(주위 온도 25°C)							
아날로그 출력의 반복 정도		±0.02mm 이하 (주위 온도 25°C, 액추에이터·지그의 변형 마모가 없을 때)							
유효 측정 범위	mm	4.5		6.5		10		14	
내충격(센서·앰프부)		294m/s ²							
내진동(센서·앰프부)		10~55Hz 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간							
보호 구조(센서·앰프부)		IEC 규격 IP65							
주위 온도, 습도		10~60°C, 85%RH 이하 (단, 동결 없을 것)							
앰프 칩부 위치		측면	정면	측면	정면	측면	정면	측면	정면
질량	kg	0.113	0.125	0.236	0.253	0.462	0.482	0.792	0.813
급유		불필요							

주1: 보정 어댑터에 대해서는 51page를 참조해 주십시오.
주2: 1mV/°C의 출력 변동이 있습니다.

파지력



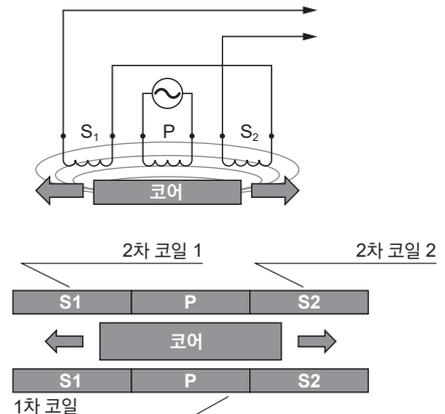
(단위: N)

튜브 내경(mm)	복동	
	열림 측	닫힘 측
φ10	17	11
φ16	45	34
φ20	66	42
φ25	104	65

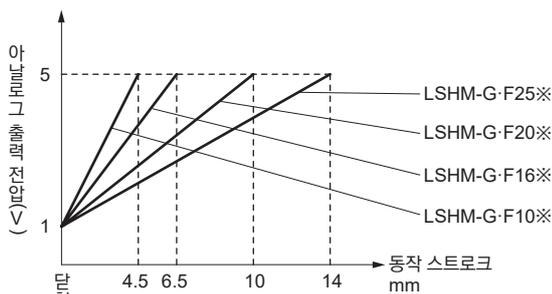
※공급 압력 0.5MPa, L=20mm, 스트로크 중앙일 때의 값

LVDT 방식 변위 센서 동작 원리

1차 코일(P)에 여자하면 전자 유도에 의해 2개의 2차 코일(S1과 S2)에 유기 전압이 발생합니다. 핸들을 구동시키면 코어의 위치가 바뀌어 S1과 S2의 유도 전압에 차가 발생합니다. 그 차를 이용하여 코어의 위치를 전기 신호로 출력합니다.



아날로그 출력 특성

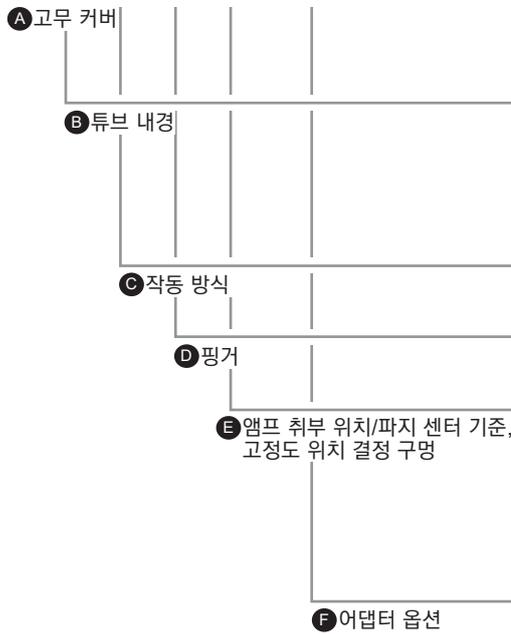


※출력 시의 아날로그 출력 전압은 닫힘 포트 가압 상태에서 닫힘 측 1V, 열림 측 5V로 되어 있습니다.

LSH-A
 LSH-G
 LSH-LIA
 LSH-LIF
 LSH-MIA
 LSH-MIF
 HP1 시리즈
 HP2 시리즈
 기종 선정
 기술 자료
 실무서
 주의사항
 주의사항
 관련상품

형번 표시 방법

LSHM - G 10 D 1 A - N - HP2

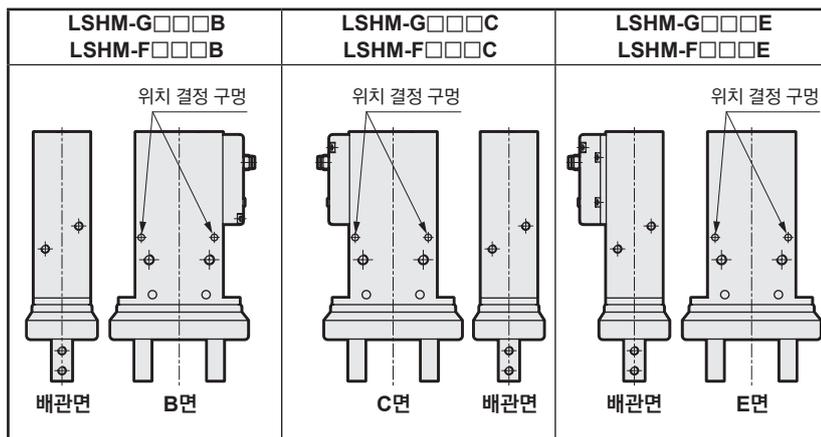


기호	내용
A 고무 커버	
G	클로로프렌 고무
F	불소 고무
B 튜브 내경(mm)	
10	φ10
16	φ16
20	φ20
25	φ25
C 작동 방식	
D	복동
D 핑거	
1	기본형
E 앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 ^(주1)	
A	앰프 측면/위치 결정 구멍 없음
B	앰프 측면/핑거 아래, 배관을 우측으로 하고 뒷면
C	앰프 측면/핑거 아래, 배관을 좌측으로 하고 뒷면
D	앰프 정면/위치 결정 구멍 없음
E	앰프 정면/핑거 아래, 배관을 우측으로 하고 뒷면
F 어댑터 옵션 ^(주2)	
N	어댑터 없음
A	보정 어댑터
B	스위치 출력 어댑터(NPN)
C	스위치 출력 어댑터(PNP)
D	IO-Link 어댑터

주2: 스위치는 제품에 첨부하여 출하됩니다.

(주1)

앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 위치도



자세한 내용은 각 외형 치수도(47page~50page)와 60page를 참조해 주십시오.

<형번 표시 예>

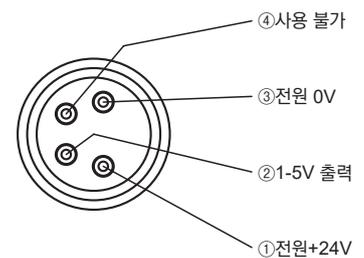
LSHM-G10D1A-N-HP2

기종: 리니어 슬라이드 핸드

- A** 고무 커버 : 클로로프렌 고무
- B** 튜브 내경 : φ10
- C** 작동 방식 : 복동
- D** 핑거 : 기본형
- E** 앰프 취부 위치/파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 : 앰프 측면/위치 결정 구멍 없음
- F** 어댑터 옵션 : 어댑터 없음

플러그 콘택트 배열도

· 어댑터 없음



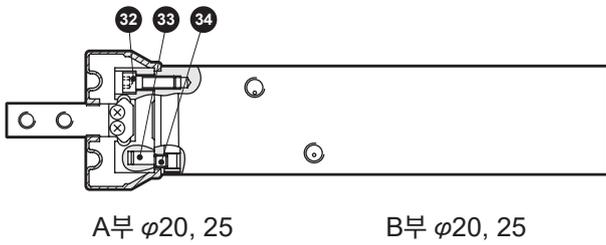
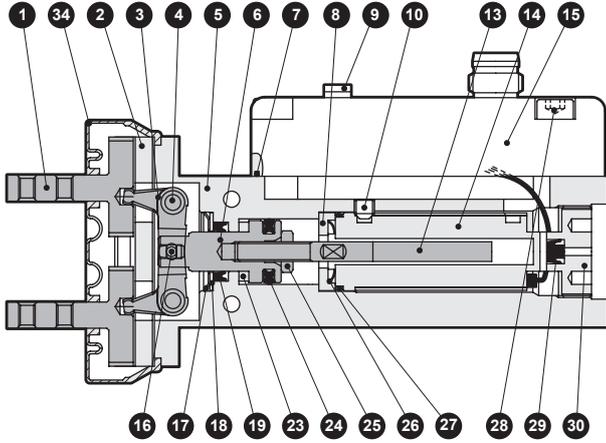
LSHM-A
LSHM-F
HP1 시리즈
LSHM-A
LSHM-F
HP2 시리즈
LSHM-A
LSHM-F

기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

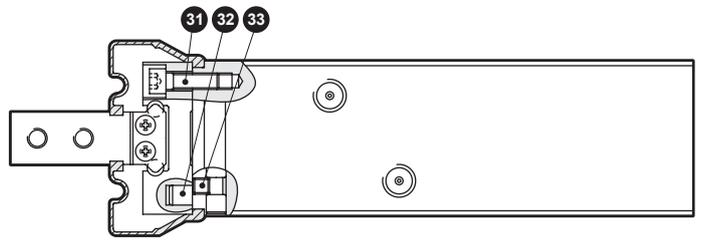
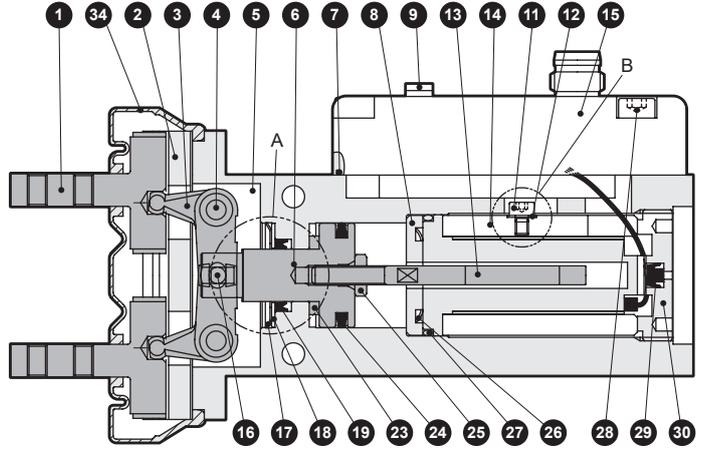
LSHM-G·LSHM-F Series

내부 구조도 및 부품 리스트

●앰프 측면 취부
φ10



●앰프 측면 취부
φ16~25



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		19	로드 패킹	나이트릴 고무	
2	리니어 가이드	스테인리스강		20	O링	나이트릴 고무	
3	레버	스테인리스강		21	로드 메탈	알루미늄 합금	
4	지점축	강철		22	C형 스프링	강철	
5	본체	알루미늄 합금		23	쿠션 고무	우레탄 고무	
6	피스톤 로드	스테인리스강		24	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
7	개스킷	나이트릴 고무		25	너트	스테인리스강	
8	와셔 누름	알루미늄 합금		26	웨이브 와셔	스테인리스강	
9	플러그	나이트릴 고무		27	O링	나이트릴 고무	
10	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	φ10	28	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
11	육각 렌치 볼트	스테인리스강	φ16~25	29	체크 밸브	나이트릴 고무	
12	평와셔	스테인리스강	φ16	30	헤드 커버	알루미늄 합금	
13	코어축	강철		31	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
14	센서 본체	-		32	핀	강철	
15	앰프	-		33	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
16	자동축	강철		34	고무 커버	클로로프렌 고무	LSHM-G※
17	CR링	스테인리스강				불소 고무	LSHM-F※
18	캡	스테인리스강					

소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	재질	키트 번호	소모 부품 번호	튜브 내경(mm)	재질	키트 번호	소모 부품 번호
φ10	클로로프렌 고무	LSH-G10K	34	φ20	클로로프렌 고무	LSH-G20K	34
	불소 고무	LSH-F10K			불소 고무	LSH-F20K	
φ16	클로로프렌 고무	LSH-G16K		클로로프렌 고무	LSH-G25K		
	불소 고무	LSH-F16K		불소 고무	LSH-F25K		

분해 불가

기종 선정

기술 자료

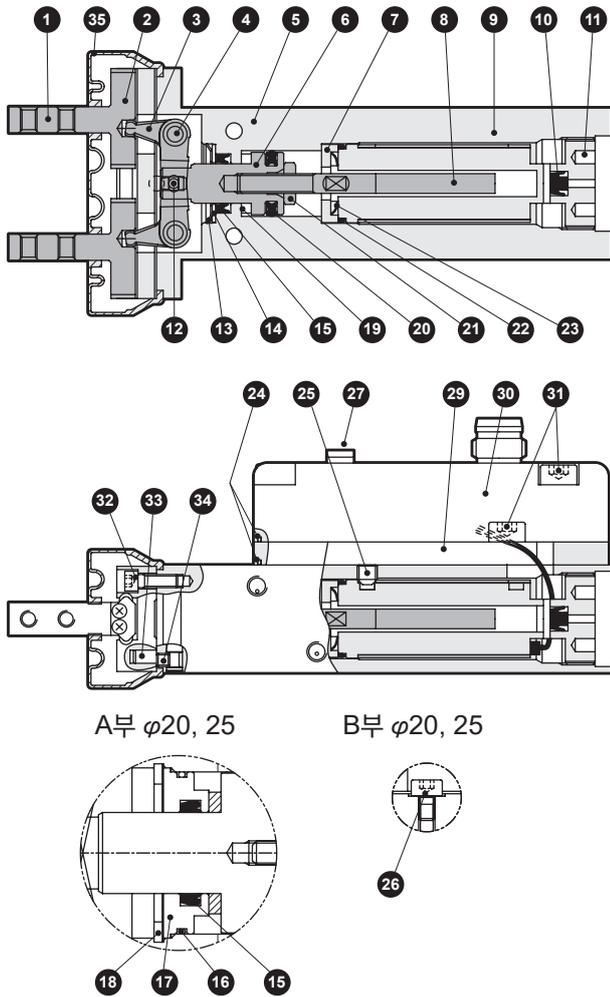
실린더 스위치의 주의 사항

사용상의 주의 사항

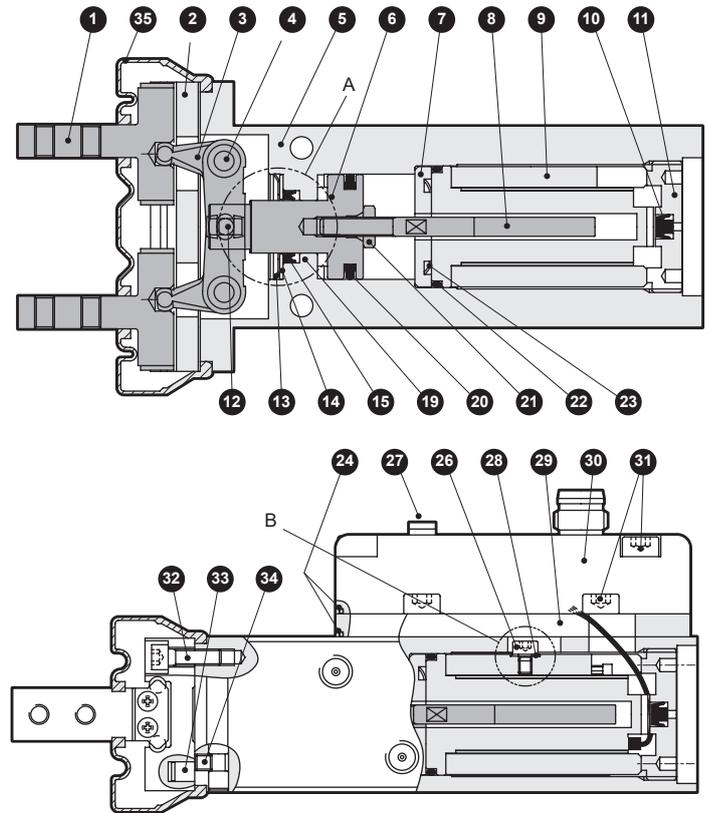
관련 상품

내부 구조도 및 부품 리스트

● 앰프 정면 취부
φ10



● 앰프 정면 취부
φ16~25



부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	비고	품번	부품 명칭	재질	비고
1	핑거	스테인리스강		19	쿠션 고무	우레탄 고무	
2	리니어 가이드	스테인리스강		20	피스톤 패킹	나이트릴 고무	
3	레버	스테인리스강		21	너트	스테인리스강	
4	지점축	강철		22	O링	나이트릴 고무	
5	본체	알루미늄 합금		23	웨이브 와셔	스테인리스강	
6	피스톤 로드	스테인리스강		24	개스킷	나이트릴 고무	
7	와셔 누름	알루미늄 합금		25	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	φ10
8	코어축	강철		26	육각 렌치 볼트	스테인리스강	φ16~25
9	센서 본체	-		27	플러그	나이트릴 고무	
10	체크 밸브	나이트릴 고무		28	평와셔	스테인리스강	φ16
11	헤드 커버	알루미늄 합금		29	앰프 어댑터	알루미늄 합금	
12	작동축	강철		30	앰프	-	
13	CR링	스테인리스강		31	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
14	캡	스테인리스강		32	육각 렌치 볼트	스테인리스강	
15	로드 패킹	나이트릴 고무		33	핀	강철	
16	O링	나이트릴 고무		34	육각 렌치 고정 나사	스테인리스강	
17	로드 메탈	알루미늄 합금		35	고무 커버	클로로프렌 고무	LSHM-G※
18	C형 스냅링	강철				불소 고무	LSHM-F※

소모 부품 리스트

튜브 내경(mm)	재질	키트 번호	소모 부품 번호	튜브 내경(mm)	재질	키트 번호	소모 부품 번호
φ10	클로로프렌 고무	LSH-G10K	35	φ20	클로로프렌 고무	LSH-G20K	35
	불소 고무	LSH-F10K			불소 고무	LSH-F20K	
φ16	클로로프렌 고무	LSH-G16K		φ25	클로로프렌 고무	LSH-G25K	
	불소 고무	LSH-F16K			불소 고무	LSH-F25K	

분해 불가

LSHIA
LSHHIFG
HP1 시리즈
LSHLIA
LSHLLIFG
LSHMA
HP2 시리즈
LSHMIIFG

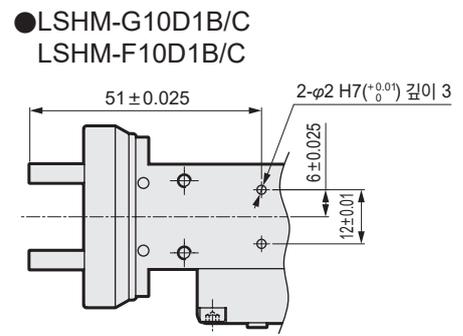
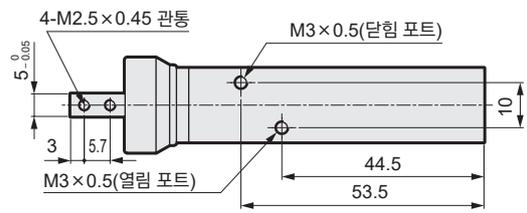
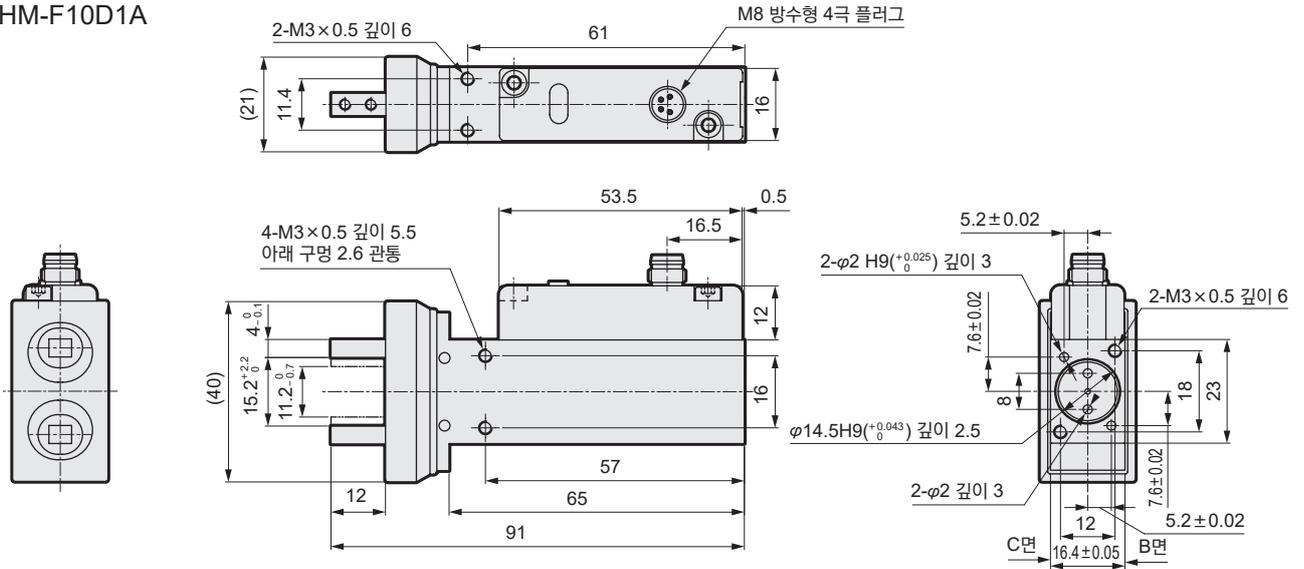
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

LSHM-G·LSHM-F Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 10$)

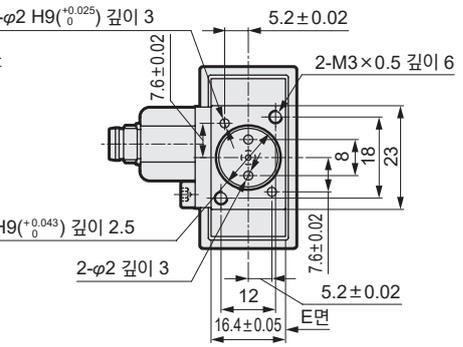
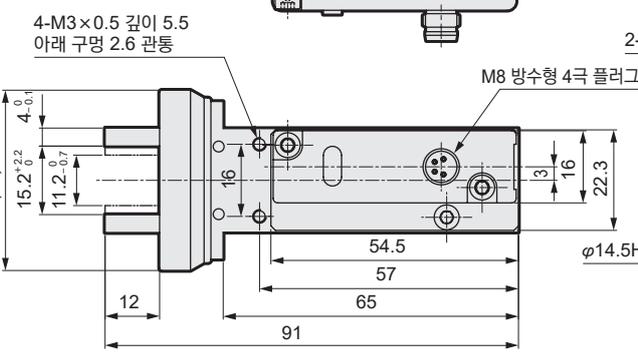
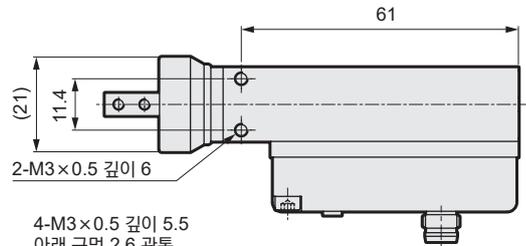
● LSHM-G10D1A
LSHM-F10D1A

LSH-A
LSH-F
HP1 시리즈
LSH-LA
LSH-LF
LSH-A
HP2 시리즈
LSH-F

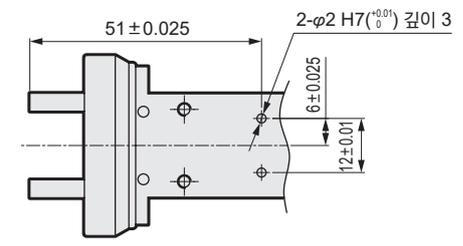
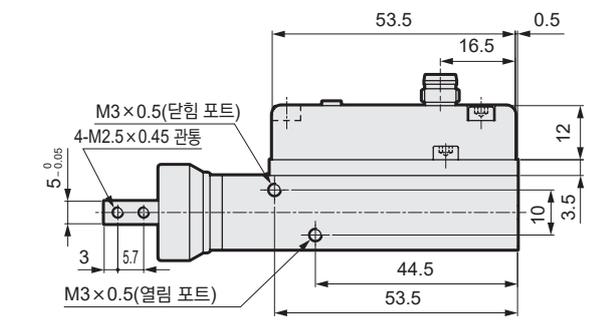


● LSHM-G10D1B/C
LSHM-F10D1B/C

● LSHM-G10D1D
LSHM-F10D1D



● LSHM-G10D1E
LSHM-F10D1E

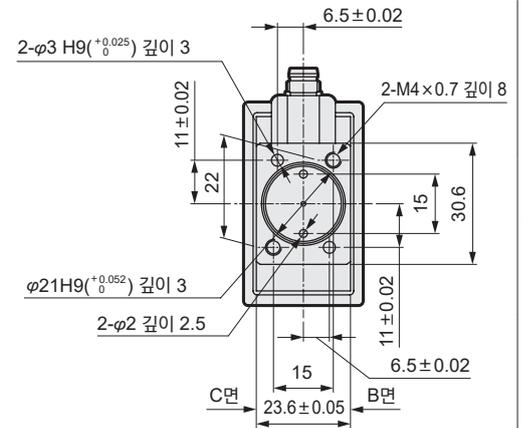
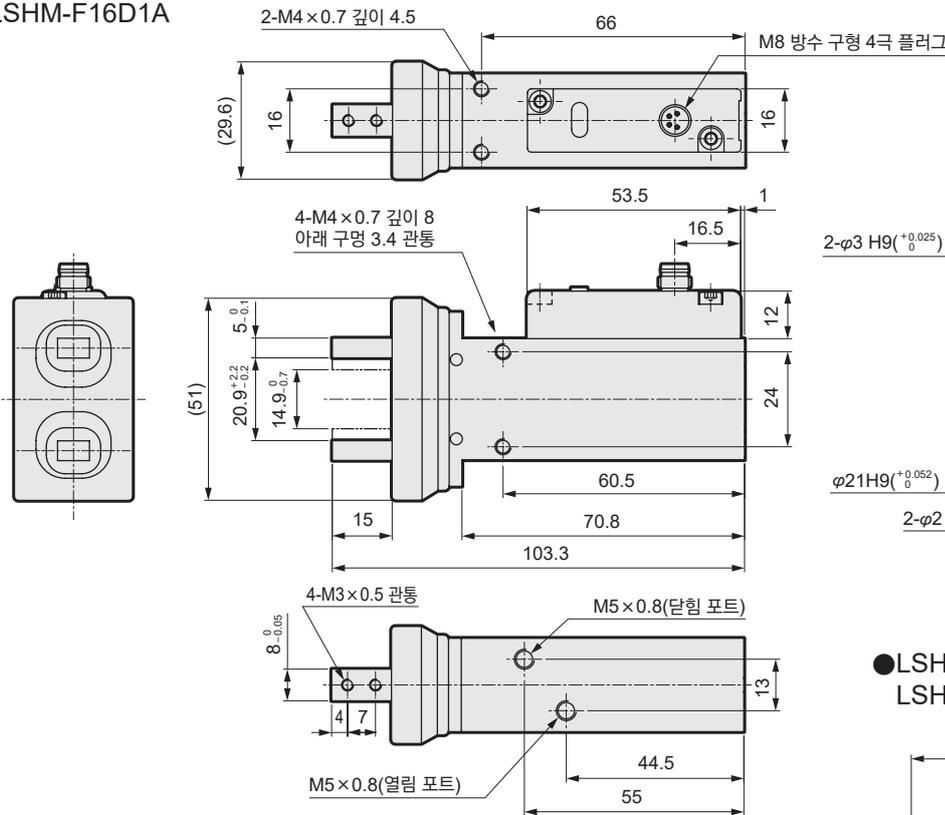


주1: LSHM-※10D1B는 B면, LSHM-※10D1C는 C면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.

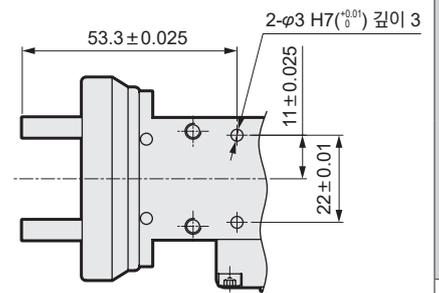
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의 사항
사용상의 주의 사항
관련 상품

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 16$)

● LSHM-G16D1A
LSHM-F16D1A

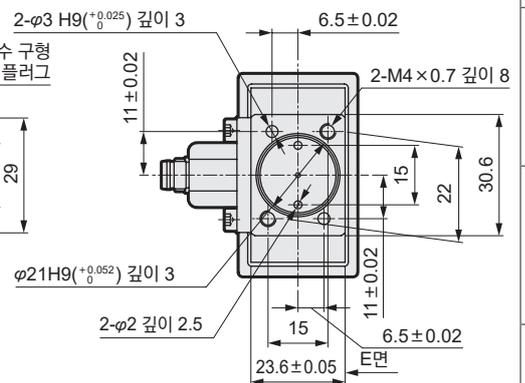
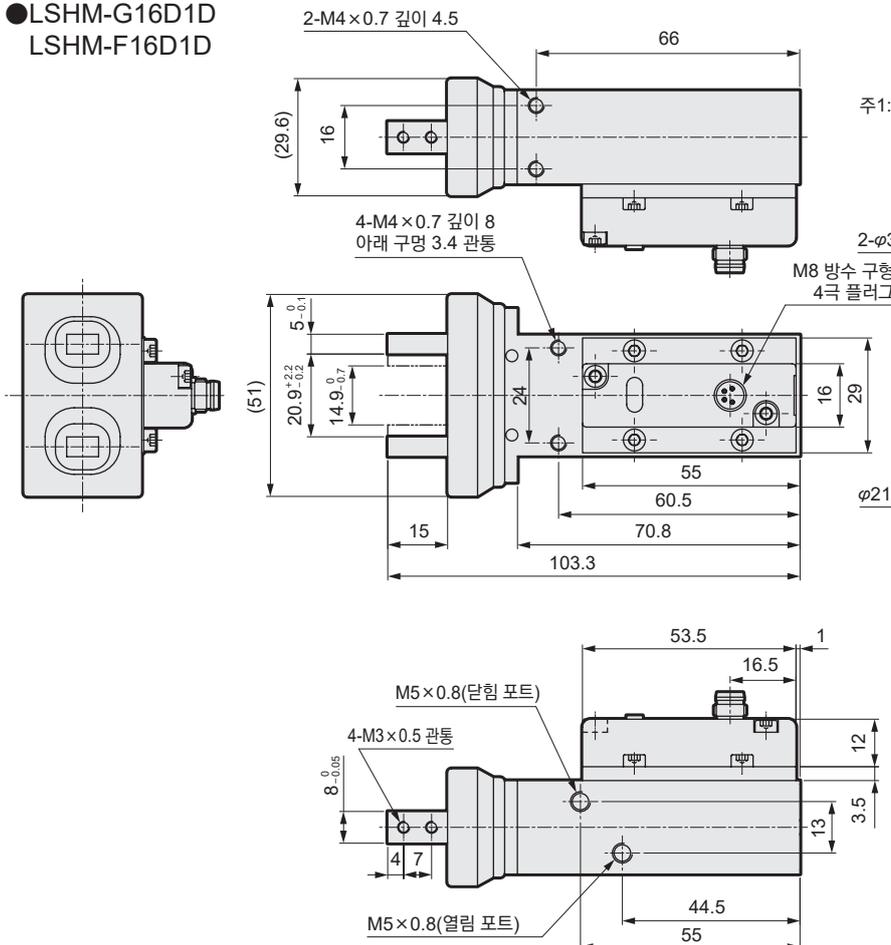


● LSHM-G16D1B/C
LSHM-F16D1B/C

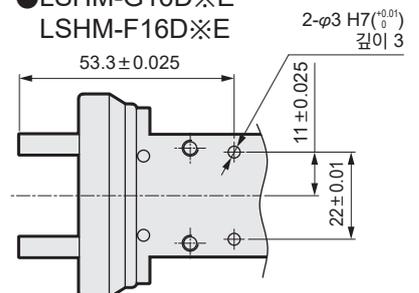


주1: LSHM-※16D1B는 B면, LSHM-※16D1C는 C면에 위치 결정 구멍을 가공합니다.

● LSHM-G16D1D
LSHM-F16D1D



● LSHM-G16D※E
LSHM-F16D※E

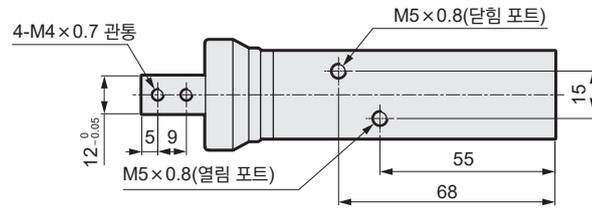
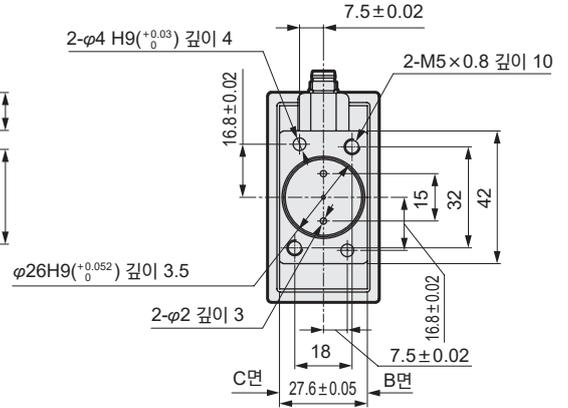
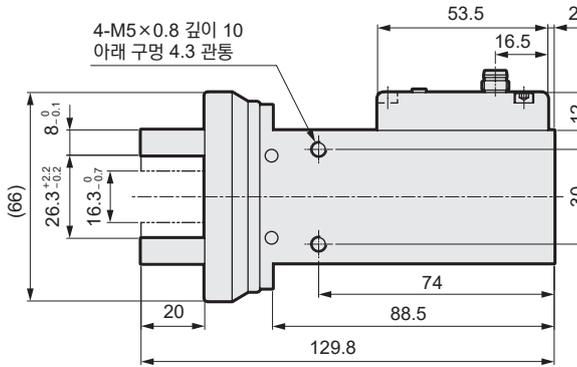
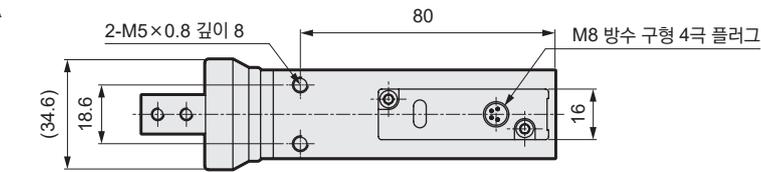


LSHIA	HP 1 시리즈	LSHMA	HP 2 시리즈	기종 선정
LSHHIF		LSHHIF		기술 자료
LSHLIA		LSHLIF		실린더 스위치의 주의사항
LSHLLIF		LSHLLIF		사용상의 주의사항
				관련 상품

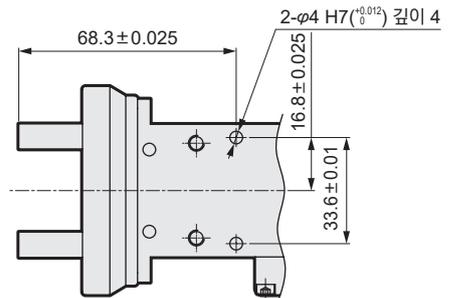
LSHM-G·LSHM-F Series

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 20$)

● LSHM-G20D1A
LSHM-F20D1A

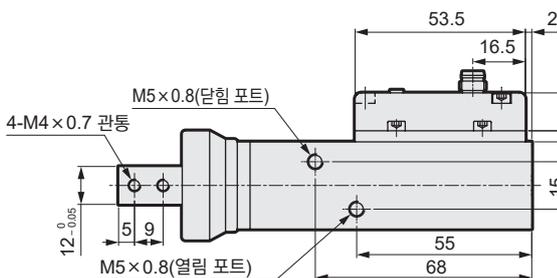
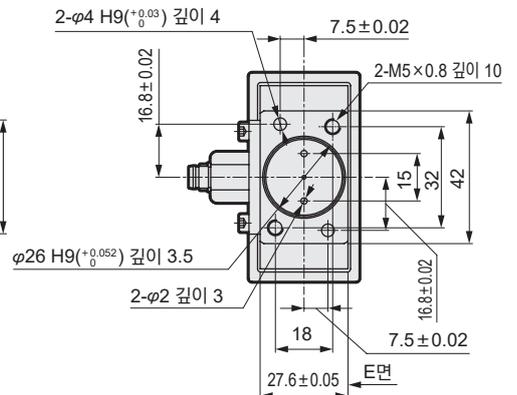
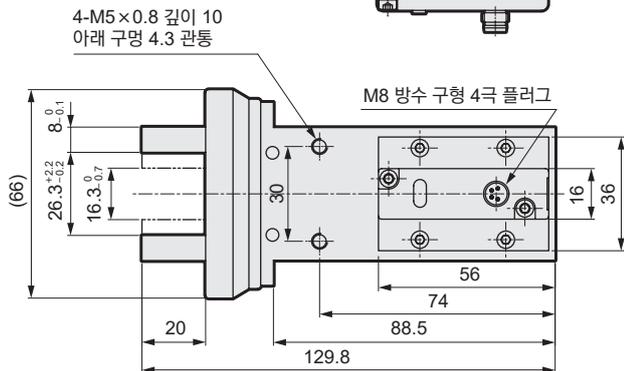
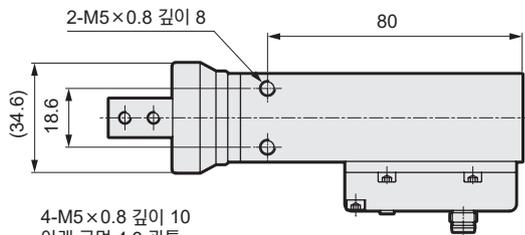


● LSHM-G20D1B/C
LSHM-F20D1B/C

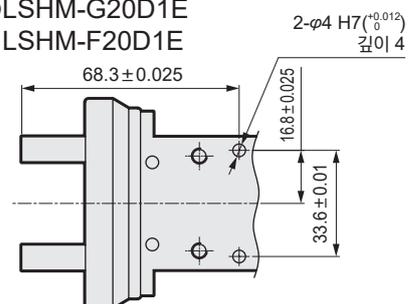


주1: LSHM-※20D1B는 B면, LSHM-※20D1C는 C면 위치 결정 구멍을 가공합니다.

● LSHM-G20D1D
LSHM-F20D1D



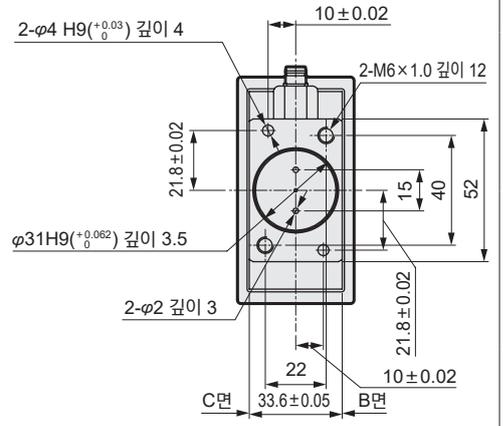
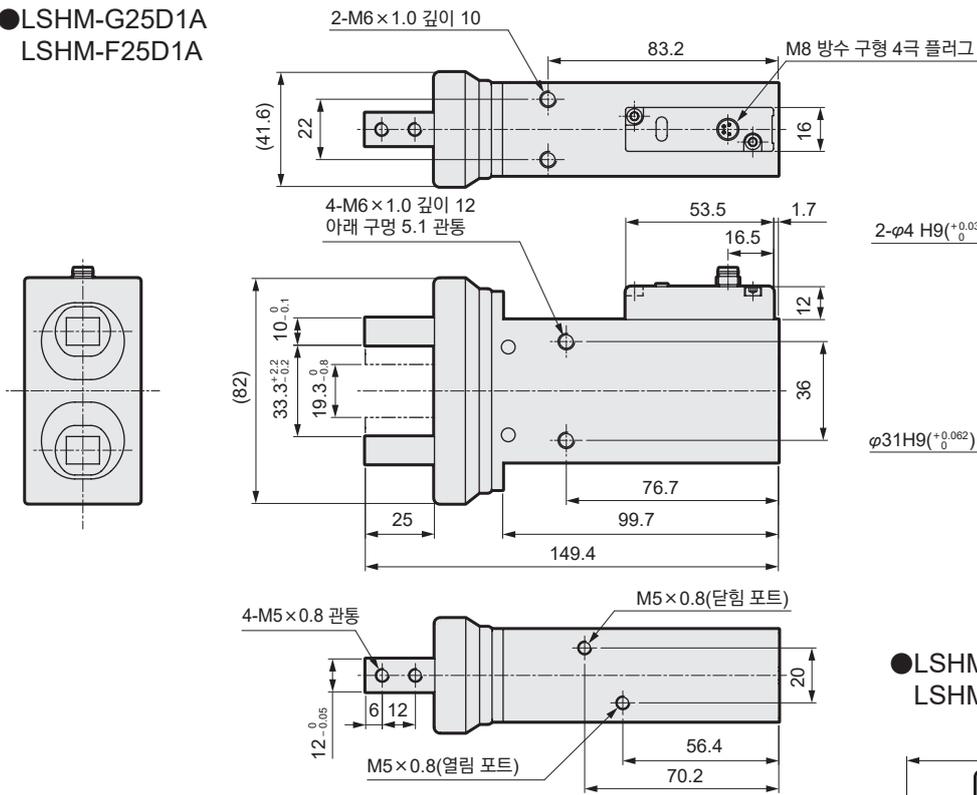
● LSHM-G20D1E
LSHM-F20D1E



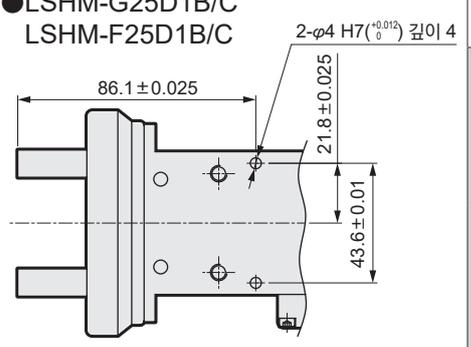
LSH-A
LSH-F
HP1 시리즈
LSH-LA
LSH-LF
HP2 시리즈
LSH-MA
LSH-MF
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의 사항
사용상의 주의 사항
관련 상품

외형 치수도(튜브 내경: $\phi 25$)

●LSHM-G25D1A
LSHM-F25D1A

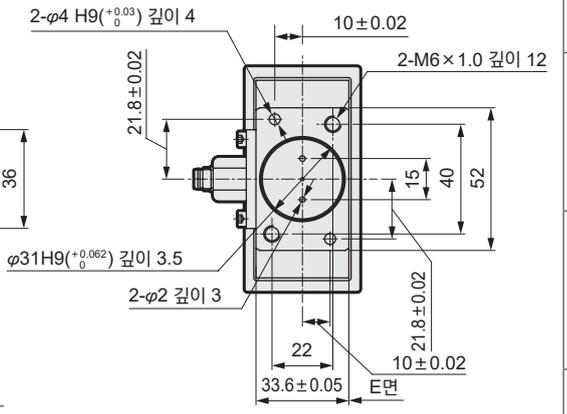
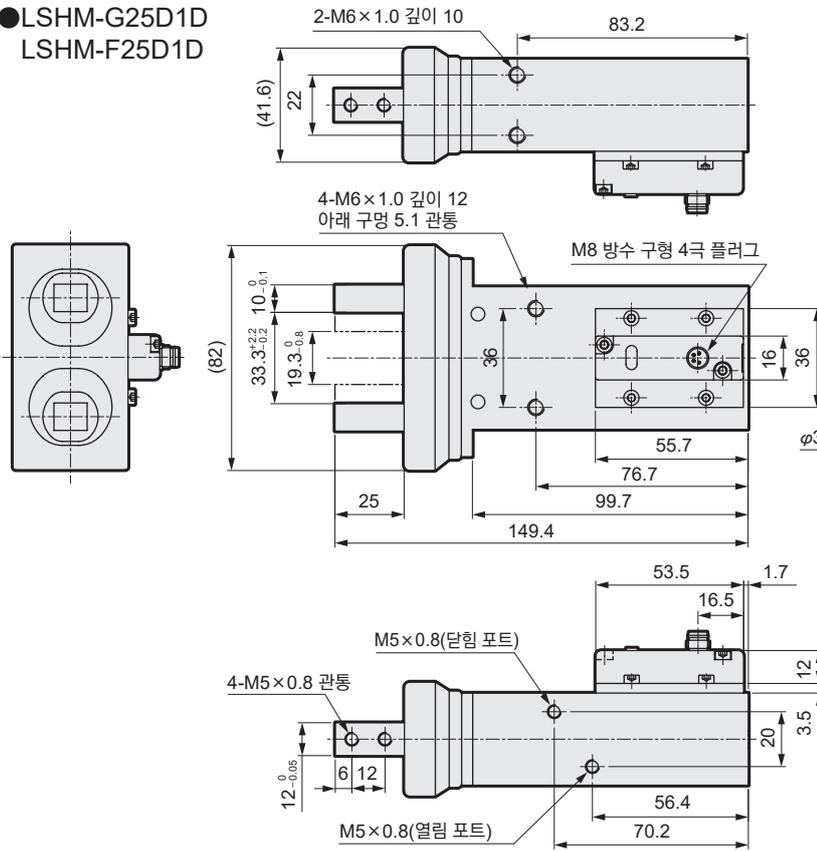


●LSHM-G25D1B/C
LSHM-F25D1B/C

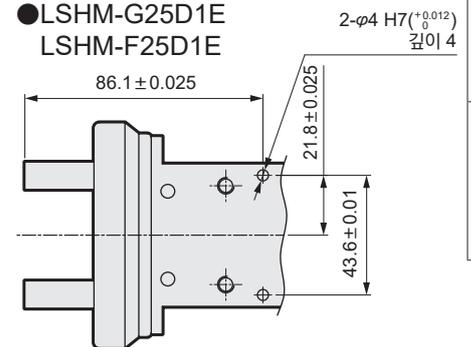


주1: LSHM-※25D1B는 B면, LSHM-※25D1C는 C면 위치 결정 구멍을 가공합니다.

●LSHM-G25D1D
LSHM-F25D1D



●LSHM-G25D1E
LSHM-F25D1E



LSHIA	HP 1 시리즈	LSHIF	LSHLIA	LSHLLIF	HP 2 시리즈	LSHMA	LSHMIIF	기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의사항	사용상의 주의사항	관련 상품
LSHIF		LSHLIA	LSHLLIF	LSHMA		LSHMIIF						

보정 어댑터

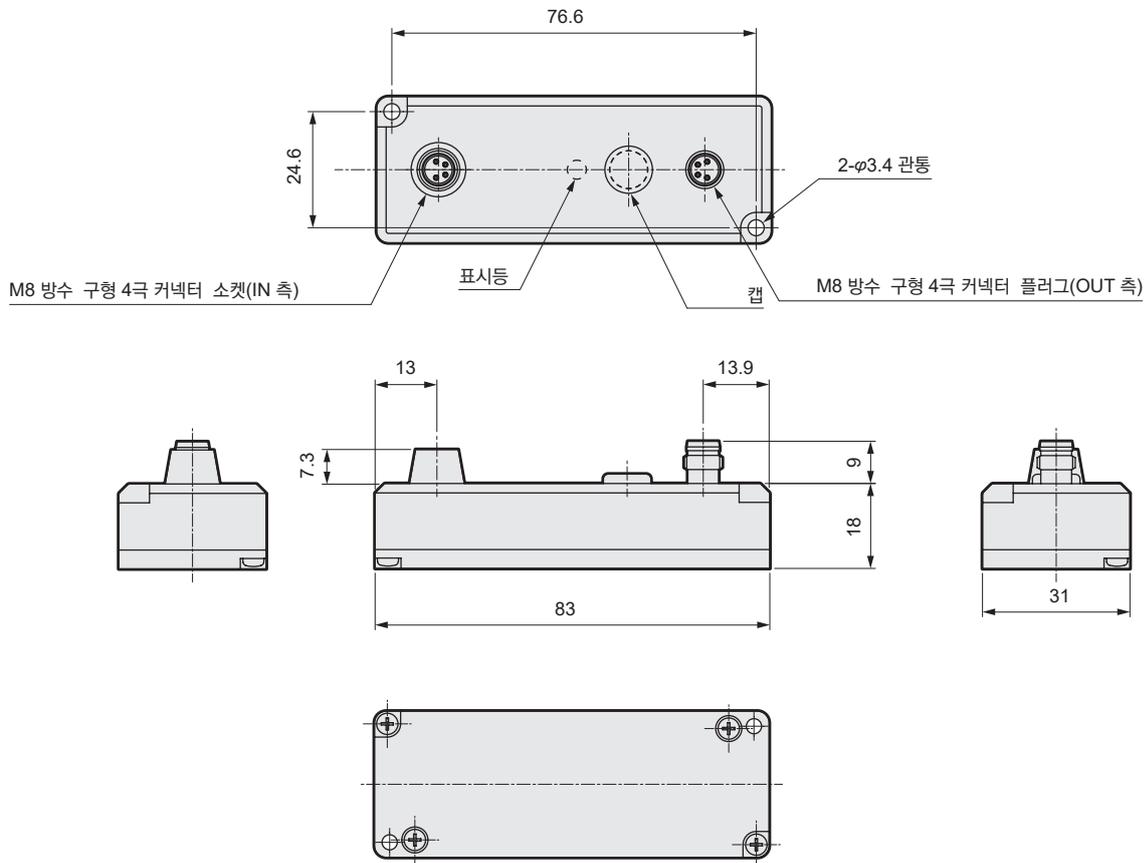
아날로그 출력 직선성을 보정합니다. 고정도의 직선성이 필요한 용도에 사용해 주십시오.

사양

항목	내용
전원 전압	DC24V ± 10%
소비 전류	35mA 이하
표시등	전원 인가 시, 적색 LED 점등
아날로그 입력	1~5V(LSHM 시리즈 출력 전압)
아날로그 출력	1~5V, 접속 부하 50kΩ 이상
아날로그 출력 직선성	±0.5%F.S. 이하 (주위 온도 25℃, LSHM 시리즈 접속, CKD 규정 측정 방법에 의함)
아날로그 출력의 반복 정도	±0.02mm 이하 (주위 온도 25℃, 액추에이터·지그의 변형 마모가 없을 때)
입력 커넥터	M8 방수 구형 4극 커넥터 소켓
출력 커넥터	M8 방수 구형 4극 커넥터 플러그
내충격	294m/s ²
보호 구조	IEC 규격 IP65
주위 온도, 습도	10~60℃, 85%RH 이하
취부 방법	직접 취부
질량	40g

※LSHM과 보정 어댑터는 출하 시의 조합으로 사용해 주십시오.

외형 치수도



스위치 출력 어댑터

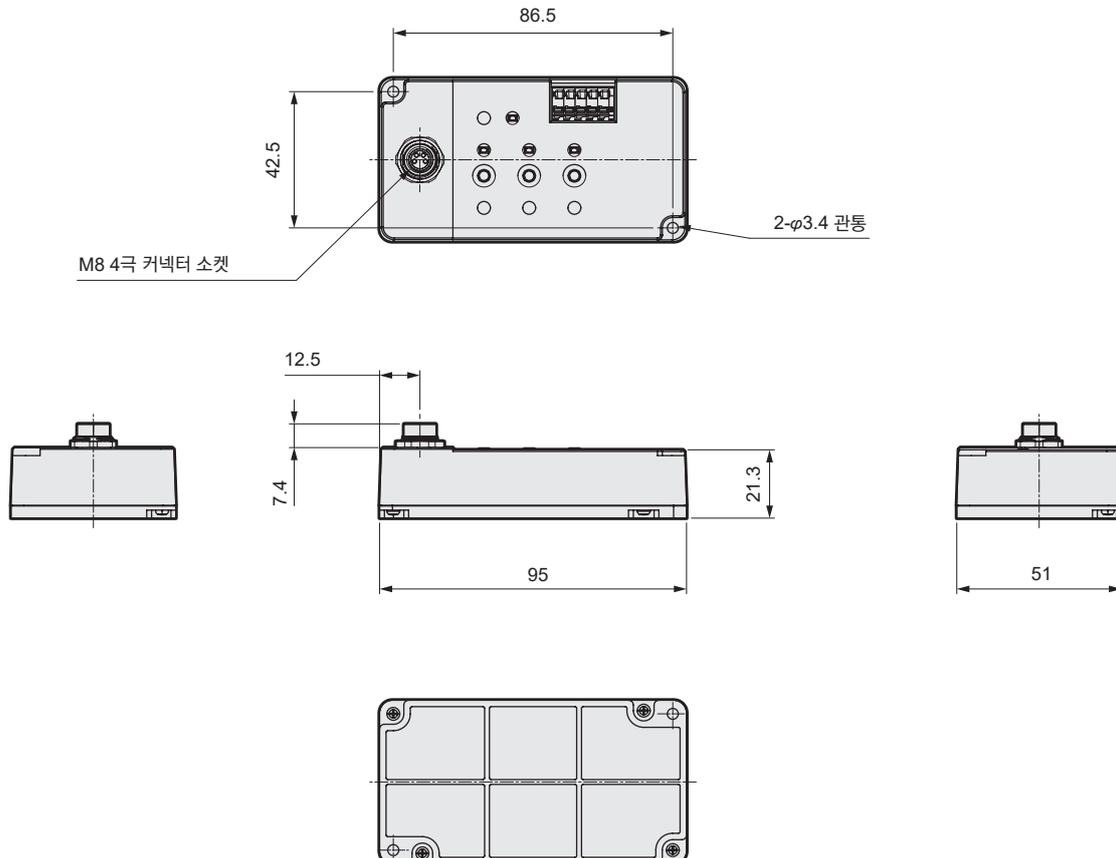
사양

항목	스위치 출력 어댑터(NPN) 옵션 기호: B	스위치 출력 어댑터(PNP) 옵션 기호: C
전원 전압	DC24V ± 10%	
소비 전류	35mA 이하	
전원 표시등	전원 인가 시, 녹색 LED 점등	
스위치 표시등	적색 LED ON일 때 점등	
스위치 출력 점 수	3	
스위치 출력 (1ch당)	NPN: 오픈 컬렉터 최대 전원 전압: DC24V 최대 부하 전류: 50mA 내부 강하 전압: 1.2V 이하	PNP: 오픈 컬렉터 최대 전원 전압: DC24V 최대 부하 전류: 50mA ^(주1) 내부 강하 전압: 1.5V 이하
동작 범위	0.2/0.5/1.0mm ^(주2)	
아날로그 입력	1~5V(LSHM 시리즈 출력 전압)	
입력 커넥터	M8 커넥터 4핀(소켓)	
내충격	294m/s ²	
보호 구조	IEC 규격 IP40	
주위 온도, 습도	10~60℃, 85%RH 이하	
취부 방법	직접 취부	
절연 저항	DC500V 메가에서 20MΩ 이상	
내전압	AC1000V 인가하여 이상이 없을 것	
내진동	10Hz-55Hz 복진폭 1.5mm, X, Y, Z 각 방향 2시간	
질량	65g	

주1: 모든 ch의 합계값은 100mA 이하로 해 주십시오.

주2: 편측 0.04mm의 히스테리시스가 있습니다.

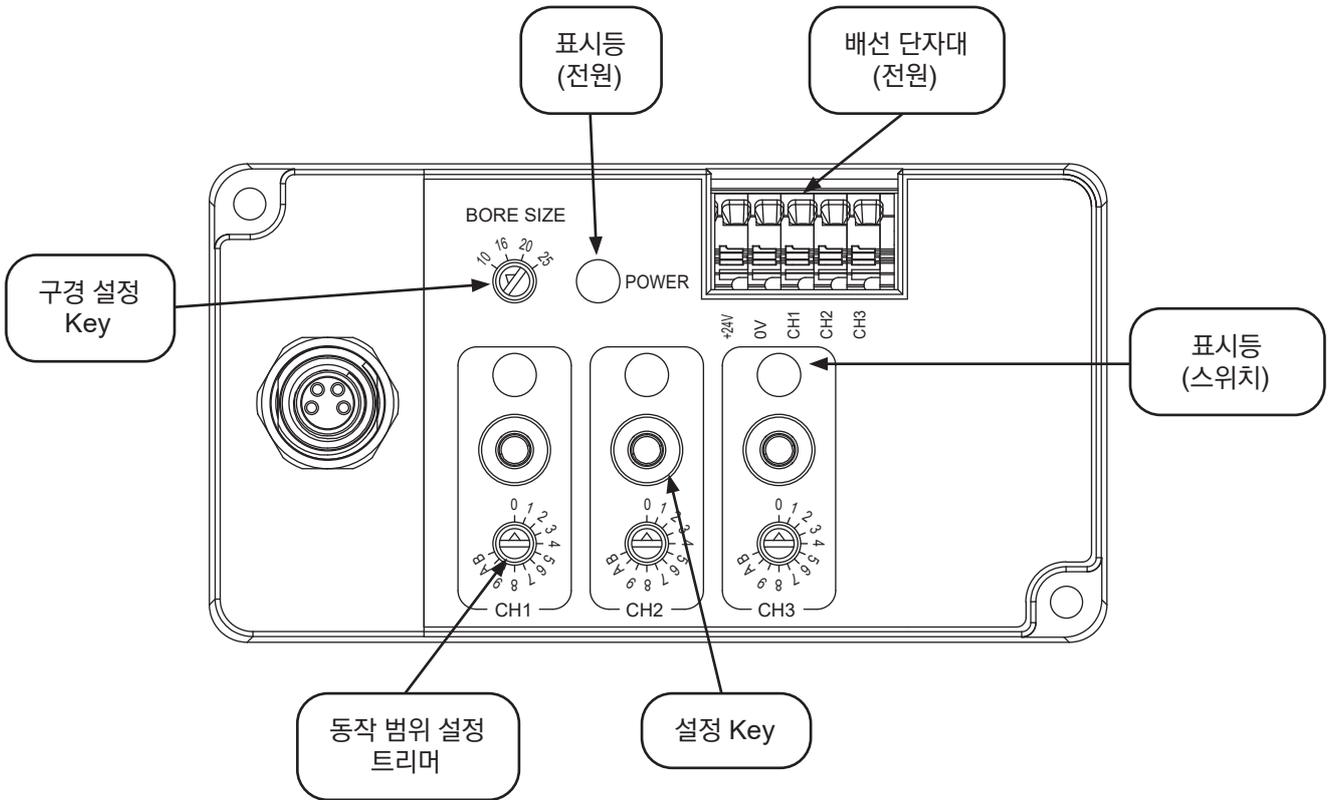
외형 치수도



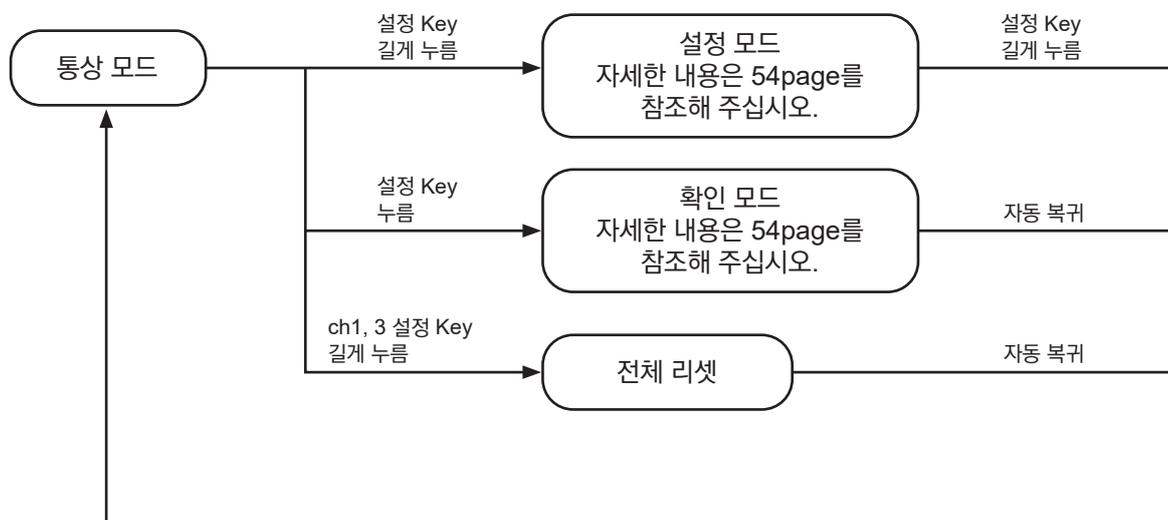
LSHMA
LSHHIFG
HP1 시리즈
LSHLIA
LSHHLLFG
LSHMA
HP2 시리즈
LSHHMIFG
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품

조작부와 각 부

LSHIA	HP 1 시리즈
LSHHIG	
LSHLIA	
LSHLIF	HP 2 시리즈
LSHMA	
LSHMIIG	
기종 선정	
기술 자료	
실린더 스위치의 주의사항	
사용상의 주의사항	
관련상품	



설정



설정 모드에 대하여

처음에는 각 스위치 채널의 설정이 필요합니다.

<설정 방법> 예) ch1을 설정하는 경우	표시등(ch1)의 상태
①ch1: 설정 Key를 3초 이상 길게 누르고 설정 모드로 이행합니다.	점멸 상태(설정 중)
②LSHM을 동작시키고 싶은 위치로 이동시킵니다.	점멸 상태(설정 중)
③아래 표의 패턴 표에서 출력시키고자 하는 패턴을 선택하고 동작 설정 트리머를 그 기호 위치로 회전시킵니다.	점멸 상태(설정 중)
④ch1: 설정 Key를 3초 이상 길게 누르면 설정이 완료됩니다. 결정(길게 누름)하기 전에 구경 Key가 올바른지 확인해 주십시오. 자동적으로 통상 모드로 이행합니다.	점등으로 설정 완료

다른 채널 설정, 출력 패턴을 변경할 때에는
각 채널마다 동일한 조작을 실시해 주십시오.

패턴 표

출력 판정 패턴	출력 범위				
	0.2mm	0.5mm	1.0mm	상시 ON	리셋 미사용
	1	4	7	A	-
	2	5	8	B	-
	3	6	9	-	-
	-	-	-	-	0

확인 모드에 대하여

각 ch의 설정 상황을 확인할 수 있습니다.

- ①통상 모드 중에 하나의 설정 Key를 누릅니다.
- ②자동적으로 확인 모드로 이행합니다.
설정 완료한 ch는 표시등이 점멸합니다.
미설정된 경우, 패턴 0의 경우 또는 현상과 내부의 구경 Key가 일치하지 않는 경우, 점멸합니다.
- ③3초 후, 자동적으로 통상 모드로 복귀합니다.

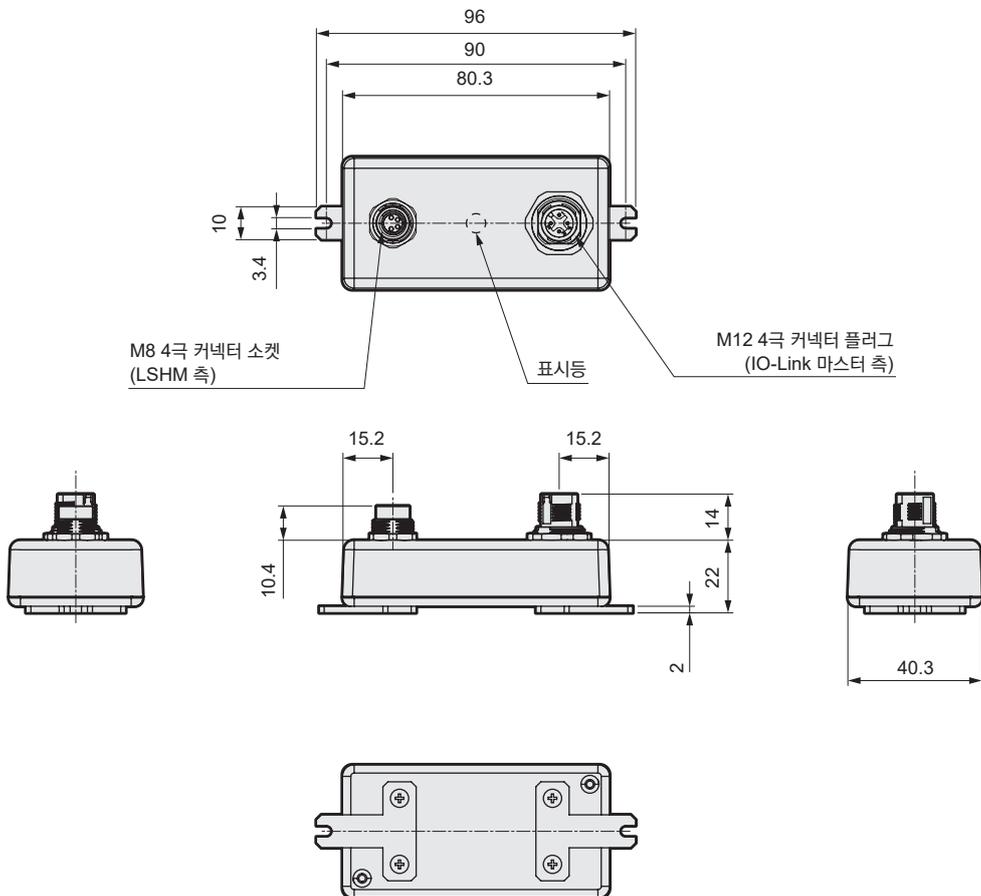
HP 1 시리즈	LSHIA
	LSHHIFG
HP 2 시리즈	LSHLIA
	LSHHLLIFG
기종 선정	LSHMA
	LSHMMIFG
기술 자료	기종 선정
실린더 스위치의 주의사항	기술 자료
사용상의 주의사항	실린더 스위치의 주의사항
관련 상품	사용상의 주의사항

IO-Link 어댑터

사양

항목	내용
전원 전압	DC24V ± 10%
소비 전류	35mA 이하
표시등	전원 인가 시, 녹색 LED 점등
아날로그 입력	1~5V(LSHM 시리즈 출력 전압)
입력 커넥터	M8 커넥터 4핀(소켓)
출력 커넥터	M12 커넥터 4핀(플러그)
비직선성	±0.5%F.S. 이하 (주위 온도 25°C, LSHM 시리즈 접속, CKD 규정 측정 방법에 의함)
절연 저항	DC500V 메가에서 20MΩ 이상
내전압	AC1000V 인가하여 이상이 없을 것
내충격	294m/s ²
보호 구조	IEC 규격 IP40
주위 온도, 습도	10~60°C, 85%RH 이하
취부 방법	직접 취부
내진동	10Hz-55Hz 복진폭 1.5mm, X, Y, Z 각 방향 2시간
질량	70g

외형 치수도



IO-Link 통신 사양

항목	상세
통신 프로토콜	IO-Link
통신 프로토콜 버전	V1.1
전송 속도	COM3(230.4kbps)
포트	Class A
프로세스 데이터 길이(입력)	4byte
프로세스 데이터 길이(출력)	0byte
최소 사이클 타임	1ms
데이터 저장소	1kbyte
SIO 모드 서포트	없음

Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	MSB															LSB
데이터명	출력 전압															
데이터 범위	2byte															
포맷	UInteger16															

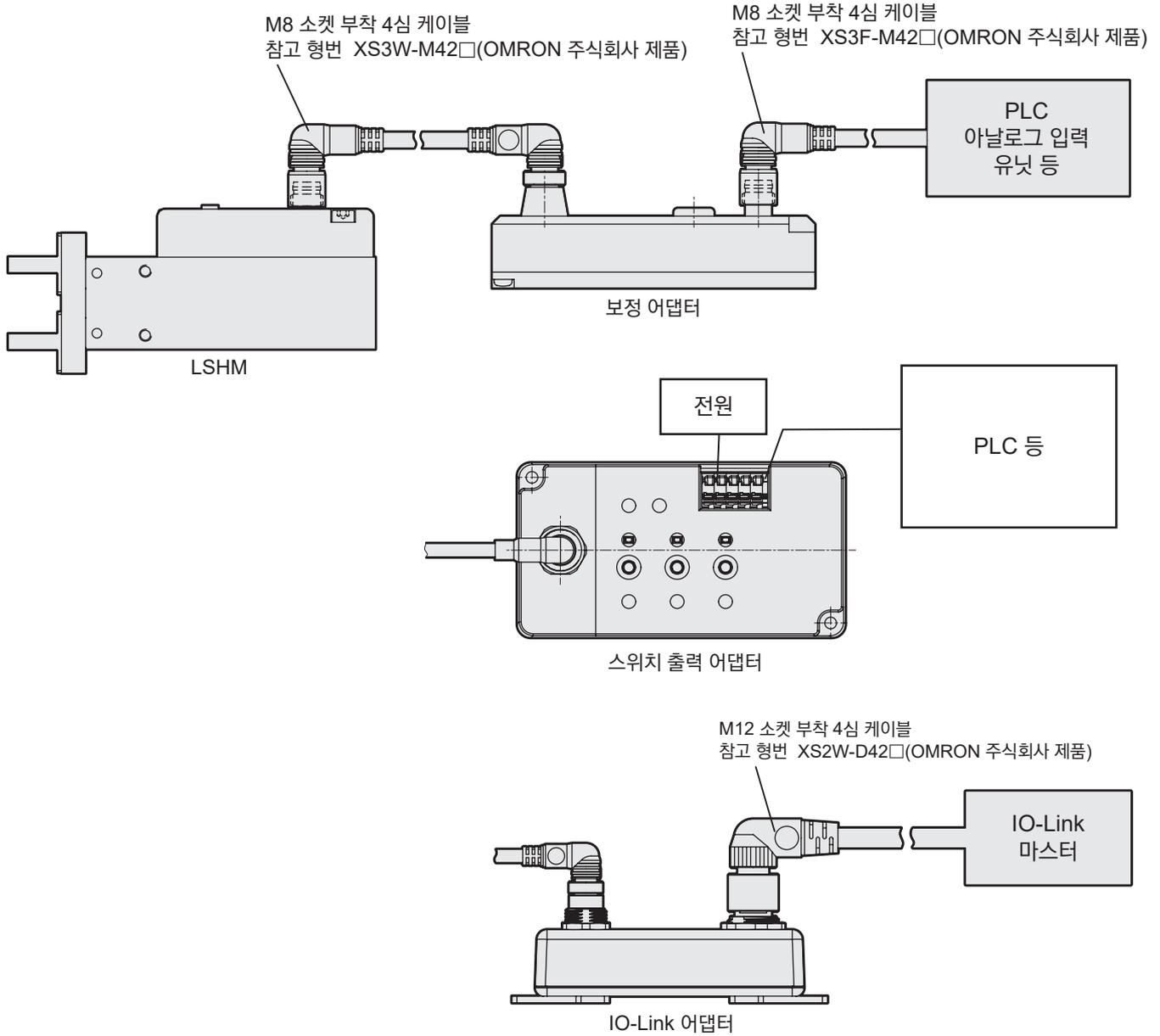
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
데이터명	에러	경고	-	-	스위치 출력				미사용							
					4	3	2	1								
데이터 범위	True/False															
포맷	Boolean															

※IODD 파일은 CKD 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

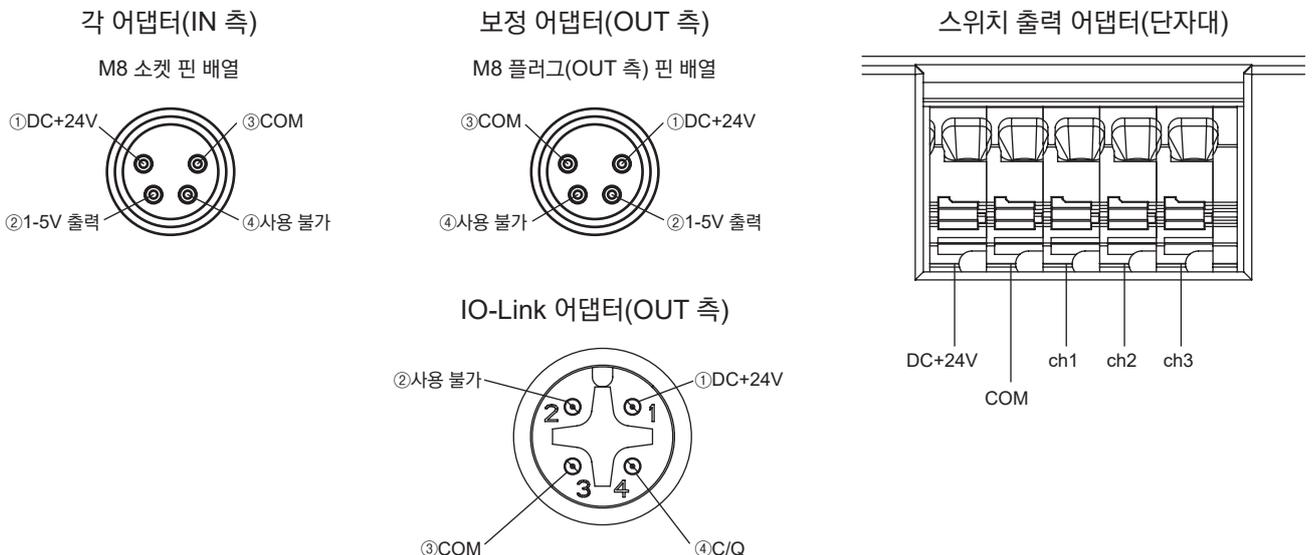
HP 1 시리즈	LSHIA
	LSHHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
HP 2 시리즈	LSHMA
	LSHMMIFG
기종 선정	
기술 자료	
실린더 스위치의 주의사항	
사용상의 주의사항	
관련 상품	

각 어댑터 시스템 구성

LSHIA	HP1 시리즈
LSHIF	
LSHLIA	
LSHLIF	HP2 시리즈
LSHMA	
LSHMIIF	
기종 선정	
기술 자료	
실린더 스위치의 주의 사항	
사용상의 주의 사항	
관련 상품	



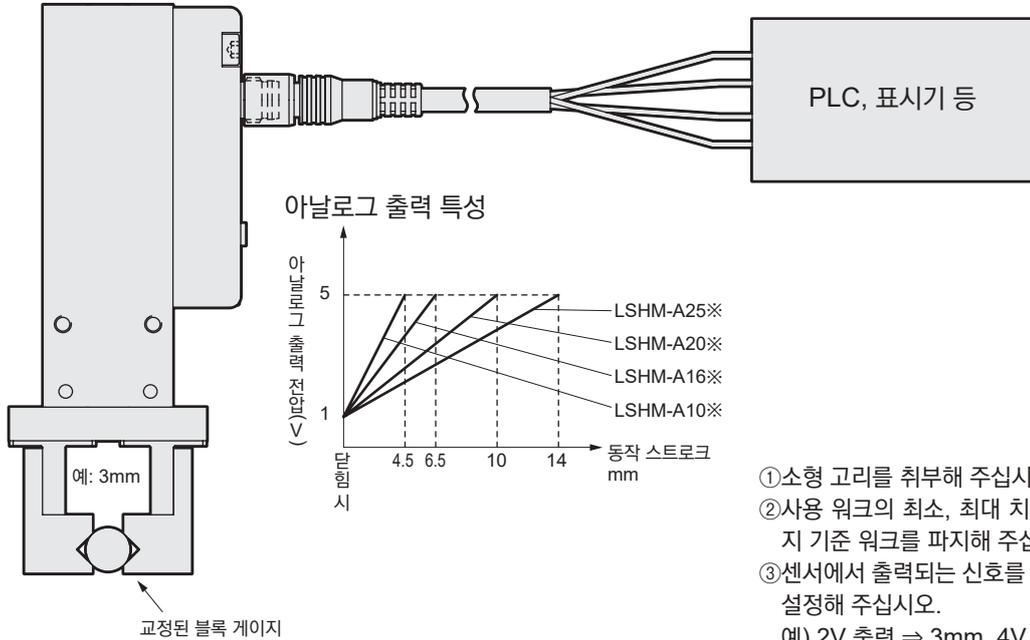
플러그 콘택트 배열도



	L S H I A
HP 1 시리즈	L S H I F G
	L S H L I A
	L S H L I F G
	L S H M I A
HP 2 시리즈	L S H M I F G
	L S H M M I F G
	기 종 선 정
	기 술 자 료
	실린더 주의사항 스위치의
	사용상의 주의사항
	관 련 상 품

동작 스트로크 전역을 사용하여 워크를 측정하는 방법

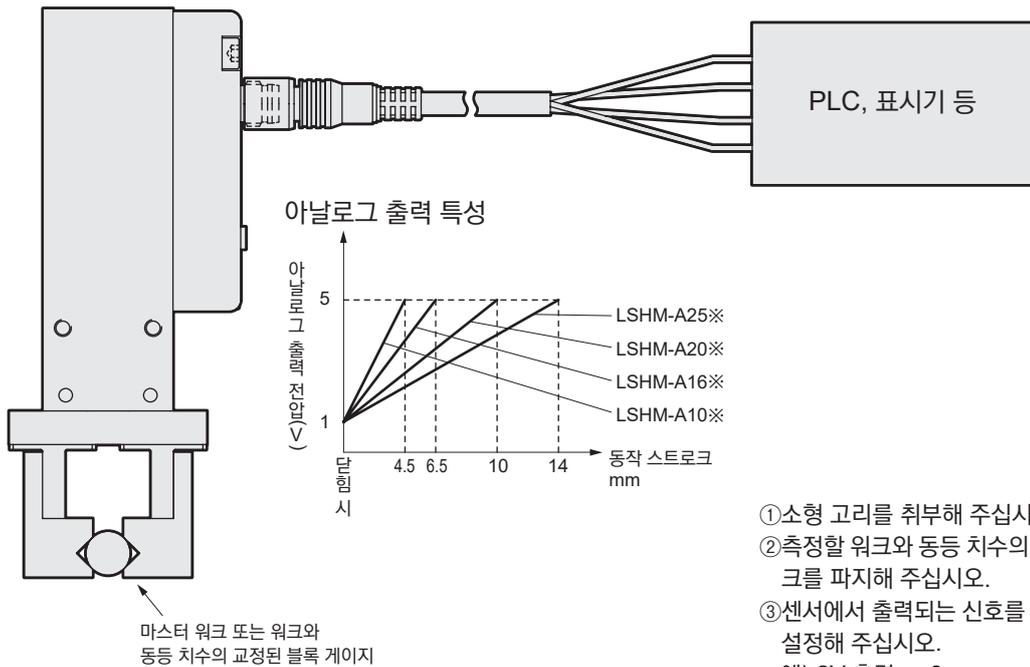
예) 다품종 생산 설비에서의 워크 종류 판정 등



- ① 소형 고리를 취부해 주십시오.
- ② 사용 워크의 최소, 최대 치수에 해당하는 블록 게이지 등 2가지 기준 워크를 파지해 주십시오.
- ③ 센서에서 출력되는 신호를 사용하여 수취 측 표시기나 PLC를 설정해 주십시오.
예) 2V 출력 ⇒ 3mm, 4V 출력 ⇒ 8mm
- ④ 설정 후에는 스트로크 전역에서 직선성 ±3%F.S.(보정 어댑터 옵션 부착은 ±0.5%F.S.)로 측정 가능

측정 범위를 한정함으로써 더욱 고정도를 측정하는 방법

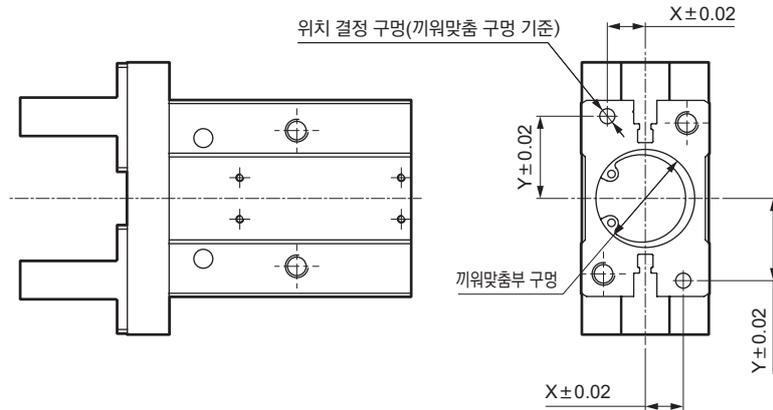
예) 공차의 범위 내에 워크 치수가 들어 있는 것을 확인, 소형 고리나 지그의 마모나 변형의 확인 등



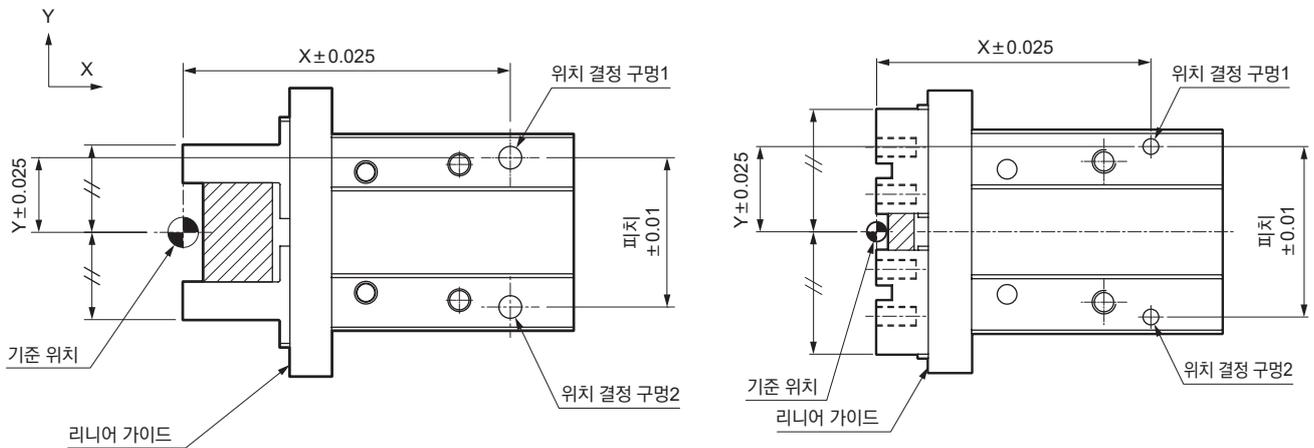
- ① 소형 고리를 취부해 주십시오.
- ② 측정할 워크와 동등 치수의 교정된 블록 게이지 혹은 마스터 워크를 파지해 주십시오.
- ③ 센서에서 출력되는 신호를 사용하여 수취 측 표시기나 PLC를 설정해 주십시오.
예) 2V 출력 ⇒ 3mm
- ④ 설정한 치수를 중심으로 한 ±0.5mm의 범위는 직선성 ±0.5%F.S.로 측정 가능(보정 어댑터 없을 때의 참고값)

위치 결정 구멍 위치 기준

●본체 단면 위치 결정 구멍



●파지 센터 기준, 고정도 위치 결정 구멍 파지 센터 기준으로 위치 결정이 가능합니다



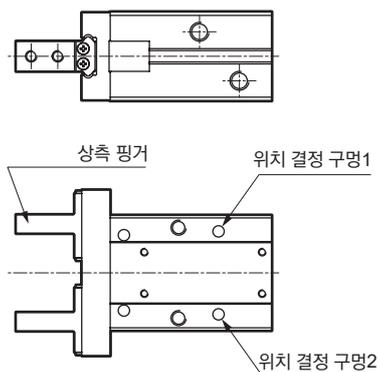
위치 결정 구멍의 기준 위치

중간 스트로크로 워크를 파지하고 핑거를 좌측으로 향하게 하여
리니어 가이드의 작동 방향을 Y축으로 한 자세로

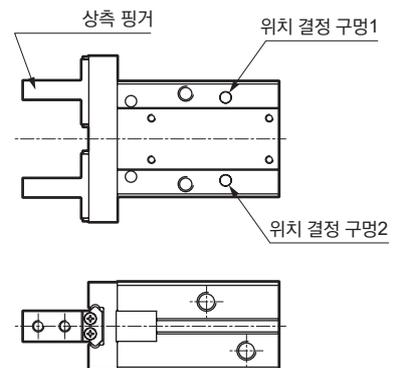
X축 방향 기준: 위쪽 핑거 선단

Y축 방향 기준: 핑거 바깥면 중심

예) 표준 핑거 좌측 방향, 배관 윗면의 경우
LSH※-□□□□R



예) 표준 핑거 좌측 방향, 배관 아랫면의 경우
LSH※-□□□□L



HP 1 시리즈	LSHIA
	LSHHIF
HP 2 시리즈	LSHLIA
	LSHHILIF
기종 선정	LSHMA
	LSHHMIF
기술 자료	실린더 스위치의 주의사항
	사용상의 주의사항
관련 상품	

STEP-1

필요 파지력에서 적절한 기종을 선정

① 필요 파지력의 계산

워크(질량 W_L)를 반송하려면 아래의 식을 만족하는 파지력 F_w 가 필요합니다.

$$F_w > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

- F_w : 필요 파지력[N]
 - n : 소형 고리의 개수=2
 - W_L : 워크의 질량[kg]
 - g : 중력 가속도=9.8[m/s²]
 - K : 반송 계수
- 5 [정지 상태]
10 [일반 반송]
20 [급가속 반송]

반송 계수 K에 대하여

계산 예) 반송 속도 $V = 0.75$ m/s에서 0.1초로 감속하여 정지시키는 사용 방법으로 워크와 고리의 마찰 계수 μ 를 0.1로 하면 다음과 같이 됩니다.

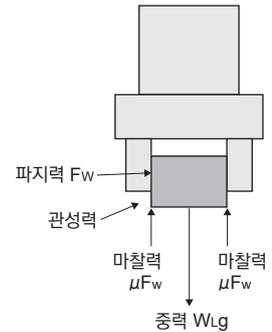
워크에 걸리는 힘에서 반송 계수 K를 구함

- 관성력 = $W_L(V/t)$
- 중력 = $W_L g$
- 필요 파지력 $F_w > \frac{W_L(V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L(V/t + g)}{n\mu} = \frac{17.3W_L}{2 \times 0.1} = 86.5W_L$

∴ 이때 반송 계수 K는 위의 식에서 $\frac{V/t + g}{\mu g} = \frac{0.75/0.1 + 9.8}{0.1 \times 9.8} \approx 20$

주의: 반송 계수 K는 반송 시의 충격으로 보다 여유를 둘 필요가 있습니다. 마찰 계수 μ 가 $\mu = 0.1$ 보다 높은 경우에도 안전을 위해 반송 계수 K는 10~20 이상으로 설정해 주십시오.

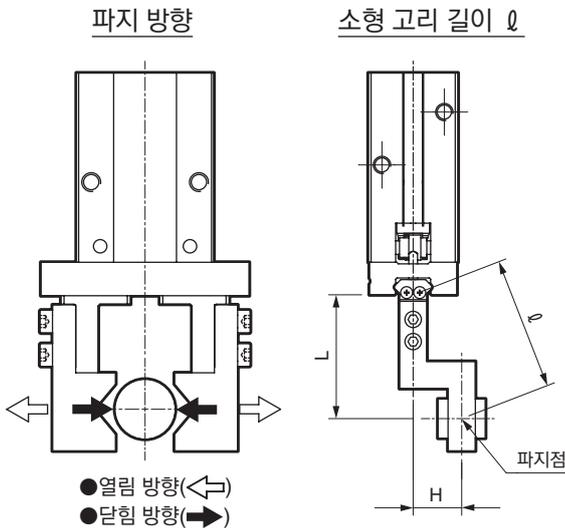
- V : 반송 속도[m/sec]
- t : 감속 시간[sec]
- μ : 마찰 계수



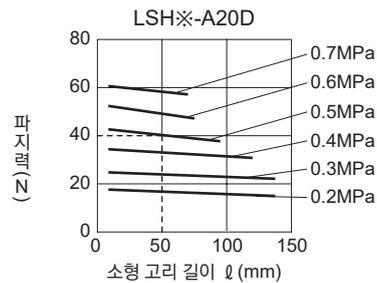
② 필요 파지력에서 기종 선정

파지력은 '파지 방향', '소형 고리의 길이', '공급 압력'에 따라 변화합니다. 파지력 그래프에서 사용 조건으로 충분한 파지력을 얻을 수 있는지 확인해 주십시오.

파지력 그래프 기재 page	
LSH※-A※※D	63page
LSH※-A※※S/C	64page
LSH※-G/F※※D	65page
LSH※-G/F※※S/C	66page



파지력 그래프 보는 방법
(LSH-A20D 닫힘 방향의 경우)

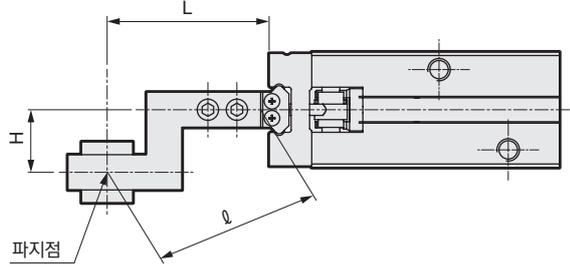


예를 들면 공급 압력이 0.5MPa, 소형 고리 길이가 50mm인 경우 얻을 수 있는 파지력은 40N입니다.

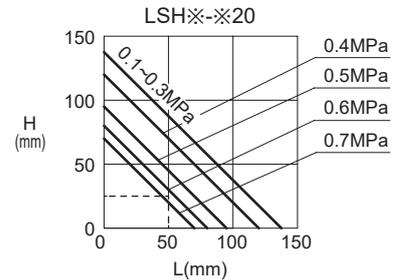
STEP-2 소형 고리 형상의 확인

소형 고리는 63page의 범위 내에서 사용해 주십시오.

예) L: 50mm H: 25mm



LSH-A20D를 선정한 경우 L: 50mm, H: 25mm의 교점은 공급 압력 0.5MPa의 라인의 내측에 있으므로 사용 가능합니다.

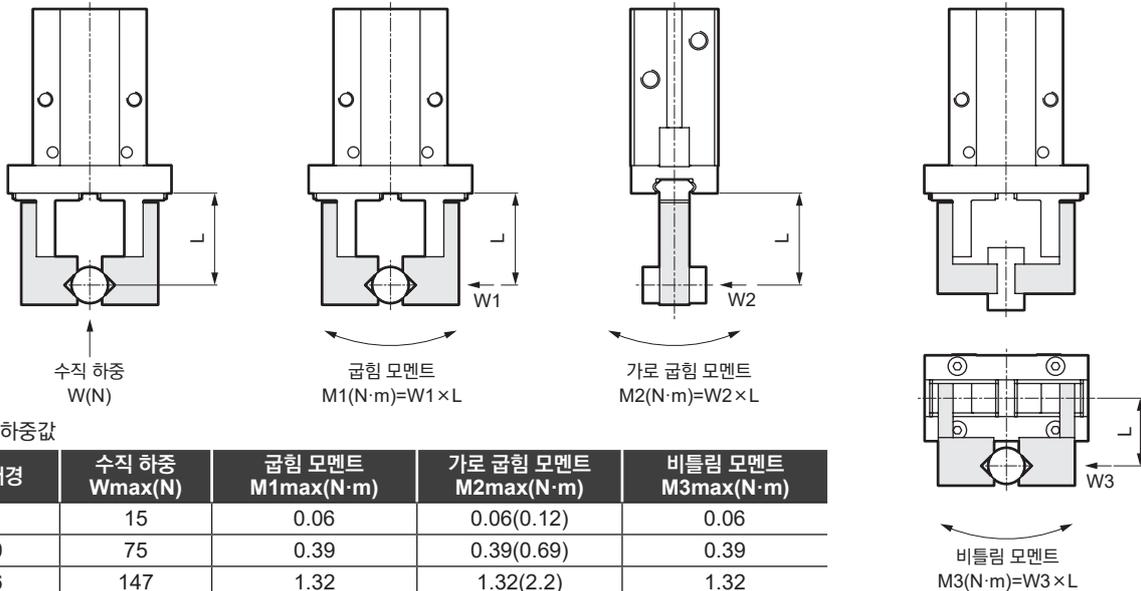


- 소형 고리는 가능한 한 짧고 경량인 고리로 사용해 주십시오.
길고 무거우면 개폐 시 관성력이 커져 핑거가 덜그럭거리거나 핑거 접동부의 마모가 빨라져 수명에 악영향을 끼칠 수 있습니다.
- 소형 고리 형상은 성능 데이터 이내라도 가능한 한 작게 하는 것이 제품을 오래 사용할 수 있습니다.
또한 \varnothing 가 긴 경우 예기치 못한 진동 등으로 파지 미스, 반송 중 탈락 등을 일으킬 우려가 있습니다.
'실린더 지름 $\times 1.3$ /사용 압력'을 기준으로 \varnothing 가 그 이상 길면 [STEP-1]의 반송 계수를 높게 설정해 주십시오(기준: 반송 계수 20 이상).
- 소형 고리의 중량이 수명에 영향을 끼치므로 다음과 같이 해 주십시오.
 $W < 1/4H$ (1개 분) W: 소형 고리의 질량
H: 핸드의 제품 질량

STEP-3 핑거에 걸리는 외력의 확인

워크 반송·삽입 등 핑거에 외력이 걸리는 경우에는 [표1] 이내에서 사용해 주십시오.

※반송 시 사용할 경우에는 중단에서의 충격을 고려해 주십시오.



[표1] 허용 하중값

튜브 내경	수직 하중 Wmax(N)	굽힘 모멘트 M1max(N·m)	가로 굽힘 모멘트 M2max(N·m)	비틀림 모멘트 M3max(N·m)
φ6	15	0.06	0.06(0.12)	0.06
φ10	75	0.39	0.39(0.69)	0.39
φ16	147	1.32	1.32(2.2)	1.32
φ20	265	2.1	2.1(4.0)	2.1
φ25	343	3.0	3.0(6.0)	3.0
φ32	490	4.5	4.5(9.0)	4.5

복수의 외력이 가해지는 경우, 외력의 합성(아래식)이 1보다 작은 것이 조건입니다.

$$WT = W/W_{max} + M1/M1_{max} + M2/M2_{max} + M3/M3_{max} < 1$$

가로 굽힘 모멘트는 () 이하에서도 사용할 수 있지만, 그때 L, H 치수는 63page에서 규정하는 길이의 2/3 이하로 사용해 주십시오.

계산 예①: 워크 반송 시

형번: LSH-A20D, 소형 고리(질량 m_k : 0.06kg, 중심 거리 L_k =30mm)의 워크(질량 m =0.8kg, 중심 거리 L =60mm)를 파지하고 반송한 경우
(g: 중력 가속도=9.8m/s², α : 중단에서 발생하는 충격 계수=3으로 한 경우)

$$M_1 = \alpha \times W_1 \times L = \alpha \times (m_k \times g \times L_k \times 2 + m \times g \times L) \\ = 3 \times (0.06 \times 9.8 \times 30 \times 10^{-3} \times 2 + 0.8 \times 9.8 \times 60 \times 10^{-3}) \approx 1.5N \cdot m \text{ 이고, } M1_{max} = 2.1N \cdot m \text{ 이하이므로 사용 가능}$$

계산 예②: 워크 삽입 시

형번: LSH-A20D, L=40mm에 하중 W_1 : 40N이 가해지는 경우

$$M_1 = W_1 \times L = 40 \times 40 \times 10^{-3} = 1.6N \cdot m \text{ 이고, } M1_{max} = 2.1N \cdot m \text{ 이하이므로 사용 가능}$$

L: 하중이 걸리는 점까지의 거리

LSH-A
LSHH-FG
LSH-LA
LSHLL-FG

LSH-M-A
LSHMM-FG

기종 선정

기술 자료

실린더 스위치의 주의사항

사용상의 주의사항

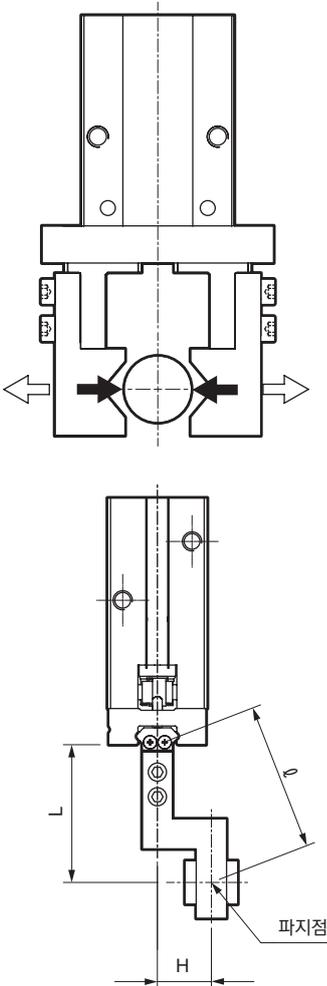
관련 상품

LSH-A·LSHL-A·LSHM-A Series

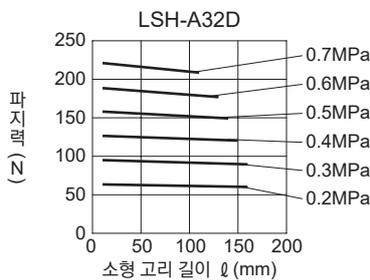
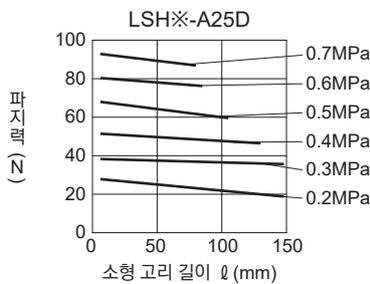
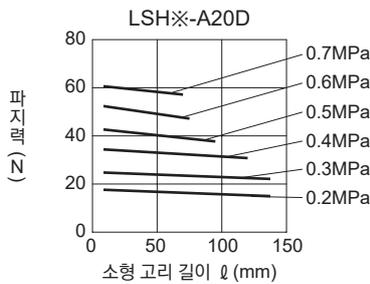
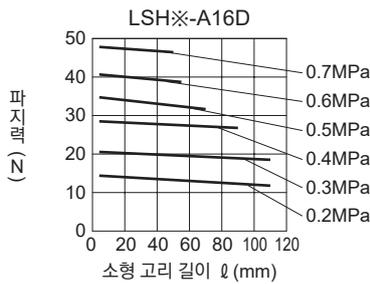
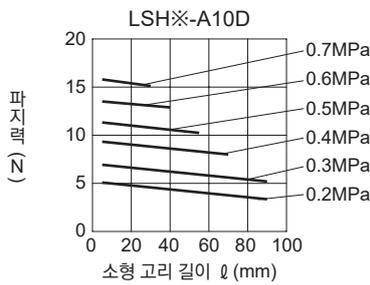
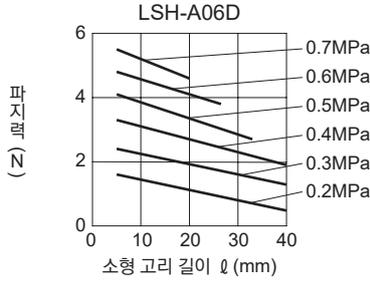
파지력 성능 데이터 LSH-A※※D·LSHL-A※※D·LSHM-A※※D(복동)

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 ~0.7MPa일 때 소형 고리 길이 l 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

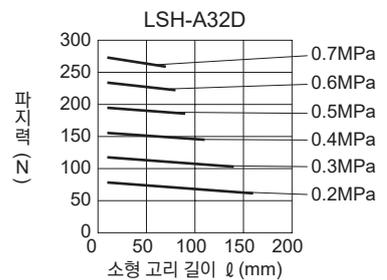
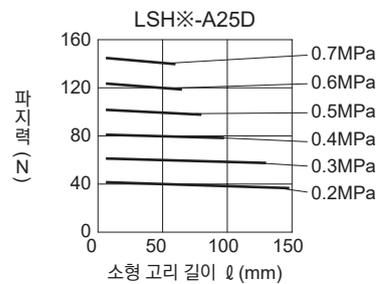
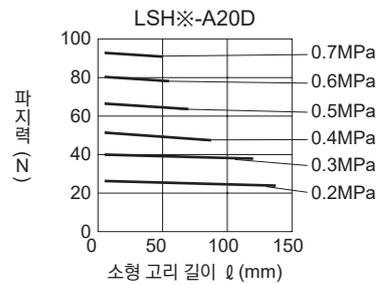
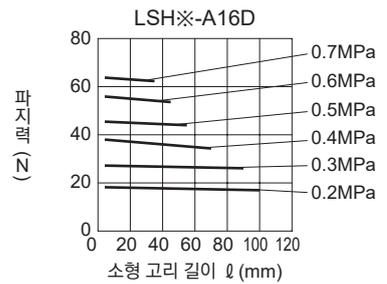
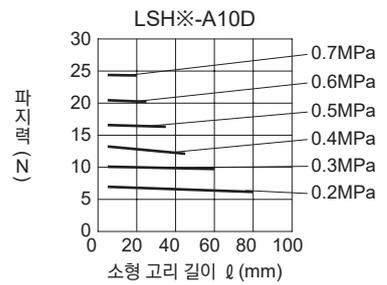
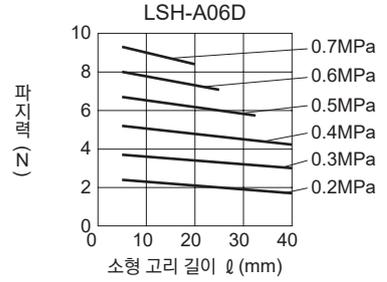
- 열림 방향(←)
- 닫힘 방향(→)



닫힘 방향



열림 방향

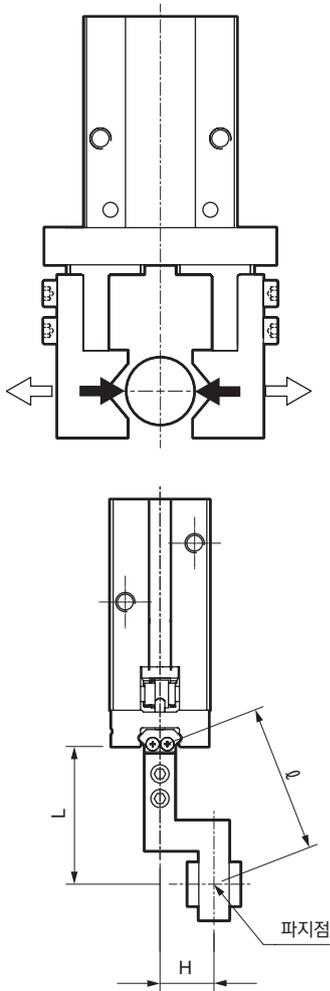


LSH-A	HP1 시리즈
LSH-HIG	
LSH-LIA	
LSH-LIF	HP2 시리즈
LSH-LIG	
LSH-A	기종 선정
LSH-HIG	
실린더 스위치의 주의사항	기술자료
사용상의 주의사항	
관련상품	

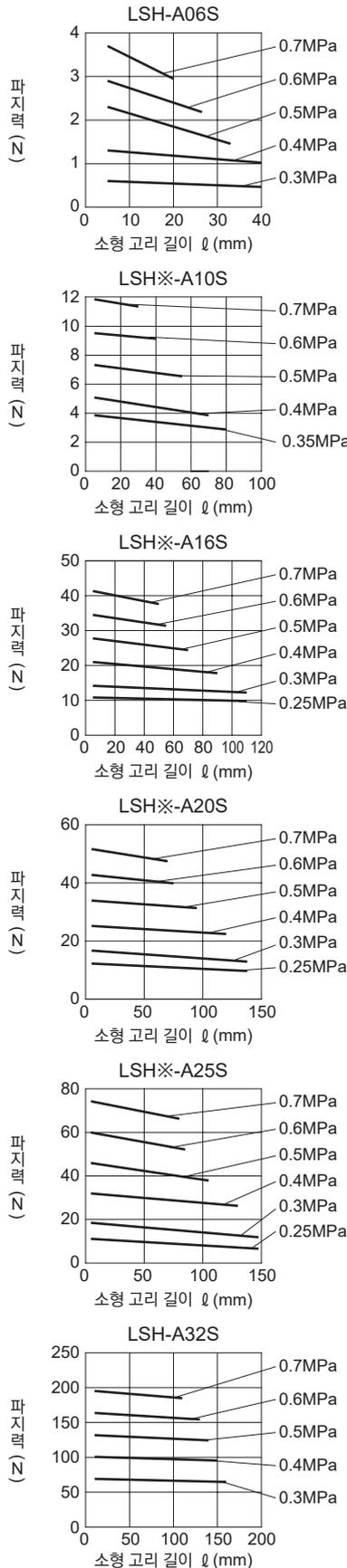
파지력 성능 데이터 LSH-A※※S/C(단동)

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 ~0.7MPa일 때 소형 고리 길이 l 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

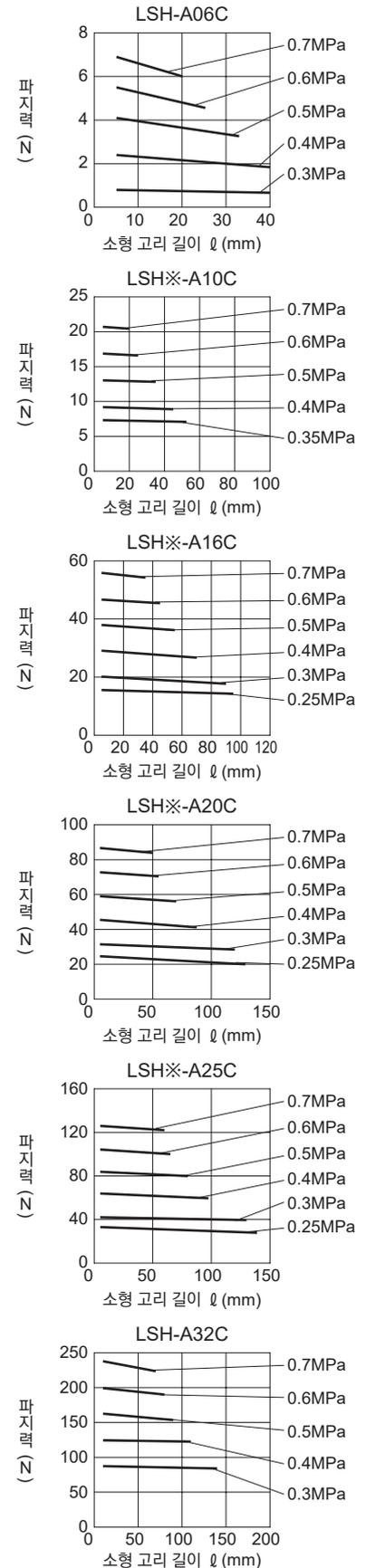
- 열림 방향(←)
- 닫힘 방향(→)



닫힘 방향



열림 방향

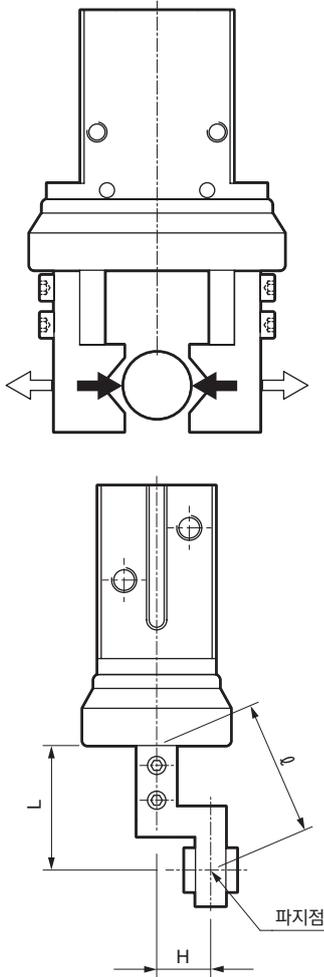


HP 1 시리즈	LSH-A
	LSHIFG
HP 2 시리즈	LSH-A
	LSHIFG
기종 선정	LSHM-A
	LSHMIFG
기술 자료	실린더 스위치의 주의사항
	사용상의 주의사항
관련 상품	

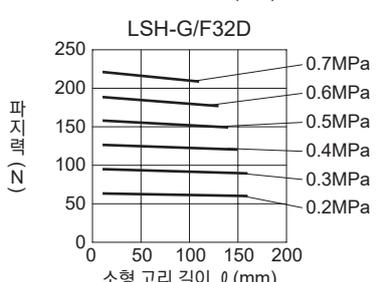
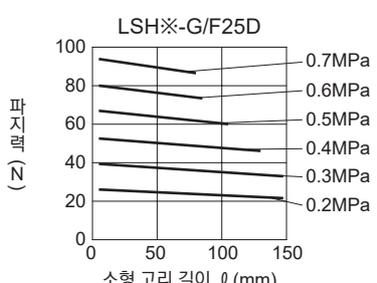
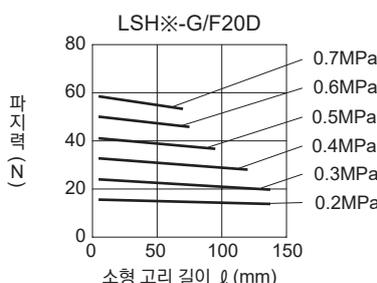
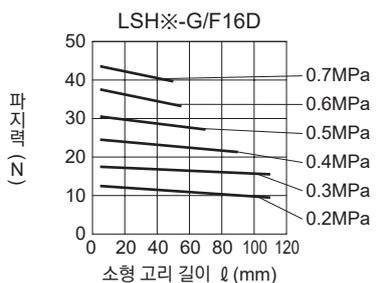
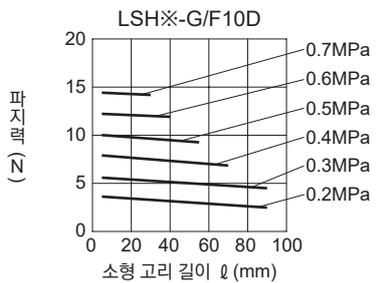
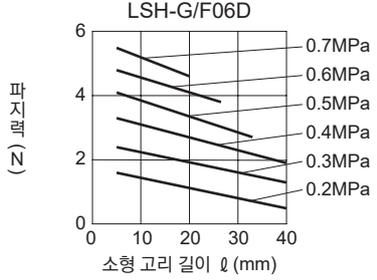
파지력 성능 데이터 LSH-G/F※※D · LSHL-G/F※※D · LSHM-G/F※※D(복동)

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 ~0.7MPa일 때 소형 고리 길이 l 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

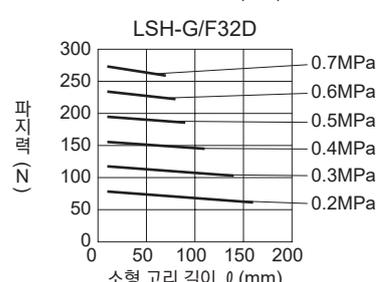
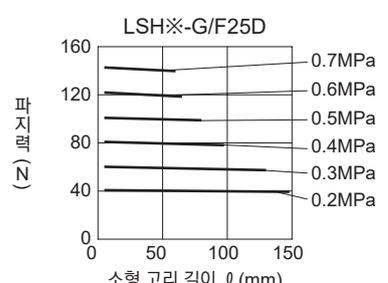
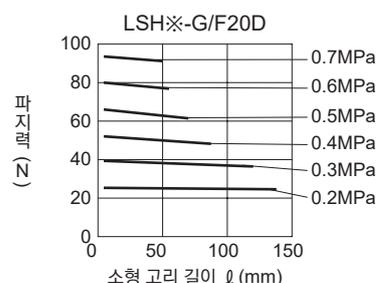
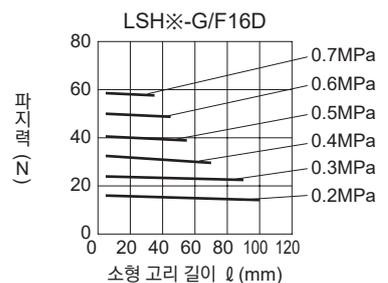
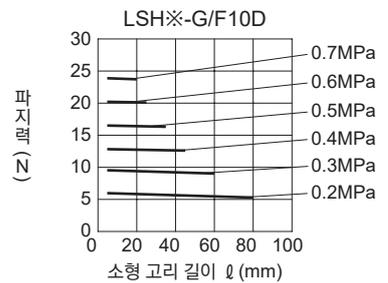
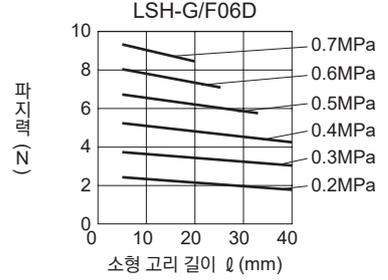
- 열림 방향(←)
- 닫힘 방향(→)



닫힘 방향



열림 방향

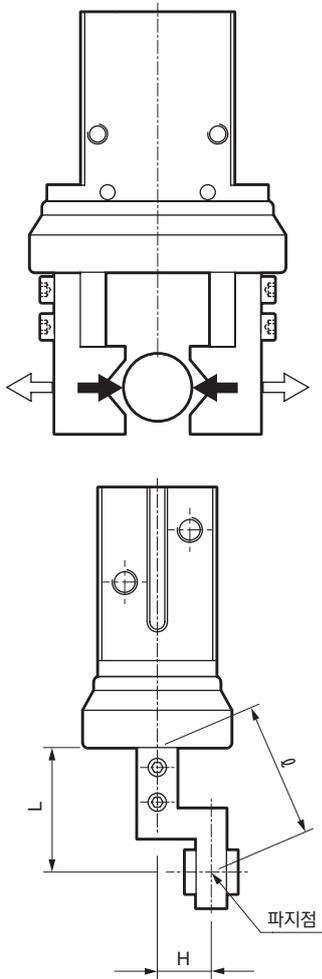


LSH-A	HP1 시리즈
LSH-F	
LSHL-A	
LSHL-F	
LSHM-A	HP2 시리즈
LSHM-F	
기종 선정	
기술 자료	
실린더 스위치의 주의사항	
사용상의 주의사항	
관련상품	

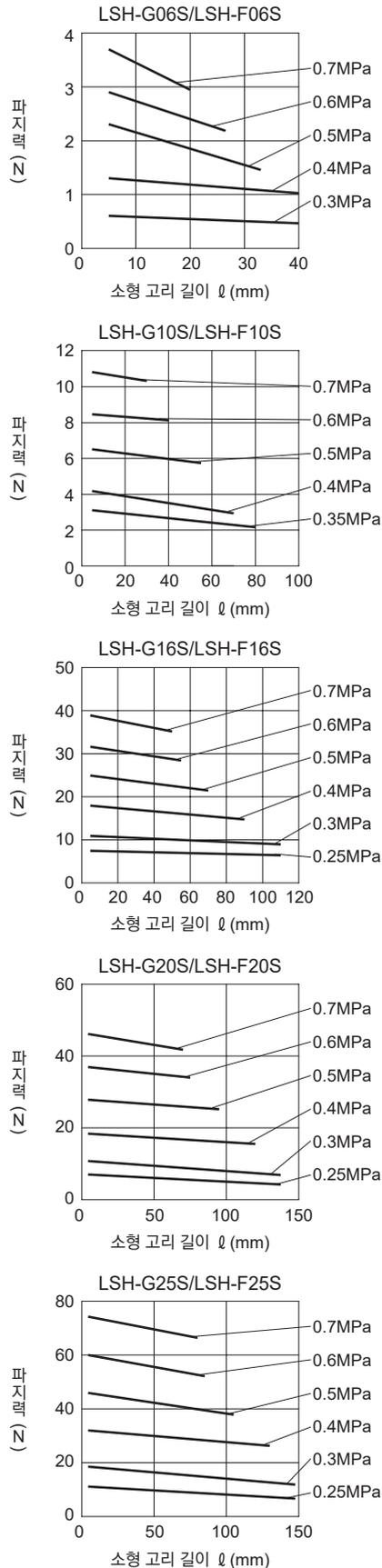
파지력 성능 데이터 LSH-G/F※※S/C(단동)

- 파지력은 그림에 표시된 화살표 방향의 추력(고리 1개분)을 나타냅니다.
- 공급 압력 ~0.7MPa일 때 소형 고리 길이 l 의 열림 방향, 닫힘 방향에 작용하는 파지력을 나타냅니다.

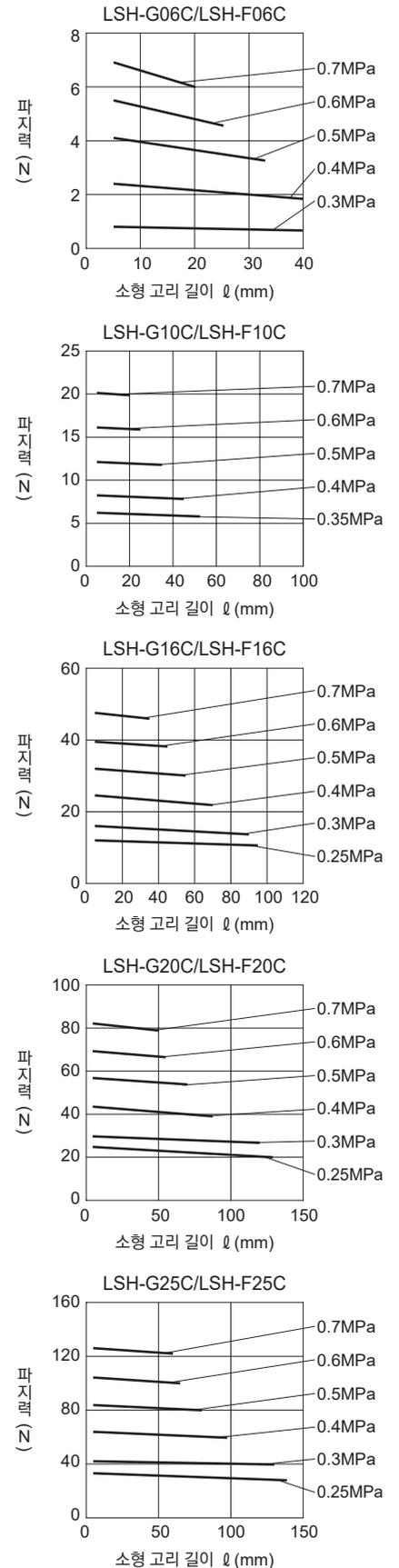
- 열림 방향(←)
- 닫힘 방향(→)



닫힘 방향



열림 방향

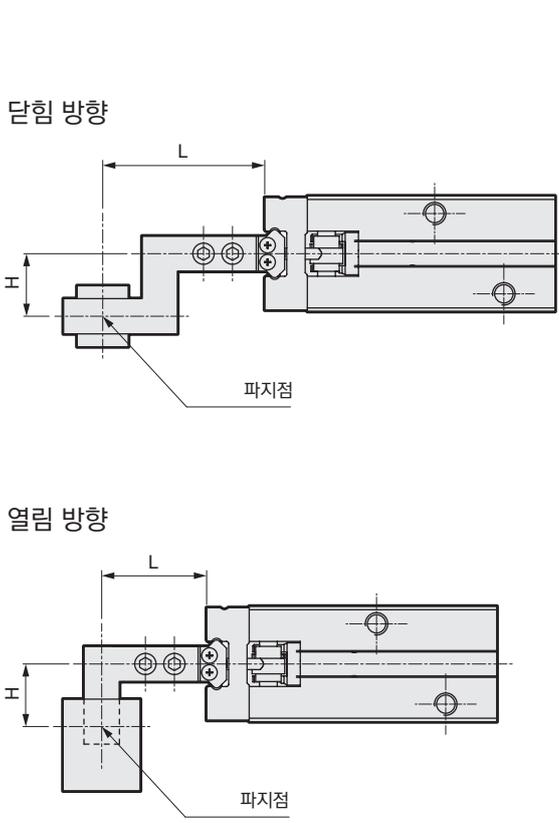


LSH-A	LSH-HIG	LSH-LIA	LSH-MIA	LSH-MMIG	기종 선정	기술 자료	실린더 스위치의 주의 사항	사용상의 주의 사항	관련 상품
-------	---------	---------	---------	----------	-------	-------	----------------	------------	-------

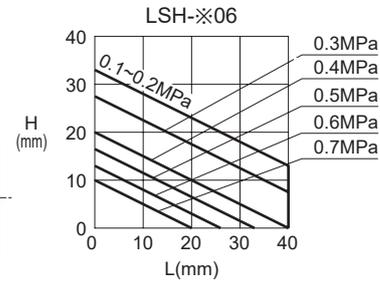
소형 고리 길이에 대하여

L자 형상의 소형 고리를 취부한 경우에는 오른쪽 그림의 범위 내에서 사용해 주십시오.

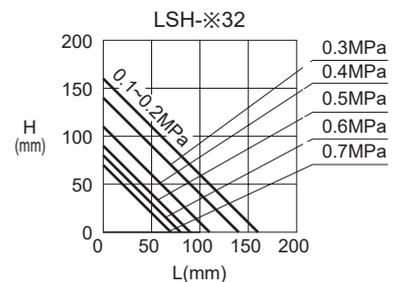
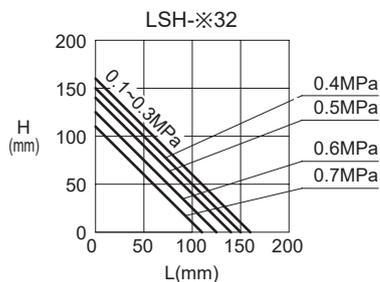
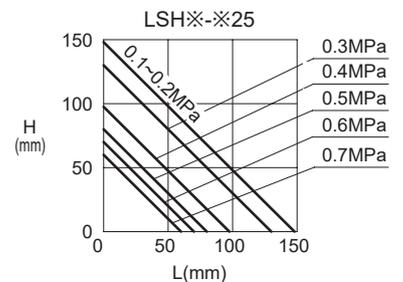
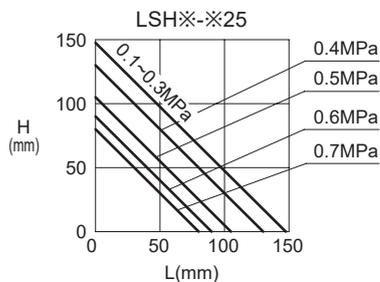
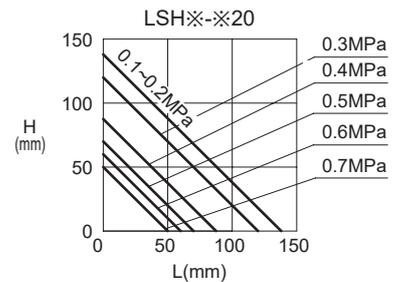
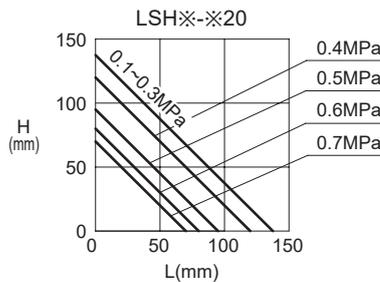
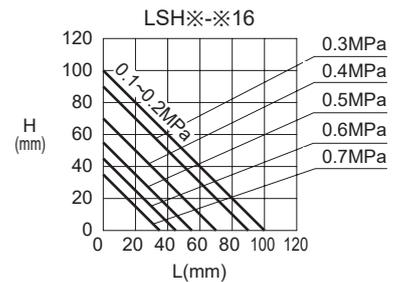
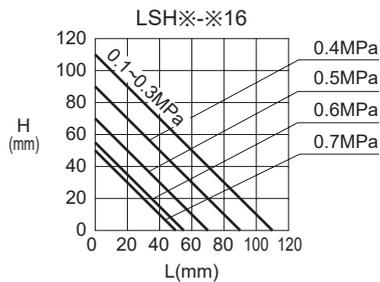
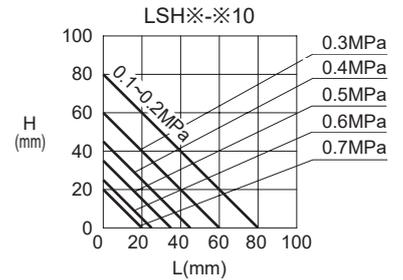
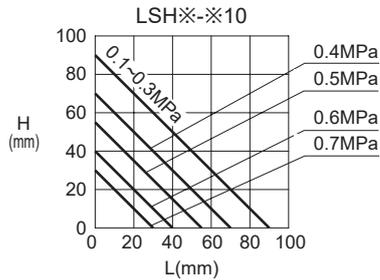
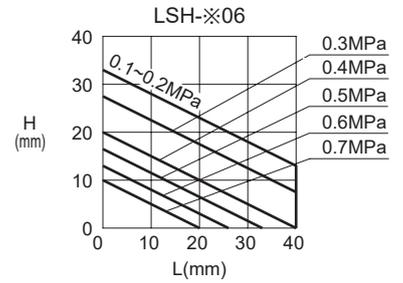
LSH-A	HP1 시리즈
LSH-F	
LSH-LA	HP2 시리즈
LSH-LF	
LSHMA	기중선형
LSHMF	
기술자료	실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항	
관련상품	



닫힘 방향



열림 방향



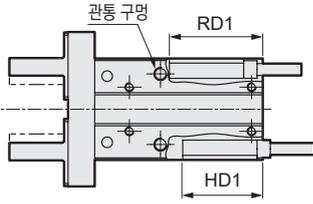
	LSHIA
HP1 시리즈	LSHIFG
	LSHLIA
	LSHLLIFG
	LSHMA
HP2 시리즈	LSHMMIFG
	기종 선정
기술 자료	
실린더 스위치의 주의사항	
사용상의 주의사항	
관련 상품	

실린더 스위치 주의사항

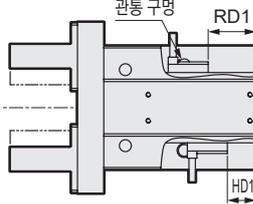
●스위치 취부 위치 일람표

<측면 취부>

φ6~20, 32

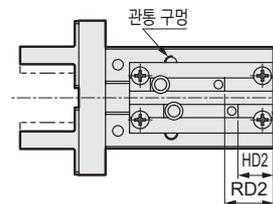


φ25



<레일 취부>

φ6~32



형번	스위치 형번	측면 취부		레일 취부	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSH-A06※	F2/3□	20.5	18	-	-
	F2/3S	-	-	9.5(-)	7(-)
LSH-A10※	F2/3□	21	18	11(21)	8(18)
	F2/3S	22	19	10(22)	7(19)
LSH-A16※	F2/3□	21	17	11(21)	7(17)
	F2/3S	22	18	10(22)	6(18)
LSH-A20※	F2/3□	26	20	16(26)	10(20)
	F2/3S	27	21	15(27)	9(21)
LSH-A25※	F2/3H·PH	-	-	20(30)	12(22)
	F2/3V·PV	20	12	20(30)	12(22)
LSH-A32D	F2/3□	19	11	19(31)	11(23)
	F2/3□	32.5	20.5	22.5(32.5)	10.5(20.5)
	F2/3S	33.5	21.5	21.5(33.5)	9.5(21.5)
LSH-A32S/C	T2/3□	-	-	18.5(36.5)	6.5(24.5)
	F2/3□	41	29	31(41)	19(29)
	F2/3S	42	30	30(42)	18(30)
	T2/3□	-	-	27(45)	15(33)

※레일 조립으로 리드선을 헤드 측으로 향하게 한 경우에는 () 안의 치수로 적용됩니다.

※'-'는 취부 불가를 나타냅니다.

●주의사항

아래 표에 따라 사용하는 튜브 내경의 주의사항을 확인해 주십시오.

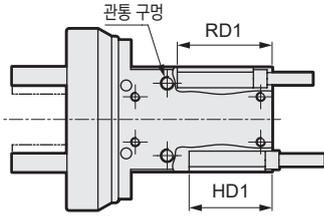
구분	튜브 내경						주의사항											
	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32												
공용 사항	●	●	●	●	●	●	· RD 치수는 열림 측 끝 위치, HD 치수는 닫힘 측 끝 위치에서의 최고 감도 위치입니다. 실제 취부 위치에 대해서는 스위치의 작동 상태를 확인한 후에 조정해 주십시오.											
	●	●	●	●	●	●	· 1개의 스위치 레일 홀에 대해 취부 가능 스위치는 1개입니다.											
	●	●	●	●	●	●	· 개폐 스트로크가 짧기 때문에 스위치 1개에 대한 열림 상태 또는 닫힘 상태만 검출합니다. 예: 스위치 1개로는 아래 그림에 표시된 것을 검출할 수 없습니다. ① 열림 단(워크 끝 파지): 스위치 OFF ② 워크 파지: 스위치 ON ③ 닫힘 단(워크 끝 파지): 스위치 OFF											
	●	●	●	●	●	●												
측면 취부	●	●	●	●	●	●	· 핑거 개폐 시에 리드선이 열리는 것을 주의해 주십시오. · 포트 측 측면 취부로 L자 타입의 스위치를 사용할 때, 피팅과 스위치가 간섭하는 경우가 있습니다. 피팅 외경을 아래 표 이하로 해 주십시오.											
	●	●	●	●	●	●	<p>취부 위치: 포트 측 스위치 형상: L자 타입</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>튜브 내경(취부 위치)</th> <th>피팅 외경 φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6(RD)</td> <td>φ5 이하</td> </tr> <tr> <td>φ6(HD)</td> <td>φ6.9 이하</td> </tr> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4 이하</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9 이하</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11 이하</td> </tr> </tbody> </table>	튜브 내경(취부 위치)	피팅 외경 φD	φ6(RD)	φ5 이하	φ6(HD)	φ6.9 이하	φ10	φ7.4 이하	φ16	φ7.9 이하	φ20
튜브 내경(취부 위치)	피팅 외경 φD																	
φ6(RD)	φ5 이하																	
φ6(HD)	φ6.9 이하																	
φ10	φ7.4 이하																	
φ16	φ7.9 이하																	
φ20	φ11 이하																	
취부 레일	●	●	●	●	●	●	· 리드선 스트레이트 타입, F3PV 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치 및 리드선이 돌출됩니다. 돌출이 문제 되는 경우에는 F2/3V, F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오.											
	●	●	●	●	●	●	· 스위치 측면 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.											
취부 레일	●	●	●	●	●	●	· 스위치 레일 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.											

실린더 스위치 주의사항

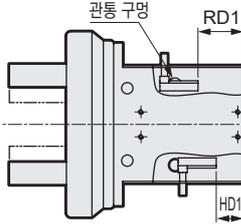
●스위치 취부 위치 일람표

<측면 취부>

φ6~20, 32

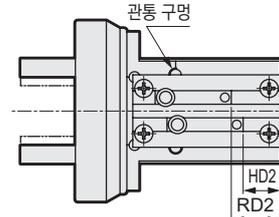


φ25



<레일 취부>

φ6~32



형번	스위치 형번	측면 취부		레일 취부	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSH-G/F06	F2/3□	20.5	18	-	-
	F2/3S	-	-	9.5(-)	7(-)
LSH-G/F10	F2/3□	21	18	11(21)	8(18)
	F2/3S	22	19	10(22)	7(19)
LSH-G/F16	F2/3□	21	17	11(21)	7(17)
	F2/3S	22	18	10(22)	6(18)
LSH-G/F20	F2/3□	26	20	16(26)	10(20)
	F2/3S	27	21	15(27)	9(21)
LSH-G/F25	F2/3□	-	-	20(30)	12(22)
	F2/3V	20	12	20(30)	12(22)
	F2/3S	19	11	19(31)	11(23)
LSH-G/F32	F2/3□	26	14	16(26)	4(14)
	F2/3S	27	15	15(27)	3(15)
	T2/3□	-	-	12(30)	0(18)

※레일 조립으로 리드선을 헤드 측으로 향하게 한 경우에는 () 안의 치수로 적용됩니다.

※'-'는 취부 불가를 나타냅니다.

●주의사항

아래 표에 따라 사용하는 튜브 내경의 주의사항을 확인해 주십시오.

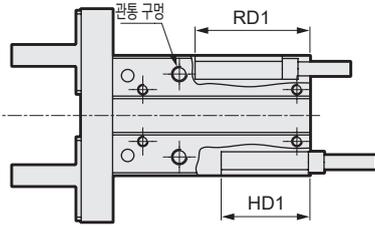
구분	튜브 내경						주의사항												
	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32													
공동 사항	●	●	●	●	●	●	· RD 치수는 열림 측 끝 위치, HD 치수는 닫힘 측 끝 위치에서의 최고 감도 위치입니다. 실제 취부 위치에 대해서는 스위치의 작동 상태를 확인한 후에 조정해 주십시오.												
	●	●	●	●	●	●	· 1개의 스위치 레일 홈에 대해 취부 가능 스위치는 1개입니다. · 개폐 스트로크가 짧기 때문에 스위치 1개에 대한 열림 상태 또는 닫힘 상태만 검출합니다. 예: 스위치 1개로는 아래 그림에 표시된 것을 검출할 수 없습니다. ①열림 단(워크 끝 파지): 스위치 OFF ②워크 파지: 스위치 ON ③닫힘 단(워크 끝 파지): 스위치 OFF												
	●	●	●	●	●	●													
측면 취부	●	●	●	●	●	●	· 핑거 개폐 시에 리드선이 열리는 것을 주의해 주십시오. · 포트 측 측면 취부로 L자 타입의 스위치를 사용할 때, 피팅과 스위치가 간섭하는 경우가 있습니다. 피팅 외경을 아래 표 이하로 해 주십시오. 취부 위치: 포트 측 스위치 형상: L자 타입												
	●	●	●	●	●	●	<table border="1"> <thead> <tr> <th>튜브 내경(취부 위치)</th> <th>피팅 외경 φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ6(RD)</td> <td>φ5 이하</td> </tr> <tr> <td>φ6(HD)</td> <td>φ6.9 이하</td> </tr> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4 이하</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9 이하</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11 이하</td> </tr> </tbody> </table>	튜브 내경(취부 위치)	피팅 외경 φD	φ6(RD)	φ5 이하	φ6(HD)	φ6.9 이하	φ10	φ7.4 이하	φ16	φ7.9 이하	φ20	φ11 이하
	튜브 내경(취부 위치)	피팅 외경 φD																	
φ6(RD)	φ5 이하																		
φ6(HD)	φ6.9 이하																		
φ10	φ7.4 이하																		
φ16	φ7.9 이하																		
φ20	φ11 이하																		
●	●	●	●	●	●	· 리드선 스트레이트 타입, F3PV 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치 및 리드선이 돌출됩니다. 돌출이 문제 되는 경우에는 F2/3V, F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오. · F2/3V 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치가 돌출됩니다. 돌출이 문제되는 경우에는 F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오.													
취부 레일	●						· 스위치 레일 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.												

LSHIA
 LSSHIFG
 LSHLIA
 LSSHIFG
 LSHMIA
 LSSHIFG
 기종 선정
 기술 자료
 실린더 스위치의 주의사항
 사용상의 주의사항
 관련 상품

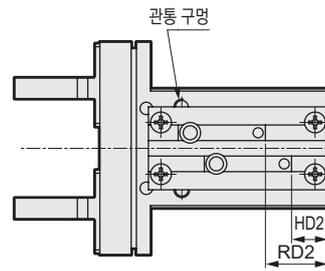
실린더 스위치 주의사항

●스위치 취부 위치 일람표

<측면 취부>
φ10~25



<레일 취부>
φ10~25



형번	스위치 형번	측면 취부		레일 취부	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSHL-A10D	F2/3□	22	17	12(22)	7(17)
	F2/3S	23	18	11(23)	6(18)
LSHL-A16D	F2/3□	24.5	16.5	14.5(24.5)	6.5(16.5)
	F2/3S	25.5	17.5	13.5(25.5)	5.5(17.5)
LSHL-A20D	F2/3□	30	20	20(30)	10(20)
	F2/3S	31	21	19(31)	9(21)
LSHL-A25D	F2/3□	33	21.5	23(33)	11.5(21.5)
	F2/3S	34	22.5	22(34)	10.5(22.5)
LSHL-A10S/C	F2/3□	28	23	18(28)	13(23)
	F2/3S	29	24	17(29)	12(24)
LSHL-A16S/C	F2/3□	27.5	20	17.5(27.5)	10(20)
	F2/3S	28.5	21	16.5(28.5)	9(21)
LSHL-A20S/C	F2/3□	33.5	23	23.5(33.5)	13(23)
	F2/3S	34.5	24	22.5(34.5)	12(24)
LSHL-A25S/C	F2/3□	38.5	27	28.5(38.5)	17(27)
	F2/3S	39.5	28	27.5(39.5)	16(28)

※레일 조립으로 리드선을 헤드 측으로 향하게 한 경우에는 () 안의 치수로 적용됩니다.

●주의사항

아래 표에 따라 사용하는 튜브 내경의 주의사항을 확인해 주십시오.

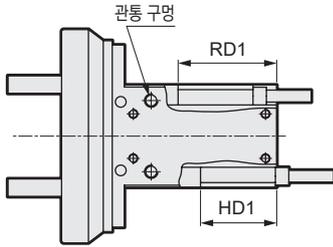
구분	튜브 내경				주의사항								
	φ10	φ16	φ20	φ25									
기종 선정	●	●	●	●	· RD 치수는 열림 측 끝 위치, HD 치수는 닫힘 측 끝 위치에서의 최고 감도 위치입니다. 실제 취부 위치에 대해서는 스위치의 작동 상태를 확인한 후에 조정해 주십시오. · 1개의 스위치 레일 홈에 대해 취부 가능 스위치는 1개입니다. · 개폐 스트로크가 짧기 때문에 스위치 1개에 대한 열림 상태 또는 닫힘 상태만 검출합니다. 예: 스위치 1개로는 아래 그림에 표시된 것을 검출할 수 없습니다. ①열림 단(위크 끝 파지): 스위치 OFF ②위크 파지: 스위치 ON ③닫힘 단(위크 끝 파지): 스위치 OFF								
	●	●	●	●									
기술 자료	●	●	●	●									
	●	●	●	●									
실린더 스위치의 주의사항	●	●	●	●	· 핑거 개폐 시에 리드선이 열리는 것을 주의해 주십시오. · 포트 측 측면 취부로 L자 타입의 스위치를 사용할 때, 피팅과 스위치가 간섭하는 경우가 있습니다. 피팅 외경을 아래 표 이하로 해 주십시오. 취부 위치: 포트 측 스위치 형상: L자 타입 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>튜브 내경</th> <th>피팅 외경 φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4 이하</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9 이하</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11 이하</td> </tr> </tbody> </table>	튜브 내경	피팅 외경 φD	φ10	φ7.4 이하	φ16	φ7.9 이하	φ20	φ11 이하
	튜브 내경	피팅 외경 φD											
φ10	φ7.4 이하												
φ16	φ7.9 이하												
φ20	φ11 이하												
●	●	●	●										
사용상의 주의사항	●	●	●	●	· 리드선 스트레이트 타입 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치 및 리드선이 돌출됩니다. 돌출이 문제되는 경우에는 F2/3V, F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오. · F3PV 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치가 돌출됩니다. 돌출이 문제되는 경우에는 F2/3V, F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오.								
	●	●	●	●									
관련상품	●	●	●	●	· 스위치 측면 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.								
	●	●	●	●	· 스위치 레일 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.								

실린더 스위치 주의사항

●스위치 취부 위치 일람표

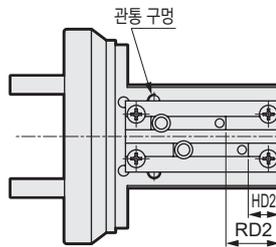
<측면 취부>

φ10~20



<레일 취부>

φ10~20



형번	스위치 형번	측면 취부		레일 취부	
		RD1	HD1	RD2	HD2
LSHL-G/F10	F2/3□	22	17	12(22)	7(17)
	F2/3S	23	18	11(23)	6(18)
LSHL-G/F16	F2/3□	25	17	15(25)	7(17)
	F2/3S	26	18	14(26)	6(18)
LSHL-G/F20	F2/3□	35.5	25.5	25.5(35.5)	15.5(25.5)
	F2/3S	36.5	26.5	24.5(36.5)	14.4(26.5)

※레일 조립으로 리드선을 헤드 측으로 향하게 한 경우에는 () 안의 치수로 적용됩니다.

●주의사항

아래 표에 따라 사용하는 튜브 내경의 주의사항을 확인해 주십시오.

구분	튜브 내경			주의사항								
	φ10	φ16	φ20									
공동 사항	●	●	●	· RD 치수는 열림 측 끝 위치, HD 치수는 닫힘 측 끝 위치에서의 최고 감도 위치입니다. 실제 취부 위치에 대해서는 스위치의 작동 상태를 확인한 후에 조정해 주십시오.								
	●	●	●	· 1개의 스위치 레일 홈에 대해 취부 가능 스위치는 1개입니다.								
	●	●	●	· 개폐 스트로크가 짧기 때문에 스위치 1개에 대한 열림 상태 또는 닫힘 상태만 검출합니다. 예: 스위치 1개로는 아래 그림에 표시된 것을 검출할 수 없습니다. ①열림 단(워크 끝 파지): 스위치 OFF ②워크 파지: 스위치 ON ③닫힘 단(워크 끝 파지): 스위치 OFF								
측면 취부	●	●	●	· 핑거 개폐 시에 리드선이 열리는 것을 주의해 주십시오. · 포트 측 측면 취부로 L자 타입의 스위치를 사용할 때, 피팅과 스위치가 간섭하는 경우가 있습니다. 피팅 외경을 아래 표 이하로 해 주십시오.								
	●	●	●	취부 위치: 포트 측 스위치 형상: L자 타입								
	●	●	●	<table border="1"> <thead> <tr> <th>튜브 내경</th> <th>피팅 외경 φD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>φ10</td> <td>φ7.4 이하</td> </tr> <tr> <td>φ16</td> <td>φ7.9 이하</td> </tr> <tr> <td>φ20</td> <td>φ11 이하</td> </tr> </tbody> </table>	튜브 내경	피팅 외경 φD	φ10	φ7.4 이하	φ16	φ7.9 이하	φ20	φ11 이하
	튜브 내경	피팅 외경 φD										
φ10	φ7.4 이하											
φ16	φ7.9 이하											
φ20	φ11 이하											
●	●	●	· 리드선 스트레이트 타입 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치 및 리드선이 돌출됩니다. 돌출이 문제되는 경우에는 F2/3V, F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오.									
취부 레일	●			· F3PV 스위치는 헤드 측 단면보다 스위치가 돌출됩니다. 돌출이 문제되는 경우에는 F2/3V, F2/3S 또는 레일 취부를 사용해 주십시오.								
	●			· 스위치 측면 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.								
	●			· 스위치 레일 취부 시, 관통 구멍을 취부할 수 없습니다.								

LSHL-A
LSHL-F
LSHL-A
LSHL-F
LSHL-A
LSHL-F
LSHL-A
LSHL-F
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용상의 주의사항
관련 상품



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

CKD 제품을 사용한 장치를 설계 제작하는 경우에는 장치의 기계 기구와 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 컨트롤하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.

CKD 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.

장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

또한 장치의 안전성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

⚠ 경고

1 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서 설계, 제조된 제품입니다. 따라서 취급은 풍부한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.

2 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 제품의 개조나 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.

또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서의 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외(옥외 사양 제품 제외)에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.

(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 승인한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구해 주십시오.)

①원자력·철도·항공·선박·차량·의료 기계, 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 차단 회로·프레스 기계·브레이크 회로·안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용

②인명이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특별히 안전이 요구되는 용도로 사용

3 장치 설계·관리 등과 관련된 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

ISO4414, JIS B 8370(공기압-시스템 및 그 기기의 일반 규칙 및 안전 요구 사항)

JFPS2008(공기압 실린더 선정 및 사용 지침)

고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 기타 안전 규칙, 단체 규격, 법규 등

4 안전을 확인할 때까지는 본 제품을 취급하거나 배관·기기를 절대로 분리하지 마십시오.

①기계·장치의 점검이나 정비는 본 제품에 관련된 모든 시스템의 안전 여부를 확인한 후에 실시해 주십시오.

②운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 존재할 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.

③기기 점검이나 정비는 에너지원인 공급 공기 및 공급수, 해당 설비의 전원을 차단하고 시스템 내의 압축 공기는 배기하여 누수·누전에 주의해 주십시오.

④공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동 및 재기동하는 경우, 돌출 방지 처치 등 시스템 안전을 확보한 후에 주의하여 실시해 주십시오.

5 사고를 방지하기 위하여 다음의 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

■여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 '위험', '경고', '주의'로 구별하고 있습니다.

⚠ 위험: 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우
(DANGER)

⚠ 경고: 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 예상되는 경우
(WARNING)

⚠ 주의: 잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물적 손해만 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되는 경우
(CAUTION)

또한 '주의'에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다. 모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

보증에 대하여

1 보증 기간

본 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1년간입니다.

2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명백한 CKD 책임이 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 CKD 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.

단, 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

①카탈로그, 사양서, 취급 설명서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우

②내구성(횡수, 거리, 시간 등)을 초과한 경우 및 소모품과 관련한 사유에 의한 경우

③고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우

④제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우

⑤CKD가 관여하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우

⑥납입 당시에 실용화되어 있는 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우

⑦천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기에서 말하는 보증은 납입품 단품에 대한 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

주: 내구성 및 소모 부품에 대해서는 가까운 CKD로 문의해 주십시오.

3 적합성 확인

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.

LSHIA
LSHIFG
HP1 시리즈
LSHLIA
LSHLIFG
LSHMA
HP2 시리즈
LSHMIIFG
기종 선정
기술 자료
실린더 스위치의 주의사항
사용요령의 주의사항
관련양품



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반, 실린더 스위치에 대해서는 '공압 실린더 종합(CB-029S)' 카탈로그를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 리니어 슬라이드 핸드 LSH※ 시리즈

설계·선택 시

1. 공통

⚠ 경고

■ 이동하는 워크가 인체에 위험을 가할 우려가 있는 경우나 핑거나 소형 고리부에 손가락이 끼일 위험이 있는 경우에는 보호 커버를 취부하는 등의 안전 대책을 실시해 주십시오.

■ 정전이나 에어원의 트러블로 회로 압력이 저하되면 파지력이 감소하여 워크가 낙하할 우려가 있습니다. 인체나 기계 장치에 상해나 손상이 없도록 낙하 방지 등의 대책을 실시해 주십시오.

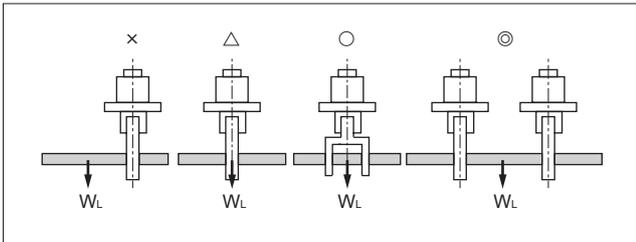
⚠ 주의

■ 사용 환경

절삭, 주물, 용접 공장 등에서는 절삭액, 절삭분, 분진 등의 이물질이 들어갈 우려가 있습니다. 커버 등으로 이물질을 가능한 한 막아 주십시오. 또한 다음과 같은 환경에서의 사용은 삼가 주십시오.

- 절삭액을 사용하는 환경(액체 내의 연마제 또는 연마분에 의해 접점부가 깎아지거나)
- 유기 용제, 약품, 산, 알칼리, 등유 등이 공기 중에 포함되어 있는 경우
- 물을 사용하는 환경

■ 길이가 긴 워크나 크기가 큰 워크를 잡는 경우, 안정된 파지를 하기 위해서는 워크의 중심을 잡는 것이 전제 조건이지만, 크기를 키우거나 여러 개를 사용하여 안정시키는 것도 필요합니다.



■ 워크 질량에 대해 파지력이 충분한 기종을 선정해 주십시오.

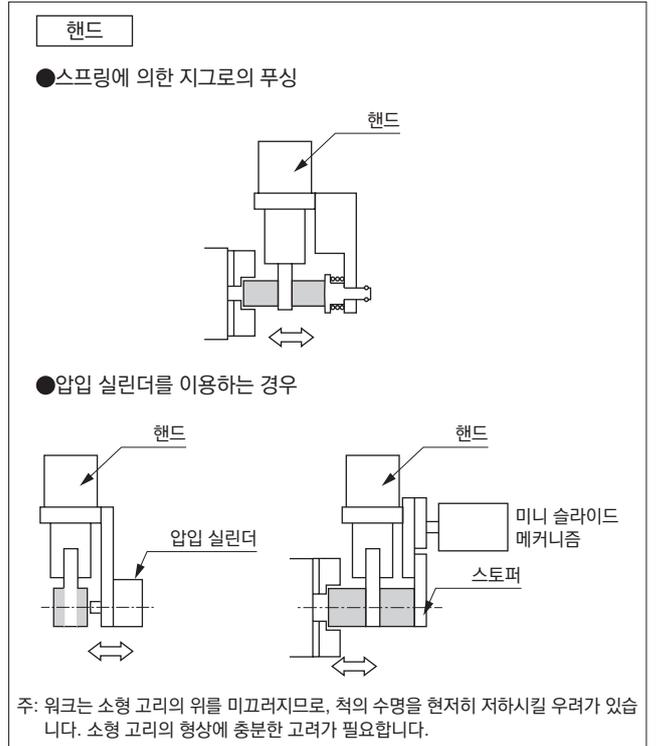
■ 워크 크기에 대하여 개폐폭이 넉넉한 기종을 선정해 주십시오.

■ 소형 고리의 강성이 부족한 경우, 힘에 의해 핑거가 비틀어져 동작에 악영향을 끼칠 우려가 있습니다.

■ 단동 타입은 스프링 힘만으로 워크를 파지하여 사용하는 방법은 최대한 피해 주십시오. 파지력이 불안정해지고 작동 불량률의 원인이 됩니다.

■ 고무 커버 소모 부품입니다. 필요에 따라 교환해 주십시오.

■ 핸드에서 워크를 직접 지그에 삽입하는 경우, 여유를 고려해 설계해 주십시오. 핸드가 파손되는 경우도 있습니다.



■ 스피드 컨트롤러(별매)로 핸드 개폐 속도를 조정해 주십시오. 고속으로 사용하는 경우, 유격이 빨리 발생할 수 있습니다. 또한 개폐 시의 쇼크로 워크가 흔들려 척 미스, 워크 삽입 미스나 반복 정도 불량으로 이어지는 경우가 있습니다.

■ 소구경/짧은 스트로크의 액추에이터는 고빈도로 동작시키면 조건에 따라 배관 내부에 결로(물방울)가 발생하는 경우가 있습니다. 급속 배기 밸브 등을 이용하여 결로의 발생 방지 대책을 세워 주십시오.

■ 고무 커버는 밀폐성을 보증하지는 않습니다. 구조상 고무 커버와 본체, 핑거 사이에 틈이 생기는 경우가 있으므로 문제가 될 경우 문의해 주십시오.

■ 단동 타입은 스트로크 엔드(NO의 경우 열림 단, NC의 경우 닫힘 단) 부근에서 스프링 힘이 최소화됩니다. 스프링 힘으로 작동시키는 구조상, 짧은 스트로크로 작동시키면 복귀하지 않을 수 있으므로 넉넉한 스트로크로 파지할 수 있도록 소형 고리 형상에 주의해 주십시오.

HP 1 시리즈	LSHIA	LSHHIFG	LSHLIA	LSHHLIFG
	LSHMA	LSHHMIFG		
HP 2 시리즈	LSHMA	LSHHMIFG		
기종 선정				
기술 자료				
실린더 스위치의 주의사항				
사용상의 주의사항				
관련 상품				

2. LSHM 시리즈

⚠ 주의

- DC 안정화 전원만 사용해 주십시오. 또한 본 기기에 사용하고 있는 전원에 모터, 밸브 등 노이즈를 발생시키는 것의 접속은 피해 주십시오.
- 배선 시 센서·앰프부에 유도 노이즈가 인가되지 않도록 모터 등의 동력선과 동일 배관, 배선(다심 케이블 등에 의한)이 되지 않도록 하십시오. 또한 인버터 전원 및 그 배선부에도 주의해 주십시오.
(인버터 전원 프레임 그라운드가 올바르게 접지되어 노이즈가 발생하지 않도록 해 주십시오.)

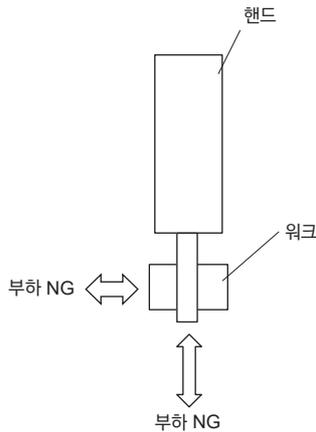
- 케이블 길이가 5m를 초과하는 경우에는 내노이즈 성능에 영향을 미칠 수 있으므로 주의해 주십시오.
- 접속하는 케이블은 국부적인 굽힘이나 인장력이 가해지지 않게 배선해 주십시오.
또한 반복적인 굽힘이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- M8/M12 커넥터부에는 30N 이상의 하중이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- 옥외 및 부식의 위험이 있는 환경에서는 사용할 수 없습니다.
- 스위치 출력 어댑터, IO-Link 어댑터의 보호 구조는 IP40 상당입니다. 수분, 염분, 진애 및 섯가루가 있는 장소에서는 설치하지 마십시오.

취부·설치·조정 시

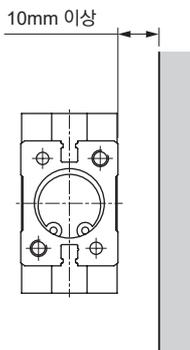
1. 공통

⚠ 주의

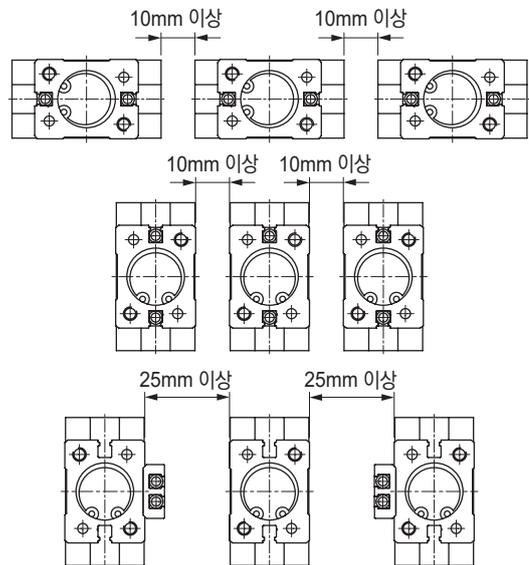
- 워크의 탈락이나 반송 중에 핑거나 소형 고리에 과도한 하중이 걸리지 않도록 해 주십시오. 핑거의 리니어 가이드 운동면에 흠집이나 움푹 들어간 곳이 발생하여 작동 불량일 가능성이 있습니다.



- 실린더 스위치의 근처에 철판 등의 자성체가 있는 경우에는 실린더 스위치의 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오.



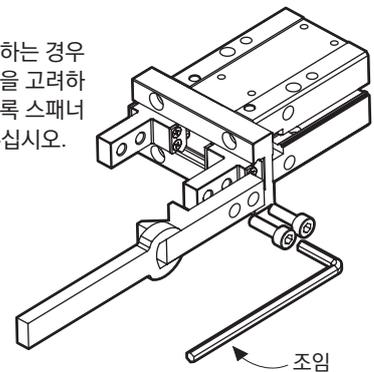
- 실린더가 인접한 경우에는 실린더 스위치의 오작동의 원인이 되므로 실린더 표면에서 아래와 같이 거리를 두십시오.



- 클램프 동작은 가능한 한 부드럽게 저속으로 실시해야 정확합니다. 또한 반복 정도도 안정됩니다.

■ 소형 고리 취부 방법

핑거에 소형 고리를 취부하는 경우에는 핸드 본체로의 영향을 고려하여 핑거가 뒤틀리지 않도록 스페너 등으로 지지하여 조여 주십시오.



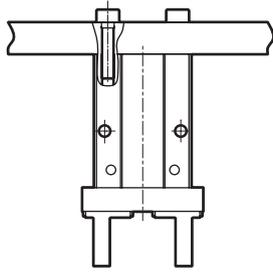
본체에 부하가 걸리지 않도록 해 주십시오.

항목	사용 볼트	조임 토크(N·m)
LSH-※06	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※10	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※16	M3×0.5	0.59
LSH※-※20	M4×0.7	1.4
LSH※-※25	M5×0.8	2.8
LSH※-※32	M6×1.0	4.9

- 보디 취부면 및 핑거에는 평면도, 직각도를 저해하는 다양한 손상·흠집이 생기지 않도록 해 주십시오.

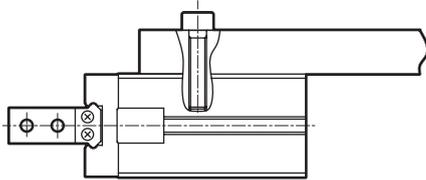
■본체 취부에 관해서는 아래 항을 참조해 주십시오.

●윗면 취부



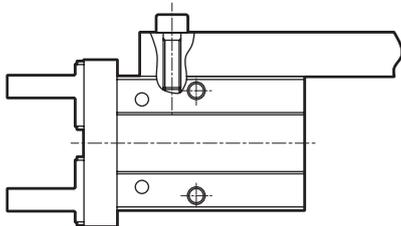
항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 삽입 깊이 L(mm)
LSH-※06	M3×0.5	0.59	4.5
LSH※-※10	M3×0.5	0.88	6
LSH※-※16	M4×0.7	2.1	8
LSH※-※20	M5×0.8	4.3	10
LSH※-※25	M6×1.0	7.3	12
LSH-※32	M6×1.0	7.3	13

●정면 취부



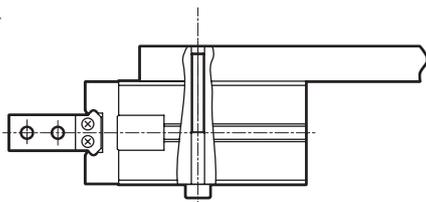
항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 삽입 깊이 L(mm)
LSH-※06	M3×0.5	0.88	10
LSH※-※10	M3×0.5	0.69	5
LSH※-※16	M4×0.7	2.1	8
LSH※-※20	M5×0.8	4.3	10
LSH※-※25	M6×1.0	7.3	12
LSH-※32	M6×1.0	7.3	13

●측면 취부



항목	사용 볼트	조임 토크 (N·m)	최대 나사 삽입 깊이 L(mm)
LSH-※10 LSHM-※10	M3×0.5	0.88	6
LSHL-※10	M3×0.5	0.78	5.5
LSH※-※16	M4×0.7	1.6	4.5
LSH※-※20	M5×0.8	3.3	8
LSH※-※25	M6×1.0	5.9	10
LSH-※32	M6×1.0	5.9	10

●관통 구멍 사용



항목	사용 볼트	조임 토크(N·m)
LSH-※06	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※10	M2.5×0.45	0.32
LSH※-※16	M3×0.5	0.88
LSH※-※20	M4×0.7	2.1
LSH※-※25	M5×0.8	4.3
LSH-※32	M5×0.8	4.3

주: 스위치 부착의 경우, 관통 구멍은 사용할 수 없습니다.

■고객이 사용하는 본체 고정 및 소형 고리 고정용의 나사 외에는 다시 조이거나 분해하지 마십시오. 작동 불량일 경우 위험이 있습니다.

■핑거 접동부에는 정기적으로 그리스를 보충해 주십시오. 정기적으로 보충하는 것만으로 수명을 더욱 연장할 수 있습니다.

제조 회사	형번
THK	AFF 그리스

2. LSHM 시리즈

⚠ 주의

■제로점 조정 외부 트리머부에는 내수성 확보를 위해 고무 마개가 취부되어 있으므로 취부된 상태로 사용해 주십시오.

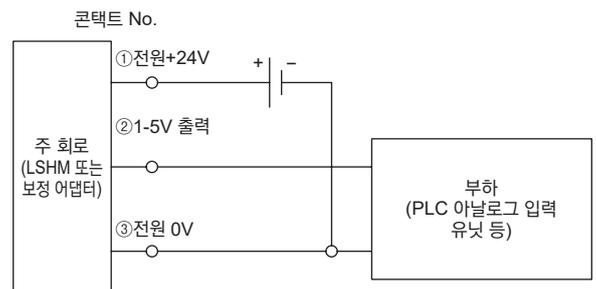
■보정 어댑터의 캡은 내수성을 확보하기 위해 벗기지 마십시오.

■내수성을 확보하기 위해 케이블의 M8 나사부는 확실하게 조여 주십시오.

■케이블 접속

1. 배선은 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
2. 젖은 손으로 커넥터 감합면을 만지지 마십시오. 또한 배선 시에 커넥터나 주변부에 수분이 있는 경우에는 충분히 닦아 주십시오. 절연 불량 원인이 됩니다.
3. 커넥터 감합부에 금속편이나 분체가 들어가지 않도록 해 주십시오.
4. 커넥터의 고정 도구(M8)는 반드시 손으로 조여 주십시오. (적정 조임 토크 0.2Nm) 플라이어 등의 공구를 사용하면 과부하로 파손의 원인이 됩니다. 조이는 힘이 부족하면 보호 구조를 유지할 수 없고 진동으로 느슨해지는 경우가 있습니다.

●리드선 접속



■LSHM과 보정 어댑터 및 IO-Link 어댑터는 출하 시의 조합으로 사용해 주십시오.

LSH
A

LSH
H
I
F
G

HP1
시리즈

LSH
L
I
A

LSH
H
L
L
I
F
G

HP2
시리즈

LSH
M
I
A

LSH
H
M
I
F
G

기
종
선
정

기
술
자
료

실
린
더
스
위
치
의
주
의
사
항

사
용
상
의
주
의
사
항

관
련
상
품

사용·유지 관리 시

1. 공통

⚠ 주의

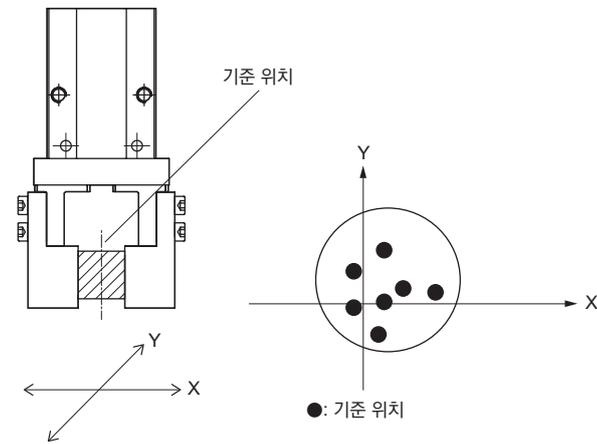
■ 반복 정도

반복 정도란 동일한 조건(핸드 고정, 동일한 소형 고리 사용 등 아래 참조)에서의 클램프·언클램프를 반복한 경우의 핑거가 정지 위치의 차이를 나타냅니다.

개폐 시의 충격이 워크 위치 차이와 반복 정도의 악화를 초래할 수 있습니다. 또한 소형 고리의 마모나 강성 부족도 정도의 악화를 초래할 수 있으므로 주의해 주십시오.

조건

- 소형 고리 치수, 형상, 무게
- 소형 고리의 워크 파지 위치
- 클램프 방법, 길이
- 소형 고리와 워크 접촉부의 저항
- 스피드 컨트롤러 사용에서 쇼크가 없는 개폐
- 파지력(에어 압력)의 변동 등



2. LSHM 시리즈

⚠ 주의

■ 아날로그 출력 전압은 실린더 피스톤 위치에 대응하고 있어 사용 경과에 따른 지그의 변형·마모 등에 의해 그 값이 변동될 수 있습니다.(핸드의 경우에는 핑거부에 발생하는 개폐 방향 풀림이나 소형 고리의 변형·마모가 변동 요인이 됩니다.) 아날로그 출력 전압이 변동된 경우에는 필요에 따라서 제로점 조정 외부 트리머로 미세 조정을 실시해 주십시오.

조작 순서

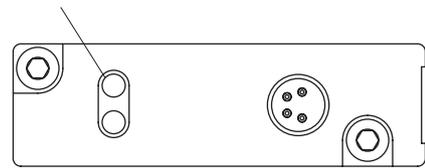
소형 고리 등을 분리하고 핑거를 닫힘 상태로 하여 제로점 조정 외부 트리머에 취부된 고무 마개를 분리하여 트리머를 회전시켜 출력 전압이 1V가 되도록 미세하게 조정해 주십시오.

조작 후에는 반드시 고무 마개를 원래대로 취부해 주십시오.

그때 수분 및 이물질이 내부로 들어가지 않도록 해 주십시오.

※보정 어댑터 옵션 포함은 보정 어댑터를 접속한 상태로 실행해 주십시오.

제로점 조정 외부 트리머



■ 아날로그 출력의 반복 정도

여기에서의 반복 정도란 동일 조건(핸드 고정, 동일 워크 사용 등 아래 참조)에서의 클램프, 언클램프를 반복한 경우의 아날로그 출력 차이를 길이로 환산하여 나타낸 것입니다.

조건

- 워크의 치수, 형상, 무게
- 소형 고리의 워크 파지 위치
- 클램프 방법, 길이
- 소형 고리와 워크 접촉부의 저항
- 파지력(에어 압력)의 변동

LSHIA	HP1 시리즈
LSHIF	
LSHLIA	
LSHLIF	HP2 시리즈
LSHMA	
LSHMIF	
기종 선정	
기술 자료	
실린더 스위치의 주의사항	
사용자의 주의사항	
관련 상품	

관련 상품

오토 핸드 체인저 CHC 시리즈

- 본체와 어댑터의 연결력이 높고, 높은 강성을 유지
- 구동원이 차단되어도 톨 낙하를 방지하는 낙하 방지 기구를 장비
- D 서브 커넥터를 포함한 풍부한 옵션 선택 가능

카탈로그 No.CB-030S



급속 배기 밸브 QEL 시리즈

- 소형·공간 절약의 인라인 타입
밸브 본체에는 열화 방지용 내오존 재료를 표준 채용
- 배관 접속이 가능한 리듀서 타입(수주 생상품)
액추에이터의 근처에서 급속 배기가 가능
단열 팽창의 발생 저감에 공헌

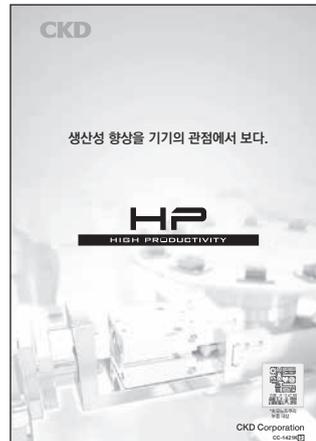
카탈로그 No.CB-024S



HP 시리즈 종합

- 고빈도 사용용(HP1)
접동 기술을 최적화하고 기존품과
동일한 치수로 장수명화(기존 대비 2배 이상)
- 분진 환경용(G-HP1)
강력 스크레이퍼와 루브키퍼를 장비하여
분진 환경에서의 내구성 향상(기존 대비 2배 이상)

카탈로그 No.CC-1421



LSH-A

LSHH-F

LSHL-A

LSHLL-F

LSHM-A

LSHMM-F

기종 선정

기술 자료

주의사항
실린더 스위치의

주의사항
사용상의

관련 상품



CKD Korea Corporation

Website <https://www.ckdkorea.co.kr>

주소 : 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)
TEL : 02)783-5201~3
FAX : 02)783-5204

● Suwon Office

주소 : 경기도 수원시 영통구 영통로 237 (303호, 304호)
TEL : 031)202-8515
FAX : 031)202-8517

● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)
TEL : 041)572-2072~3
FAX : 041)572-2074

● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유동로 18-19 (3층)
TEL : 052)288-5082~3
FAX : 052)288-5084

● CKD Korea Factory

주소 : 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38
TEL : 031)498-3841
FAX : 031)498-3842

CKD Corporation

Website <https://www.ckd.co.jp>

- Overseas Sales Administration Department.
2-250 Uji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
- PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

개정 내용
· LSHM IO-Link, 스위치 출력 옵션 추가

The goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.