

PART5

LIMIT SWITCH

리미트 스위치

리미트스위치

300	리미트스위치 인덱스
305	KL 시리즈
328	KH-8010C시리즈
330	KH-8010-S 롤러 레버형
331	KH-8010-C 가변 롤러 레버형
332	콘넥터
334	중계배선
335	KH-9111 시리즈 리미트 스위치(내장용)
337	KH-8010 시리즈 봉입형 마이크로 스위치
339	KH-9010 시리즈 리미트 스위치(내장용)
341	KH-8005 시리즈 소형 리미트 스위치

리미트 스위치

KL 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KLCA2 KLCA2-2	롤러 레버형	IP 67	    승인제품
	KLCA2-LD KLCA2-2LD	롤러 레버형		
	KLCA12 KLCA12-2	가변 롤러 레버형		
	KLCA12-LD KLCA12-2LD	가변 롤러 레버형		
	KLCL KLCL-2	가변 로드 레버형		
	KLCL-LD KLCL-2LD	가변 로드 레버형		
	KLCA32-41 KLCA32-42 KLCA32-43 KLCA32-44	포크 롤러 레버형		

LIMIT SWITCH



KL 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KLD	톱 플런저형	IP 67	 승인제품
	KLD-LD	톱 플런저형		
	KLD2	롤러 플런저형	IP 47	
	KLD2-LD	롤러 플런저형		
	KLD28	실드 톱 롤러 플런저형	IP 67	
	KLD28-LD	실드 톱 롤러 플런저형		
	KLD3	톱 볼 플런저형		
	KLD3-LD	톱 볼 플런저형		

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치








H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

KL 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KLSD2	사이드 롤러 플런저형	IP 67	 승인제품
	KLSD2-LD	사이드 롤러 플런저형		
	KLNJ	코일 스프링형		
	KLNJ-LD	코일 스프링형		
	KLNJ-A2	코일 스프링 알루미늄 로드형		
	KLNJ-A2LD	코일 스프링 알루미늄 로드형		

LIMIT SWITCH




Seal 콘넥터

	전원	형 명	특징	선심수	인증
	직류	SC-D6SW	Seal 콘넥터 형	4 선	
	교류	SC-A6SW			




중계배선

	전원	형 명	특징	선심수	인증
	직류	D6SW-1	IPW 형 배선	4 선	
	교류	A6SW-1			

KH-8010 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KH-8010-RP	레버 누름형	IP 40	 승인제품
	KH-8010-V1	캠 롤러암형		

KH-9010 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KH-9010	리미트 스위치 내장용	IP 40	 승인제품
	KH-9011			

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치




H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

KH-8010 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KH-8010-S	롤러 레버형	IP 67	 승인제품
	KH-8010-C	가변 롤러 레버형		

KH-8005 시리즈

	형 명	특징	보호구조	인증
	KH-8005-S	롤러 레버형	IP 55	 승인제품
	KH-8005-C	가변 롤러 레버형		
	KH-8005-R	로드 레버형		
	KH-8005-P	푸쉬 플런저형		
	KH-8005-PR	롤러 플런저형		
	KH-8005-CPR	크로스 롤러 플런저형		
	KH-8005-SR	코일 스프링형		

LIMIT SWITCH



KL 시리즈 (리미트 스위치)

특징

- 전기용품안전인증
- CE 인증
- UL 인증
- CCC 인증
- 외함은 견고한 알루미늄 다이캐스팅
- 내열, 내유, 방진 구조 (IP67)
- OT가 큰 OVERTRAVEL 형
- 2회로 쌍단형 기본형 마이크로 스위치 내장
- 동작을 확인할 수 있는 LED 램프 부착형, 네온램프 부착형
- 접점용량 표준형과 미소 부하형
- 승강기 관련 규격 적용 시험 완료 (KSC IEC 60947-5-1)
- Maximum Ambient Temperature: 80 °C



기종구성

종류			특징
엑츄에이터	회전 레버 타입		회전레버의 45° /75° /90° 회전 동작에 의한 감지.
	플런저 타입		톱 / 사이드 플런저의 위치 이동에 따른 감지.
	플렉서블 로드 타입		바 / 코일 로드의 움직임에 의한 감지.
부하 / 접촉방식	일반 부하	KL□□	250VAC 10A 부하용 내장스위치 장착.
	미소 부하	KL01□□	125VAC 0.1A 부하용 내장 스위치 장착.
내환경 사양	내식성	KL□□-RP	부식성 가스나 약품 등을 사용하는 환경에 대응한 부품 사용. - 고무류는 내유, 내후, 내화학성이 강한 재질로 사용. - 노출된 철 부품은 스테인레스 재질 사용 (내장 부품 제외). - 헤드, 바디는 내식성 처리.
	내후성	KL□□-C1	옥외 사용에서 강한 부품을 사용함. - 고무류는 주변 온도 변화에 덜 민감한 실리콘 고무사용. - 노출된 철 부품 및 레버 샤프트는 스테인레스 재질 사용
	고밀폐형	KL□□-L	연삭유, 절삭유 등을 사용하는 장소에 적용함. - 밀폐용 내장 마이크로 사용. - 몰드 단자형과 병용하면 고밀폐 사양 강화.
	고밀봉형	KL□□-A	연삭유, 연삭수 등을 사용하는 장소에 적용함. - 커버 및 배선 인입구의 에폭시 몰딩으로 밀봉성 강화. - 밀폐형 내장 스위치 사용. - 고무류는 내화학성이 강한 재질 사용. - 내구성이 강한 VCT 인출 배선 장착 (5m 이상 주문에 따름).
	내열형	KL□□-T	+5~+120°C 까지 사용 가능 할 수 있도록 내열 부품 사용함.
	내한형	KL□□-V	-40~+40°C 까지 사용 가능 할 수 있도록 내한 부품 사용함. (단, 결빙이 없을 것)
	스퍼터형	KL□□-□S	용접 비산 (스퍼터) 에 대한 접착 저항성이 있는 부품 사용함.
	몰드단자형	DC(SC-D6SW)	M12 4P 형 DC 몰드 단자를 부착하여 Seal 성능을 향상시킴
		AC(SC-A6SW)	M12 4P 형 AC 몰드 단자를 부착하여 Seal 성능을 향상시킴
동작표시	LED 램프	KL□□-LD	동작상태를 한눈에 확인할 수 있도록 LED 램프 장착
	네온 램프	KL□□-LF,LE	동작상태를 한눈에 확인할 수 있도록 네온 램프 장착

* 주의 : 제품의 사용 특성과 실제 사용 환경이 맞지 않는 경우가 발생 할 수 있으므로, 제품 적용 시에는 실제 사용조건에서 테스트하여 문제가 없음을 확인 하신 후 적용하는 것을 권장합니다.

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

형명식별법

KL □ □ - □ □ □ □ □
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 전기정격

-	표준타입
01	미소부하

② ACTUATOR 타입

기호	ACTUATOR 종류
CA2	롤러 레버형 (75° 동작형)
CA2-2	롤러 레버형 (OVERTRAVEL90° 동작형)
CA12	가변롤러 레버형 (75° 동작형)
CA12-2	가변롤러 레버형 (OVERTRAVEL90° 동작형)
CL	가변롤러 레버형 (75° 동작형)
CL-2	가변롤러 레버형 (OVERTRAVEL90° 동작형)
CA32-41	포크 레버 LOCK 형
CA32-42	포크 레버 LOCK 형
CA32-43	포크 레버 LOCK 형
CA32-44	포크 레버 LOCK 형
D	플런저 형 (톱 플런저 형)
D2	플런저 형 (톱 롤러 플런저 형)
D28	플런저 형 (실드 톱 롤러 플런저 형)
D3	플런저 형 (톱 볼 플런저 형)
SD2	플런저 형 (사이드 톱 롤러 플런저 형)
NJ	플렉서블 로드형 (코일 스프링형)
NJ-A2	플렉서블 로드형
	(코일 스프링 알루미늄로드형)

③ 동작표시 방식

기호	소자
-	표준타입
LE	네온램프 타입 (110VAC)
LF	네온램프 타입 (220VAC)
LD	LED 타입

④ 램프 배선

2	NC 측 접속 : 동작 시 점등
3	NO 측 접속 : 부동작 시 점등

⑤ 온도사양

-	표준 -10℃ ~ + 80℃ (비결빙 조건시)
T	내열 +5℃ ~ + 120℃
	내한 -40℃ ~ + 40℃ (비결빙 조건시)

■ 내한, 내열용은 롤러 레버형, 가변 롤러 레버형, 가변 로드 레버형 제품만 적용 가능

■ LD, LE 타입은 내열/내한 적용 불가

⑥ 내부 보호 구조

-	표준타입
A	고밀봉형타입

⑦ 레버주문 사양

-	표준타입
SA	단조레버 (AL R38)
SS	STS 레버 (R38)
S50	S 레버 (롤러 외경 Ø50 R38)
SA50	단조레버 (롤러 외경 Ø50 R38)
SAL	단조레버 (AL R63)
CA	단조레버 조인트 (AL)

⑧ 콘넥터 사양

SC-D6SW	Seal 콘넥터 (DC)
SC-A6SW	Seal 콘넥터 (AC)

■ AC, DC 용 콘넥터의 콘넥터측과 스위치측 형상이 달라 상호 호환성이 없기 때문에 주의해 주십시오.

LIMIT SWITCH

사 양			구 분		ACTUATOR												특징
					회전 레버 타입						플런저 타입				플렉서블 로드 타입		
					롤러 레버형	가변 롤러 레버형	가변 스프링 로드 레버형	포크 레버 LOCK형	톱 플런저형	톱 롤러 플런저형	실드 톱 롤러 플런저형	톱 볼 플런저형	사이드 톱 롤러 플런저형	코일 스프링형	코일 스프링 알루미늄 로드형		
레버 동작 유형 및 점접 감도	일반 타입 (Standard)	45° (Half travel)	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 45°(저 회전형)		
		75°(Standard)	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 75°(기준형)			
		90°(Over travel)	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 90°(과 회전형)			
		NONE LEVER TYPE	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 레버 없는 동작 타입(플런저, 로드타입)			
	고감도 타입 (Sensitivity)	45° (Half travel)	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 45°(저 회전형)		
		75°(Standard)	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 75°(기준형)		
		90°(Over travel)	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 90°(과 회전형)		
	고정도 타입 (High Sensitivity)	45° (Half travel)	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	· 레버 회전 각도 45°(저 회전형)		
	부하 / 접촉방식	일반부하	1a1b 타입	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 일반형 2 회로 쌍단스위치 사용	
		미소부하	1a1b 타입	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	내식성 타입	KL□□-RP	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 내열, 내한, 램프 타입 사용 불가 · 90°동작 타입, 포크롤 타입 사용 불가		
	내후성 타입	KL□□-C1	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	· 내열, 내한 타입 사용 불가 · CA2/CA12/CL,G2/G12/GL 만 적용		
	고밀폐 타입	KL□□-L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 밀폐형 내장 스위치 (KH-9010-MS) 를 사용 · 내열, 내한 타입 사용 불가		
내환경 사양	고밀봉 타입	KL□□-A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 리드선 부착 · 콘센트부에 예폭시 수지를 넣어 Seal 성을 향상 · 내열, 내한 타입 사용 불가		
	몰드단자 타입	AC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
		DC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	내열 타입	KL□□-T	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	· 내열성을 향상시키기 위하여 실리콘 고무 사용 · 내열 전용 구리스 사용 · 주위온도 +120°C 사용 가능 (+5°C ~ +120°C) · 고밀폐, 몰드 단자타입, 동작표시 램프 타입 사용 불가 · 동작 표시 램프 장착 타입 불가		
	내한 타입	KL□□-V	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	· 내한성을 향상시키기 위하여 실리콘 고무 사용 · 내한 전용 구리스 사용 · 주위온도 -40°C 사용가능 (-40°C ~ +40°C) · 고밀폐, 몰드 단자, 동작표시램프 타입 사용 불가		
동작표시램프		KL□□-LE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 동작 상태를 한눈에 확인 할 수 있음		
		KL□□-LF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 동작 시 점등, 부동작시 점등가능		
		KL□□-LD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	· 내열, 내한 타입에서 사용 불가		
스퍼터 타입		KL□□-OS	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	· 램프 / 커버 내열성 수치 사용 · 나사류 / 롤러 등에 스테인레스 사용		

※ 일반 타입 이외의 제품은 생산 가능 여부를 확인 바랍니다.

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 콘트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

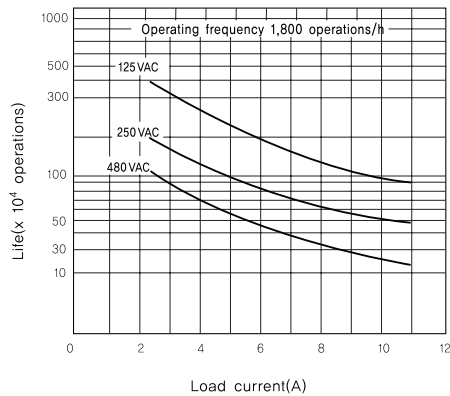
정격

■ 일반 부하형

항목 형명	정격 전압 (V)	무 유도부하 (A)				유도부하 (A)			
		저항부하		램프부하		유도부하		전동기부하	
		상시폐로	상시개로	상시폐로	상시개로	상시폐로	상시개로	상시폐로	상시개로
기준형 OVERTRAV- EL 형 (고감도형 제외)	AC 125	10	10	3	1.5	6		5	2.5
	AC 250	10	10	2	1	6		3	1.5
	AC 480	6	6	1.5	0.8	3		1.5	0.8
	AC 600	3	1	1	0.5	1.5		1	0.5
	DC 8	10		6	3	6		6	
	DC 14	10		6	3	6		6	
	DC 30	6		4	3	6		6	
	DC 125	0.8		0.2	0.2	0.8		0.2	
	DC 250	0.4		0.1	0.1	0.4		0.1	
고감도형	AC 125	5	-	-	-	-		-	-
	AC 250	5	-	-	-	-		-	-
	DC 125	0.4	-	-	-	-		-	-
	AC 250	0.2	-	-	-	-		-	-

특성 데이터

■ 전기적 수명 곡선 (COS θ = 1)



■ 미소부하형

정격전압 (V)	저항부하 (A)
AC 125	0.1
DC 30	

사용부하 범위 : DC 5~30V 0.5~100mA

■ 고감도형

정격전압 (V)	저항부하 (A)
AC 125	5
AC 250	5
DC 125	0.4
DC 250	0.2

최소 적용부하 : DCSV 160mA

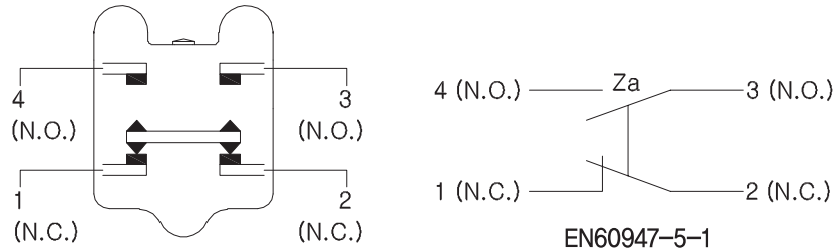
UL, cUL 안전규격인증정격 UL508(No.E117960)	
정격전압	정격전류
250VAC	10A(저항부하시)
125VAC	10A(저항부하시)

LIMIT SWITCH

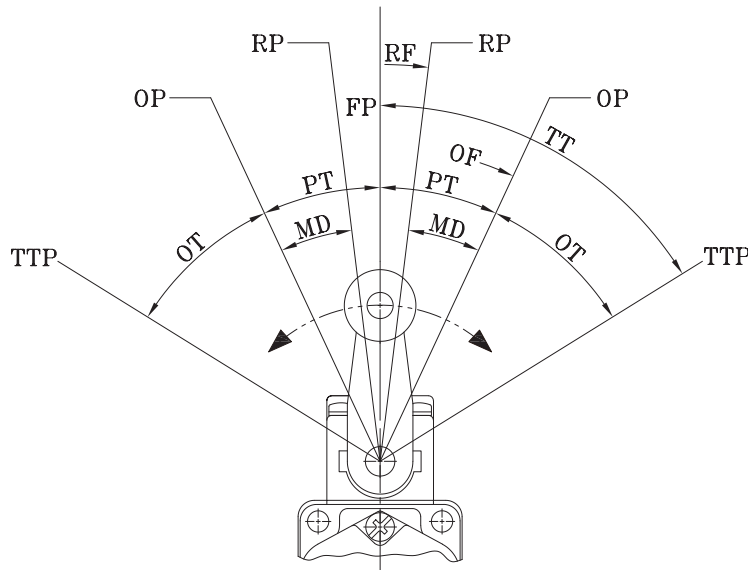


접점구성

■ 2 회로 쌍단형



레버동작범위 기호설명



기호	기호설명	
OF	동작에 필요한 힘	자유위치 (FP) 에서 동작위치 (OP) 로 움직이는데 필요한 힘
RF	되돌림의 힘	동작 한도 위치 (TTP) 에서 되돌림 위치 (RP) 까지 움직이는데 필요한 힘
PT	동작까지의 움직임	자유위치 (FP) 에서 동작위치 (OP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
MD	응차의 움직임	동작위치 (OP) 에서 되돌림 위치 (RP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
OT	동작후의 움직임	동작위치 (OP) 에서 동작 한도 위치 (TTP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
OP	동작위치	자유위치 (FP) 상태에서 a 점접 (NO) 이 ON 될 때의 액추에이터 위치
FP	자유위치	외부에서 액추에이터에 힘이 가해지지 않을 때의 액추에이터의 위치
TTP	동작 한도 위치	액추에이터가 멈춤에 도달했을 때의 액추에이터 위치
RP	되돌림 위치	동작위치 (OP) 에서 a 점접 (NO) 이 OFF 될 때 액추에이터 위치
TT	전체의 움직임	자유위치 (FP) 에서 동작 한도 위치 (TTP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

성능

항목		기종	롤레버형	가변롤러 레버형	가변로드 레버형	포크레버 LOCK 형	플런저형	플렉서블 로드형
		형명	KLCA2	KLCA12	KLCL	KLCA32-41	KLD	KLNJ
			KLCA2-2	KLCA12-2	KLCL-2	KLCA32-42	KLD2	KLNJ-A2
			KLCA12-S50			KLCA32-43	KLD28	
			KLCA12-SA50			KLCA32-44	KLD3	
						KLSD2		
외부규격	표준규격		IEC 60947-1, 60947-5-1, UL508, GB14048.5					
	인증		CCC, UL, CE, 전기용품안전인증					
구조	접점형식		쌍투 2 회로 스위치					
	접점형태	표준부하	은합금					
		미소부하	은 (금도금)					
	보호구조		IP 67(IEC60529), KLD2(IP 47)					
전기적 성능	내전압		동극 단자간 : AC 1,000V 50/60Hz 1 분간 (표준 동작 특성형) AC 600V 50/60Hz 1 분간 (고감도 롤러레버형) 각 단자와 비충전 금속부간 : AC 2,000V 50/60Hz 1 분간 각 단자와 어스간 : AC 2,000V 50/60Hz 1 분간 (어스단자) AC1,500V 고감도					
	절연저항		절연저항 100MΩ 이상 (DC 500V 절연저항계)					
	접촉저항 (초기치)		25mΩ 이하 (미소부하형 500mΩ이하)					
	정격 밀폐 열전류 (Ithe)		10A, 0.5A(EN60947-5-1)					
허용 조작 속도			1mm/s ~ 1m/s					
기계적 성능	내충격		고감도 특성 롤러레버형 : 200 % 자유위치와 동작 한도 위치 경동작 롤러레버형, 무방향 경동작형 : 200 % 동작 한도 위치 무방향 동작형 : 300 % 동작 한도 위치 상기 이외의 기종 : 300 % 자유위치와 동작 한도 위치 (자유위치와 동작 한도 위치 또는 동작 한도 위치에 접점차가 1ms 이하)					
	내진동		복진폭 : 1.5mm, 주파수 10~55Hz, 연속 2 시간 (고감도 특성 롤러레버형, 무방향 동작형 : 동작 한도 위치) * 상기 이외의 기종은 자유위치와 동작 한도 위치					
수명	기계적 수명		1,500 만회 (OVERTRAVLER 형 (일반형), 플런저형 : 500 만회, 포크레버 LOCK 형 : 200 만회, 고밀폐형 : 100 만회) 고밀봉형 :100 만회					
	전기적 수명 (표준)		75 만회 (저항부하시 250VAC 10A, 고밀폐형 10 만회) 고밀봉형 :10 만회 고감도 :50 만회 내후성형 :10 만회					
	전기적 수명 (미소)		100 만회					
	허용 동작 빈도		기계적 120 회 / 분			전기적 30 회 / 분		
환경조건	사용온도 (표준형)		-15℃ ~ +80℃ (결빙이 되지 않는 상태에서)					
	오염도 (사용 환경)		3(EN60947-5-1)					
	사용시 주위 습도		35~95%RH					
KL 리미트 시리즈 취득인증			KC : KC 61058-1 UL/CUL : UL508 CSA C22.2 NO.14-05 CE : EN 60947-1 / EN 60947-5-1 / CCC : GB/T 14048.5					

LIMIT SWITCH



내부 구조 (오버로드형)

Return Spring

스피링을 사용하여 레버 회전각도를 최소 90° 확보, 기계적 수명 향상시킴

Shaft

O 링을 장착하여 높은 밀봉성을 가짐 (보호구조 IP67)

Plunger

내부 스프링을 사용하여 동작을 원활하게 하였음

내장스위치

2 회로 쌍단형 1a1b

INSULATOR

절연지를 사용하여 절연성을 좋게 하였음

CONDUIT- 나사는 PF1/2 관용 편 행나사로써 SC 타입은 콘택터와 병용하여 밀봉성을 더욱 높임

물리
기계적 강도, 내마모성이 우수한 스테인레스강 사용

레버
내식성이 우수한 내식용 알루미늄합금 단조재를 사용 (주문사양)

조정위치표시판

커버의 씰
커버에 O 링을 장착하여 높은 밀봉성이 있음

동작후 표시판의 △ 부분이 헤드축의 □ 부분안에 오도록 조정해 주십시오.

OT과다, 조정필요
정상범위
OT부족, 조정필요
정상범위
OT부족, 조정필요

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 콘트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

종류별 형식구분

형명 (분류명)	액추에이터	형명 (분류명)	액추에이터
KLCA2(75° 이하) KLCA2-2(90° 이하) 롤러 레버형		KLCA2-S50 Ø50 형 롤러 레버형	
좌 · 우		좌 · 우	
KLCA12(75° 이하) KLCA12-2(90° 이하) 롤러 조절 레버형		KLCASD2 사이드 롤러 플런저형	
좌 · 우		좌 · 우	
KLCL(75° 이하) KLCL-2(90° 이하) 로드 레버형		KLNJ-A2 코일 스프링 알루미늄 로드형	
좌 · 우		전후좌우 (상, 하 금지)	
KLCA32-41, 42, 43, 44 포크 롤러 레버형		KLD3 톱 볼 플런저형	
좌 · 우 90° 이하		상 · 하	
KLNJ 코일 스프링형		KLD28 실드 톱 롤러 플런저형	
전후좌우 (상, 하 금지)		상 · 하	
KLD2 톱 롤러 플런저형		KLD 톱 플런저형	
상 · 하		상 · 하	

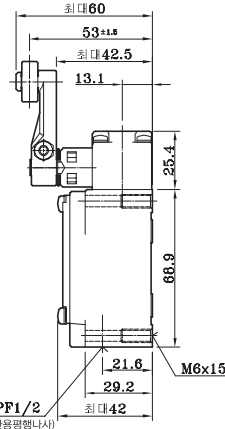
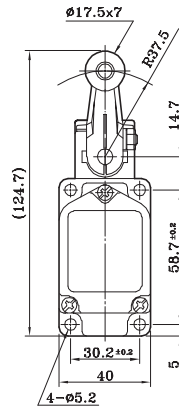
LIMIT SWITCH



KL 시리즈 - 롤러 레버형



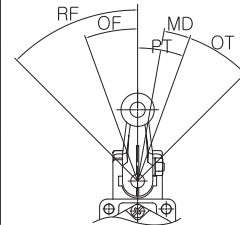
KLCA2
KLCA2-2



KLCA2-LD
KLCA2-2LD

동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최대	PT	OT 최소	MD 최대	재질
KLCA2	910g	100g	25 ± 5	45	12°	합체 : 알루미늄합금 다이캐스팅 헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 롤러 : 스테인레스 보호구조 : IP 67
KLCA2-2	910g	100g	25 ± 5	60	10°	
KLCA2-LE KLCA2-2LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다 .					
KLCA2-LD KLCA2-2LD						



주의사항

- LIMIT SWITCH 롤러 레버에 무리한 힘이나 충격으로 스위치를 동작시키면 액추에이터부에 불안정 동작 및 전기적 기계적 수명이 단축될 수 있으며, 또한 불량이 될 수도 있습니다.
- 설치시에는 아래 그림을 참고하여 설치하여 주십시오.

나쁜예	좋은예	나쁜예	좋은예	나쁜예	좋은예	나쁜예	좋은예

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

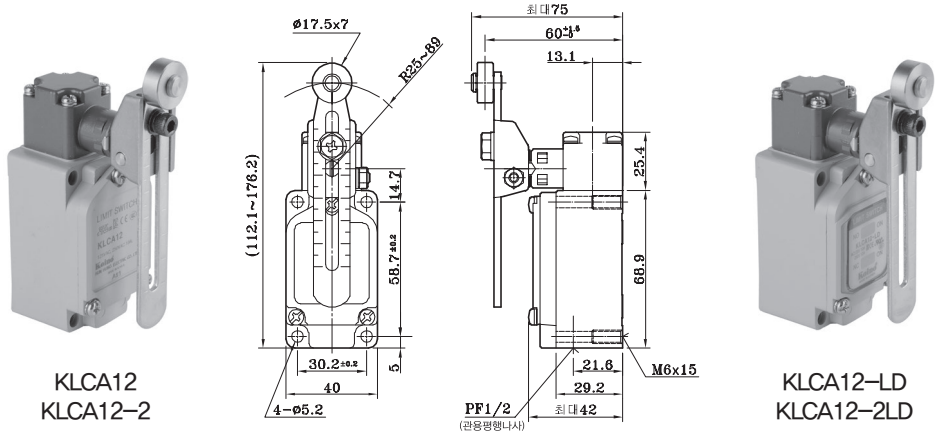
H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

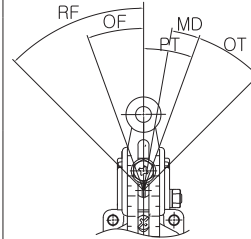
리미트 스위치

KL 시리즈 - 가변 롤러 레버형

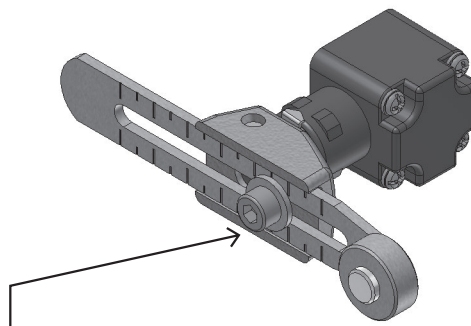


동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최대	PT	OT 최소	MD 최대	재질
KLCA12	290g	25g	25 ± 5	45	12°	합체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 로드 : 스테인레스 보호구조 : IP 67
KLCA12-2	290g	25g	25 ± 5	60	10°	
KLCA12-LE KLCA12-2LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다.					
KLCA12-LD KLCA12-2LD						



주의사항

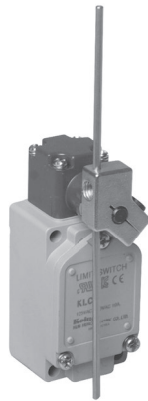


- 육각 또는 렌치볼트를 풀어서 레버의 길이를 조절한다.
- 로드 : 0~64mm 조절 가능

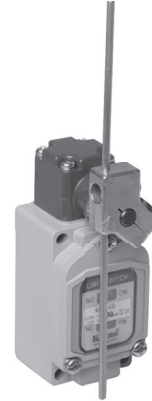
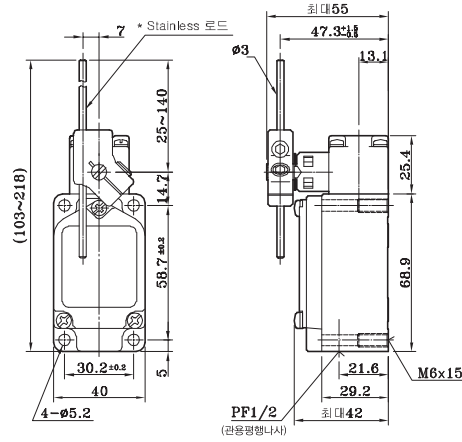
LIMIT SWITCH



KL 시리즈 - 가변 로드 레버형



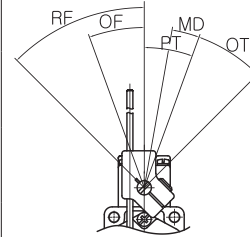
KLCL
KLCL-2



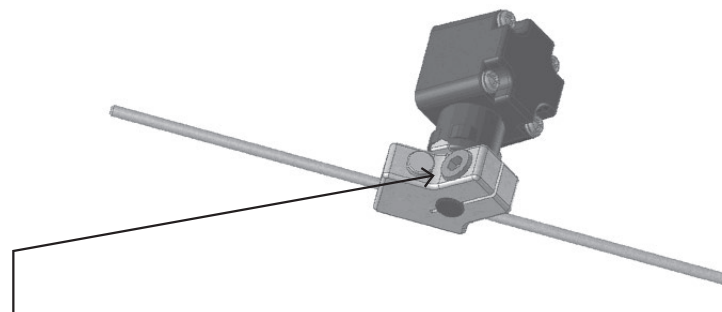
KLCL-LD
KLCL-2LD

동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최대	PT	OT 최소	MD 최대	재질
KLCL	290g	25g	25 ± 5	45	12°	합체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 로드 : 스테인레스 보호구조 : IP 67
KLCL-2	290g	25g	25 ± 5	60	10°	
KLCL-LE KLCL-2LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다 .					
KLCL-LD KLCL-2LD						



주의사항



- 렌치 볼트를 풀어서 레버의 길이를 조절한다.
- 로드 : 0~115mm 조절 가능

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

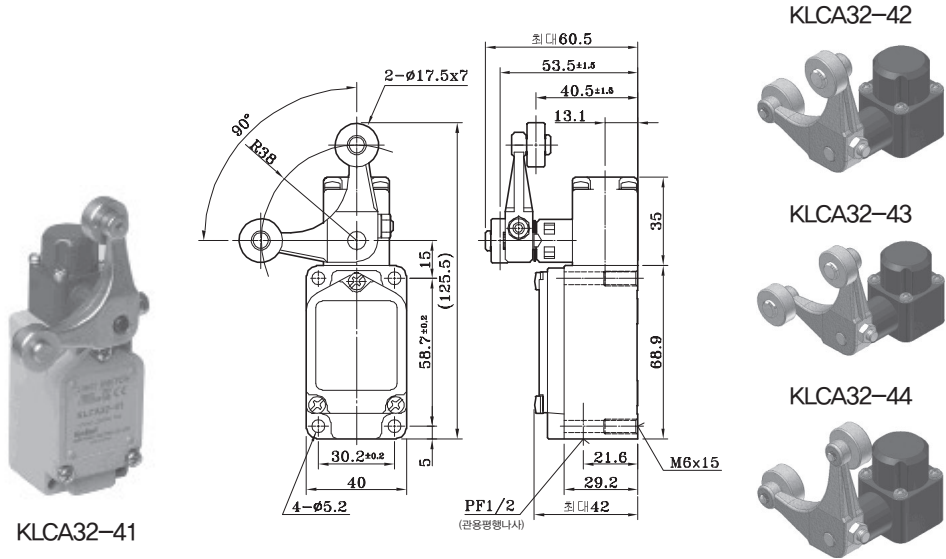
H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

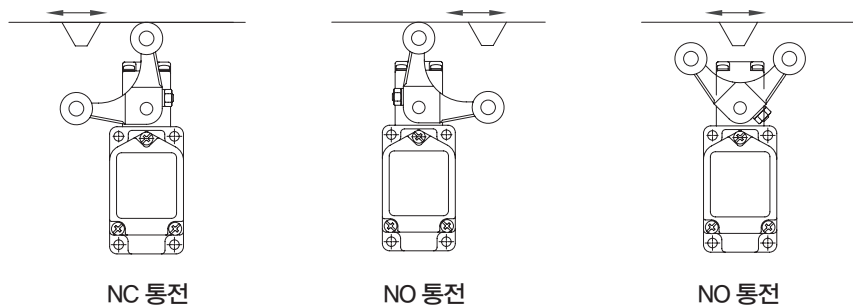
KL 시리즈 - 포크 롤러 레버형



동작특성 및 재질

형명	OF 최대	PT	OT 최소	재질	
KLCA32	1,220g	50°	30°	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅	
KLCA32-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다.			헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅	
KLCA32-LD				레버 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 롤러 : 스테인레스 보호구조 : IP 67	

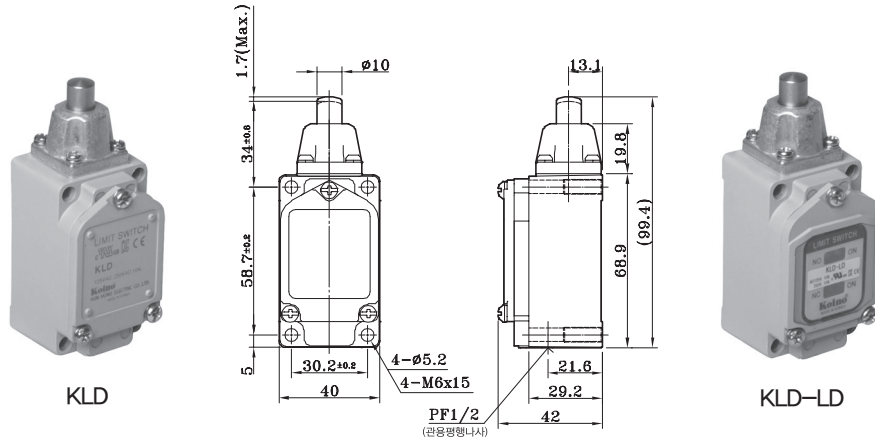
포크 롤러 레버형



LIMIT SWITCH



KL 시리즈 – 톱 플랜저형



동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT 최대	OT 최소	MD 최대	재질	비고
KLD	2,720g	820g	1.7mm	6.4mm	1mm	합체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅	
KLD-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다 .					헤드 : 아연 합금 다이캐스팅 로드 : 스테인레스	네온램프 표시형
KLD-LD						보호구조 : IP 67	LED 램프 표시형

■ 주의 – 런저의 선단에서 8mm 이상 누름 동작 시키지 말것.

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

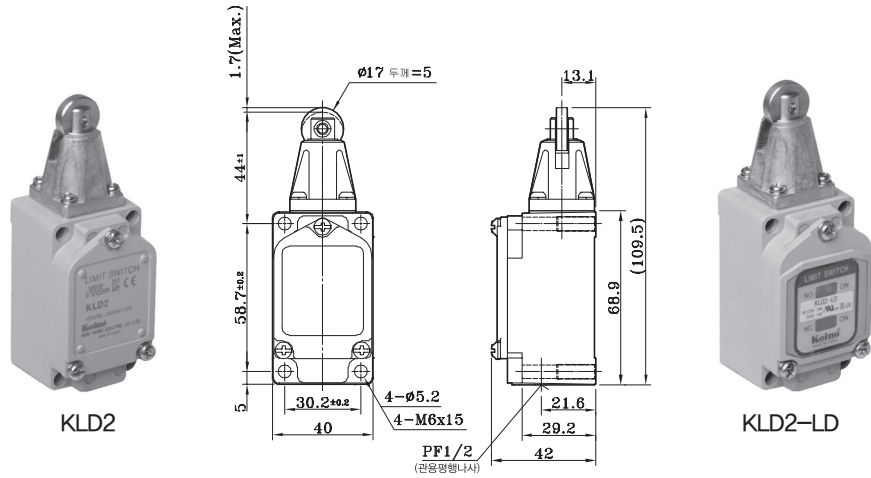
H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

KL 시리즈 - 롤러 플런저형

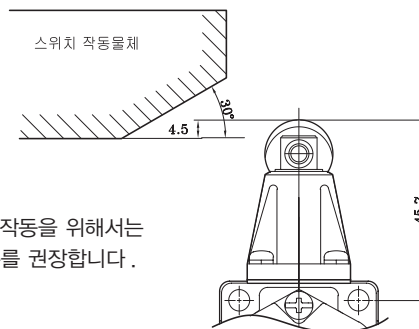


동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT 최대	OT 최소	MD 최대	재질	비고
KLD2	2,850g	810g	1.7mm	5.6mm	1mm	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅	
KLD2-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다.					헤드 : 아연 합금 다이캐스팅	네온램프 표시형
KLD2-LD						롤러 : 스테인레스 보호구조 : IP 47	LED 램프 표시형

주의사항

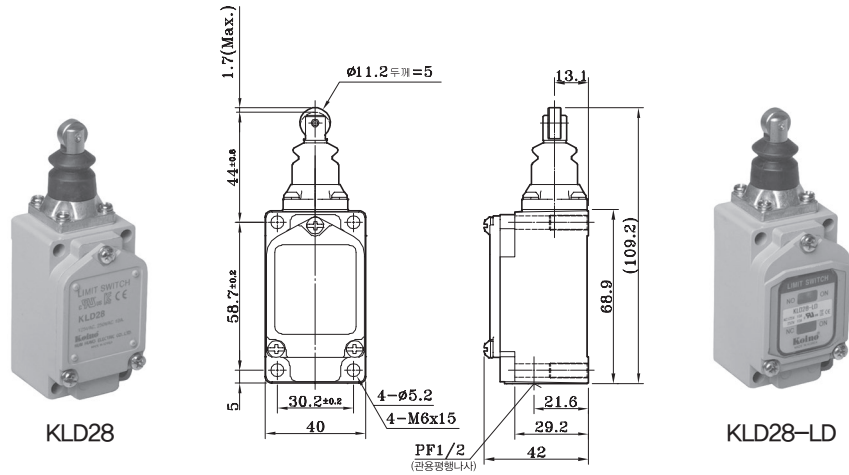
- KLD2 제품의 측면 작동을 위해서는
그림에 표시된 치수를 권장합니다.



LIMIT SWITCH



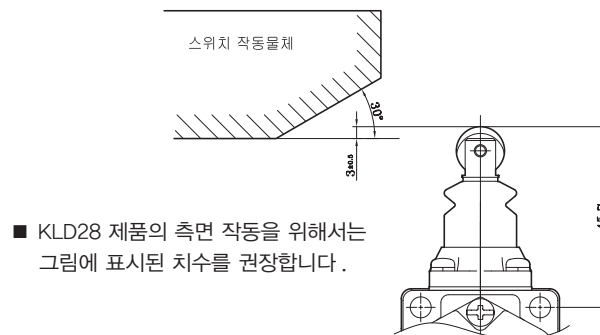
KL 시리즈 - 실드 톱 롤러 플런저형



동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT 최대	OT 최소	MD 최대	재질	비고
KLD28	1,700g	450g	1.7mm	5.6mm	1mm	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅	
KLD28-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다.					헤드 : 아연 합금 다이캐스팅	네온램프 표시형
KLD28-LD						롤러 : 스테인레스 보호구조 : IP 67	LED 램프 표시형

주의사항



A 파워
스위치

B 캠
스위치

C 세이프티
스위치

D 제어용
스위치

E 리미트
스위치

F 마이크로
스위치

G 발판
스위치

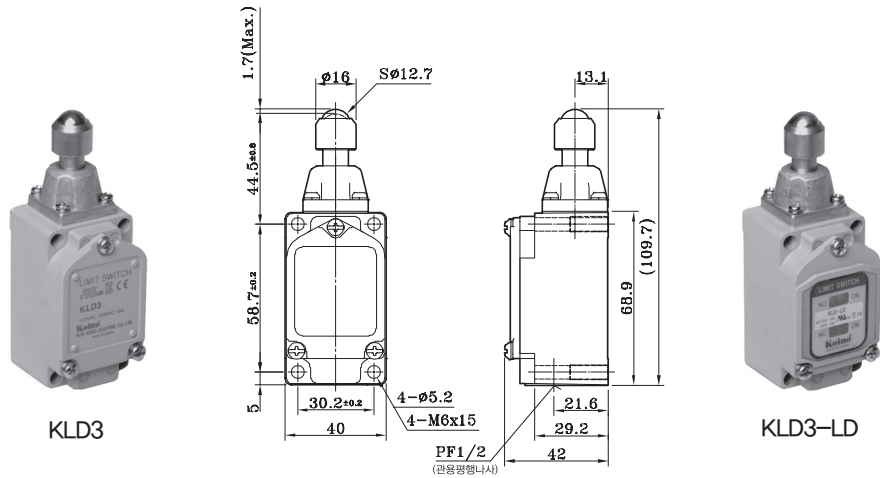
H 단자대

I 콘트롤
박스

J 보호카바

리미트 스위치

KL 시리즈 - 톱 볼 플런저형

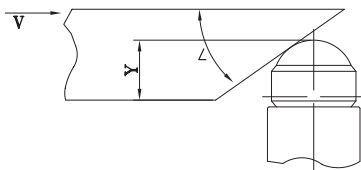


동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT 최대	OT 최소	MD 최대	재질	비고
KLD3	2,720g	820g	1.7mm	4mm	1mm	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 아연 합금 다이캐스팅 롤러 : 볼 베어링 보호구조 : IP 67	
KLD3-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다.						네온램프 표시형
KLD3-LD							LED 램프 표시형

주의사항

- 주의 - 플런저의 선단에서 4.8mm 이상 누름 동작 시키지 말것.
- 스위치 작동물체가 ACTUATOR 를 넘어서는 경우에도 전진 방향과 후퇴방향의 형태가 같아도 되지만 ACTUATOR 가 작동 물체에서 급격히 떨어지는 형태는 피해 주십시오.

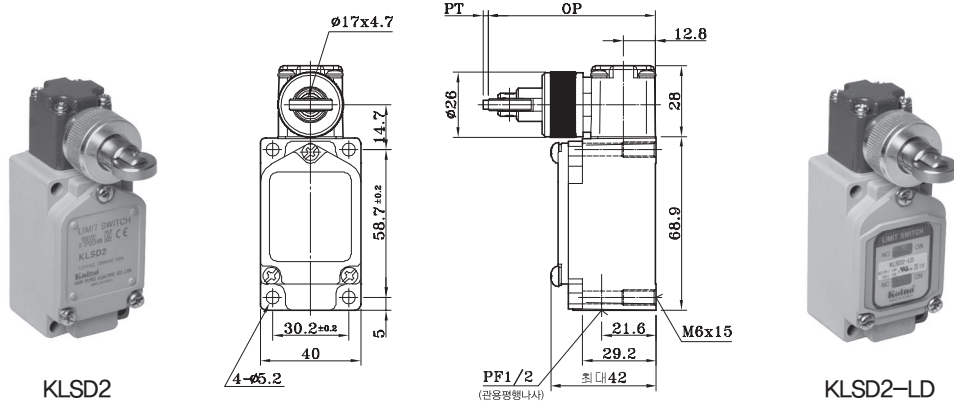


L(각도)	Vmax(m/s)	Y
30 °	0.25	0.6~0.8(TT)
20 °	0.5	0.5~0.7(TT)

LIMIT SWITCH



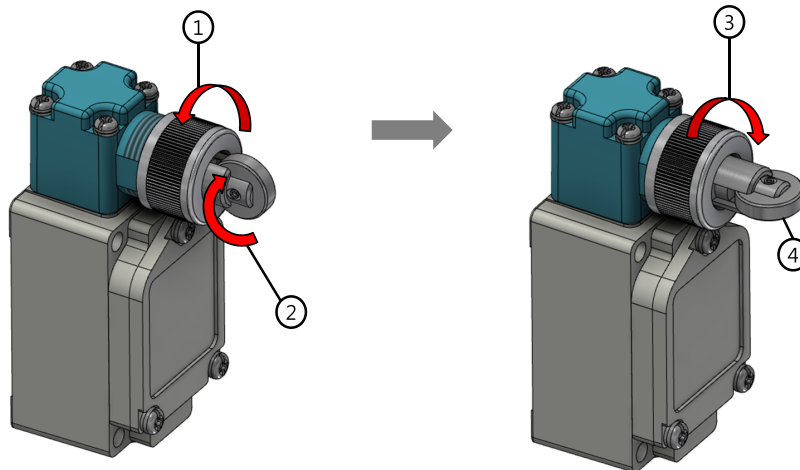
KL 시리즈 - 사이드 롤러 플런저형



동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT 최대	OT 최소	MD 최대	재질	비고
KLSD2	4,087g	97g	2.77mm	5.6mm	1mm	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 롤러 : 스테인레스 보호구조 : IP 67	
KLSD2-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다.						네온램프 표시형
KLSD2-LD							LED 램프 표시형

롤러 플런저 각도 조정 방법



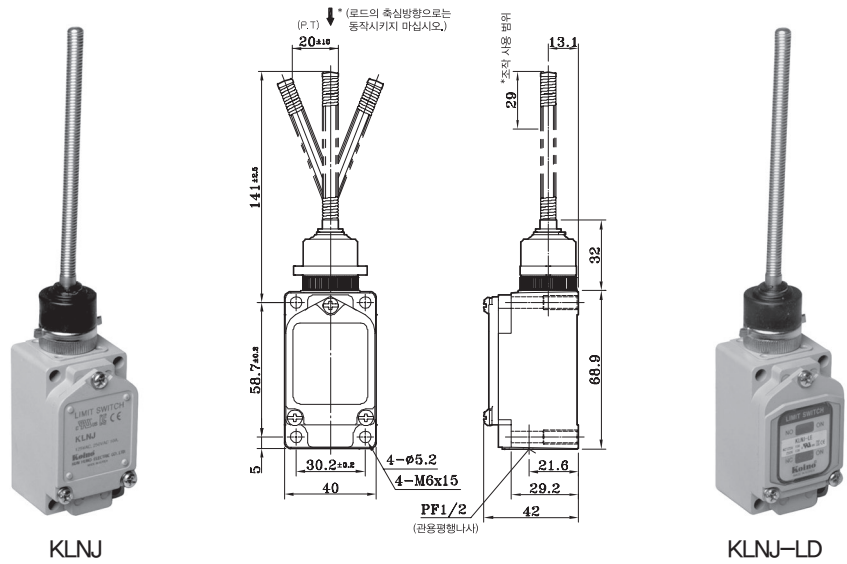
1. 조임 링을 돌려 롤러 플런저를 살짝 헐겁게 한다.
2. 롤러 플런저의 각도를 원하는 방향으로 돌린다.

3. 조임 링을 돌려 롤러 플런저를 고정시킨다.
4. 롤러 플런저의 각도 및 고정 상태를 확인한다.

- A 파워 스위치
- B 캠 스위치
- C 세이프티 스위치
- D 제어용 스위치
- E 리미트 스위치
- F 마이크로 스위치
- G 발판 스위치
- H 단자대
- I 콘트롤 박스
- J 보호카바

리미트 스위치

KL 시리즈 - 코일 스프링형



KLNJ

KLNJ-LD

동작특성 및 재질				
형명	OF 최대	PT 최대	재질	비고
KLNJ	150g	20mm ± 10	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅	
KLNJ-LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다 .		헤드 : 철	네온램프 표시형
KLNJ-LD			스프링 : 스테인레스 보호구조 : IP 67	LED 램프 표시형

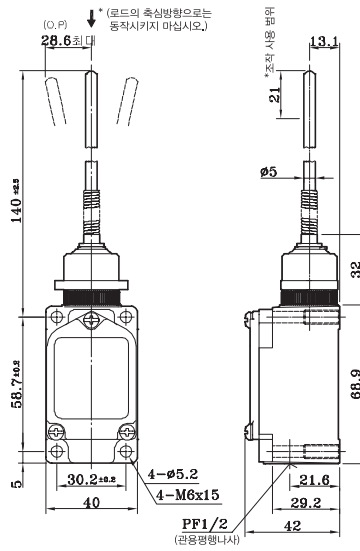
LIMIT SWITCH



KL 시리즈 - 코일 스프링 알루미늄 로드형



KLNJ-A2



KLNJ-A2LD

동작특성 및 재질

형명	OF 최대	PT 최대	재질	비고
KLNJ-A2	150g	28.6mm	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 철	
KLNJ-A2LE	네온램프 표시형 및 LED 표시형은 주문에 의하여 생산합니다 .		스프링 : 스테인레스	네온램프 표시형
KLNJ-A2LD			로드 : 알루미늄 보호구조 : IP 67	LED 램프 표시형

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

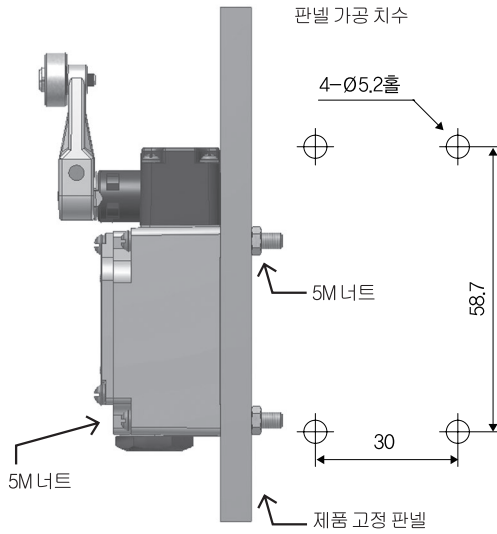
I 컨트롤 박스

J 보호카바

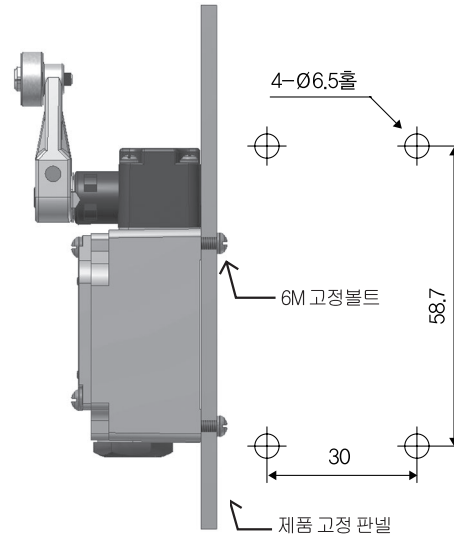
리미트 스위치

제품 설치 방법

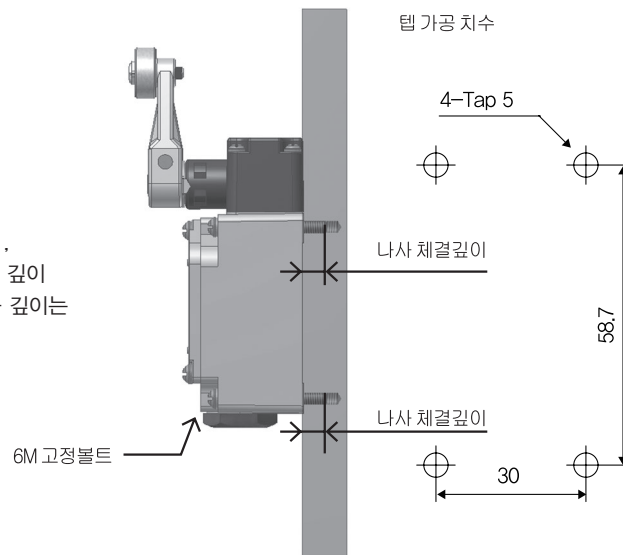
- 전면에서 판넬에 고정할 때 ,
볼트 권장 길이 = 판넬 두께 + 37mm 이상



- 후면에서 판넬에 고정할 때 ,
볼트 권장 길이 = 판넬 두께 + 10mm 이상
제품에 가공된 나사길이는 15mm



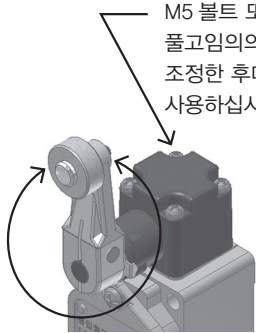
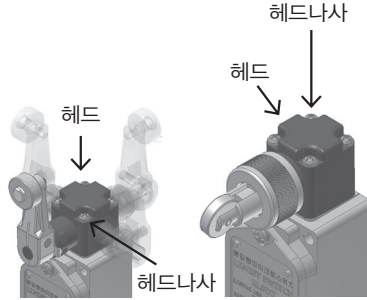
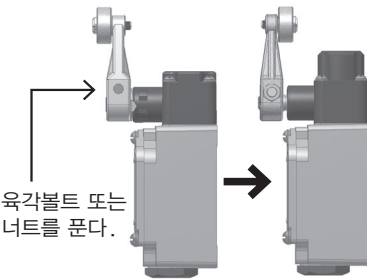
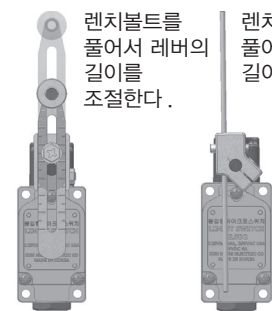
- 전면에서 판넬에 나사가공 후 고정할 때 ,
볼트 권장 길이 = 29.2mm + 나사 체결 깊이
- 나사 체결 깊이는 8mm 이상 , 나사 가공 깊이는 10mm 이상



LIMIT SWITCH



스위치 사용에 대하여

항목	적용기종	해설
<p>ACTUATOR의 부착위치를 바꿀 수 있습니다. ACTUATOR 레버에 달려있는 육각 볼트를 풀어서 ACTUATOR의 위치를 360° 어느 위치든 조정할 수 있습니다. 또 동작 표시 램프가 붙은 경우에는 램프 커버의 정점 ACTUATOR 레버가 닿는 일이 있으므로 레버의 회전 SETTING에 주의해 주십시오. 전후 대칭 레버의 경우에는 램프 커버에 닿지 않습니다.</p>	<p>롤러 레버형 가변 롤러 레버형 가변 로드 레버형</p>	<p>M5 볼트 또는 너트를 풀고임의의 위치를 조정한 후다시 조여서 사용하십시오.</p> 
<p>헤드 방향을 바꿀 수 있습니다. 헤드의 4귀퉁이 나사를 풀면 4방향 중 어느 방향이든 조정할 수 있습니다. 이 경우 내부의 조작용 플런저도 똑같이 변경시켜 주십시오.</p>	<p>롤러 레버형 가변 롤러 레버형 가변 로드 레버형 롤러 플런저형 사이드 롤러 플런저형</p>	<p>헤드나사 헤드</p> 
<p>롤러를 안쪽으로 장치할 수 있습니다. 롤러 레버를 거꾸로 붙이면 롤러를 안쪽으로 장치할 수 있습니다. (수평 180°의 범위내에서 동작이 종료하도록 설정해 주십시오.)</p>	<p>롤러 레버형 포크 레버 LOCK형</p>	 <p>육각볼트 또는 너트를 푼다.</p>
<p>레버로드의 길이를 조정할 수 있습니다. 렌치볼트를 풀어서 레버나 로드 길이를 조정할 수 있습니다.</p>	<p>가변 롤러 레버형 가변 로드 레버형</p>	<p>렌치볼트를 풀어서 레버의 길이를 조절한다. 렌치볼트를 풀어서 로드 길이를 조절한다.</p> 

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

동작표시형 리미트 스위치

(동작표시램프 부착)

- 네온 램프 (AC용) 또는 LED(DC용)로 동작 상태의 확인 및 회로 체크, 동작 발견이 용이합니다.
- 램프단자 (표시등 커버)의 접속은 내장 스위치의 단자나사를 이용하여 접촉 스프링 (코일 스프링)을 통하는 결선방식을 채용하였으므로 램프단자의 결선이 필요 없습니다.
- 표시등 커버를 투명 수지에 알루미늄 다이캐스팅을 함께 성형하여 우수한 봉합성 Seal 을 가지고 있습니다. 이로 인해 절삭유가 있는 장소에서도 사용이 가능합니다. 또 전원을 입력하였을 때 외부에서 동작표시 상태 (동작 시 점등 또는 부동작시 점등)을 알 수 있으며 더구나 램프홀더를 180°회전시킴으로써 동작 시 점등과 부동작시 점등의 전환을 간단히 조작 할 수 있습니다.
- 컨베이어 라인에서 물품의 통과 확인이나, 점검이 곤란한 장소에서의 동작확인에 가장 적합합니다.
- LED 형은 내부에 정류스톡이 있으므로 극성을 바꿀 필요가 없습니다.

종류 / 정격

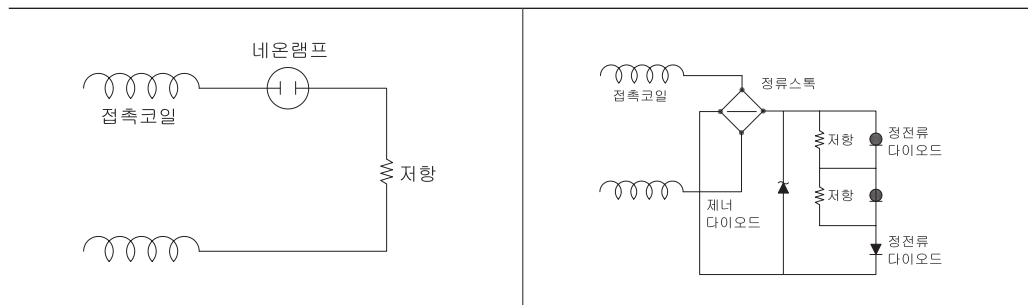
램프종류	항목	정격전압	누설전류	램프부착스위치본체	램프커버 형식
네온램프		110VAC	Max 0.7mA(0.8mA)	KL □ -LE	KL-LE
		220VAC	Max 0.7mA(0.8mA)	KL □ -LF	KL-LF
LED(발광 다이오드)		AC/DC 12~125V	Max 0.7mA	KL □ -LD	KL-LD

* 네온램프 : 220VAC 는 주문사양으로 생산 가능

동작

동작시 점등 KL □ □ -D		출하시에는 동작시 점등으로 조정되어 있습니다.
부동작시 점등 KL □ □ -D3		부동작시 점등으로 사용할 때에는 그림과 같이 LED 를 하방향으로 전환하여 주십시오.

내부회로도

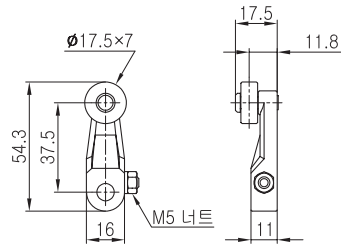


LIMIT SWITCH

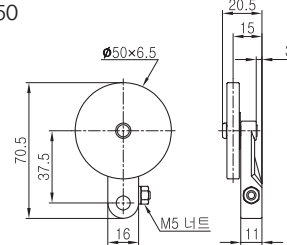


레버종류 및 외형도

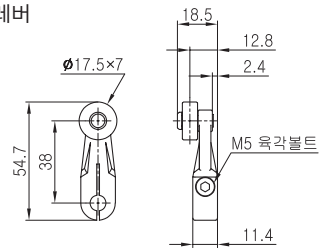
롤러 레버형



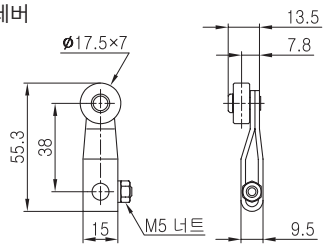
롤러 레버형
S50, SA50



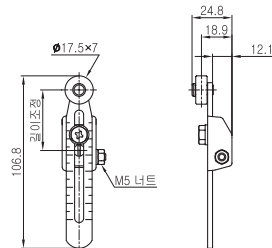
롤러 레버형
SA 단조레버



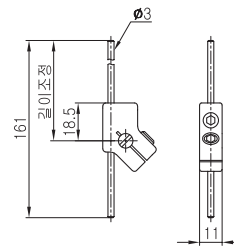
롤러 레버형
SS 스텐레버



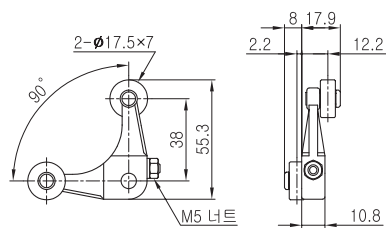
가변 롤러 레버형



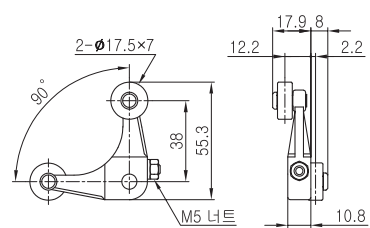
가변 로드 레버형



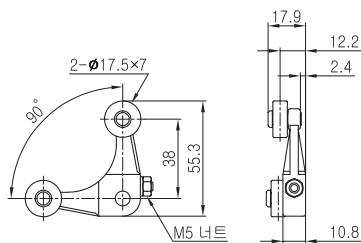
포크 레버 LOCK 형 (CA32-41)



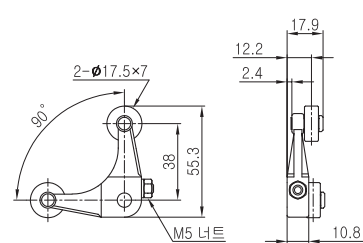
포크 레버 LOCK 형 (CA32-42)



포크 레버 LOCK 형 (CA32-43)



포크 레버 LOCK 형 (CA32-44)



A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

KH-8010-C 시리즈

형명식별법

KH-8010 - C

제품 분류	8010 LIMIT SWITCH	
액추에이터	분류명	레버 최대 동작 각도
종류	S: 롤러 레버형	좌 / 우 75 도 이하
	C: 가변롤러 레버형	좌 / 우 75 도 이하

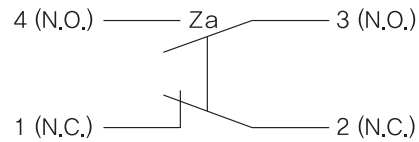
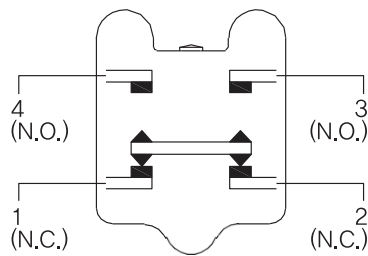
정격

항목 형명	정격전압 (V)	무 유도부하 (A)				유도부하 (A)			
		저항부하		램프부하		유도부하		전동기부하	
		상시폐로	상시개로	상시폐로	상시개로	상시폐로	상시개로	상시폐로	상시개로
기준형 OVERTRAVEL 형 (고감도형 제외)	AC 125	10	10	3	1.5	6		4	2
	AC 250	6	6	2	1	4		2.5	1.2
	AC 500	2	2	1.5	0.8	1.2		0.75	0.5
	DC 8	10		6	3	6			
	DC 14	10		6	3	6			
	DC 30	6		4	3	6			
	DC 125	0.4		0.2	0.2	0.05			
	DC 250	0.2		0.1	0.1	0.03			

■ 표준형, 상시 개로형

접점구성

■ 2 회로 쌍단형



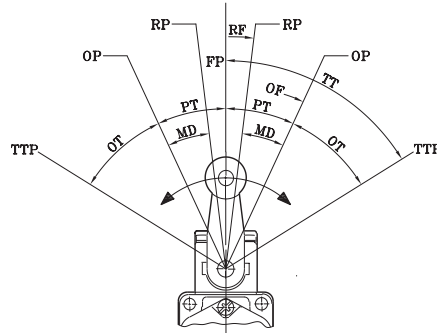
EN60947-5-1

LIMIT SWITCH



레버동작범위 기호설명

기호	기호설명	
OF	동작에 필요한 힘	자유위치 (FP) 에서 동작위치 (OP) 로 움직이는데 필요한 힘
RF	되돌림의 힘	동작 한도 위치 (TTP) 에서 되돌림 위치 (RP) 까지 움직이는데 필요한 힘
PT	동작까지의 움직임	자유위치 (FP) 에서 동작위치 (OP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
MD	응차의 움직임	동작위치 (OP) 에서 되돌림 위치 (RP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
OT	동작후의 움직임	동작위치 (OP) 에서 동작 한도 위치 (TTP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
OP	동작위치	자유위치 (FP) 상태에서 a 점점 (NO) 이 ON 될 때의 액추에이터 위치
FP	자유위치	외부에서 액추에이터에 힘이 가해지지 않을 때의 액추에이터의 위치
TTP	동작한도 위치	액추에이터가 멈춤에 도달했을 때의 액추에이터 위치
RP	되돌림 위치	동작위치 (OP) 에서 A 점점 (NO) 이 OFF 될 때 액추에이터 위치
TT	전체의 움직임	자유위치 (FP) 에서 동작 한도 위치 (TTP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도



성능

항목		기종	롤레버형	가변롤러 레버형
		형명	KH-8010-S	KH-8010-C
외부규격	표준규격		IEC 60947-1, 60947-5-1, K610581-1, UL508, GB14048.5	
구조	접점형식		쌍투 2 회로 스위치	
	접점형태	표준부하	은합금	
		미소부하	은 (금도금)	
	보호구조		IP 67(IEC60529)	
전기적 성능	내전압		동극 단자간 : AC 1,000V 50/60Hz 1 분간 (표준 동작 특성형) AC 600V 50/60Hz 1 분간 (고감도 롤러레버형) 각 단자와 비충전 금속부간 : AC 2,000V 50/60Hz 1 분간 각 단자와 어스간 : AC 2,000V 50/60Hz 1 분간 (어스단자)	
	절연저항		절연저항 100MΩ 이상 (DC 500V 절연저항계)	
	접촉저항 초기치)		25mΩ 이하	
허용 조작 속도			1mm/s ~ 1m/s	
기계적 성능	내충격		경동작 롤러레버형, 무방향 경동작형 : 200 % 동작 한도 위치 무방향 동작형 : 300 % 동작 한도 위치	
	내진동		복진폭 : 1.5mm, 주파수 10~55Hz, 연속 2 시간	
수명	기계적 수명		200 만회	
	전기적 수명 (표준)		10 만회 (저항부하시 250VAC 10A,)	
	허용 동작 빈도		기계적 120 회 / 분	전기적 30 회 / 분
환경조건	사용온도 (표준형)		-15℃ ~ +80℃ (결빙이 되지 않는 상태에서)	
취득인증			UL/CUL : UL508/CSA C 22.2 NO14-13 KC: KC 61058-1 CE-EN60947-1, EN60947-5-1	

※ Maximum Ambient Temperature : 40℃

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

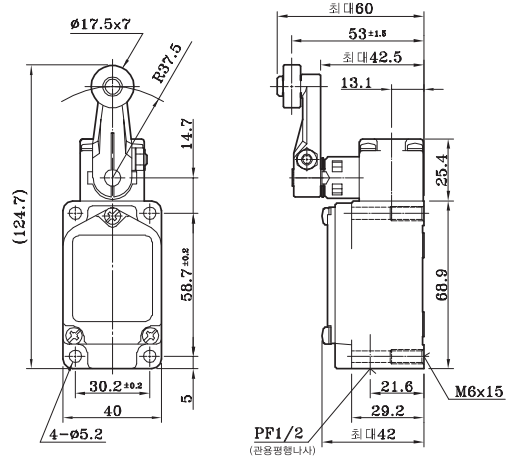
J 보호카바

리미트 스위치

KH-8010 시리즈 - 롤러 레버형

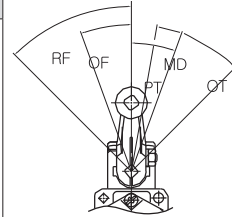


KH-8010-S



동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최대	PT	OT 최소	MD 최대	재질
KH-8010-S	910g	40g	20° ± 5°	50°	18°	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 롤러 : 스테인레스 보호구조 : IP 67



주의사항

나쁜예	좋은예	나쁜예	좋은예	나쁜예	좋은예	나쁜예	좋은예

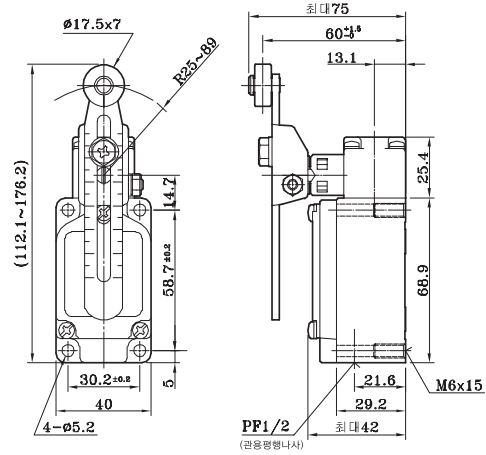
LIMIT SWITCH



KH-8010 시리즈 - 가변 롤러 레버형

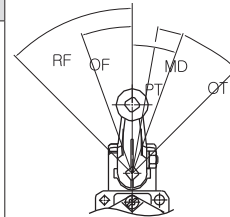


KH-8010-C

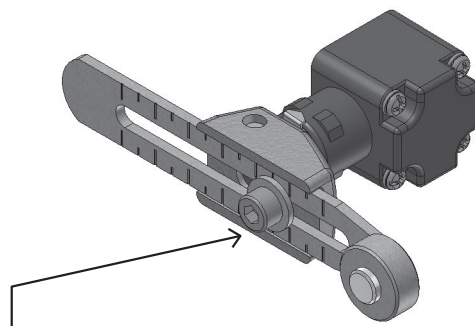


동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최대	PT	OT 최소	MD 최대	재질
KH-8010-C	290g	25g	$20^\circ \pm 5^\circ$	50°	12°	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 헤드 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 로드 : 스테인레스 보호구조 : IP 67



주의사항



- 육각 또는 렌치볼트를 풀어서 레버의 길이를 조절한다.
- 로드 : 0~64mm 조절 가능

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

KL 시리즈 -Seal 콘넥터

특징

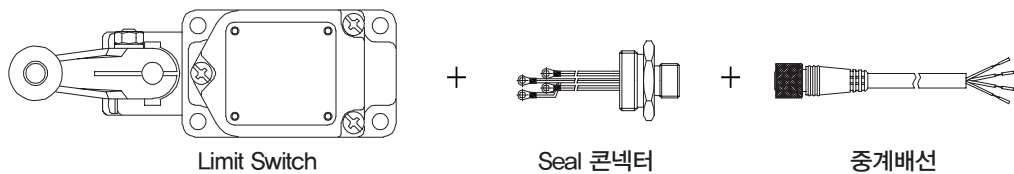
- KL 시리즈 본체에 대해서 별도 부품을 조립함에 따라 콘넥터 타입으로 할 수 있습니다.



정격 및 성능

정격전류	3A
정격전압	DC 125V, AC 250V
접촉저항	40mΩ 이하 (DC 20mV 이하, 100mA 이하에서)
절연저항	100MΩ 이상 (DC 500V 에서)
내전압	AC 1,500V 1min(접촉핀사이, 접촉핀과 핀블록 사이)
보호구조	IP 67(IEC529)
조임강도	0.8N.m
인장강도	98N
사용온도	-25℃ ~ + 70℃
탈착내구	100 회 이상
접촉핀재질	황동 (금도금)
고정구재질	황동
핀블록재질	PBT Glass(UL94-V0)
오링재질	NBR
하우징재질	PBT
코드특징 (케이블)	내유, 내굴곡에 우수함 (300V, 80℃)

콘넥터 조합방법

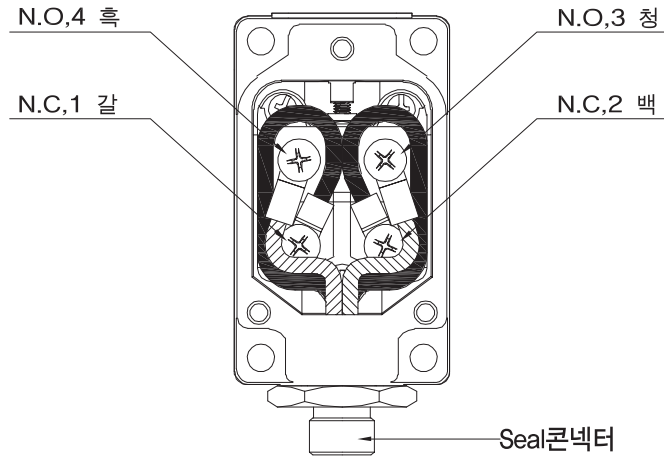


Seal 콘넥터

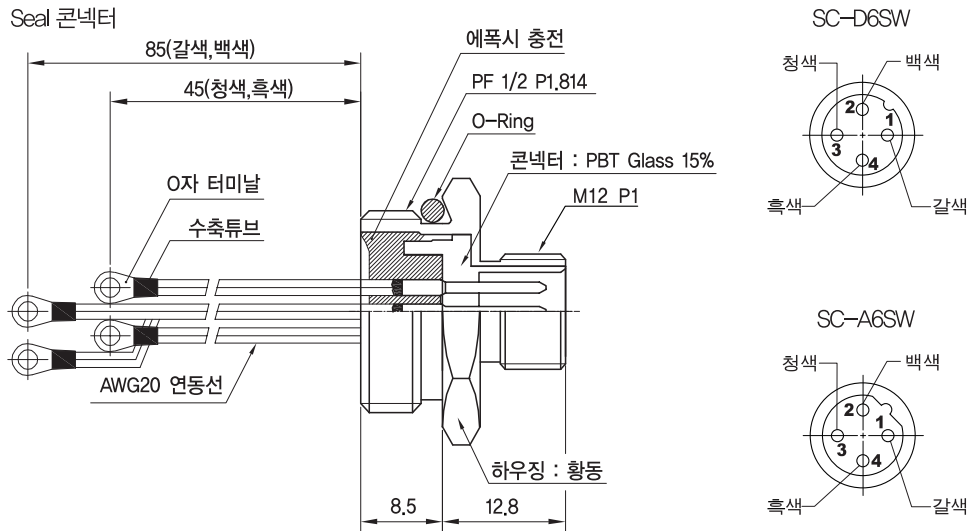
형명	품명	전원	선심수	외관
KL □ □ -SC-D6SW	Seal 콘넥터 타입	DC(직류)	4 선	
KL □ □ -SC-A6SW		AC(교류)	4 선	

LIMIT SWITCH

배선결선방법



외형치수도



A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 컨트롤 박스

J 보호카바

리미트 스위치

KL 시리즈 – 중계배선

특징

■ 코드길이는 주문에 의하여 5m 도 생산합니다 .



중계배선

형명	품명	선심수	전원	코드길이	선심색	배선재질
D6SW	IPW 형 배선	4 선	DC(직류)	2m	1(갈색), 2(백색),	PVC 연질
A6SW	IPW 형 배선	4 선	AC(교류)	2m	3(청색), 4(흑색)	PVC 연질

외형치수도

형명	콘넥터 형상	외형도
D6SW		
A6SW		

LIMIT SWITCH

KH-9111 시리즈 - 리미트 스위치 (내장용)

특징

- 지하철 도어 스위치 전용
- KC 인증



KH-9111

형명식별법

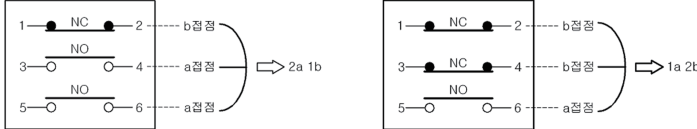
KH - 9111

회사명	KOINO  건흥전기 주식회사
고유번호	9111(24VDC 10A 저항부하)

접점용량 및 재질

형명	전압 (AC)	접점용량 (저항부하시)	재질	중량
KH-9111	DC24V	10A	고정 (F) 접점 Ag:99.9% 가동 (R) 접점 Ag99.9% / Au 도금	약 84g
	DC100V	2.2A		
	DC200V	0.9A		

정격 및 성능

구분	내용	
접점형태		
	고정 (F) 접점	가동 (R) 접점
접점 재질	Ag:99.9%	Ag99.9% / Au 도금
접촉저항	30mΩ 이하 (초기치)	
절연저항	100mΩ 이상 (DC500V 절연저항계)	
전기적 수명	30 만회 이상 (20 회 /minute)	
기계적 수명	30 만회 이상 (30 회 /minute)	
내진동	10~50Hz 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각방향 1 분간	
사용주위 온도	-40℃ ~ + 55℃ (결빙이 되지 않는 상태에서)	
사용주위 습도	45℃ ~ + 85%RH (결빙이 되지 않는 상태에서)	
내전압	충전부	1200VAC(50/60Hz)1 분간
	비충전부	2000VAC(50/60Hz)1 분간
중량	약 84g	

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

I 콘트롤 박스

J 보호카바

외형치수도

Technical drawing of a 6-M4x16L, S/W, P/W connector. The drawing includes a top view, a front view, and a side view.

Top View: Shows a central hole with a diameter of $\varnothing 5$ and a width of 18.

Front View: Shows a vertical assembly with a total height of 97.4. The assembly consists of a top section with a height of 4 and a width of 22, followed by three main sections with heights of 69.5, 69.5, and 5.5. The bottom section has a width of 22 and a central hole with a diameter of 4.3. The top section is labeled "2- $\varnothing 4.3$ Hole".

Side View: Shows a total height of 70.5 and a width of 24.9.

Bottom Section: Labeled "6-M4x16L, S/W, P/W".

LIMIT SWITCH



KH-8010 시리즈 – 봉입형 마이크로 스위치

특징

- 전기용품안전인증
- UL 인증
- KH-8010-RP : 레버 누름형
- KH-8010-V1 : 캠 롤러암형



KH-8010-RP



KH-8010-V1

정격 및 성능

형명		KH-8010-RP	KH-8010-V1
접점용량		380VAC, 10A(저항부하시)	125VAC, 15A(저항부하시)
허용조작속도		1mm/s ~1m/s	
개폐빈도	기계적	120 회 / 분	
	전기적	30 회 / 분	
절연저항		100MΩ 이상 (DC500V 절연저항계)	
접촉저항		25mΩ 이하 (초기치)	
내전압	충전부	1,000VAC(50/60 Hz) 에서 1 분간	
	비충전부	2,000VAC(50/60 Hz) 에서 1 분간	
진동	오동작	10~55 Hz 복진폭 1.5 mm X, Y, Z 각 방향	
충격	내구	약 100G(1,000 ٪)	
	오동작	약 30G(300 ٪)	
수명	기계적	100 만회 이상	
	전기적	10 만회 이상 (정격부하시)	
보호구조		IP 40	
사용주위온도		-25℃ ~ + 50℃ (결빙이 되지 않는 상태에서)	
사용주위습도		45~85% RH	
중량		약 294g	약 179g
취득인증		KC : KC 61058-1 UL/CUL : UL508 (CSA C22.2 NO.14-05)	

* Maximum Ambient Temperature : 40℃

레버 동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT	OT 최소	MD 최대	재질
KH-8010-RP	1,500g	-	-	-	-	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 아이보리색 도장 레버 : 야연 합금 다이캐스팅 롤러 : 스테인레스
KH-8010-V1	682g	114g	15 ± 5℃	55 °	10 °	함체 : 알루미늄 합금 다이캐스팅 아이보리색 도장 레버, 롤러 : 스테인레스

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

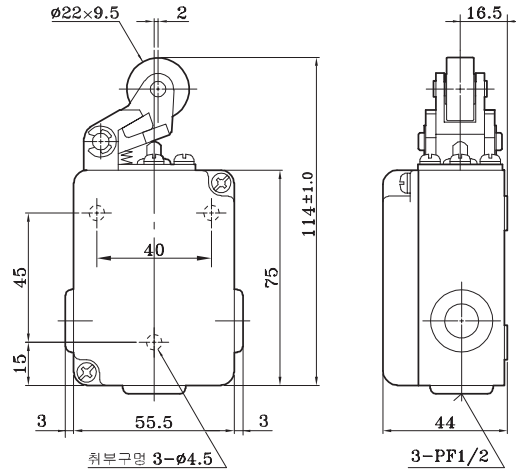
I 콘트롤 박스

J 보호카바

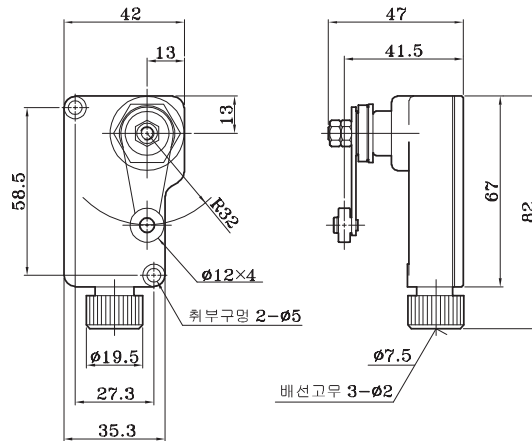
리미트 스위치

외형치수도

KH-8010-RP

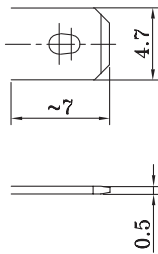


KH-8010-V1



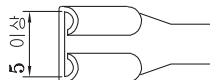
KH-8010-V1 연결 단자 규격 및 배선 연결 방법

■ 연결 단자 규격



■ 배선 연결 방법

1. 단자와 배선을 납땜으로 연결.
2. 접속용 커넥터(Quick connector 등)를 이용하여 연결.



< 접속용 커넥터 적용 사이즈 >

LIMIT SWITCH



KH-9010 시리즈 - 리미트 스위치(내장용)

특징

- KH-9010 : 리미트 스위치 내장용
- 취득인증 : KC 인증



KH-9010



KH-9011

형명식별법

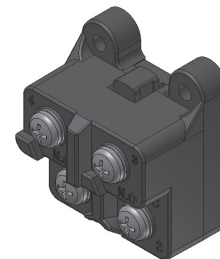
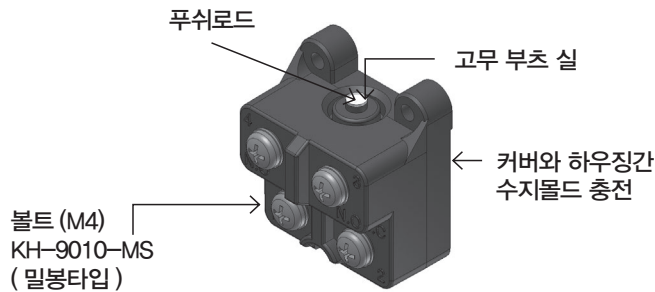
KH-9010-M □

회사명	KOINO 건흥전기 주식회사
고유번호	9010(250VAC, 14VDC 10A 저항부하)
TYPE	MT : 일반형 내장 마이크로 스위치
	MTB : 사이드 롤러 전용 내장 마이크로 스위치
	MS : 밀봉타입 내장 마이크로 스위치

접점용량 및 재질

형명	전압 (AC)	접점용량 (저항부하시)	재질	중량
KH-9010	125V	10A	합체 : Phenol	약 35g
	250V	10A		
KH-9011	380V	10A	합체 : Phenol 커버 : PC 푸시 로드 : 황동 (니켈도금)	약 59g

형태 및 특징



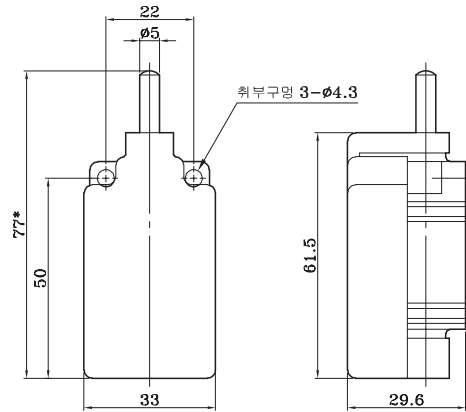
KH-9010-MT, MTB

- A 파워 스위치
- B 캠 스위치
- C 세이프티 스위치
- D 제어용 스위치
- E 리미트 스위치**
- F 마이크로 스위치
- G 발판 스위치
- H 단자대
- I 컨트롤 박스
- J 보호카바

리미트 스위치

외형치수도

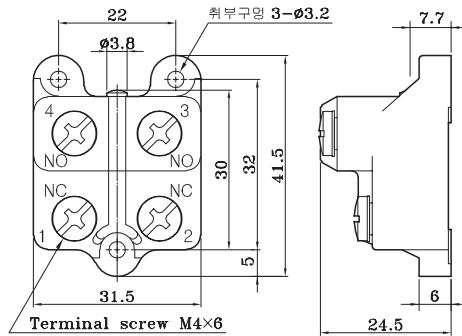
KH-9011



Terminal screw M4×9

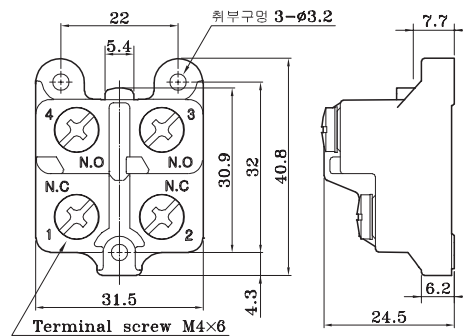
* 표시 - 기본형: 77mm
- KH-8010-RP 내장형: 70.5mm

KH-9010-MS (밀봉타입)



Terminal screw M4×6

KH-9010-MT,MTB(일반타입)



Terminal screw M4×6

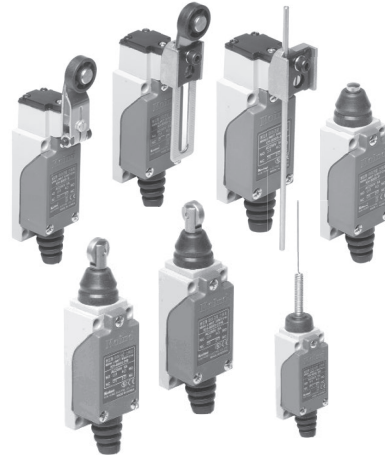
LIMIT SWITCH



KH-8005 시리즈 - 소형 리미트 시리즈

특징

- 전가용품안전인증
- CE 승인제품
- 소형화로 정밀도가 높고, 견고합니다.
- 단자부 배선결선이 용이한 구조로 되어 있습니다.
- 제품의 취부 고정시 전면, 또는 후면 부착이 가능합니다.
- 기계적 강도가 높고 내열, 내유 방진구조로 되어있습니다.
- 액추에이터 종류가 다양하므로 용도에 따라 선택하여 사용할 수 있습니다.
- 승강기 관련 규격 적용 시험 완료 (KS C IEC 60947-5-1)
- 부속서 K 적용



형명식별법

KH -8005-S

회사명	KOINOX 건흥전기 주식회사
고유번호	LIMIT SWITCH(소형 리미트 스위치)
접점용량	250VAC, 5A 형 (저항부하시)
액추에이터 종류	S : 롤러 레버형
	C : 가변 롤러 레버형
	R : 로드 레버형
	P : 푸시 플런저형
	PR : 롤러 플런저형
	CPR : 크로스 롤러 플런저형
	SR : 코일 스프링형

종류별 형식구분

형명	분류명	형태	형명	분류명	형태
KH-8005-S	롤러 레버형		KH-8005-PR	롤러 플런저형	
KH-8005-C	가변 롤러 레버형		KH-8005-CPR	크로스 롤러 플런저형	
KH-8005-R	로드 레버형		KH-8005-SR	코일 스프링형	
KH-8005-P	푸시 플런저형				

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대

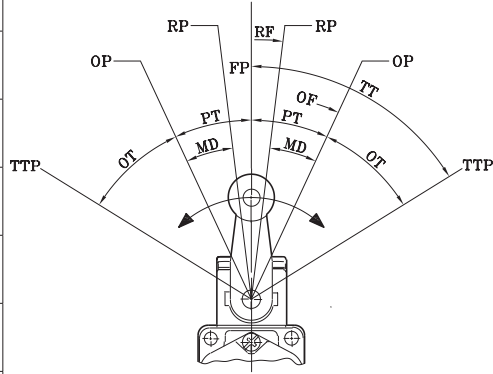
I 콘트롤 박스

J 보호가바

리미트 스위치

레버동작범위 기호설명

기호	기호설명	
OF	동작에 필요한 힘	자유위치 (FP) 에서 동작위치 (OP) 로 움직이는데 필요한 힘
RF	되돌림의 힘	동작 한도 위치 (TTP) 에서 되돌림 위치 (RP) 까지 움직이는데 필요한 힘
PT	동작까지의 움직임	자유위치 (FP) 에서 동작위치 (OP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
MD	응차의 움직임	동작위치 (OP) 에서 되돌림 위치 (RP) 까지의 이동거리 또는 이동 각도
OT	동작후의 움직임	동작위치 (OP) 에서 동작 한도 위치 (TTP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도
OP	동작위치	자유위치 (FP) 상태에서 a 점점 (NO) 이 ON 될 때의 액추에이터 위치
FP	자유위치	외부에서 액추에이터에 힘이 가해지지 않을 때의 액추에이터의 위치
TTP	동작 한도 위치	액추에이터가 멈춤에 도달했을때의 액추에이터 위치
RP	되돌림 위치	동작위치 (OP) 에서 a 점점 (NO) 이 OFF 될 때 액추에이터 위치
TT	전체의 움직임	자유위치(FP)에서 동작 한도 위치(TTP) 까지의 이동 거리 또는 이동 각도



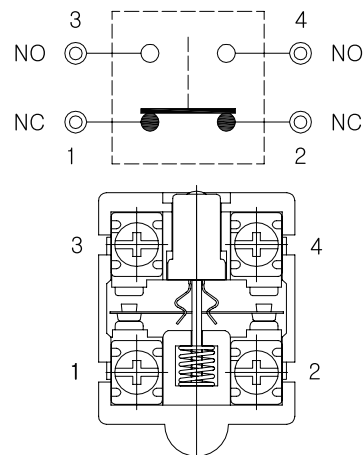
정격 및 성능

허용조작속도		1mm/s ~ 1m/s
개폐빈도	기계적	120 회 / 분
	전기적	30 회 / 분
절연저항		100MΩ 이상 (DC500V 절연저항계)
접촉저항		25mΩ 이하 (초기치)
내전압	충전부	1,000VAC(50/60 Hz) 에서 1 분간
	비충전부	2,000VAC(50/60 Hz) 에서 1 분간
진동	오동작	10~55 Hz 복진폭 1.5 mm X, Y, Z 각 방향
충격	내구	약 30G(300%)
	오동작	약 10G(100%)
수명	기계적	1,000 만회 이상
	전기적	30 만회 이상 (정격부하시)
보호구조		IP 65
사용주위온도		-15℃ ~ + 50℃ (결빙이 되지 않는 상태에서)
사용주위습도		45~85% RH
함체재질	몸체 : 아연합금 다이캐스팅	
	커버 : Nylon glass	
중량		약 80~125g
취득인증		KC : KC 61058-1
		CE : EN 60947-1 / 60947-5-1

전기적 사양

정격전압	저항부하	유도부하
125VAC	5A	3A
250VAC	5A	2A
125VDC	0.4A	0.1A

내부접점 회로도



LIMIT SWITCH



KH-8005 시리즈 — 소형 리미트 스위치

특징

- 전기용품안전인증
- CE 승인제품
- KH-8005-C 형은 레버 조절 눈금이 양면으로 각인되어 있어 홀러를 앞 · 뒤로 이용할 수 있습니다.
(눈금 : 62.5mm X 1mm)
- KH-8005C, KH-8005-S 형은 헤드의 방향이 2 개의 나사 조작으로 90° 씩 4 방향, 어느 위치로도 간단하게 변경할 수 있습니다.



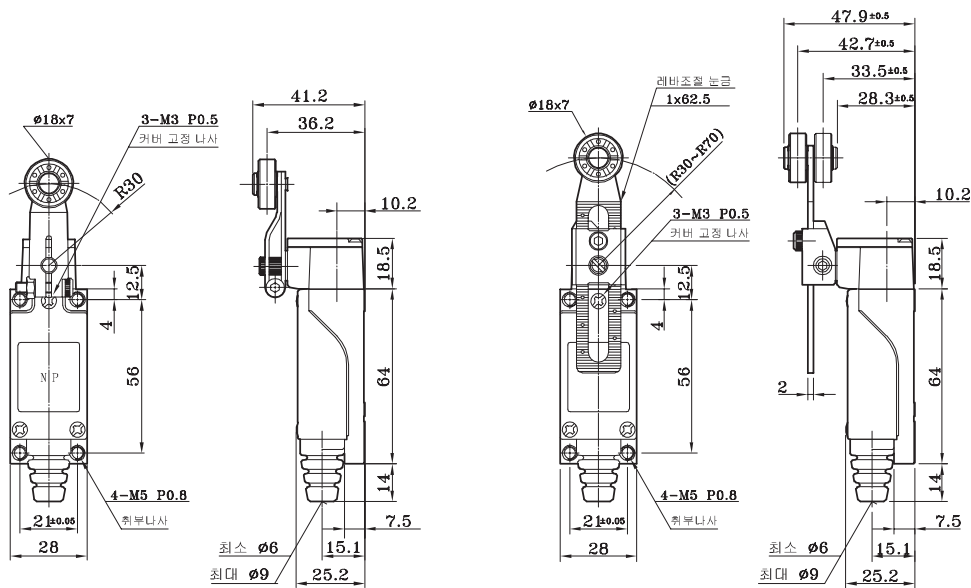
KH-8005-S

KH-8005-C

레버 동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT	MD 최대	OT 최소	TT 최소	재질
KH-8005-S	600g	50g	15° ± 5°	10°	75°	90°	몸체, 헤드 : 아연합금 다이캐스팅 아이보리색 도장
KH-8005-C	800g	21~50g	15° ± 5°	10°	75°	90°	커버 : Nylon glass 레버 : 스테인레스 롤러 : Nylon glass

외형치수도



KH-8005-S

KH-8005-C

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

H 단자대



I 콘트롤 박스

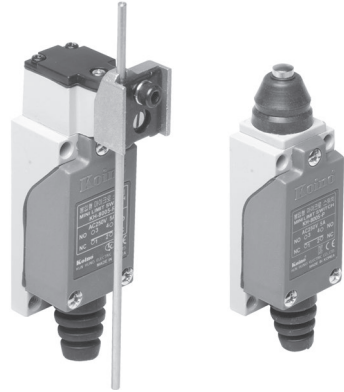
J 보호카바

리미트 스위치

KH-8005 시리즈 - 소형 리미트 스위치

특징

-  전기용품안전인증
-  승인제품
- KH-8005-R 형은 로드 높 · 낮이를 조절할 수 있습니다.
(30~118mm)
- KH-8005R 형은 헤드의 방향이 2 개의 나사 조작으로
90 ° 씩 4 방향 , 어느 위치로도 간단하게 변경할 수
있습니다 .



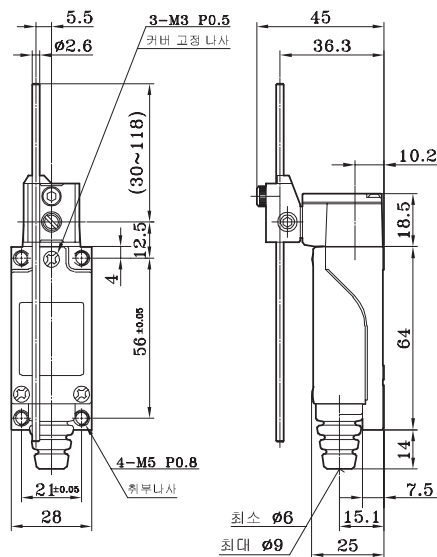
KH-8005-R

KH-8005-P

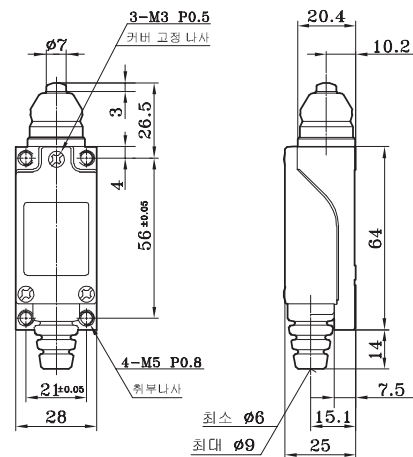
레버 동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT	MD 최대	OT 최소	TT 최소	재질
KH-8005-R	800g	12~50g	15 ° ± 5 °	10 °	75 °	90 °	몸체 , 헤드 : 아연합금 다이캐스팅 아이보리색 도장 커버 : Nylon glass 로드 : 스테인레스
KH-8005-P	900g	150g	2mm ± 1.0	0.7mm	4mm	4.5mm	몸체 , 헤드 : 아연합금 다이캐스팅 아이보리색 도장 커버 : Nylon glass 샤프트 : 황동

외형치수도



KH-8005-R



KH-8005-P

LIMIT SWITCH



KH-8005 시리즈 — 소형 리미트 스위치

특징

- 전기용품안전인증
- CE 승인제품
- KH-8005-CPR 형은 KH-8005-PR 형의 헤드를 90° 회전시킨 제품입니다.
- KH-8005-CPR 형은 주문에 의하여 생산합니다.



KH-8005-PR

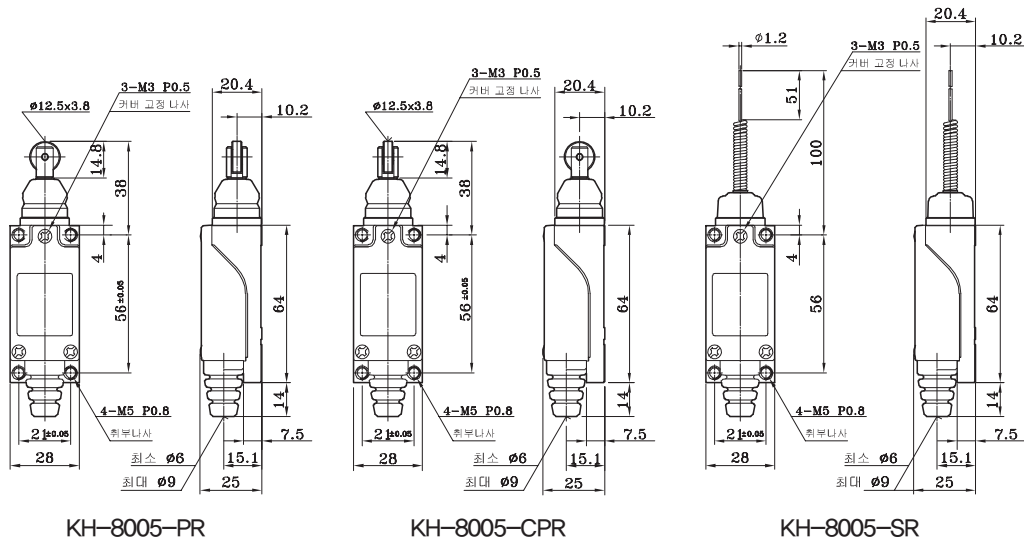
KH-8005-CPR

KH-8005-SR

레버 동작특성 및 재질

형명	OF 최대	RF 최소	PT	MD 최대	OT 최소	TT 최소	재질
KH-8005-PR KH-8005-CPR	900g	150g	1.5mm ± 0.5	0.7mm	4mm	5.5mm	몸체, 헤드 : 아연합금 다이캐스팅 아이보리색 도장 커버 : Nylon glass 롤러 : 스테인레스
KH-8005-SR	90g	—	10mm ± 5	—	20mm	20°	몸체, 헤드 : 아연합금 다이캐스팅 아이보리색 도장 커버 : Nylon glass 스프링레버 : 스테인레스

외형치수도



KH-8005-PR

KH-8005-CPR

KH-8005-SR

A 파워 스위치

B 캠 스위치

C 세이프티 스위치

D 제어용 스위치

E 리미트 스위치

F 마이크로 스위치

G 발판 스위치

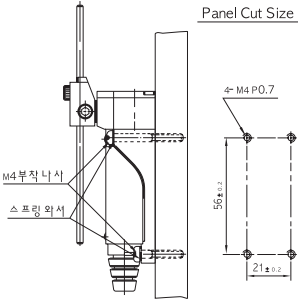
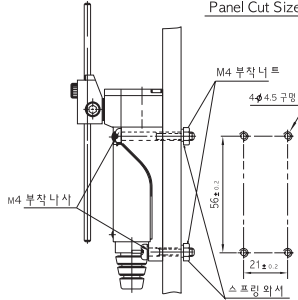
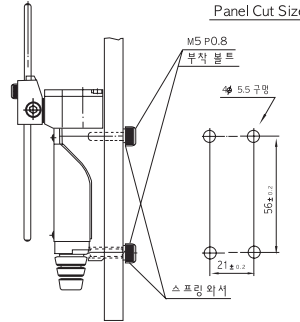
H 단자대

I 콘트롤 박스

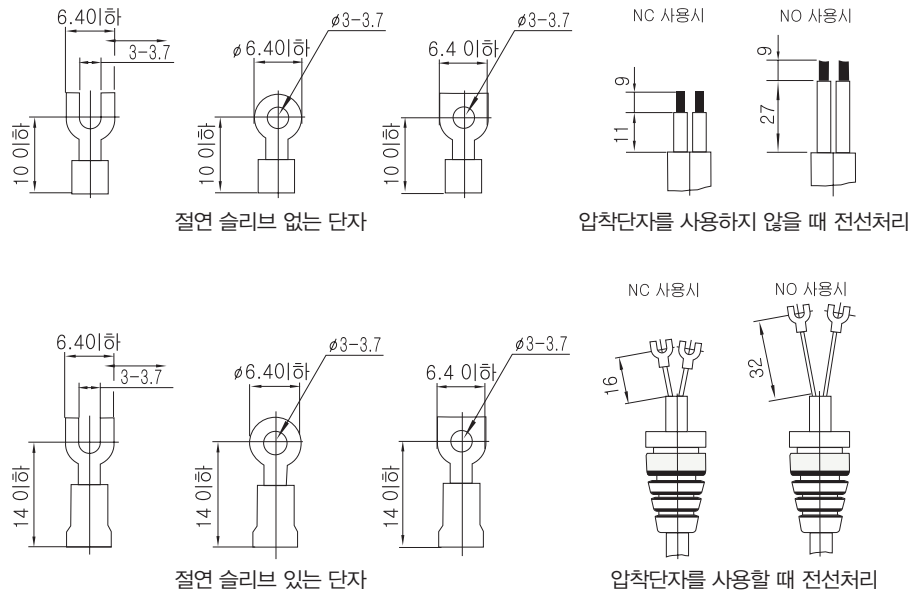
J 보호카바

리미트 스위치

부착방법

전면부착		후면부착
<p>탭의 경우</p>  <p>■ 부속 볼트를 사용할 경우 탭 구멍깊이는 15mm 이상.</p>	<p>관통의 경우</p>  <p>■ 부속 볼트를 사용할 경우 최대 판넬 두께는 5mm.</p>	<p>후면부착</p>  <p>■ 취부 고정 탭 : M5X0.8 ■ 사용하는 볼트의 길이는 판넬 두께 7mm 이하의 것을 사용하여 주십시오.</p>

적용 압착단자



주의사항

- 완전 방수형이 아니므로 지나친 수분 및 유류 등이 침투되지 않도록 주의하여 주십시오.
- 각종 유기용제 및 강한 산성이나 강한 알칼리성 액체 등이 묻기 쉬운 장소는 피하여 주십시오.
- 커버 개폐용 나사는 균등하게 체결하여 주십시오.