

사용 환경, 용도에 맞춰 선택할 수 있는 다양한 종류의 2회로 리미트 스위치

- OT가 큰 오버트래블형, 동작을 확인할 수 있는 램프 장착형, 내한형, 내열형, 내식형 등 다양한 종류
- 표준형과 더불어 미소 부하형 제품 라인업
- EN/IEC, UL, CSA, CCC 규격 취득 (인증 형식은 당사에 문의하십시오)

이 카탈로그에 게재된 고감도형 및 고정밀도형 이외의 제품은 2021년 3월에 생산을 종료할 예정입니다.

WL-N의 고감도형, 고정밀도형을 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. 42페이지에 게재된 형식 치환표에서 대상 형식을 확인한 후에 WL의 고감도형, 고정밀도형을 주문하십시오.

43~46페이지의 '올바른 사용 방법' 및 '리미트 스위치의 공통 주의 사항'을 참조하십시오.



규격 인증 대상 모델 등의 최신 정보에 대해서는 당사 웹 사이트 (www.ia.omron.co.kr)의 '규격 인증/적합'을 참조하십시오.

특징

일반형

풍부한 다양성, 리미트 스위치의 표준

● 풍부한 종류

내 환경 사양, 모든 워크에 지원하는 풍부한 액추에이터, 워크의 움직임에 맞춰서 선택 가능한 동작 감도, 작업성 및 유지보수성에 부응하는 동작 표시 램프 장착형이나 배선 사양 등 오랜 실적을 통해 소비자의 요구에 부응하는 다양성을 창출했습니다.

내환경형

● 6종류의 내환경형을 시리즈화

고밀폐, 고밀봉, 내열, 내한, 내식, 내후성형을 시리즈화 현장 환경에 맞춰서 선택하십시오.

스퍼터 대책형

아크 용접 라인이나 절삭분이 날리는 곳에서 위력을 발휘

● 용접 현장에 최적

구성 부재에 스퍼터가 부착되는 것을 방지하는 스테인리스강이나 수지 재료를 사용합니다.

용접 시에 발생하는 Zn 가루에 따른 문제를 줄입니다.

장수명형

기계적 내구성 3,000만 회 이상의 높은 내구성을 구현

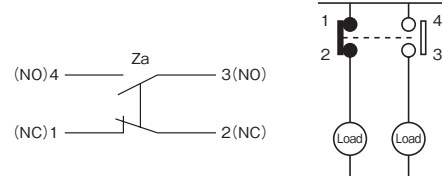
● 고빈도 사용에 적합한 장수명형

헤드 기구부의 내마모성, 접점성 향상 등으로 높은 내구성화를 구현했습니다. 또한, 스트로크 설정 존의 형광 표시로 설정 시의 시인성을 향상시킵니다.

모든 모델의 공통 특징

● 접점부는 2회로 더블 브레이크

2회로 더블 브레이크로 회로를 확실하게 차단합니다.



● IP67의 보호 구조

O링이나 커버 씬 등으로 IP67에 적합한 구조

● 수출용 기계에 대응하는 해외 규격 취득

UL, CSA, TÜV, EN/IEC, CCC 규격 인증을 취득하여 수출용 기계에 적합합니다.

● 위치 제어에 가장 적합한 고정밀도형을 모든 모델에 라인업

동작까지의 움직임이 작으며(약 5°) 반복 정밀도는 기존 모델의 2배를 실현했습니다.

● 일상 점검이 용이한 동작 표시*

네온램프 또는 LED로 동작 상태를 확인할 수 있어서 시동 시의 확인이나 유지보수가 쉬워집니다.

* 일반형은 동작 표시형에 탑재, 스퍼터 대책형, 장수명형은 기존형에 탑재

동작 표시 램프



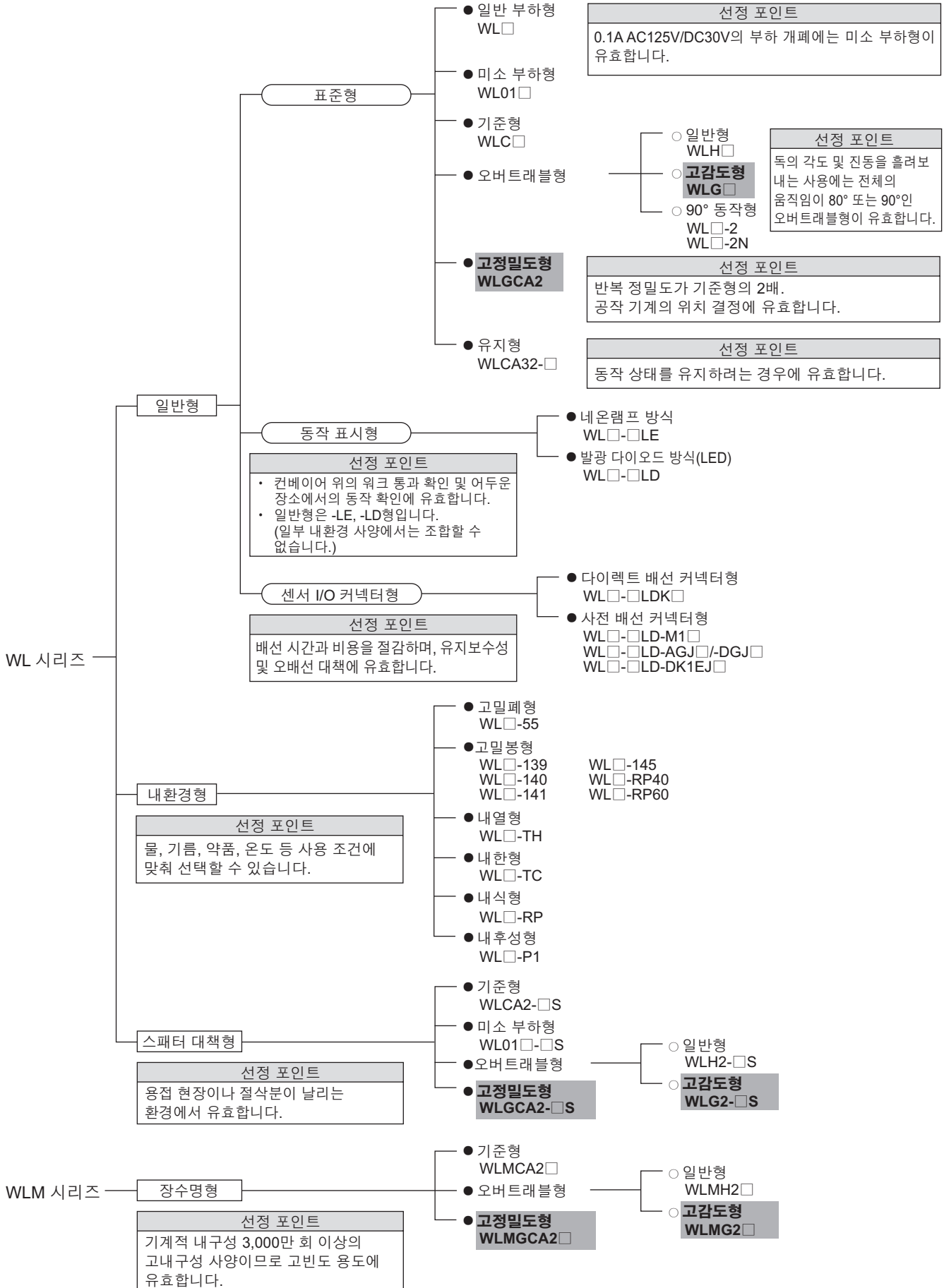
● 배선 작업 시간과 비용을 절감하는 커넥터형을 라인업

스위치의 배선 작업 시간과 비용이 절감됩니다. 그리고 교환 작업을 쉽게 할 수 있는 커넥터(다이렉트 배선 방식, 사전 배선 방식)형을 시리즈화했습니다.

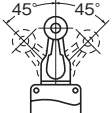
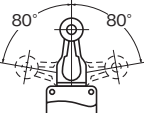
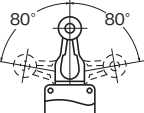
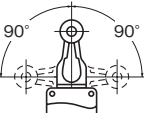
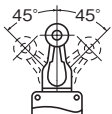
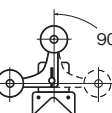
제품 구성

■ 목적에 따른 선택

WL-N 고감도형, 고정밀도형은 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N 고감도형, 고정밀도형을 사용할 예정인 경우에는 42페이지의 형식 치환표를 확인한 후에 다음과 같은 WL 고감도형, 고정밀도형을 주문하십시오.



■ 유형별 기능 목록

일반형		스퍼터 대책형	장수명형			
종류	일반형	기능	헤드 사양		스퍼터 대책형	장수명형
	형식	전체 움직임(TT)	편측 동작	헤드 설치	형식	형식
기준형	WLC□	회전 레버인 경우 	○*1 (장수명형 제외)	4방향 가능	WLCA2-□S	WLMCA2□
오버트래블형 일반형	WLH□	- 동작 후의 움직임(OT)을 크게 하고, 독의 설정을 용이하게 한 리미트 스위치입니다. - WLH2와 설치 호환이 됩니다. 	×*2	4방향 가능	WLH2-□S	WLH2□
오버트래블형 고감도형*3	WLG□	- 동작할 때까지의 움직임(PT)이 10°로 고감도 동작을 합니다. - 동작 후의 움직임(OT)이 크고, 독 설정이 용이합니다. - WLG2와 설치 호환이 됩니다. 	×*2	4방향 가능	WLG2-□S	WLMG2□
오버트래블형 90° 동작형	WL□-2	- 동작 후의 움직임(OT)이 크고, 독의 설정이 용이합니다. - WLCA2-2와 설치 호환이 됩니다. 	×*2	4방향 가능	—	—
	WL□-2N		○*1	2방향 가능		
고정밀도형*3	WLGCA2	- 반복 정밀도는 기준형보다 2배의 고정밀도 동작입니다. - 동작까지의 움직임(PT)이 5°로 고감도 동작을 합니다. - 공작 기계 등의 위치 제어에 가장 적합합니다. 	○*1	4방향 가능	WLGCA2-□S	WLMGCA2□
유지형*3	WLCA32-□	독이 레버를 밀고, 출력을 반전시켜서 통과해도 반전시킨 상태를 유지합니다. 독이 반대 방향에서 밀면 반전 이전의 상태로 돌아갑니다. 	—	4방향 가능	—	—

*1. 편측 동작 가능은 조작용 플런저의 방향을 바꿔서 전기적으로 3종류의 동작 방향을 선택할 수 있습니다.

(출하 시에는 조작용 플런저를 양쪽 동작으로 설정합니다.)

*2. 편측 동작이 불가능한 경우에 동작 방향은 양쪽 동작만 가능합니다.

*3. WL-N 고감도형, 고정밀도형은 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N 고감도형, 고정밀도형을 사용할 예정인 경우에는 42페이지의 형식 치환표를 확인한 후에 해당하는 WL 고감도형, 고정밀도형을 주문하십시오.

● 커넥터/도관

배선 종류	일반형	커넥터/도관 사양	스퍼터 대책형	장수명형
	형식		형식	형식
다이렉트 배선 커넥터형	WL□-□LDK□	• SC-2F/-4F 커넥터 내장	—	WLM□-LDK□
사전 배선 커넥터형	WL□-□LD-M1□ WL□-□LD-□GJ□ WL□-□LD-DK1EJ□	• XS2H 시리즈 사전 배선 커넥터 내장	WL□-□S-M1□J-1 WL□-□S-DGJS03	WLM□-LD-M1J WLM□-LD-□GJ□
도관형 (나사 조임 단자)	WL□-□ WL□-□G1□ WL□-□G□ WL□-□Y□ WL□-□TS□	• G $\frac{1}{2}$ 접지 단자 없음 • G $\frac{1}{2}$ 접지 단자 있음 • Pg13.5 접지 단자 있음 • M20 접지 단자 있음 • $\frac{1}{2}$ -14NPT 접지 단자 있음	—	WLM□-LD — — — —

내환경형

항목		내환경형		
형	형식	용도	내환경 구조	적용 모델
고밀폐형	WL□-55	연삭유, 연삭수 등을 다루는 장소에서 사용하는 데에 대응	밀폐 구조의 내장 스위치를 채택 주의. 도관구의 처리는 SC 커넥터를 병용하십시오.	내한형, 내열형을 제외한 전체 모델 주의. 액추에이터는 표준 모델에도 제작 가능
고밀봉형 (몰드 단자형/ 내냉각수형)	WL□-139		고밀봉형의 내환경 구조는 25페이지 를 참조하십시오.	내한형, 내열형을 제외한 전체 모델 주의. 액추에이터는 표준 모델에도 제작 가능. WL□-141, -145는 WLG2, WLCa2, WLGCA2, WLH2만 제작 가능
	WL□-140			
	WL□-141			
	WL□-145			
	WL□-RP40			
	WL□-RP60			
내한형*	WL□-TC	-40℃에서도 사용 가능 (사용 시 주위 온도: -40~+40℃) 단, 결빙이 없을 것	- 일반 내장 스위치를 사용 - O링, 개스킷 등의 고무에 실리콘 고무를 사용	고밀폐형, 고밀봉형, 내열형, 내식형, 동작 표시 램프 장착형을 제외한 전체 모델
내열형*	WL□-TH	+120℃에서도 사용 가능 (사용 시 주위 온도: +5~+120℃)	- 내열용 수지를 사용한 특수 내장 스위치 - O링, 개스킷 등의 고무에 실리콘 고무를 사용	고밀폐형, 고밀봉형, 내한형, 내식형, 동작 표시 램프 장착형, 대형 나일론 롤러(WLCA2-26N), 싼 롤러형, 수지 로드(WLH2-2)를 제외한 전체 모델
내식형	WL□-RP	부식성 가스나 약품 등을 사용하는 환경에 대응	- 스위치 박스 등 내식 알루미늄 다이캐스트를 사용 - 고무 부품은 내유, 내후, 내화학 약품성이 강한 불소 고무를 사용 - 노출된 나사 및 너트류는 스테인리스강을 사용 (액추에이터부는 제외) - 롤러, 기타 구동 부품에는 스테인리스 소재 또는 스테인리스강을 사용 - 헤드, 박스, 커버는 노란색	오버트래블형 (90° 동작형), 포크 레버 록형 (WLCa32-41~43), 내한형, 내열형, 동작 표시 램프 장착형을 제외한 전체 모델
내후성형*	WL□-P1	주차 건물 등 특히 옥외 사용에 대응	- 고무는 시간 변화 및 온도 변화에 강한 실리콘 고무를 사용 - 회전축은 비경화 스테인리스강재를 사용하여 내식성을 향상 - 나사는 스테인리스강을 사용	기준형(WLCA2/CA12/CL), 오버트래블형 일반형(WLH2/H12/HL), 오버트래블형 고감도형(WLG2/G12/GL)에만 적용. 단, 내열형은 제외

* 내한성, 내열성, 내후성을 향상시키기 위해 실리콘 고무를 사용하지만 실리콘 고무에서 실리콘 가스가 발생하는 경우가 있습니다.

(상온에서도 발생하지만 고온이 되면 발생량이 증가합니다.)

이 가스는 아크 에너지에 반응하여 산화규소(SiO₂)를 생성합니다. 산화규소(SiO₂)가 접점 부분에 쌓이면 접촉 장애가 발생하고, 기기에 지장을 일으킬 위험이 있습니다. 사용 시에는 반드시 실제 사용 조건(환경 및 동작 횟수를 포함)에서 평가하여 성능에 문제가 없는 것을 확인한 후에 사용하십시오.

■ 선택 가이드

WL은 본체/액추에이터/배선 방식의 조합에 따라 어플리케이션에 최적의 제품을 제공합니다.

WL은 크게 일반형, 내환경형, 스퍼터 대책형, 장수명형으로 4타입이 있지만 일반적인 사용 조건에서는 WLCA2로 대응할 수 있습니다.

사용 환경에 따라 선택

사용 환경		사양 포인트	사양	
사용 시 주 위 에 노 출	통상 환경	-10 ~ +80℃  방수성 IP67.	WL□ WLM□	일반형 장수명형
	고온 환경	+5 ~ +120℃  내열성 향상을 위해 고무 재질(실리콘 고무), 내장 스위치의 재질 등을 변경.	WL□-TH	내열형 *1
	저온 환경	-40 ~ +40℃  내한성 향상을 위해 고무 재질(실리콘 고무) 등을 변경.	WL□-TC	내한형 *1
사용 환경	옥외 사용 환경	고무는 시간 변화 및 온도 변화에 강한 실리콘 고무를 사용. 회전축은 비경화 스테인리스강재를 사용하여 내식성을 향상. 나사류는 스테인리스강을 사용.	WL□-P1	내후성형 *1
	약품, 기름류 사용 환경	하우징에 내식 알루미늄 다이캐스트, 고무류에 불소 고무, 나사류는 스테인리스강을 사용(액추에이터부 제외)하는 등 내유, 내후, 내약품성을 강화.	WL□-RP	내식형 *1
	물방울, 미스트 환경	고밀폐형 내장 스위치를 사용.	WL□-55	고밀폐형 *1
	물방울이 항상 닿는 미스트 환경 중	리드선 장착. 일반형 내장 스위치를 사용. 커버·박스 사이 및 도관구를 에폭시 수지로 막아 밀봉성을 확보. (커버 탈착 불가능)	WL□-139 고밀봉형 몰드 단자형 *2	*1 *2
		리드선 장착. 고밀폐형 내장 스위치를 사용. 커버·박스 사이, 박스 내부를 에폭시 수지로 막아 밀봉성을 확보. (커버 탈착 불가능) SC 커넥터를 탈착, 케이블에 플렉시블 배관 가능.	WL□-RP40 고밀봉형 몰드 단자형 *2	
		리드선 장착. 고밀폐형 내장 스위치를 사용. 커버 체결 나사부, 커버·박스 사이, 박스 내부, 도관구를 에폭시 수지로 막아 높은 밀봉성을 확보. (커버 탈착 불가능)	WL□-140 고밀봉형 몰드 단자형 *2	
	물방울이 항상 닿고 절삭분 날리는 환경 중	리드선 장착. 고밀폐형 내장 스위치를 사용. 커버 체결 나사부, 커버·박스 사이, 박스 내부, 도관구, 박스·헤드 사이, 헤드 설치 나사를 에폭시 수지로 막음. (커버 탈착 불가능) 헤드 입구부에 절삭분 대책 실시. -141: 헤드부도 수지로 막아 헤드 방향 변경 불가능. -145: 헤드부를 수지로 막지 않아 헤드를 4방향 설치 가능.	WL□-141, -145 고밀봉형 몰드 단자형 *1 *2 (WLCA2, WLG2, WLGA2, WLH2만 제작 가능)	*1 *2
	냉각수액이 닿는 환경 중	리드선 장착. 고밀폐형 내장 스위치를 사용. 커버·박스 사이, 박스 내부, 도관구, 헤드 설치 나사를 에폭시 수지로 막음. (커버 탈착 불가능) 고무류는 불소 고무를 사용하여 내냉각수성을 향상.	WL□-RP60 고밀봉형 내냉각수형 *2	
	용접 시의 스퍼터 환경 중	램프·커버에 내열성 수지, 나사류·롤러 등에 스테인리스재를 사용하여 용접 시의 스퍼터 대책을 강화.	WL□-S	스퍼터 대책형

*1. 내환경형에는 병용할 수 있는 것과 할 수 없는 것이 있습니다. 자세한 내용은 **이전 페이지**의 적용 모델을 참조하십시오.

*2. 고밀봉형의 구조는 **25페이지**를 참조하십시오.

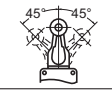
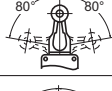
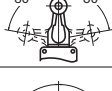
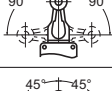
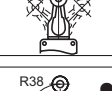
사용 조건에 따라 선택

	사용 조건	사양 포인트	사양
부하 조건	일반 부하의 개폐	10A AC125, 250 or 500V 0.8A DC125V 0.4A DC250V	WL□ 일반형 WL□-S 스페터 대책형 WLM□ 장수명형
	미소 부하의 개폐	0.1A AC125V 저항 부하 0.1A DC30V 저항 부하	WL01□ 일반형(미소 부하형) WL01□-S 스페터 대책형(미소 부하형)
내구성 조건	통상의 내구성 사양	기계적 1,500만 회 이상 (오버트래블형의 일반형·고감도형,) (플렉시블 로드형은 1,000만 회 이상)	WL□ 일반형 WL□-S 스페터 대책형
	고내구성 사양	기계적 3,000만 회 이상	WLM□ 장수명형

작업성, 유지보수성에 따라 선택

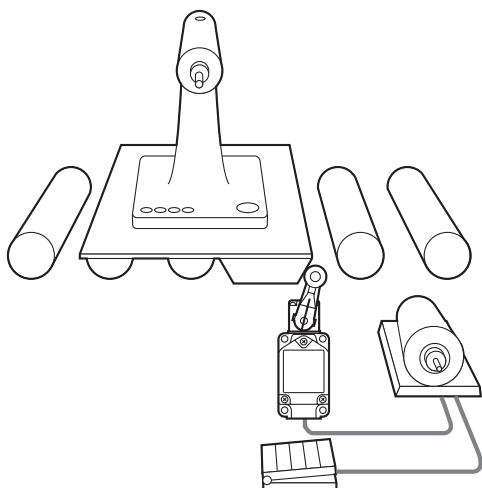
	작업 조건	사양 포인트	사양
동작 표시	일상 점검 유지보수 확인	동작 시 점등/부동작 시 점등 전환 가능. (몰드 단자형은 전환 불가능) 네온램프. AC125V~AC250V	WL□-LE 일반형 동작 표시 램프(네온램프)형 WL□-LES 스페터 대책형 동작 표시 램프(네온램프)형
		동작 시 점등/부동작 시 점등 전환 가능. (몰드 단자형은 전환 불가능) 발광 다이오드(LED) AC/DC10~115V	WL□-LD 일반형 동작 표시 램프(발광 다이오드)형 WL□-LDS 스페터 대책형 동작 표시 램프(발광 다이오드)형
배선 사양	배선 나사 조임 설치	나사 조임 단자형. 접지 단자 없음. 도관 크기 1/2	WL□ 일반형 WLM□ 장수명형
		나사 조임 단자형. 접지 단자 장착. 도관 크기 4종류.	WL□ 일반형
	커넥터 원터치 설치	다이렉트 배선 커넥터형 2심. 배선 시간과 비용 대폭 절감. 방수성 IP67.	WL□-□LDK13 일반형 다이렉트 배선 커넥터형 WLM□-LDK13 장수명형 다이렉트 배선 커넥터형
		다이렉트 배선 커넥터형 4심. 배선 시간과 비용 대폭 절감. 방수성 IP67.	WL□-□LDK43 일반형 다이렉트 배선 커넥터형 WLM□-LDK43 장수명형 다이렉트 배선 커넥터형
	제어, 중계 BOX 커넥터 설치	사전 배선 커넥터형 2심. 배선 시간과 비용 절감. 방수성 IP67.	WL□-□LD-M1J 일반형 사전 배선 커넥터형 WL□-□S-M1J-1 스페터 대책형 사전 배선 커넥터형 WLM□-LD-M1J 장수명형 사전 배선 커넥터형
		사전 배선 커넥터형 4심. 배선 시간과 비용 절감. 방수성 IP67.	WL□-□LD-□GJ03 일반형 사전 배선 커넥터형 WL□-□S-□GJS03 스페터 대책형 사전 배선 커넥터형 WLM□-LD-□GJ03 장수명형 사전 배선 커넥터형

동작 형태에 따라 선택

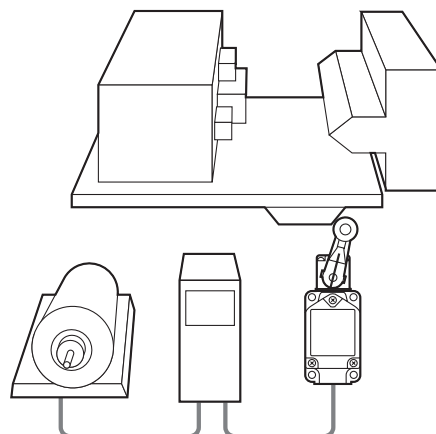
검출 대상		사양 포인트	사양	
보통작업	일반적인 검출	TT(전체 움직임) PT(동작할 때까지의 움직임)  	WLCA2 WLCA2-□S WLMCA2	일반형 스퍼터 대책형 장수명형
	통과형 독에서 검출	 	WLH2 WLH2-□S WLMH2	일반형 스퍼터 대책형 장수명형
	통과형 독에서 고감도 검출	 	WLG2 WLG2-□S WLMG2	일반형 스퍼터 대책형 장수명형
	통과형 독에서 검출	  	WLCA2-2 WLCA2-2N	일반형 일반형
	고정밀도 위치 검출	 	WLGCA2 WLGCA2-□S WLMGCA2	일반형 스퍼터 대책형 장수명형
액추에이터	독, 워크의 검출 (설치 방향 4방향 가변)	 ● 레버 짧음 ● 편측 동작 가능(WLCA□만) ● 헤드 4방향 설치 가능	WL□2 WL□2-□S WLM□2	롤러 레버형 롤러 레버형 롤러 레버형
		 ● 레버 중간 ● 편측 동작 가능(WLCA□만) ● 헤드 4방향 설치 가능	WL□2-7	롤러 레버형
		 ● 레버 김 ● 편측 동작 가능(WLCA□만) ● 헤드 4방향 설치 가능	WL□2-8	롤러 레버형
	독/레버 사이의 조정 가능	 ● 편측 동작 가능(WLCA□만) ● 헤드 4방향 설치 가능	WL□12	가변 롤러 레버형
	진동이 큰 독, 워크의 검출	 ● 편측 동작 가능(WLCL만) ● 헤드 4방향 설치 가능	WL□L	가변 롤러 레버형
		 ● 편측 동작 불가능 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLHAL4	가변 롤러 레버형
		 ● 편측 동작 불가능 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLHAL5	스프링 로드 레버형
	통과형 독에서 왕복 동작 검출	 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLCA32-41	포크 레버 록형
		 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLCA32-42	포크 레버 록형
		 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLCA32-43	포크 레버 록형
		 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLCA32-44	포크 레버 록형
	캠이나 상하 동작의 워크 검출		WLD	톱 플런저형
		 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLSD	사이드 플런저형
			WLD3	톱 볼 플런저형
		 ● 헤드 4방향 설치 가능	WLSD3	사이드 볼 플런저형
		● 싼 부츠 장착 있음 (WLD28□)	WLD2 WLD28	톱 롤러 플런저형 싼 톱 롤러 플런저형
			WLSD2	사이드 롤러 플런저형

용도 예

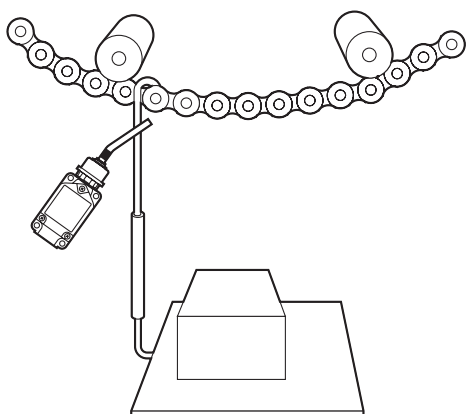
● 제조 라인의 위치 결정



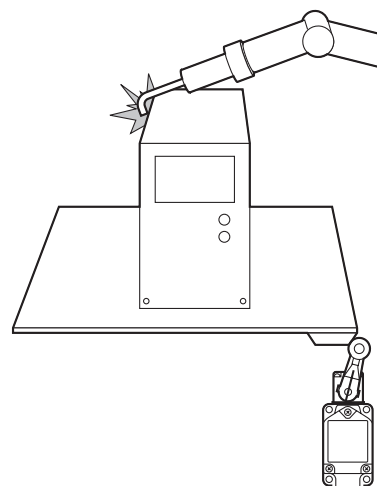
● 공작 기계의 고정밀도 위치 결정



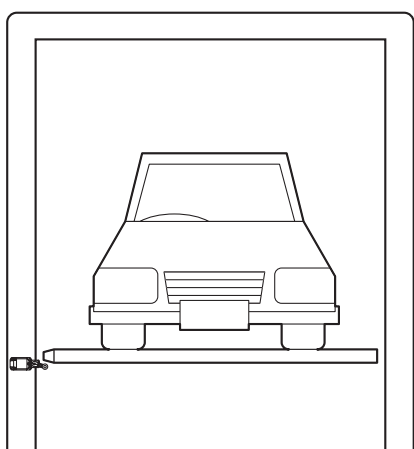
● 서스펜디드 컨베이어의 위치 결정



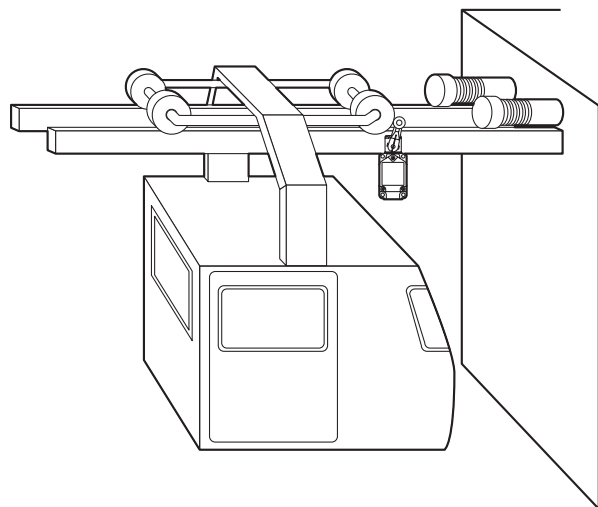
● 아크 용접 라인의 팔레트 감지



● 주차 건물



● 운송 시스템의 한계 검출



형식 구성

■ 형식 기준 (조합할 수 없는 것도 있으므로 자세한 내용은 문의하십시오.)

일반형/내환경형

WL□□-□□□□□□□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 전기 정격

—	일반 부하형
01	미소 부하형

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

③ 내환경사양

—	표준형
RP	내식형*1
P1	내후성형*1

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

*1. 적용 모델은 **4페이지**를 참조하십시오.

④ 내장 스위치 사양

—	일반 내장 스위치
55	밀폐형 내장 스위치*1

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

*1. 적용 모델은 **4페이지**를 참조하십시오.

⑤ 온도 사양

—	표준 -10~+80℃
TH	내열 +5~+120℃*1
TC	내한 -40~+40℃*1

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

*1. 적용 모델은 **4페이지**를 참조하십시오.

⑦ 도관 크기, 접지 단자 사양*2

—	G½	접지 단자 없음
G1	G½	접지 단자 있음
G	Pg13.5	접지 단자 있음
Y	M20	접지 단자 있음
TS	½-14NPT	접지 단자 있음

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

*2. '접지 단자 있음'은 EN/IEC 규격 인증품(CE 마킹 대응 제품)입니다.

② 액추에이터, 헤드의 사양

기호	액추에이터의 종류	레버가 없는 스위치 형식
CA2	롤러 레버형(기준형 R38)	WLRC A2
CA2-7	롤러 레버형(기준형 R50)	WLRC A2
CA2-8	롤러 레버형(기준형 R63)	WLRC A2
H2	롤러 레버형(오버트래블형 일반형 80°)	WLRH2
G2	롤러 레버형(오버트래블형 고감도형 80°)	WLRG2
CA2-2	롤러 레버형(오버트래블형 90° 동작형)	WLRC A2-2
CA2-2N	롤러 레버형(오버트래블형 90° 동작형)	WLRC A2-2N
GCA2	롤러 레버형(고정밀도형 R38)	WLRGCA2
CA12	가변 롤러 레버형(기준형)	WLRC A2
H12	가변 롤러 레버형(오버트래블형 일반형 80°)	WLRH2
G12	가변 롤러 레버형(오버트래블형 고감도형 80°)	WLRG2
CA12-2	가변 롤러 레버형(오버트래블형 90° 동작형)	WLRC A2-2
CA12-2N	가변 롤러 레버형(오버트래블형 90° 동작형)	WLRC A2-2N
CL	가변 로드 레버형(기준형 25~140mm)	WLRC L
HL	가변 로드 레버형(오버트래블형 일반형 80° 25~140mm)	WLRH2
HAL4	가변 로드 레버형(오버트래블형 일반형 80° 350~380mm)	WLRH2
GL	가변 로드 레버형(오버트래블형 고감도형 80° 25~140mm)	WLRG2
CL-2	가변 로드 레버형(오버트래블형 90° 동작형 25~140mm)	WLRC A2-2
CL-2N	가변 로드 레버형(오버트래블형 90° 동작형 25~140mm)	WLRC A2-2N
HAL5	스프링 로드 레버형(오버트래블형 일반형 80°)	WLRH2
CA32-41	포크 레버 록형(유지형 WL-5A100)	WLRC A32
CA32-42	포크 레버 록형(유지형 WL-5A102)	WLRC A32
CA32-43	포크 레버 록형(유지형 WL-5A104)	WLRC A32
D	플런저형(톱 플런저형)	—
D2	플런저형(톱 롤러 플런저형)	—
D28	플런저형(셀 톱 롤러 플런저형)	—
D3	플런저형(톱 볼 플런저형)	—
SD	플런저형(사이드 플런저형)	—
SD2	플런저형(사이드 롤러 플런저형)	—
SD3	플런저형(사이드 볼 플런저형)	—
NJ	플렉시블 로드형(코일 스프링형)	—
NJ-30	플렉시블 로드형(코일 스프링형 다중권)	—
NJ-2	플렉시블 로드형(코일 스프링형 수지 로드)	—
NJ-S2	플렉시블 로드형(스틸 와이어형)	—

⑥ 고밀봉형 사양

—	케이블, 몰드 없음
139	일반 내장 스위치, 리드선 장착. 도관구, 커버부를 몰드함 (커버 탈착 불가능)*
140	밀폐형 내장 스위치, 리드선 장착. 도관구, 커버부, 박스 내부, 커버 설치 나사부를 몰드함 (커버 탈착 불가능)*
141	밀폐형 내장 스위치, 리드선 장착. 도관구, 커버부, 헤드부, 박스 내부, 커버 설치 나사부, 헤드 설치 나사부를 몰드함 (커버 탈착 불가능, 헤드 방향 변경 불가능) 헤드 입구부에 절삭분 대책 실시 *
145	밀폐형 내장 스위치, 리드선 장착. 도관구, 커버부, 박스 내부, 커버 설치 나사부를 몰드함 (커버 탈착 불가능, 헤드 4방향 설치 가능), 헤드 입구부에 절삭분 대책 실시 *
RP40	밀폐형 내장 스위치, 리드선 장착. (헤드 방향 변경 가능) 커버부, 박스 내부를 몰드함 (커버 탈착 불가능) SC 커넥터를 탈착, 케이블에 플렉시블 배관 가능 *
RP60	밀폐형 내장 스위치, 리드선 장착. 불소 고무를 사용. 도관구, 커버부, 박스 내부를 몰드함 (커버 탈착 불가능, 헤드 방향 변경 불가능)*

* 적용 모델은 **4페이지**를 참조하십시오.

⑧ 동작 표시 방식

기호	소자	전압	누설 전류
—	표시등 없음		
LE	네온램프	AC125~250V	약 0.6~1.9mA
LD	LED	AC/DC115V	약 0.5mA
		AC/DC10~24V	약 0.4mA

주의. 외형 규격은 LE형, LD형 모두 동일합니다.

⑨ 램프 배선

2	NC측 연결: 동작 시 점등
3	NO측 연결: 부동작 시 점등

주의. ⑥ 고밀봉형 사양+⑧ 동작 표시 방식을 선정할 때에는 반드시 이 기호를 붙이십시오.

⑩ 레버 조임 방식

—	표준 레버
A	A 레버(더블 너트 장착)

일반형

센서 I/O 커넥터형

WL□□-□LD□

① ② ③ ④ ⑤

① 전기 정격

—	일반 부하형
01	미소 부하형

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

② 액추에이터의 종류

CA2	롤러 레버형(기준형)
GCA2	롤러 레버형(고정밀도형)
H2	롤러 레버형 (오버트래블형 일반형)
G2	롤러 레버형 (오버트래블형 고감도형)
D2	스톱 롤러 플러저형
D28	스톱 롤러 플러저형

③ 내장 스위치의 종류

—	기본형
55	고밀폐형

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

스펙터 대책형

WL□□-□□S□

① ② ③ ④ ⑤

① 전기 정격

—	일반 부하형
01	미소 부하형

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

② 액추에이터의 종류

CA2	롤러 레버형(기준형)
GCA2	롤러 레버형(고정밀도형)
H2	롤러 레버형(오버트래블형 일반형)
G2	롤러 레버형(오버트래블형 고감도형)
D28	스톱 롤러 플러저형

③ 내장 스위치의 종류

—	기본형
55	고밀폐형

주의. 외형 규격은 표준형과 동일합니다.

④ 동작 표시 램프

LD	LED 동작 표시 램프(AC/DC 공용)
LE	네온램프

주의. 외형 규격은 LE형, LD형 모두 동일합니다.

⑤ 배선 사양

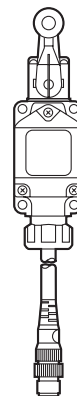
—	나사 조임 단자(G $\frac{1}{2}$ 도관)
-M1J-1*1	사전 배선 커넥터*2 (2심: DC 사양, NO 배선, 커넥터핀 번호 3, 4)
-M1GJ-1*1	사전 배선 커넥터*2 (2심: DC 사양, NO 배선, 커넥터핀 번호 1, 4)
-DGJS03	사전 배선 커넥터*2(4심: DC 사양)

*1. 사전 배선 커넥터 DC 사양은 EN/IEC 규격 인증품(CE 마킹 대응 제품)입니다. 단, LE형(네온램프형)을 제외합니다.

*2. 0.3m 케이블 부속

다이렉트 배선 커넥터형

사전 배선 커넥터형



④ 동작 표시 램프

LD	LED 동작 표시 램프 AC/DC 공용(10~115V)
----	--------------------------------

⑤ 배선 사양

K13A	다이렉트 배선 커넥터(2심: AC 사양, NO 배선, 커넥터 핀 번호 3, 4)
K13	다이렉트 배선 커넥터(2심: DC 사양, NO 배선, 커넥터핀 번호 3, 4)
K43A	다이렉트 배선 커넥터(4심: AC 사양)
K43	다이렉트 배선 커넥터(4심: DC 사양)
-M1J*1	사전 배선 커넥터*2(2심: DC 사양, NO 배선, 커넥터핀 번호 3, 4)
-M1GJ*1	사전 배선 커넥터*2(2심: DC 사양, NO 배선, 커넥터핀 번호 1, 4)
-M1JB	사전 배선 커넥터*2(2심: DC 사양, NC 배선, 커넥터핀 번호 3, 2)
-AGJ03	사전 배선 커넥터*2(4심: AC 사양)
-DGJ03*1	사전 배선 커넥터*2(4심: DC 사양)
-DK1EJ03*1	사전 배선 커넥터*2(3심: DC 사양, NO 배선, 커넥터핀 번호 2, 3, 4)

*1. 사전 배선 커넥터 DC 사양은 EN/IEC 규격 인증품(CE 마킹 대응 제품)입니다.

*2. 0.3m 케이블 부속

장수명형

WLM□-LD□

① ② ③

① 액추에이터

CA2	롤러 레버형(기준형)
GCA2	롤러 레버형(고정밀도형)
H2	롤러 레버형(오버트래블형 일반형)
G2	롤러 레버형(오버트래블형 고감도형)

② 동작 표시 램프

LD	LED 동작 표시 램프 AC/DC 공용(10~115V)
----	--------------------------------

③ 배선 사양

—	나사 조임 단자(G $\frac{1}{2}$ 도관)
K13A	다이렉트 배선 커넥터(2심: AC 사양)
K13	다이렉트 배선 커넥터(2심: DC 사양)
K43A	다이렉트 배선 커넥터(4심: AC 사양)
K43	다이렉트 배선 커넥터(4심: DC 사양)
-M1J	사전 배선 커넥터*2(2심: DC 사양)
-AGJ03	사전 배선 커넥터*2(4심: AC 사양)
-DGJ03	사전 배선 커넥터*2(4심: DC 사양)

* 0.3m 케이블 부속

종류 (납기는 구매하시는 거래처에 문의하십시오.)

일반형

표준형

주의. 접지 단자 장착형도 있습니다.

● 레버형

액추에이터의 종류		롤러 레버 R38 	롤러 레버 R50 	롤러 레버 R63 
항목		형식	형식	형식
기준형	일반 부하	WLCA2	WLCA2-7	WLCA2-8
	미소 부하	WL01CA2	WL01CA2-7	WL01CA2-8
오버트래블형	일반형	일반 부하	WLH2	----
		미소 부하	WL01H2	----
	고감도형	일반 부하	WLG2	----
		미소 부하	WL01G2	----
	90° 동작형	일반 부하	WLCA2-2	----
		미소 부하	WL01CA2-2	----
		일반 부하	WLCA2-2N	----
		미소 부하	WL01CA2-2N	----
고정밀도형	일반 부하	WLGCA2	----	----
	미소 부하	WL01GCA2	----	----

액추에이터의 종류		가변 롤러 레버 	가변 로드 레버 25~140mm 	가변 로드 레버 350~380mm 	스프링 로드 레버 
항목		형식	형식	형식	형식
기준형	일반 부하	WLCA12	WLCL	----	----
	미소 부하	WL01CA12	WL01CL	----	----
오버트래블형	일반형	일반 부하	WLH12	WLHL	WLHAL4
		미소 부하	WL01H12	WL01HL	----
	고감도형	일반 부하	WLG12	WLGL	----
		미소 부하	WL01G12	WL01GL	----
	90° 동작형	일반 부하	WLCA12-2	WLCL-2	----
		미소 부하	WL01CA12-2	----	----
		일반 부하	WLCA12-2N	WLCL-2N	----
		미소 부하	WL01CA12-2N	WL01CL-2N	----

액추에이터의 종류		포크 레버록(WL-5A100 플라스틱 롤러 레버 장착) 	포크 레버록(WL-5A102 플라스틱 롤러 레버 장착) 	포크 레버록(WL-5A104 플라스틱 롤러 레버 장착) 	포크 레버록(WL-5A104 플라스틱 롤러 레버 장착) 
항목		형식	형식	형식	형식
유지형	일반 부하	WLCA32-41	WLCA32-42	WLCA32-43	WLCA32-44
	미소 부하	WL01CA32-41	----	WL01CA32-43	WL01CA32-44

● 플런저형

액추에이터의 종류		톱 플런저 	톱 롤러 플런저 	톱 볼 플런저 	톱 롤러 플런저 (셀 부츠 장착) 
항목		형식	형식	형식	형식
톱 플런저형	일반 부하	WLD	WLD2	WLD3	WLD28
	미소 부하	WL01D	WL01D2	WL01D3	WL01D28

액추에이터의 종류		사이드 플런저 	사이드 롤러 플런저 	사이드 볼 플런저 
항목		형식	형식	형식
사이드 플런저형	일반 부하	WLS	WLS2	WLS3
	미소 부하	WL01SD	WL01SD2	WL01SD3

● 플렉시블 로드형

액추에이터의 종류		코일 스프링 (스프링 직경 $\phi 6.5$) 	코일 스프링 (스프링 직경 $\phi 4.8$) 	코일 스프링 (수지 로드 직경 $\phi 8$) 	스틸 와이어 (와이어 $\phi 1$) 
항목		형식	형식	형식	형식
플렉시블 로드형	일반 부하	WLNJ	WLNJ-30	WLNJ-2	WLNJ-S2
	미소 부하	WL01NJ	WL01NJ-30	WL01NJ-2	WL01NJ-S2

일반형

동작 표시형

● 레버형

액추에이터의 종류		롤러 레버 R38 	롤러 레버 R50 	롤러 레버 R63 	가변 롤러 레버 
항목		형식	형식	형식	형식
기준형	네온램프	WLCA2-LE	WLCA2-7LE	WLCA2-8LE	WLCA12-LE
	발광 다이오드	WLCA2-LD	WLCA2-7LD	WLCA2-8LD	WLCA12-LD
오버트래블형	일반형	네온램프	WLH2-LE	—	WLH12-LE
		발광 다이오드	WLH2-LD	—	WLH12-LD
	고감도형	네온램프	WLG2-LE	—	WLG12-LE
		발광 다이오드	WLG2-LD	—	WLG12-LD
	90° 동작형	네온램프	WLCA2-2LE	—	WLCA12-2LE
		발광 다이오드	WLCA2-2LD	—	WLCA12-2LD
		네온램프	WLCA2-2NLE	—	WLCA12-2NLE
		발광 다이오드	WLCA2-2NLD	—	WLCA12-2NLD
고정밀도형	네온램프	WLGA2-LE	—	—	—
	발광 다이오드	WLGA2-LD	—	—	—

액추에이터의 종류		가변 로드 레버 25~140mm 	가변 로드 레버 350~380mm 	스프링 로드 레버 
항목		형식	형식	형식
기준형	네온램프	WLCL-LE	—	—
	발광 다이오드	WLCL-LD	—	—
오버트래블형	일반형	네온램프	WLHL-LE	WLHAL4-LE
		발광 다이오드	WLHL-LD	WLHAL4-LD
	고감도형	네온램프	WLGL-LE	—
		발광 다이오드	WLGL-LD	—
	90° 동작형	네온램프	WLCL-2LE	—
		발광 다이오드	WLCL-2LD	—
		네온램프	WLCL-2NLE	—
		발광 다이오드	WLCL-2NLD	—

액추에이터의 종류		포크 레버록(WL-5A100 플라스틱 롤러 레버 장착) 	포크 레버록(WL-5A102 플라스틱 롤러 레버 장착) 	포크 레버록(WL-5A104 플라스틱 롤러 레버 장착) 
항목		형식	형식	형식
유지형	네온램프	WLCA32-41LE	WLCA32-42LE	WLCA32-43LE
	발광 다이오드	WLCA32-41LD	—	WLCA32-43LD

● 플런저형

액추에이터의 종류		톱 플런저 	톱 롤러 플런저 	톱 볼 플런저 	톱 롤러 플런저 (셀 부츠 장착) 
항목		형식	형식	형식	형식
톱 플런저형	네온램프	WLD-LE	WLD2-LE	WLD3-LE	WLD28-LE
	발광 다이오드	WLD-LD	WLD2-LD	WLD3-LD	WLD28-LD

액추에이터의 종류		사이드 플런저 	사이드 롤러 플런저 	사이드 볼 플런저 
항목		형식	형식	형식
사이드 플런저형	네온램프	WLSD-LE	WLSD2-LE	WLSD3-LE
	발광 다이오드	WLSD-LD	WLSD2-LD	WLSD3-LD

● 플렉시블 로드형

액추에이터의 종류		코일 스프링 (스프링 직경 $\phi 6.5$) 	코일 스프링 (스프링 직경 $\phi 4.8$) 	코일 스프링 (수지 로드 직경 $\phi 8$) 	스틸 와이어 (와이어 $\phi 1$) 
항목		형식	형식	형식	형식
플렉시블 로드형	네온램프	WLNJ-LE	WLNJ-30LE	WLNJ-2LE	WLNJ-S2LE
	발광 다이오드	WLNJ-LD	WLNJ-30LD	WLNJ-2LD	WLNJ-S2LD

일반형

센서 I/O 커넥터형

● 다이렉트 배선 커넥터형

항목					기준형	오버트래블형		고정밀도형
						일반형	고감도형	
액추에이터의 종류	배선 사양				내장 스위치 사양	형식	형식	형식
롤러 레버형 	2심	DC 사양	NO 배선	커넥터핀 번호 3, 4	일반형	WLCA2-LDK13	WLH2-LDK13	WLG2-LDK13
					고밀폐형	WLCA2-55LDK13	WLH2-55LDK13	WLG2-55LDK13
	4심	DC 사양			일반형	WLCA2-LDK43	WLH2-LDK43	WLG2-LDK43
					고밀폐형	WLCA2-55LDK43	WLH2-55LDK43	WLG2-55LDK43
톱 롤러 플런저형 	2심	DC 사양	NO 배선	커넥터핀 번호 3, 4	일반형	WLD2-LDK13	—	—
					고밀폐형	WLD2-55LDK13	—	—
	4심	DC 사양			일반형	WLD2-LDK43	—	—
					고밀폐형	WLD2-55LDK43	—	—

● 사전 배선 커넥터형

항목					기준형	오버트래블형		고정밀도형				
						일반형	고감도형					
액추에이터 의 종류	배선 사양				형식	형식	형식	형식				
롤러 레버형 	2심	DC 사양	NO 배선	커넥터핀 번호 3, 4	일반형	WLCA2-LD-M1J	WLH2-LD-M1J	WLG2-LD-M1J	WLGCA2-LD-M1J			
				고밀폐형	WLCA2-55LD-M1J	————	————	WLGCA2-55LD-M1J				
					커넥터핀 번호 1, 4	일반형	WLCA2-LD-M1GJ	WLH2-LD-M1GJ	WLG2-LD-M1GJ	WLGCA2-LD-M1GJ		
				고밀폐형	WLCA2-55LD-M1GJ	————	WLG2-55LD-M1GJ	————				
			NC 배선		커넥터핀 번호 3, 2	일반형	————	————	WLG2-LD-M1JB	————		
				고밀폐형	WLCA2-55LD-M1JB	————	WLG2-55LD-M1JB	WLGCA2-55LD-M1JB				
	4심	DC 사양				일반형	WLCA2-LD-DGJ03	WLH2-LD-DGJ03	WLG2-LD-DGJ03	————		
				고밀폐형		WLCA2-55LD-DGJ03	————	WLG2-55LD-DGJ03	WLGCA2-55LD-DGJ03			
	3심	DC 사양		커넥터핀 번호 2, 3, 4	일반형	WLCA2-LD-DK1EJ03	————	WLG2-LD-DK1EJ03	————			
					고밀폐형	WLCA2-55LD-DK1EJ03	————	WLG2-55LD-DK1EJ03	————			
톱 롤러 플런저형					DC 사양	NO 배선	커넥터핀 번호 3, 4	일반형	WLD2-LD-M1J	————	————	————
							고밀폐형	WLD2-55LD-M1J	————	————	————	
								커넥터핀 번호 1, 4	일반형	WLD2-LD-M1GJ	————	————
							고밀폐형	WLD2-55LD-M1GJ	————	————	————	
NC 배선	커넥터핀 번호 3, 2	일반형	————	————	————	————						
	고밀폐형	WLD2-55LD-M1JB	————	————	————							
4심		DC 사양			일반형	WLD2-LD-DGJ03	————	————	————			
	고밀폐형				————	————	————	————				
3심	DC 사양		커넥터핀 번호 2, 3, 4	일반형	WLD2-LD-DK1EJ03	————	————	————				
				고밀폐형	WLD2-55LD-DK1EJ03	————	————	————				

내환경형

주의. 접지 단자 장착형도 있습니다.

항목				액추에이터의 종류		롤러 레버 R38 		
				기준형	오버트래블형			
					일반형		고감도형	
					형식	형식	형식	형식
고밀폐형				표시등 없음		WLCA2-55	WLH2-55	WLG2-55
				표시등 있음	LED	WLCA2-55LD	WLH2-55LD	WLG2-55LD
					네온	WLCA2-55LE	WLH2-55LE	WLG2-55LE
고밀봉형	몰드 단자형	-139형	표시등 없음		WLCA2-139	WLH2-139	WLG2-139	
			표시등 있음	NC 연결	WLCA2-139LD2	————	————	
				NO 연결	WLCA2-139LD3	————	WLG2-139LD3	
		-140형	표시등 없음		WLCA2-140	WLH2-140	WLG2-140	
			표시등 있음	NC 연결	WLCA2-140LD2	————	WLG2-140LD2	
				NO 연결	WLCA2-140LD3	————	WLG2-140LD3	
		-141형	표시등 없음		WLCA2-141	WLH2-141	WLG2-141	
			표시등 있음	NC 연결	WLCA2-141LD2	————	WLG2-141LD2	
				NO 연결	WLCA2-141LD3	WLH2-141LD3	WLG2-141LD3	
	내냉각수형	표시등 없음		WLCA2-RP60	WLH2-RP60	WLG2-RP60		
		표시등 있음	NC 연결	WLCA2-RP60LD2	————	WLG2-RP60LD2		
			NO 연결	WLCA2-RP60LD3	WLH2-RP60LD3	WLG2-RP60LD3		
내열형				표시등 없음	WLCA2-TH	WLH2-TH	WLG2-TH	
내한형					WLCA2-TC	WLH2-TC	WLG2-TC	
내식형					WLCA2-RP	WLH2-RP	WLG2-RP	
내후성형					WLCA2-P1	WLH2-P1	WLG2-P1	

항목				액추에이터의 종류		롤러 레버 R38 					
				오버트래블형				고정밀도형			
				90°(-2형)		90°(-2N형)		고정밀도형			
				형식		형식		형식			
고밀폐형				표시등 없음		WLCA2-255		WLCA2-2N55		WLGCA2-55	
				표시등 있음	LED	WLCA2-255LD		WLCA2-2N55LD		WLGCA2-55LD	
					네온	WLCA2-255LE		WLCA2-2N55LE		WLGCA2-55LE	
고밀봉형	몰드 단자형	-139형	표시등 없음		WLCA2-2139		WLCA2-2N139		WLGCA2-139		
			표시등 있음	NC 연결	WLCA2-2139LD2		----		WLGCA2-139LD2		
				NO 연결	WLCA2-2139LD3		----		WLGCA2-139LD3		
		-140형	표시등 없음		----		WLCA2-2N140		WLGCA2-140		
			표시등 있음	NC 연결	----		----		WLGCA2-140LD2		
				NO 연결	----		----		WLGCA2-140LD3		
		-141형	표시등 없음		----		----		WLGCA2-141		
			표시등 있음	NC 연결	----		----		----		
				NO 연결	----		----		WLGCA2-141LD3		
	내냉각수형		표시등 없음		WLCA2-2RP60		----		WLGCA2-RP60		
			표시등 있음	NC 연결	WLCA2-2RP60LD2		----		WLGCA2-RP60LD2		
				NO 연결	WLCA2-2RP60LD3		----		WLGCA2-RP60LD3		
내열형				표시등 없음		WLCA2-2TH		WLCA2-2NTH		WLGCA2-TH	
내한형						WLCA2-2TC		WLCA2-2NTC		WLGCA2-TC	
내식형						----		----		WLGCA2-RP	

액추에이터의 종류			가변 롤러 레버 		
			기준형	오버트래블형	
				일반형	고감도형
			형식	형식	형식
고밀폐형	표시등 없음		WLCA12-55	----	----
	표시등 있음	LED	WLCA12-55LD	----	----
		네온	WLCA12-55LE	----	----
고밀봉형	월드 단자형	-139형	WLCA12-139	----	----
		-140형	WLCA12-140	----	----
		-141형	WLCA12-141	----	----
	내냉각수형		WLCA12-RP60	----	----
내열형	표시등 없음		WLCA12-TH	WLH12-TH	WLG12-TH
내한형			WLCA12-TC	WLH12-TC	WLG12-TC
내식형			WLCA12-RP	WLH12-RP	WLG12-RP
내후성형			WLCA12-P1	WLH12-P1	WLG12-P1

액추에이터의 종류			가변 롤러 레버 	
			오버트래블형	
			90°(-2형)	90°(-2N형)
			형식	형식
내열형	표시등 없음		WLCA12-2TH	WLCA12-2NTH
내한형			WLCA12-2TC	WLCA12-2NTC

액추에이터의 종류			가변 로드 레버 25~140mm 		
			기준형	오버트래블형	
				일반형	고감도형
			형식	형식	형식
고밀폐형	표시등 없음		WLCL-55	----	----
	표시등 있음	LED	WLCL-55LD	----	----
		네온	----	----	----
고밀봉형	월드 단자형	-139형	WLCL-139	----	----
		-140형	WLCL-140	----	----
		-141형	----	----	----
	내냉각수형		WLCL-RP60	----	----
내열형	표시등 없음		WLCL-TH	WLHL-TH	WLGL-TH
내한형			WLCL-TC	WLHL-TC	WLGL-TC
내식형			WLCL-RP	WLHL-RP	WLGL-RP
내후성형			WLCL-P1	WLHL-P1	WLGL-P1

액추에이터의 종류			가변 로드 레버 25~140mm 	
			오버트래블형	
			90°(-2형)	90°(-2N형)
			형식	형식
내열형	표시등 없음		WLCL-2TH	WLCL-2NTH
내한형			WLCL-2TC	WLCL-2NTC
내식형			WLCL-2RP	----

액추에이터의 종류				톱 롤러 플런저 	톱 롤러 플런저 (셀 부츠 장착) 	사이드 플런저 	
항목				형식	형식	형식	
고밀폐형			표시등 없음		WLD2-55	WLD28-55	WLSD-55
			표시등 있음	LED	WLD2-55LD	WLD28-55LD	WLSD-55LD
				네온	WLD2-55LE	WLD28-55LE	----
고밀봉형	몰드 단자형	-139형	표시등 없음	WLD2-139	WLD28-139	WLSD-139	
		-140형		----	WLD28-140	----	
	내냉각수형			WLD2-RP60	WLD28-RP60	WLSD-RP60	
내열형			표시등 없음	WLD2-TH	WLD28-TH	WLSD-TH	
내한형				WLD2-TC	----	WLSD-TC	
내식형				WLD2-RP	WLD28-RP	WLSD-RP	

주의. 고밀봉형의 케이블은 5m(표준)입니다.

액추에이터의 종류			사이드 롤러 플런저 	코일 스프링 (스프링 직경 ϕ 6.5) 	코일 스프링 (수지 로드 직경 ϕ 8) 	
항목			형식	형식	형식	
고밀폐형			표시등 없음	WLSD2-55	WLNJ-55	WLNJ-255
			표시등 있음	WLSD2-55LD	WLNJ-55LD	WLNJ-255LD
			LED	_____	_____	
			네온	_____	_____	
고밀봉 형	몰드 단자형	-139형	표시등 없음	WLSD2-139	WLNJ-139	_____
		-140형		WLSD2-140	WLNJ-140	WLNJ-2140
	내냉각수형			WLSD2-RP60	WLNJ-RP60	WLNJ-2RP60
내열형			표시등 없음	WLSD2-TH	WLNJ-TH	_____
내한형				WLSD2-TC	WLNJ-TC	WLNJ-2TC
내식형				WLSD2-RP	WLNJ-RP	WLNJ-2RP

주의. 고밀봉형의 케이블은 5m(표준)입니다.

스패터 대책형

액추에이터의 종류			롤러 레버		셀 톱 롤러 폴런저
항목			더블 너트 레버	육각 구멍볼이 레버	
			형식	형식	
네온램프 동작 표시형	기준형		WLCA2-LEAS	WLCA2-LES	WLD28-LES
	오버 트래블형	일반형	WLH2-LEAS	WLH2-LES	—
		고감도형	WLG2-LEAS	WLG2-LES	—
	고정밀도형		—	WLGCA2-LES	—
발광 다이오드 (LED) 동작 표시형	기준형		WLCA2-LDAS	WLCA2-LDS	WLD28-LDS
	오버 트래블형	일반형	WLH2-LDAS	WLH2-LDS	—
		고감도형	WLG2-LDAS	WLG2-LDS	—
	고정밀도형		—	WLGCA2-LDS	—

주의. 미소 부하형 WL01□-□S는 별도로 문의하십시오.

장수명형

항목			동작 표시형 발광 다이오드(LED)*1			
			기준형	오버트래블형		고정밀도형
				일반형	고감도형	
액추에이터의 종류			형식	형식	형식	형식
롤러 레버형 나사 조임 단자형			WLMCA2-LD	WLMH2-LD	WLMG2-LD	WLMGCA2-LD
롤러 레버형 다이렉트 배선 커넥터형	2심	AC 사양	WLMCA2-LDK13A	WLMH2-LDK13A	WLMG2-LDK13A	WLMGCA2-LDK13A
		DC 사양	WLMCA2-LDK13	WLMH2-LDK13	WLMG2-LDK13	WLMGCA2-LDK13
	4심	AC 사양	WLMCA2-LDK43A	WLMH2-LDK43A	WLMG2-LDK43A	WLMGCA2-LDK43A
		DC 사양	WLMCA2-LDK43	WLMH2-LDK43	WLMG2-LDK43	WLMGCA2-LDK43
롤러 레버형 사전 배선 커넥터형 *2	2심	DC 사양	WLMCA2-LD-M1J	WLMH2-LD-M1J	WLMG2-LD-M1J	WLMGCA2-LD-M1J
	4심	DC 사양	WLMCA2-LD-DGJ03	WLMH2-LD-DGJ03	WLMG2-LD-DGJ03	—

*1. 출하할 때는 부동작 시 점등(NO 연결)으로 설정합니다.

동작 시 점등(NC 연결)으로 사용할 때는 램프 홀더를 180° 회전시켜 전환 후에 사용하십시오. (2심형은 별도 문의하십시오)

*2. 케이블 0.3m 있음

■반대측 케이블

스트레이트형



전압 사양	심 수	케이블 길이	형식
AC용	2	2m	XS2F-A421-DB0-F
		5m	XS2F-A421-GB0-F
	4	2m	XS2F-A421-D90-F
		5m	XS2F-A421-G90-F
DC용	2	2m	XS2F-D421-DD0
		5m	XS2F-D421-GD0
	4	2m	XS2F-D421-D80-F
		5m	XS2F-D421-G80-F

주의. 상기 이외의 제품 라인업, 자세한 사양은 XS2 원형 방수 커넥터(M12 나사식) 데이터 시트 또는 XS5 원형 방수 커넥터(M12 스마트 클릭) 데이터 시트를 참조하십시오.

■ 단품 부품

● 헤드 단품

액추에이터의 종류	설정 형식	헤드 형식(액추에이터 장착)
롤러 레버형 	WLCA2	WL-1H1100
	WLG2	WL-2H1100
	WLH2	WL-2H1100-1*
	WLCA2-2	WL-3H1100
	WLCA2-2N	WL-6H1100
가변 롤러 레버형 	WLCA12	WL-1H2100
	WLG12	WL-2H2100
	WLH12	WL-2H2100-1*
	WLCA12-2	WL-3H2100
	WLCA12-2N	WL-6H2100
가변 로드 레버형 	WLCL	WL-4H4100
	WLGL	WL-2H4100
	WLCL-2	WL-3H4100
	WLCL-2N	WL-6H4100

액추에이터의 종류	설정 형식	헤드 형식(액추에이터 장착)
톱 플런저형 	WLD	WL-7H100
	WLD2	WL-7H200
	WLD3	WL-7H300
	WLD28	WL-7H400
	WLSD	WL-8H100
사이드 플런저형 	WLSD2	WL-8H200
	WLSD3	WL-8H300
	WLSD3	WL-8H300
포크 레버 록형 	WLCA32-41	WL-5H5100
	WLCA32-42	WL-5H5102
	WLCA32-43	WL-5H5104
	WLCA32-44	WL-5H5104
	WLCA32-44	WL-5H5104
코일 스프링형 	WLNJ	WL-9H100
	WLNJ-30	WL-9H200
	WLNJ-2	WL-9H300
	WLNJ-S2	WL-9H400

* 레버가 없는 헤드 형식은 레버가 있는 헤드 형식 WL-□H 뒤의 숫자를 제외한 형식입니다.

예: WL-1H1100→WL-1H

단, WLH2, WLH12는 WL-2H-1, WLCA2는 WL-1H-1이 됩니다.

그 외 헤드 형식도 있으니 별도로 문의하십시오.

● 레버 없는 본체

액추에이터의 종류		레버 없는 본체 
		형식
롤러 레버용 	기준형 R38	WLRCA2
	고정밀도형 R38	WLRGCA2
	오버트래블형 고감도형 80°	WLRG2
	오버트래블형 일반형 80°	WLRH2
	오버트래블형 90° 동작형	WLRCA2-2
	오버트래블형 90° 동작형	WLRCA2-2N
가변 롤러 레버용 	기준형	WLRCA2
	오버트래블형 고감도형 80°	WLRG2
	오버트래블형 일반형 80°	WLRH2
	오버트래블형 90° 동작형	WLRCA2-2
	오버트래블형 90° 동작형	WLRCA2-2N
가변 로드 레버용 	기준형 25~140mm	WLRCL
	오버트래블형 고감도형 80° 25~140mm	WLRG2
	오버트래블형 90° 동작형 25~140mm	WLRCA2-2
	오버트래블형 90° 동작형 25~140mm	WLRCA2-2N
톱 플런저용 	----	----
사이드 플런저용 	----	----
포크 레버 록용 	유지형 WL-5A100 유지형 WL-5A102 유지형 WL-5A104	WLRCA32
코일 스프링용 	----	----

● 동작 표시 램프가 있는 커버 단품

커버 종류	램프가 있는 커버만 해당 
항목	형식
네온램프	WL-LE
발광 다이오드(LED)	WL-LD

주의. 출하할 때는 부동작 시 점등으로 설정합니다.

동작 시 점등으로 사용할 때는 램프 홀더를 180° 회전시켜 전환 후에 사용하십시오.

● 스페터 대책형 단품 헤드(액추에이터 장착)

육각 구멍볼이 레버 	더블 너트 레버 
형식	형식
WL-1H1100S (WLCA2-□, WLGCA2-□용)	WL-2H1100S (WLH2-□, WLG2-□용)

레버

육각 구멍볼이 레버 	더블 너트 레버 
형식	형식
· 롤러 레버 WL-1A103S	· 롤러 레버 WL-1A105S

램프가 있는 커버

램프가 있는 커버 
형식
· 네온램프 WL-LES
· 발광 다이오드(LED) WL-LDS

레버 없는 본체

레버 없는 본체 
형식
WLCA2-LDS
WLRH2-LES WLRH2-LDS
WLRG2-LDS
WLRGCA2-LES

■ WL 헤드 교환 가능 여부 목록

형식 그룹 내의 헤드 교환은 가능합니다. 그룹 외의 헤드 교환은 불가능합니다.

그룹 번호	설정 형식	헤드 형식(액추에이터 장착)
1	WLCA2	WL-1H1100
	WLCA2-7	WL-1H1200
	WLCA2-8	WL-1H1300
	WLCA12	WL-1H2100
2	WLCL	WL-4H4100*
3	WLH2	WL-2H1100-1
	WLH12	WL-2H2100-1
	WLHL	WL-2H4100
	WLHAL4	WL-2H4106
	WLHAL5	WL-2H4107
4	WLCA2-2N	WL-6H1100
	WLCA12-2N	WL-6H2100
	WLCL-2N	WL-6H4100
5	WLCA2-2	WL-3H1100
	WLCA12-2	WL-3H2100
	WLCL-2	WL-3H4100
6	WLG2	WL-2H1100
	WLG12	WL-2H2100
	WGLL	WL-2H4100
7	WLCA32-41	WL-5H5100
	WLCA32-42	WL-5H5102
	WLCA32-43	WL-5H5104
	WLCA32-44	WL-5H5104
8	WLD	WL-7H100
	WLD2	WL-7H200
	WLD3	WL-7H300
9	WLD28	WL-7H400*
10	WLSD	WL-8H100
	WLSD2	WL-8H200
	WLSD3	WL-8H300
11	WLNJ	WL-9H100
	WLNJ-30	WL-9H200
12	WLNJ-2	WL-9H300*
13	WLNJ-S2	WL-9H400*

* 헤드가 전용 형식이기 때문에 다른 형식과 조합할 수 없습니다.

정격/성능

■ 인증 해외 규격

인증 기관	규격	파일 번호	인증 형식
UL	UL508	E76675	인증 형식은 당사에 문의하십시오.
CSA	CSA C22.2 No.14	LR45746	
TÜV Rheinland	EN60947-5-1	J50022353, J9950023, J9950959	
CCC(CQC)	GB14048.5	2004010305128675	

일반형/내환경형

정격

일반 부하형

형	정격 전압(V)	무유도 부하(A)				유도 부하(A)			
		저항 부하		램프 부하		유도 부하		전동기 부하	
		상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로
기준형 오버트래블형 (고감도형 제외) 고정밀도형	AC125	10	3	1.5	10	5	2.5		
	250	10	2	1	10	3	1.5		
	500	10	1.5	0.8	3	1.5	0.8		
	DC8	10	6	3	10	6			
	14	10	6	3	10	6			
오버트래블형 (고감도형)	30	6	4	3	6	4			
	125	0.8	0.2	0.2	0.8	0.2			
	250	0.4	0.1	0.1	0.4	0.1			
	AC125	5	—	—	—	—			
오버트래블형 (고감도형)	250	5	—	—	—	—			
	DC125	0.4	—	—	—	—			
	250	0.2	—	—	—	—			

돌입 전류	상시 폐로	최대 30A (최대 15A*)
	상시 개로	최대 20A (최대 10A*)

* 오버트래블형
(고감도형)인 경우입니다.

주의1. 상기 수치는 정상 전류를 나타냅니다.
주의2. 유도 부하는 역률 0.4 이상(교류),
시상수 7ms 이하(직류)입니다.
주의3. 램프 부하란, 10배의 돌입 전류를
가지는 것으로 합니다.
주의4. 전동기 부하란, 6배의 돌입 전류를
가지는 것으로 합니다.
주의5. PC 부하인 경우에는 미소 부하형을
사용하십시오.

최소 적용 부하	DC5V 160mA
----------	------------

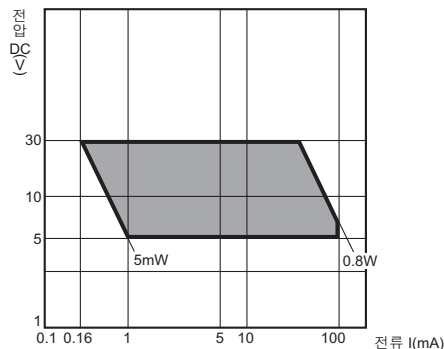
미소 부하형(사용 시에 참고하십시오.)

정격 전압(V)	정격 전류(A)
AC125	0.1
DC 30	

주의. 부하는 저항 부하입니다.

다음 그림의 영역에서 사용할 때 최적입니다.

권장 부하 범위	DC5~30V 0.5~100mA
----------	----------------------



최소 적용 부하	DC5V 1mA
----------	----------

안전 규격 인증 정격

UL/CSA

일반 부하형 A600 NEMA

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
120VAC	10A	60	6	7,200	720
240VAC		30	3		
480VAC		15	1.5		
600VAC		12	1.2		

미소 부하형

0.1A 125VAC, 0.1A 30VDC

TÜV(EN60947-5-1)(절지 단자 장착형만 인증)

형식	사용 카테고리 및 정격	열전류(I the)	표시등
WL□	AC-15 2A/250V DC-12 2A/48V	10A	—
WL01□	AC-14 0.1A/125V DC-12 0.1A/48V	0.5A	—
WL□-LE	AC-15 2A/250V	10A	네온램프
WL01□-LE	AC-14 0.1A/125V	0.5A	네온램프
WL□-LD	AC-15 2A/115V DC-12 2A/48V	10A	LED
WL01□-LD	AC-14 0.1A/115V DC-12 0.1A/48V	0.5A	LED

주의. AC-15 2A/250V의 의미는 다음과 같습니다.

사용 카테고리	AC-15
정격 작동 전류(Ie)	2A
정격 작동 전압(Ue)	250V

동작 표시형

(동작 표시 램프 장착)

형	항목	전압(V)	누설 전류(mA)
WL-LE	네온램프	AC125	약 0.6
		AC250	약 1.9
WL-LD	발광 다이오드(LED)	AC/DC10~24	약 0.4
		AC/DC115	약 0.5

성능

보호 구조		IP67
내구성*1	기계적	1,500만 회 이상*2
	전기적	75만 회 이상*3
허용 조작 속도		1mm~1m/s(WLCA2인 경우)
허용 동작 빈도	기계적	120회/min
	전기적	30회/min
정격 주파수		50/60Hz
절연 저항		100MΩ 이상(DC500V 메거에서)
접촉 저항		25mΩ 이하(초기값, 내장 스위치 단독)*6
내전압	동극 단자간	AC1,000V(600V) 50/60Hz 1min
	각 단자와 접지간	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/ Uimp 2.5kV
	각 단자와 비충전 금속부간	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/ Uimp 2.5kV
정격 절연 전압(Ui)		250V(EN60947-5-1)
오염도(사용 환경)		3(EN60947-5-1)
단락 방지 장치		10A 퓨즈 gG 또는 gI(IEC269)
조건부 단락 전류		100A(EN60947-5-1)
정격 밀폐 열전류(Ithe)		10A, 0.5A(EN60947-5-1)
감전 방지 클래스		class I
진동	오동작	10~55Hz 복진폭 1.5mm*4
	내구	최대 1,000m/s ²
충격	오동작	최대 300m/s ² *4
	내구	
사용 시 주위 온도		-10~+80℃(단, 결빙이 없을 것)*5
사용 시 주위 습도		35~95%RH
질량		약 275g(WLCA2인 경우)

주의1. 위 내용은 초기값입니다.

주의2. 내전압의 () 안의 수치는 오버트래블형(고감도형) 미소 부하형인 경우입니다.

*1. 내구성의 값은 주위 온도 5~35℃, 주위 습도 40~70%RH 시의 값입니다.
그 외 자세한 조건은 별도로 문의하십시오.

*2. 오버트래블형의 일반형, 고감도형, 플렉시블 로드형은 1,000만 회 이상입니다.

내후성형은 50만 회 이상입니다.

*3. 고감도형은 50만 회 이상입니다. 단, 미소 부하형은 모든 형식에서 100만 회 이상입니다.

내후성형은 50만 회 이상입니다.

*4. 플렉시블 로드형은 제외, 미소 부하형은 최대 200m/s²

*5. 내한형인 경우에 -40~+40℃(단, 결빙이 없을 것),

내열형인 경우에 +5~+120℃입니다.

*6. 미소 부하형은 50mΩ 이하(초기값, 내장 스위치 단독)입니다.

스펙터 대책형

■ 정격

나사 조임 단자

형식	정격 전압 (V)	무유도 부하(A)				유도 부하(A)			
		저항 부하		램프 부하		유도 부하		전동기 부하	
		상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로
WL□-LES	AC 125	10	3	1.5	10	5	2.5		
	250	10	2	1	10	3	1.5		
WL□-LDS	AC 115	10	3	1.5	10	5	2.5		
	DC 12	10	6	3	10	6	4		
	24	6	4	3	6	4			
	48	3	2	1.5	3	2			

주의1. 상기 수치는 정상 전류를 나타냅니다.

주의2. 유도 부하는 역률 0.4 이상(교류), 시상수 7ms 이하(직류)입니다.

주의3. 램프 부하란, 10배의 돌입 전류를 가지는 것으로 합니다.

주의4. 전동기 부하란, 6배의 돌입 전류를 가지는 것으로 합니다.

돌입 전류	상시 폐로	최대 30A
	상시 개로	최대 20A
사용 시 주위 온도	-10~+80℃(단, 결빙이 없을 것)	
사용 시 주위 습도	35~95%RH	

■ 안전 규격 인증 정격

● UL/CSA

LE(네온램프)형 A300

정격 전압	통전 전류	전류(A)		볼트암페어(VA)	
		투입	차단	투입	차단
120VAC 240VAC	10A	60 30	6 3	7,200	720

LD(LED)형

정격 전압	통전 전류
115VAC	10A
115VDC	0.8A

● CCC(GB14048.5)

형식	사용 카테고리 및 정격
WL□	AC-15 2A/250V DC-13 2A/48V
WL01□	AC-15 0.1A/125V DC-13 0.1A/48V
WL□-LE	AC-15 2A/250V
WL01□-LE	AC-15 0.1A/125V
WL□-LD	AC-15 2A/115V DC-13 2A/48V
WL01□-LD	AC-15 0.1A/115V DC-13 0.1A/48V

주의. AC-15 2A/250V의 의미는 다음과 같습니다.

사용 카테고리	AC-15
정격 작동 전류(Ie)	2A
정격 작동 전압(Ue)	250V

■ 성능

보호 구조		IP67
내구성*1	기계적	1,500만 회 이상*2
	전기적	75만 회 이상*3
허용 조작 속도		1mm~1m/s(WLCA2인 경우)
허용 동작 빈도	기계적	120회/min
	전기적	30회/min
정격 주파수		50/60Hz
절연 저항		100MΩ 이상(DC500V 메거에서)
접촉 저항		25mΩ 이하(초기값, 내장 스위치 단독)
내전압	동극 단자간	AC1,000V(600V) 50/60Hz 1min
	각 단자와 접지간	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/ Uimp 2.5kV
	각 단자와 비충전 금속부간	AC2,200V(1,500V) 50/60Hz 1min/ Uimp 2.5kV
정격 절연 전압(Ui)		250V(EN60947-5-1)
오염도(사용 환경)		3(EN60947-5-1)
단락 방지 장치		10A 퓨즈 gG 또는 gI(IEC269)
조건부 단락 전류		100A(EN60947-5-1)
정격 밀폐 열전류(Ithe)		10A, 0.5A(EN60947-5-1)
감전 방지 클래스		class I
진동	오동작	10~55Hz 복진폭 1.5mm
충격	내구	최대 1,000m/s ²
	오동작	최대 300m/s ²
사용 시 주위 온도		-10~+80℃(단, 결빙이 없을 것)
사용 시 주위 습도		35~95%RH
질량		약 275g(WLCA2인 경우)

주의1. 위 내용은 초기값입니다.

주의2. 내전압의 () 안의 수치는 오버트레블형(고감도형)인 경우입니다.

*1. 내구성의 값은 주위 온도 5~35℃, 주위 습도 40~70%RH 시의 값입니다.

그 외 자세한 조건은 별도로 문의하십시오.

*2. 오버트레블형의 일반형, 고감도형은 1,000만 회 이상입니다.

*3. 고감도형은 50만 회 이상입니다.

단, 미소 부하형은 모든 형식에서 100만 회 이상입니다.

장수명형

■ 정격

● 일반 정격(사용 시에 참고하십시오.)

나사 조임 단자형

형	정격 전압 (V)	무유도 부하(A)				유도 부하(A)			
		저항 부하		램프 부하		유도 부하		전동기 부하	
		상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로
기준형 오버트래블형 (고감도형 제외) 고정밀도형	AC 115	10	3	1.5	10	5	2.5		
	DC 12	10	6	3	10	6	6		
	24	6	4	3	6	4	4		
	48	3	2	1.5	3	2	2		
	115	0.8	0.2	0.2	0.8	0.2	0.2		
오버트래블형 (고감도형)	AC 115	5	—	—	—	—	—		
	DC 115	0.4	—	—	—	—	—		

돌입 전류	상시 폐로	최대 30A(최대 15A*)
	상시 개로	최대 20A(최대 15A*)

* 오버트래블형(고감도형)인 경우입니다.

■ 성능

보호 구조		IP67
내구성*	기계적	3,000만 회 이상
	전기적	3,000만 회 이상(DC24V 10mA 저항 부하에서) 75만 회 이상(AC115V 10A 저항 부하에서) 단, 고감도형은 50만 회 이상 (AC115V 10A 저항 부하에서)
허용 조작 속도		1mm~1m/s(WLMCA2인 경우)
허용 동작 빈도	기계적	120회/min
	전기적	30회/min
정격 주파수		50/60Hz
절연 저항		100MΩ 이상(DC500V 메거에서)
접촉 저항		25mΩ 이하(초기값, 내장 스위치 단독)
내전압 (50/60Hz 1min.)	동작 단자간	AC1,000V(커넥터형은 제외)
	각 단자와 접지간	AC2,200V(1,500V)
	각 단자와 비충전 금속부간	AC2,200V(1,500V)
진동	오동작	10~55Hz 복진폭 1.5mm
충격	내구	최대 1,000m/s ²
	오동작	최대 300m/s ²
사용 시 주위 온도		-10~+80℃(단, 결빙이 없을 것)
사용 시 주위 습도		35~95%RH
질량		약 275g(WLMCA2인 경우)

주의. 내전압의 () 안의 수치는 오버트래블형(고감도형) 및 커넥터형인 경우입니다.

* 내구성의 값은 주위 온도 5~35℃, 주위 습도 40~70%RH 시의 값입니다.
그 외 자세한 조건은 별도로 문의하십시오.

다이렉트 배선 커넥터형/사전 배선 커넥터형

형	정격 전압 (V)	무유도 부하(A)				유도 부하(A)			
		저항 부하		램프 부하		유도 부하		전동기 부하	
		상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로	상시 폐로	상시 개로
DC용	DC 12	3	3	3	3	3	3	3	3
	DC 24	3	3	3	3	3	3	3	3
	DC 48	3	3	2	1.5	3	3	2	2
	DC 115	0.8	0.8	0.2	0.2	0.8	0.8	0.2	0.2
AC용	AC 115	3	3	3	1.5	3	3	3	2.5

주의1. 상기 수치는 정상 전류를 나타냅니다.

주의2. 유도 부하는 역률 0.4 이상(교류), 시상수 7ms 이하(직류)입니다.

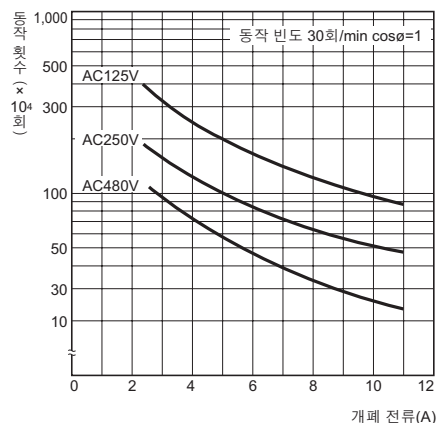
주의3. 램프 부하란, 10배의 돌입 전류를 가지는 것으로 합니다.

주의4. 전동기 부하란, 6배의 돌입 전류를 가지는 것으로 합니다.

■ 참고 데이터

전기적 내구성 곡선(cos φ =1)

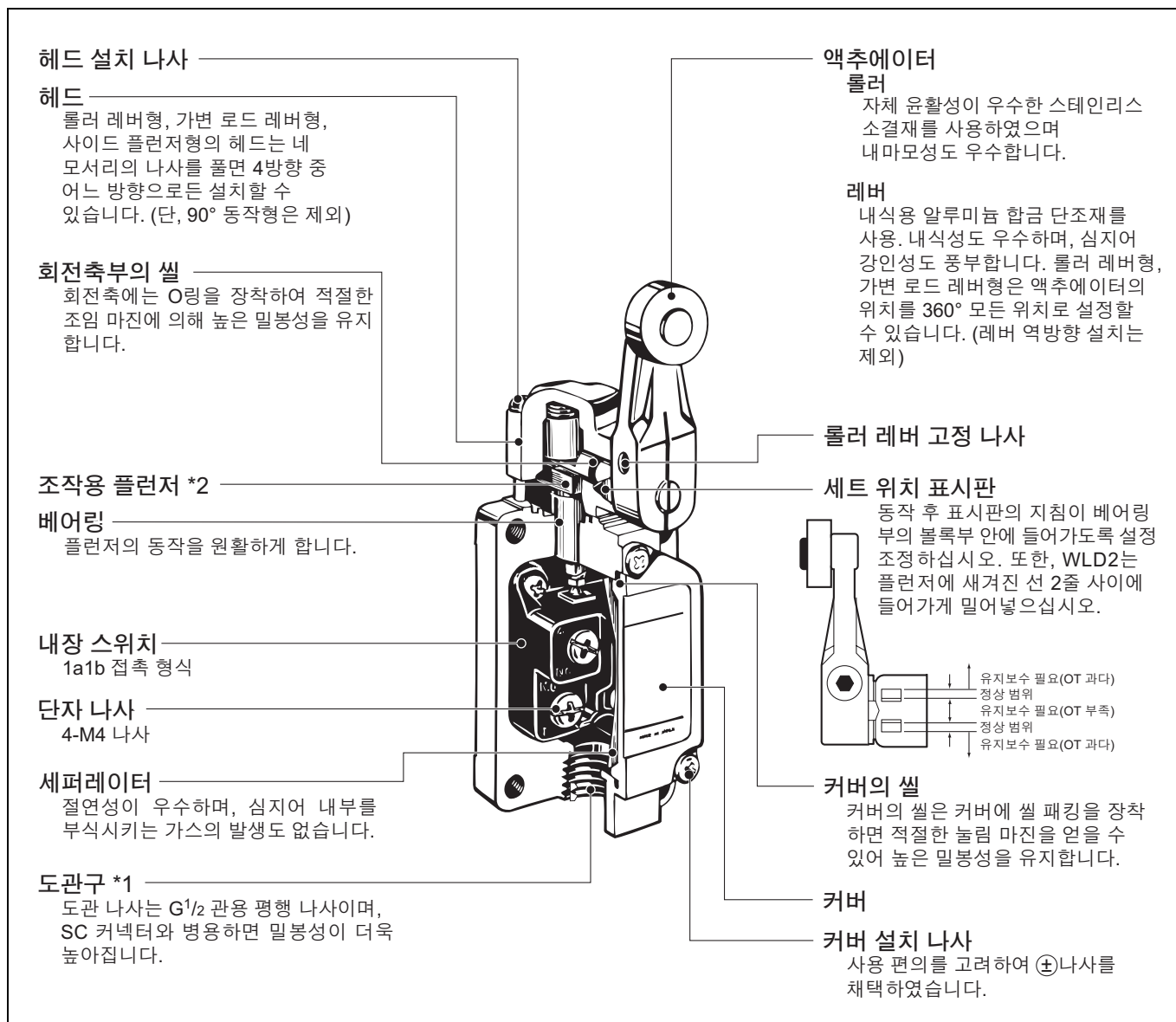
(주위 온도 5~35℃, 주위 습도 40~70%RH)



구조 및 각 부분의 명칭

■ 구조

일반형(WLCA2)



*1. 도관구의 나사 표시를 JIS B 0202 개정에 따라 PF¹/₂ → G¹/₂로 변경했습니다.

표시만 변경되었으며 나사 크기, 피치 등은 변경되지 않았습니다. (도관 나사는 Pg13.5, 1/2-14NPT도 있습니다.)

*2. 조작용 플런저의 방향을 바꿔서 전기적으로 양쪽, 좌우 한쪽씩 3종류의 동작 방향을 선택할 수 있습니다.

동작 표시형

표시등 커버

알루미늄 다이캐스트를 아웃서트 성형하여 우수한 밀봉성을 발휘.

동작 표시 창

네온램프 또는 LED에 의해 동작 상태 (동작 시 점등 또는 부동작 시 점등)를 알 수 있습니다.

동작 시 점등/부동작 시 점등

동작 시 점등과 부동작 시 점등은 램프 홀더를 180° 회전시켜 간단하게 전환할 수 있습니다. (몰드 단자형은 전환할 수 없습니다.)

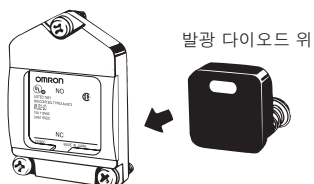
표시등

네온램프 또는 발광 다이오드(LED)의 2종류.
LED는 내부 회로에 정류 스택을 탑재하였으므로 극성을 바꿀 필요가 없습니다.

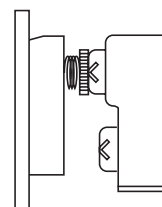
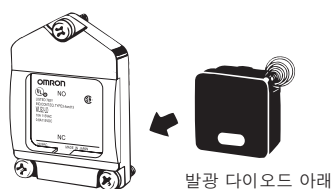
접촉 스프링

램프 단자에 대한 연결은 내장 스위치의 단자 나사를 이용하지만, 접촉 스프링(코일 스프링)에 의한 결선 방식을 채택하였으므로 램프 단자에 대한 결선이 필요 없습니다. 단, 접지 단자가 장착된 경우는 리드선 방식입니다.

동작 시 점등인 경우



부동작 시 점등인 경우



● 동작

WL-LE WL-LD	동작 시 점등*1	
	부동작 시 점등*2	

● 내부 회로도

WL-LE	
WL-LD	

주의1. 몰드 단자형을 사용하는 경우에 표시등이 있는 커버는 교환할 수 없으므로 주의하십시오.

어떠한 경우에도 부하가 ON일 때 표시등은 점등하지 않습니다.

주의2. 표시등의 누설 전류로 인해 부하가 오동작할 가능성이 있으므로 부하의 오프 전류를 확인하고 사용하십시오.

*1. 동작 시 점등이란, 액추에이터가 회전 또는 삽입되어 리미트 스위치의 접점이 NC측에서 멀어질 때 점등하는 경우를 뜻합니다.

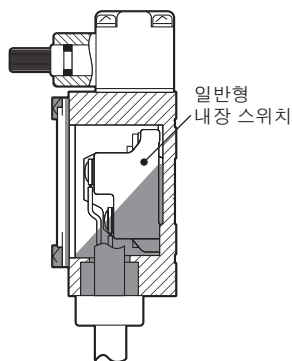
*2. 부동작 시 점등이란, 액추에이터가 프리 상태일 때 점등하고, 액추에이터가 회전 또는 삽입되어 리미트 스위치의 접점이 NO측에 접촉했을 때 꺼지는 경우를 뜻합니다.

내환경형

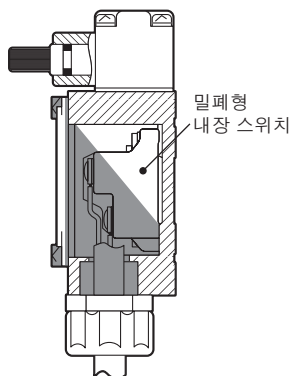
고밀봉형의 몰드 사양

■ 부: 몰드 부분

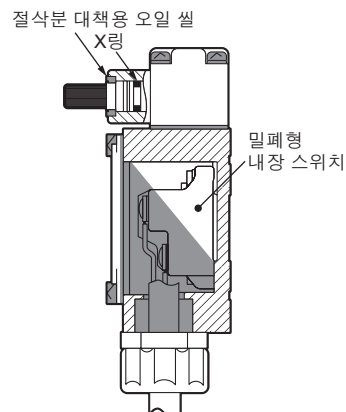
WL□-139



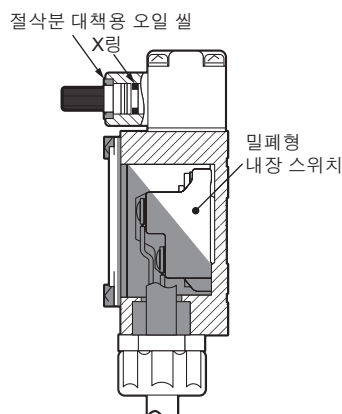
WL□-140



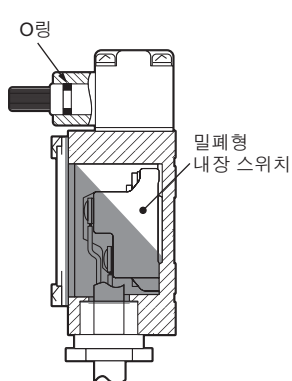
WL□-141



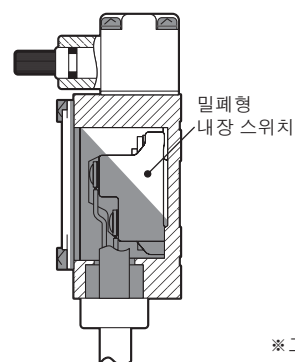
WL□-145



WL□-RP40



WL□-RP60



※고무류는 불소 고무 사용.

형식	리드선 사양
WL□-139	VCT(비닐 캡타이어 케이블)이며 표준은 5m 장착, 마감 외경 약 $\phi 11.5\text{mm}$, 4심
WL□-140 WL□-141 WL□-145 WL□RP40 WL□RP60	가요성, 내유성이 뛰어난 VCT 케이블, 표준은 5m 장착 마감 외경 약 $\phi 11.5\text{mm}$, 4심

스패터 대책형(WLCA2-LEAS)

액추에이터

롤러, 롤러 축

스테인리스 강재를 사용하여 스패터 부착을 방지.

레버

멜라민 소성 도장을 실시하여 부착된 스패터를 떼어내기 쉬움.

더블 너트

SUS재를 더블 너트에 사용.

램프 커버

- 램프 커버는 내열성 수지를 사용.
- 표시면을 구면화하여 스패터가 비산하는 방향을 분산.

나사류

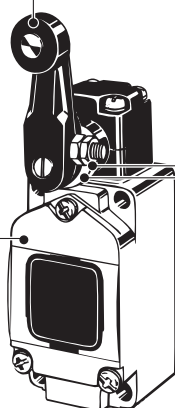
SUS재를 사용하여 스패터 부착을 방지.

헤드 캡

불소 수지를 사용하여 스패터 부착을 방지.

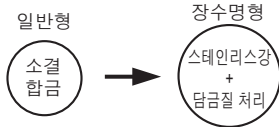
* 스패터란, 용접 시에 비산하는 Zn분을 말하며 스패터가 리미트 스위치에 부착되면 동작 불량 원인이 됩니다.

틈새를 없애 스패터 절삭분 끼임을 방지.



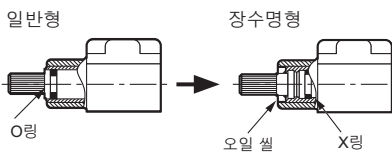
장수명형(WLMGCA2-LD)

복귀 플런저
경화 처리 방법을 변경하여 내마모성을 향상.

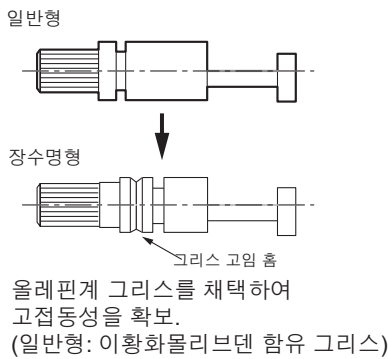


헤드
네 모서리의 나사를 풀면 4방향 중 어느 방향으로든 설치할 수 있습니다.

회전축부의 씰
회전축의 밀봉성 향상
X링, 오일 씰에 의한 2중 씰.



접동성 향상
회전축에 그리스 고임 홈을 설치하여 그리스가 마르는 것을 방지.

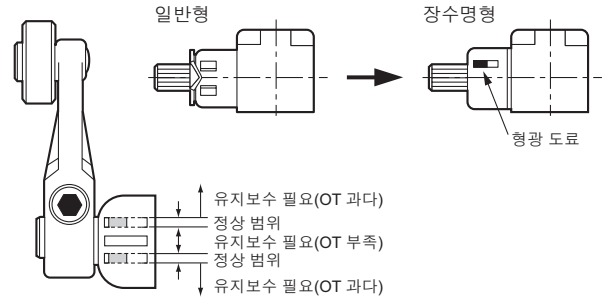


베어링
플런저의 동작을 원활하게 합니다.

내장 스위치
1a1b 접촉 형식

도관구
G¹/₂ 관용 평행 나사에 더해 다이렉트 배선 커넥터, 사전 배선 커넥터형도 시리즈화.

세트 위치 표시부
보기 쉬운 설정 위치
고무 캡 슬릿부에서 보이는 형광색에 의해 적정 스트로크를 표시.



액추에이터 롤러
자체 윤활성이 우수한 스테인리스 소결재를 사용. 내마모성도 우수합니다.

레버
내식용 알루미늄 합금 단조재를 사용. 내식성이 우수하며, 심지어 강인성도 풍부합니다. 롤러 레버형은 액추에이터의 위치를 360° 모든 위치로 설정할 수 있습니다. (레버 역방향 설치는 제외)

조작용 플런저 *

커버의 씰
커버의 씰은 커버에 씰 패킹을 장착하면 적절한 눌림 마진을 얻을 수 있어 높은 밀봉성을 유지합니다.

단자 나사
4-M4 나사

커버

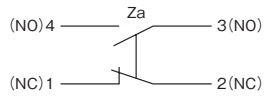
세퍼레이터
절연성이 우수하며, 심지어 내부를 부식시키는 가스의 발생도 없습니다.

커버 설치 나사
사용 편의를 고려하여 ⊕나사를 채택하였습니다.

* 조작용 플런저의 방향을 바꿔서 양쪽, 좌우 한쪽씩 3종류의 동작 방향을 선택할 수 있습니다.

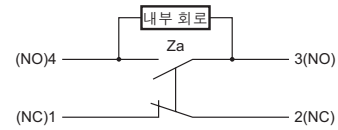
■ 접속 형식

● 나사 조임 단자형



● 나사 조임 단자형

동작 표시등 장착(부동작 시 점등형) *1

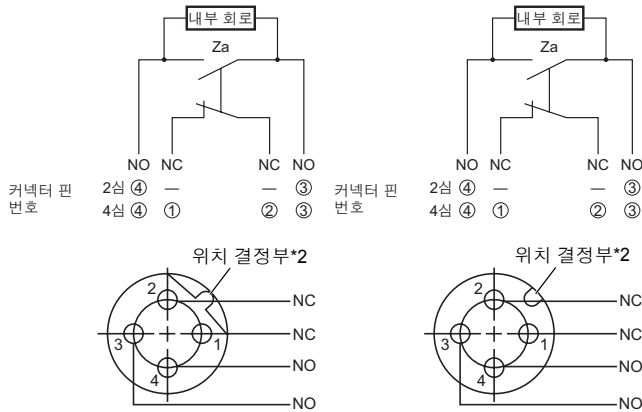


● 다이렉트 배선 커넥터형

동작 표시등 장착(부동작 시 점등형) *1

<AC용>

<DC용>

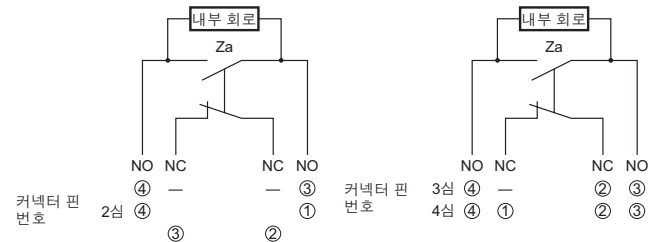


● 사전 배선 커넥터형

동작 표시등 장착(부동작 시 점등형) *1

<DC용 2심>

<DC용 3, 4심>



주의. 표시등의 누설 전류로 인해 부하가 오동작할 가능성이 있으므로 부하의 오프 전류를 확인하고 사용하십시오.

*1. 부동작 시 점등이란, 액추에이터가 프리 상태일 때 동작 표시등이 점등하고, 액추에이터가 회전 또는 삽입되어 리미트 스위치의 접점이 NO측에 접촉했을 때 꺼지는 경우를 뜻합니다.

*2. '위치 결정부'의 위치는 일정하지 않습니다. L형 커넥터를 사용한 경우에 지장이 발생하는 경우가 있으므로 스트레이트형을 사용하십시오.

외형 규격/동작 특성

CAD 데이터 마크가 있는 제품은 2차원 CAD 도면 및 3차원 CAD 모델의 데이터를 사용합니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr에서 다운로드할 수 있습니다.

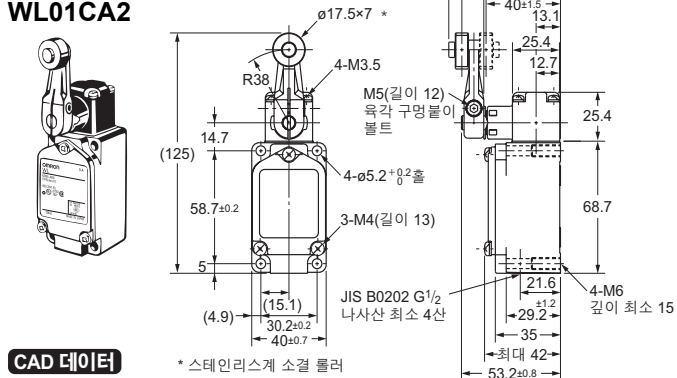
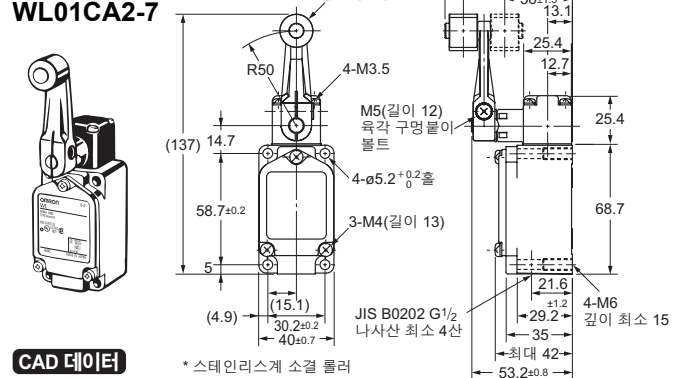
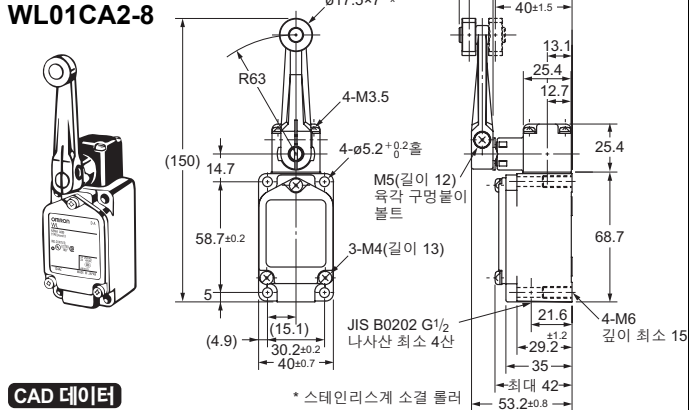
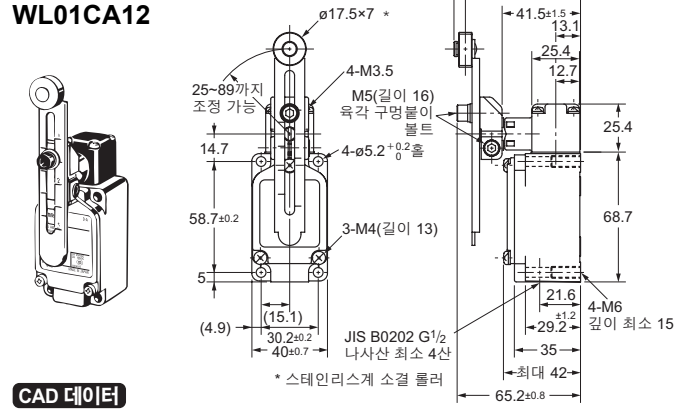
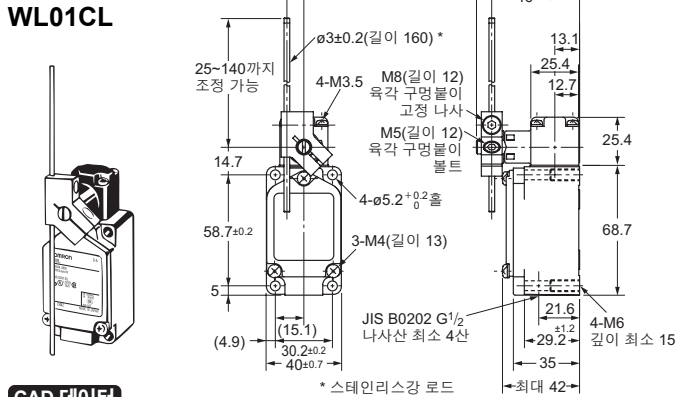
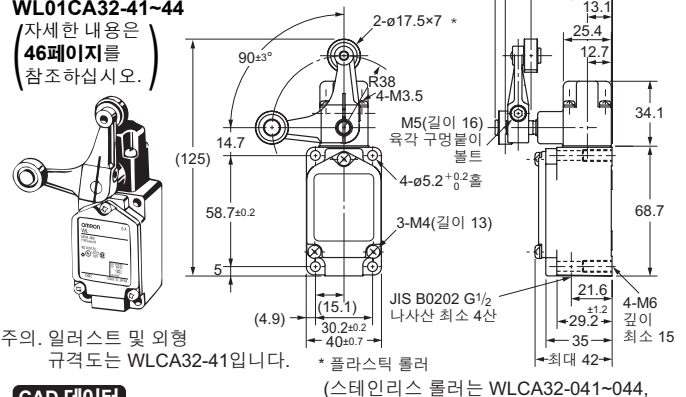
(단위: mm)

일반형

표준형

● 기준형

회전 레버형 각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

롤러 레버 R38형
WLCA2
WL01CA2

롤러 레버 R50형
WLCA2-7
WL01CA2-7

롤러 레버 R63형
WLCA2-8
WL01CA2-8

가변 롤러 레버형
WLCA12
WL01CA12

가변 로드 레버 25~140mm형
WLCL
WL01CL

포크 레버 록형
WLCA32-41~44
WL01CA32-41~44
(자세한 내용은 46페이지를 참조하십시오.)
주의. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

동작 특성	형식	WLCA2 WL01CA2	WLCA2-7 WL01CA2-7	WLCA2-8 WL01CA2-8	WLCA12*1 WL01CA12*1	WLCL*2 WL01CL*2
동작에 필요한 힘	OF	최대 13.34N	10.2N	8.04N	13.34N	1.39N
되돌아가는 힘	RF	최소 2.23N	1.67N	1.34N	2.23N	0.27N
동작까지의 움직임	PT	$15\pm 5^\circ$	$15\pm 5^\circ$	$15\pm 5^\circ$	$15\pm 5^\circ$	$15\pm 5^\circ$
동작 후의 움직임	OT	최소 30°	30°	30°	30°	30°
차동운동의 움직임	MD	최대 12°	12°	12°	12°	12°

*1. WLCA12, WL01CA12의 동작 특성은 레버의 길이가 38mm일 때의 값입니다.

*2. WLCL, WL01CL의 동작 특성은 로드 길이가 140mm일 때의 값입니다.

동작 특성	형식	WLCA32-41~44*1 WL01CA32-41~44*1
레버 반전에 필요한 힘	최대	11.77N
레버 반전까지의 움직임		$50\pm 5^\circ$
스위치 동작까지의 움직임	최대	55°
스위치 동작 후의 움직임	최소	35°

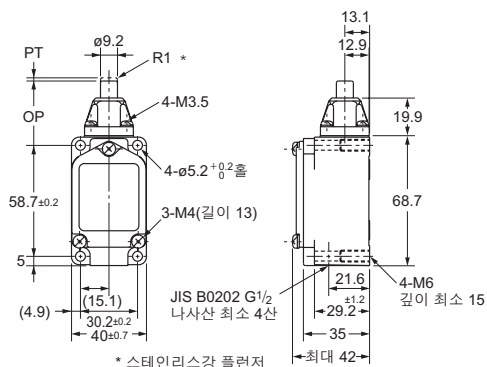
WLCA12의 레버 길이가 89mm일 때 OF, RF의 참고값

WLCA12, WL01CA12	
OF	5.68N
RF	0.95N

● 기준형

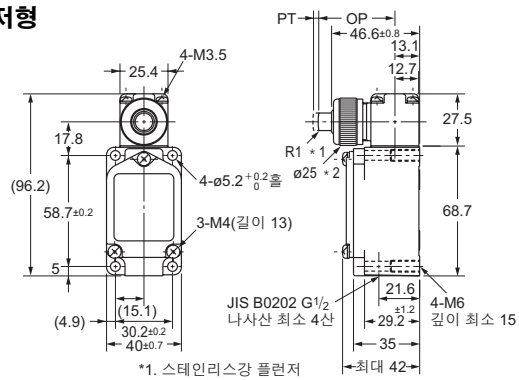
플러저형 각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

톱 플러저형
WLD
WL01D



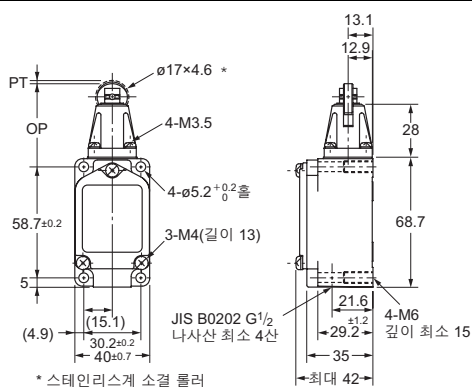
CAD 데이터

사이드 플러저형
WLS
WL01SD



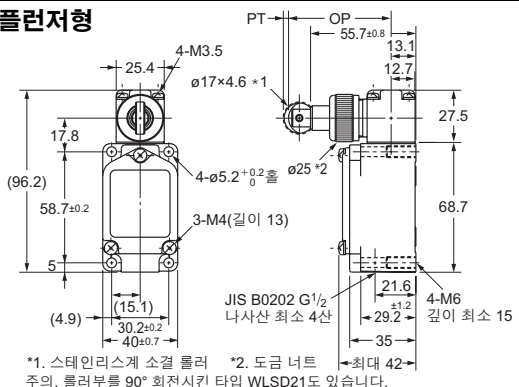
CAD 데이터

톱 롤러 플러저형
WLD2
WL01D2



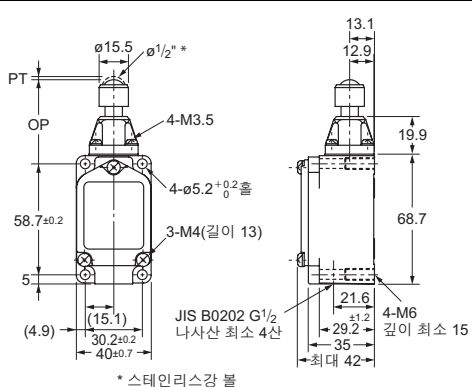
CAD 데이터

사이드 롤러 플러저형
WLS2
WL01SD2



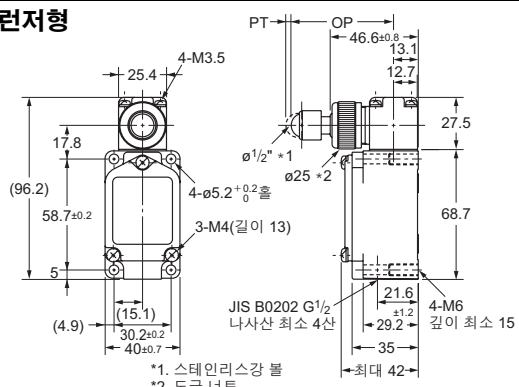
CAD 데이터

톱 볼 플러저형
WLD3
WL01D3



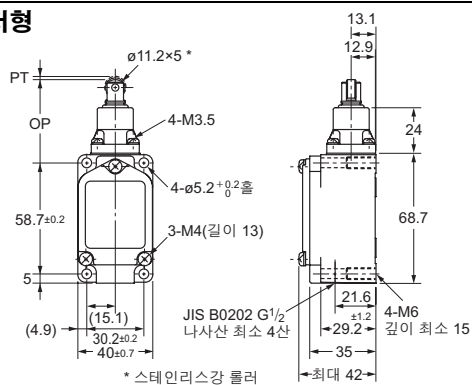
CAD 데이터

사이드 볼 플러저형
WLS3
WL01SD3



CAD 데이터

싹 톱 롤러 플러저형
WLD28
WL01D28



CAD 데이터

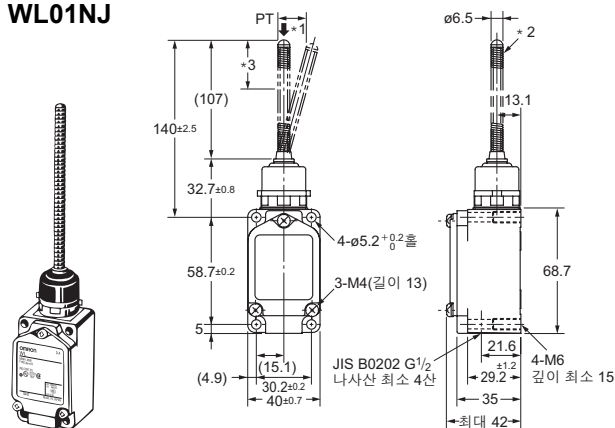
주의. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 ± 0.4 mm 입니다.

동작 특성	형식	WLD WL01D	WLD2 WL01D2	WLD3 WL01D3	WLD28 WL01D28	WLS2 WL01SD2	WLS3 WL01SD3	WLS WL01SD
동작에 필요한 힘	OF	최대 26.67N	최대 26.67N	최대 26.67N	최대 16.67N	최대 40.03N	최대 40.03N	최대 40.03N
되돌아가는 힘	RF	최소 8.92N	최소 8.92N	최소 8.92N	최소 4.41N	최소 8.89N	최소 8.89N	최소 8.89N
동작까지의 움직임	PT	최대 1.7mm	최대 1.7mm	최대 1.7mm	최대 1.7mm	최대 2.8mm	최대 2.8mm	최대 2.8mm
동작 후의 움직임	OT	최소 6.4mm	최소 5.6mm	최소 4mm	최소 5.6mm	최소 5.6mm	최소 4mm	최소 6.4mm
차동운동의 움직임	MD	최대 1mm	최대 1mm	최대 1mm	최대 1mm	최대 1mm	최대 1mm	최대 1mm
동작 위치	OP	34 ± 0.8 mm	44 ± 0.8 mm	44.5 ± 0.8 mm	44 ± 0.8 mm	54.2 ± 0.8 mm	54.1 ± 0.8 mm	40.6 ± 0.8 mm
동작 한도 위치	TTP	최대 29.5mm	39.5mm	41mm	39.5mm	—	—	—

● 기준형

플렉시블 로드형 각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

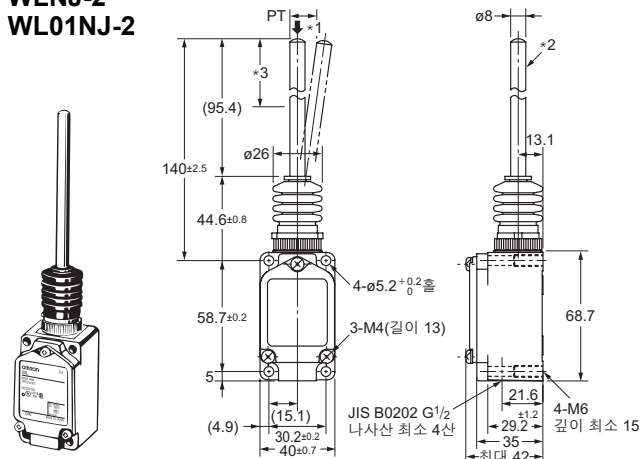
코일 스프링형 WLNJ WL01NJ



- *1. 축심 방향 ↓로는 조작하지 마십시오.
*2. 스테인리스강 코일 스프링
*3. 조작체의 사용 범위는 스프링 선단으로부터 스프링 전체 길이의 1/3 이내입니다.

CAD 데이터

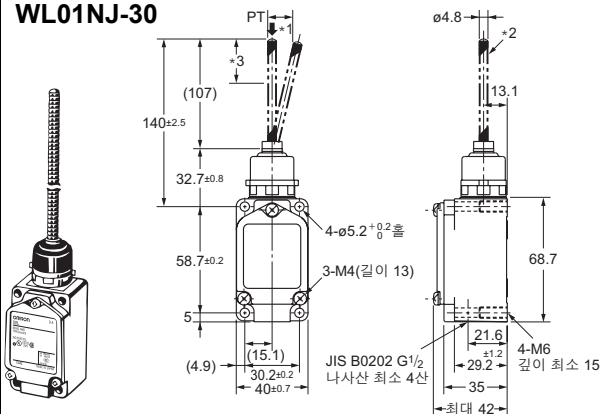
코일 스프링형(수지 로드) WLNJ-2 WL01NJ-2



- *1. 축심 방향 ↓로는 조작하지 마십시오.
*2. 폴리아미드 수지 로드
*3. 조작체의 사용 범위는 로드 선단으로부터 로드 전체 길이의 1/3 이내입니다.

CAD 데이터

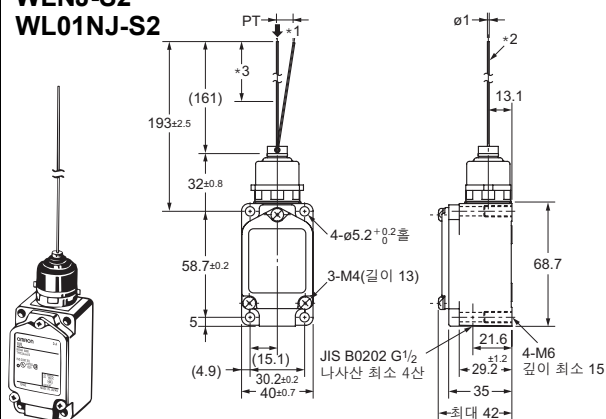
코일 스프링형(다중권) WLNJ-30 WL01NJ-30



- *1. 축심 방향 ↓로는 조작하지 마십시오.
*2. 피아노선 코일 스프링
*3. 조작체의 사용 범위는 스프링 선단으로부터 스프링 전체 길이의 1/3 이내입니다.

CAD 데이터

스틸 와이어형 WLNJ-S2 WL01NJ-S2



- *1. 축심 방향 ↓로는 조작하지 마십시오.
*2. 스테인리스강 와이어
*3. 조작체의 사용 범위는 와이어 선단으로부터 와이어 전체 길이의 1/3 이내입니다.

CAD 데이터

주의. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

동작 특성	형식	WLNJ* WL01NJ*	WLNJ-30* WL01NJ-30*	WLNJ-2* WL01NJ-2*	WLNJ-S2* WL01NJ-S2*
동작에 필요한 힘	OF	1.47N	1.47N	1.47N	0.28N
동작까지의 움직임	PT	20±10mm	20±10mm	40±20mm	40±20mm

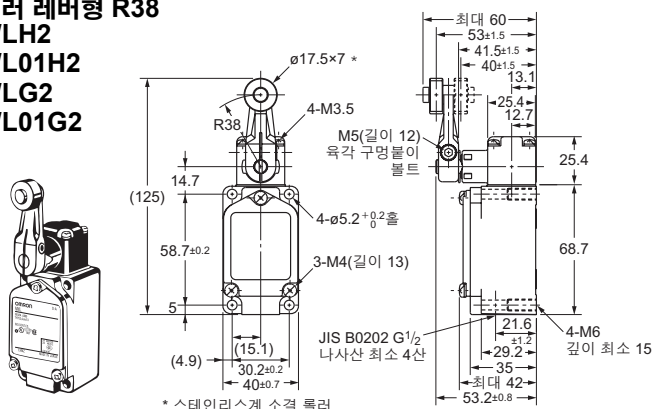
* 모델일 때 스프링 또는 와이어 선단에 대한 값입니다.

● 오버트래블형

일반형, 고감도형 각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

롤러 레버형 R38

WLH2
WL01H2
WLG2
WL01G2



* 스테인리스계 소결 롤러

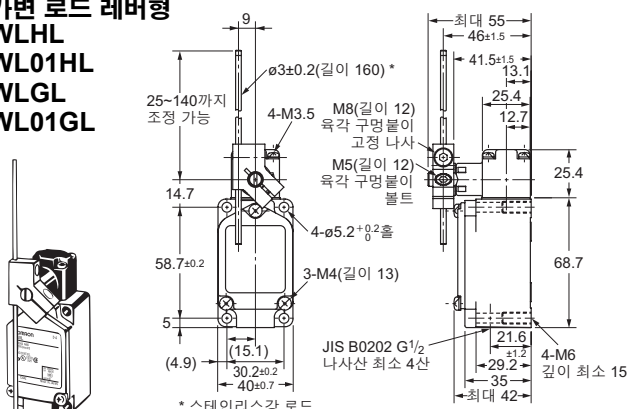
주의 1. WL□G2는 설정 위치 표시판만 외형이 다릅니다.

주의 2. WLH2의 내장 스위치는 W-10FB3

주의 3. WLG2의 내장 스위치는 W-10FB3-8

가변 로드 레버형

WLHL
WL01HL
WLGL
WL01GL



* 스테인리스강 로드

주의 1. WL□GL는 설정 위치 표시판만 외형이 다릅니다.

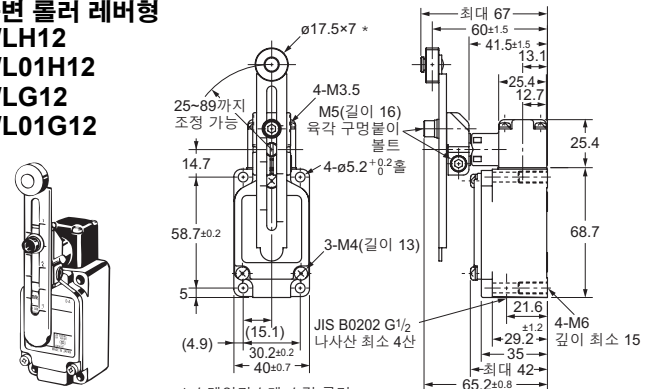
주의 2. WLHL의 내장 스위치는 W-10FB3

주의 3. WLGL의 내장 스위치는 W-10FB3-8

CAD 데이터

가변 롤러 레버형

WLH12
WL01H12
WLG12
WL01G12



* 스테인리스계 소결 롤러

주의 1. WL□G12는 설정 위치 표시판만 외형이 다릅니다.

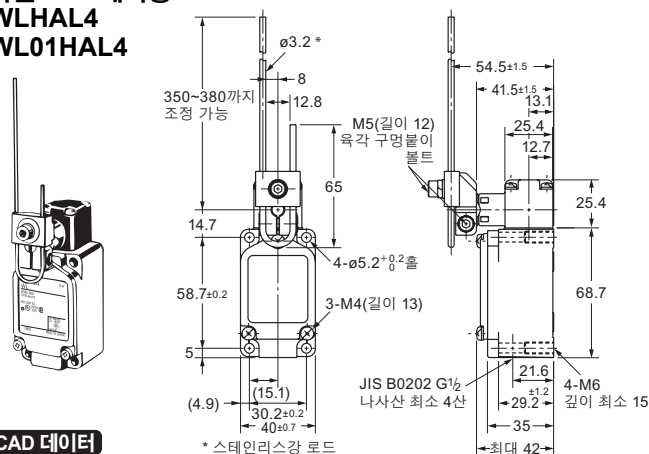
주의 2. WLH12의 내장 스위치는 W-10FB3

주의 3. WLG12의 내장 스위치는 W-10FB3-8

CAD 데이터

가변 로드 레버형

WLHAL4
WL01HAL4

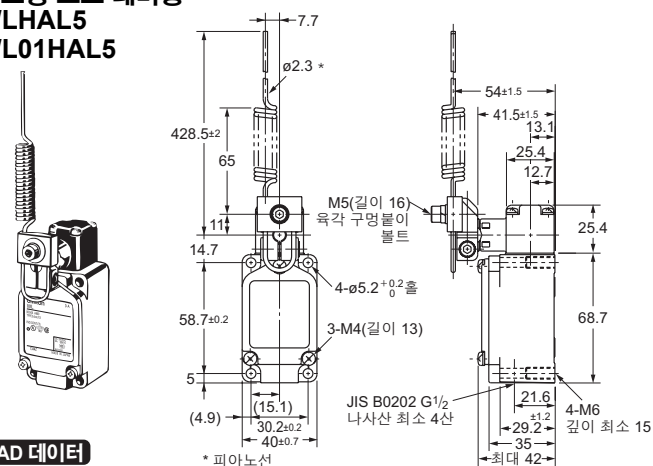


* 스테인리스강 로드

CAD 데이터

스프링 로드 레버형

WLHAL5
WL01HAL5



* 피아노선

CAD 데이터

주의1. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

주의2. WL-N의 고감도형, 고정밀도형을 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N의 고감도형, 고정밀도형으로 사용할 예정이라면 WL로 주문하십시오.

WLH12, WL01H12의 레버 길이가 89mm일 때 OF, RF의 참고값

	WLH12, WLA01H12	WLG12, WL01G12
OF	4.18N	4.18N
RF	0.42N	0.42N

동작 특성	형식	WLH2 WL01H2	WLG2 WL01G2	WLH12*1 WL01H12*1	WLG12*1 WL01G12*1	WLHL*1 WL01HL*1	WLGL*2 WL01GL*2	WLHAL4*3 WL01HAL4*3	WLHAL5 WL01HAL5
동작에 필요한 힘	OF	최대 9.81N	9.81N	9.81N	9.81N	2.84N	2.84N	0.98N	0.90N
되돌아가는 힘	RF	최소 0.98N	0.98N	0.98N	0.98N	0.25N	0.25N	0.15N	0.09N
동작까지의 움직임	PT	$15 \pm 5^\circ$	$10^\circ \pm 2^\circ$	$15 \pm 5^\circ$	$10^\circ \pm 2^\circ$	$15 \pm 5^\circ$	$10^\circ \pm 2^\circ$	$15 \pm 5^\circ$	$15 \pm 5^\circ$
동작 후의 움직임	OT	최소 55°	65°	55°	65°	55°	65°	55°	55°
차동운동의 움직임	MD	최대 12°	7°	12°	7°	12°	7°	12°	12°

주의. WLHAL4, WL01HAL4, WLHAL5, WL01HAL5는 액추에이터의 자체 중량이 커서 설치 방향에 따라서는 복귀 불량이 발생할 수 있으므로 액추에이터가 아래를 향하도록 설치하여 사용하십시오.

*1. WLH12, WL01H12, WLG12, WL01G12의 동작 특성은 레버의 길이가 38mm일 때 값입니다.

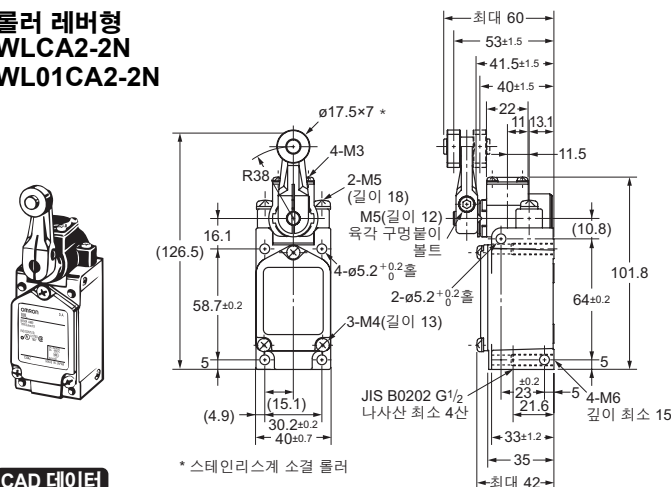
*2. WLHL, WL01HL, WLGL, WL01GL의 동작 특성은 로드 길이가 140mm일 때 값입니다.

*3. WLHAL4, WL01HAL4의 동작 특성은 로드 길이가 380mm일 때 값입니다.

● 오버트래블형

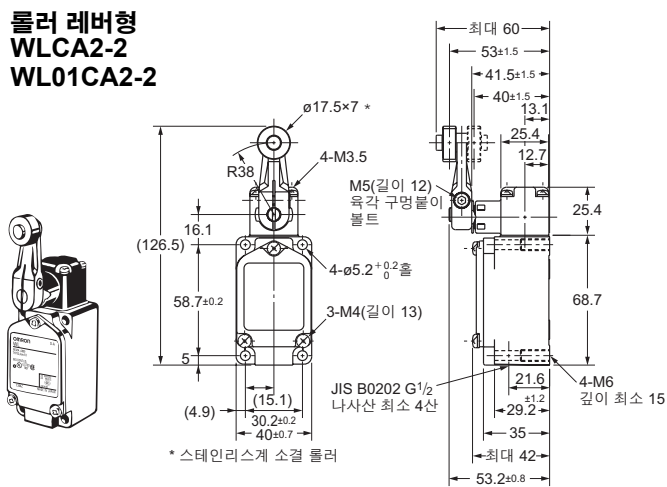
90° 동작형 각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

롤러 레버형
WLCA2-2N
WL01CA2-2N

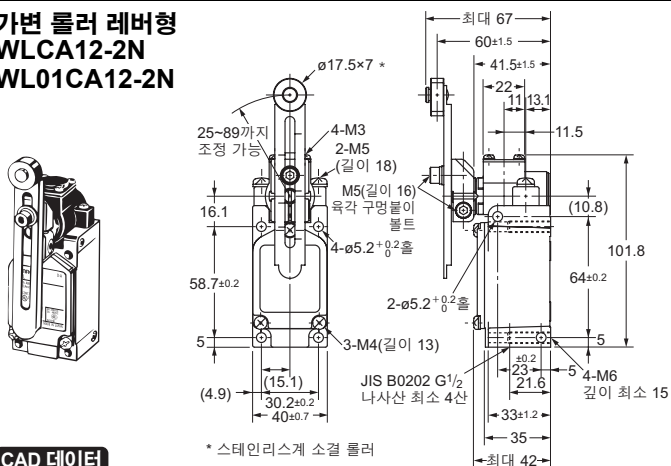


CAD 데이터

롤러 레버형
WLCA2-2
WL01CA2-2

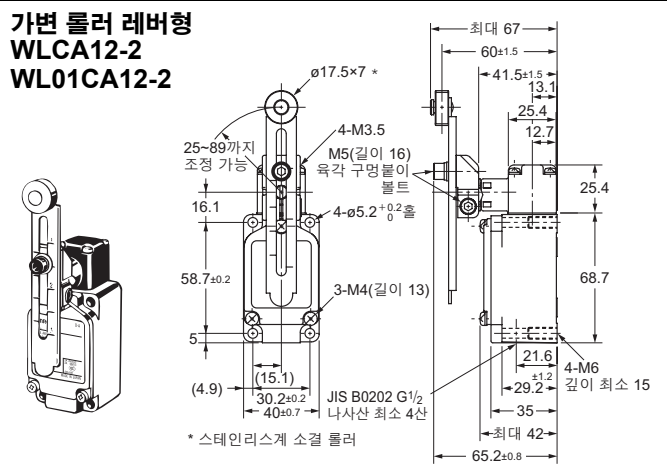


가변 롤러 레버형
WLCA12-2N
WL01CA12-2N

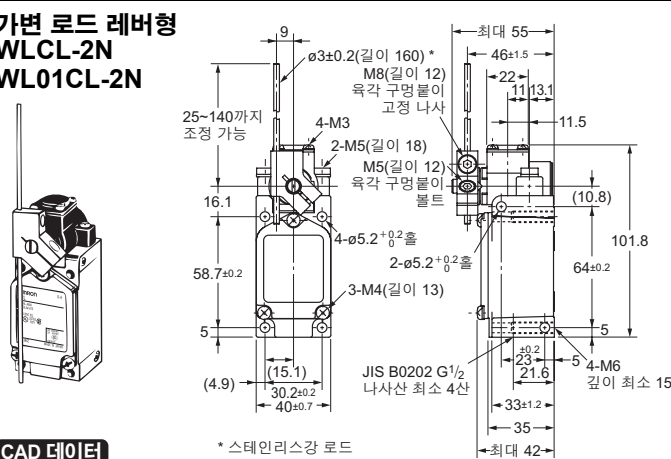


CAD 데이터

가변 롤러 레버형
WLCA12-2
WL01CA12-2

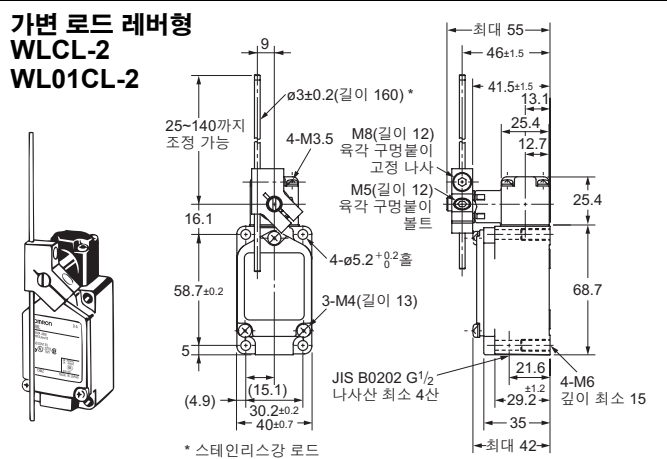


가변 로드 레버형
WLCL-2N
WL01CL-2N



CAD 데이터

가변 로드 레버형
WLCL-2
WL01CL-2



주의. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

동작 특성	형식	WLCA2-2N WL01CA2-2N	WLCA12-2N*1 WL01CA12-2N*1	WLCL-2N*2 WL01CL-2N*2	WLCA2-2 WL01CA2-2	WLCA12-2*1 WL01CA12-2*1	WLCL-2*2 WL01CL-2*2
동작에 필요한 힘	OF	최대 9.61N	9.61N	2.84N	8.83N	8.83N	2.55N
되돌아가는 힘	RF	최소 1.18N	1.18N	0.25N	0.49N	0.49N	0.1N
동작까지의 움직임	PT	최대 20°	최대 20°	최대 20°	25° $\pm 5^\circ$	25° $\pm 5^\circ$	25° $\pm 5^\circ$
동작 후의 움직임	OT	최소 70°	70°	70°	60°	60°	60°
차동운동의 움직임	MD	최대 10°	10°	10°	16°	16°	16°

*1. WLCA12-2-N, WLCA12-2, WL01CA12-2-N, WL01CA12-2의 동작 특성은 레버의 길이가 38mm일 때 값입니다.

*2. WLCL-2-N, WLCL-2, WL01CL-2-N, WL01CL-2의 동작 특성은 로드 길이가 140mm일 때 값입니다.

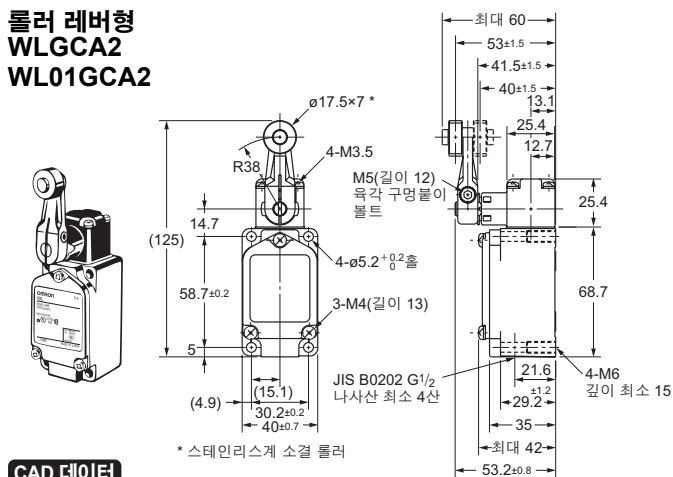
WLCA12-2N,
WL01CA12-2N의
레버 길이 89mm일 때
OF, RF의 참고값

	WLCA12-2N, WL01CA12-2N
OF	4.10N
RF	0.50N

● 고정밀도형

각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

롤러 레버형 WLGCA2 WL01GCA2



CAD 데이터

동작 특성	형식	WLGCA2 WL01GCA2
동작에 필요한 힘	OF 최대	13.34N
되돌아가는 힘	RF 최소	1.47N
동작까지의 움직임	PT	5° ^{+2°}
동작 후의 움직임	OT 최소	40°
차동운동의 움직임	MD 최대	3°

주의1. 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 ±0.4mm입니다.

주의2. WL-N의 고감도형, 고정밀도형을 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N의 고감도형, 고정밀도형으로 사용할 예정이라면 WL로 주문하십시오.

센서 I/O 커넥터형

● 다이렉트 배선 커넥터형/사전 배선 커넥터형

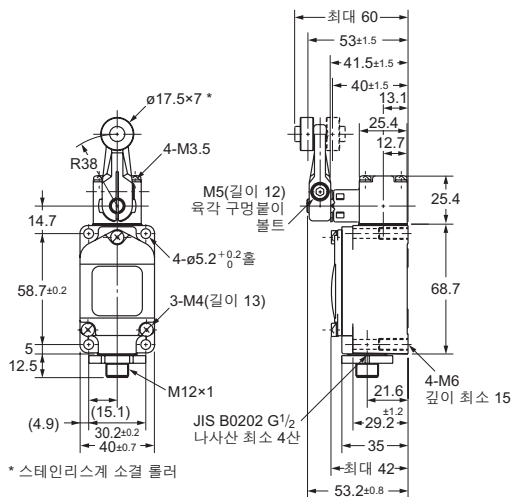
(적용 케이블은 17페이지를 참조하십시오.)

롤러 레버형 각 형식의 WL□는 표준형, WL01□는 미소 부하형입니다.

기준형(WLCA2), 고정밀도형(WLGCA2),

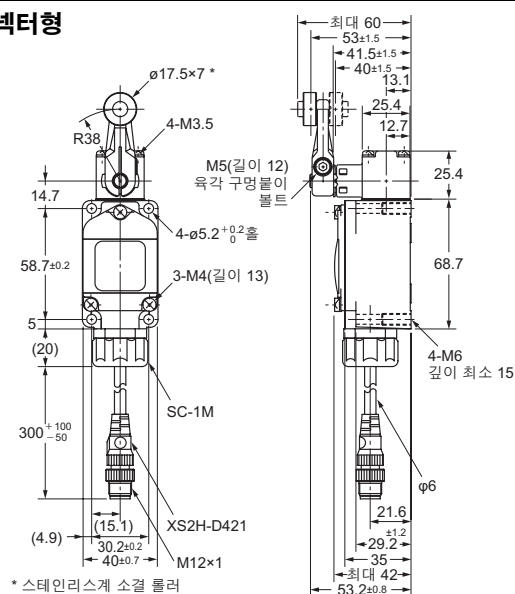
오버트래블형 일반형(WLH2), 오버트래블형 고감도형(WLG2)

커넥터형



CAD 데이터

사전 배선 커넥터형



CAD 데이터

주의1. WLG2형은 설정 위치 표시판만 외형이 다릅니다.

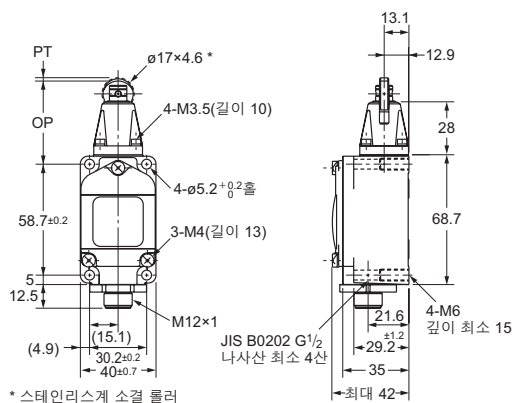
주의2. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 ±0.4mm입니다.

주의3. 위의 그림은 동작 표시등 장착형입니다.

동작 특성	액추에이터의 종류	롤러 레버형 기준형	롤러 레버형 고정밀도형	롤러 레버형 오버트래블형 일반형	롤러 레버형 오버트래블형 고감도형
동작에 필요한 힘	OF 최대	13.34N	13.34N	9.81N	9.81N
되돌아가는 힘	RF 최소	2.23N	1.47N	0.98N	0.98N
동작까지의 움직임	PT	15±5°	5° ^{+2°} _{0°}	15±5°	10° ^{+2°} _{-1°}
동작 후의 움직임	OT 최소	30°	40°	55°	65°
차동운동의 움직임	MD 최대	12°	3°	12°	7°

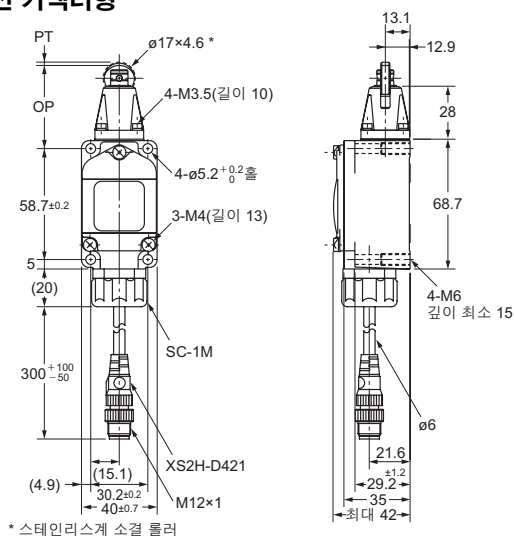
톱 롤러 플런저형(WLD2)

커넥터형



* 스테인리스계 소결 롤러

사전 배선 커넥터형



* 스테인리스계 소결 롤러

CAD 데이터

주의1. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

주의2. 위의 그림은 동작 표시등 장착형입니다.

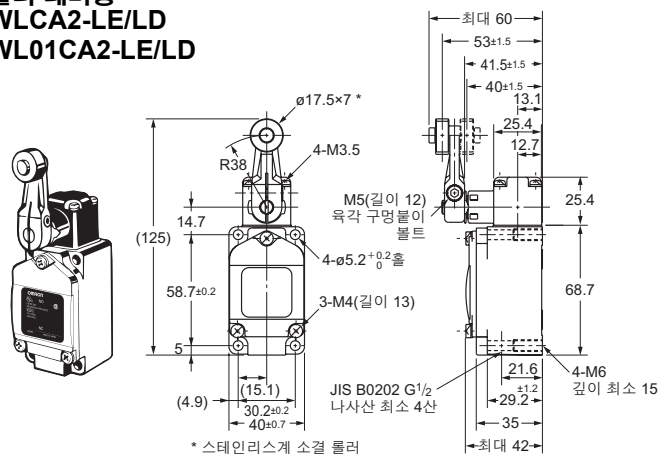
동작 특성	액추에이터의 종류	톱 롤러 플런저형
동작에 필요한 힘	OF 최대	26.67N
되돌아가는 힘	RF 최소	8.92N
동작까지의 움직임	PT 최대	1.7mm
동작 후의 움직임	OT 최소	5.6mm
차동운동의 움직임	MD 최대	1mm
동작 위치	OP	44±0.8mm
동작 한도 위치	TTP 최대	39.5mm

동작 표시형

롤러 레버형

WLCA2-LE/LD

WL01CA2-LE/LD



* 스테인리스계 소결 롤러

CAD 데이터

주의. 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

동작 특성	형식	WLCA2-LE/LD WL01CA2-LE/LD
동작에 필요한 힘	OF 최대	13.34N
되돌아가는 힘	RF 최소	2.23N
동작까지의 움직임	PT	15°±5°
동작 후의 움직임	OT 최소	30°
차동운동의 움직임	MD 최대	12°

스패터 대책형

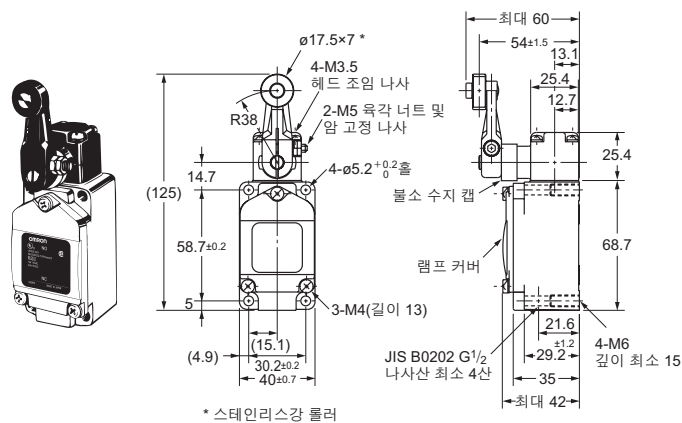
롤러 레버형

(나사 조임 단자형)

WLCA2-□S/WL01□-□S

WLH2-□S/WLG2-□S

WLGA2-□S



* 스테인리스강 롤러

롤러 레버형

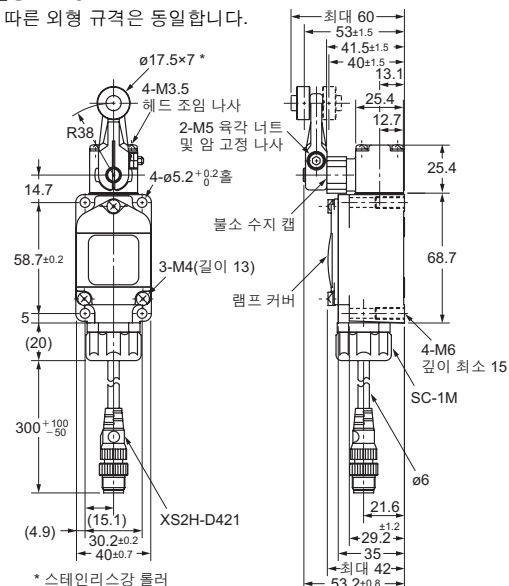
(사전 배선 커넥터형)

WLCA2-□S-M1J*/WL01□-□S-M1J*

WLH2-□S-M1J*/WLG2-□S-M1J*

WLGA2-□S-M1J*

※심선의 차이에 따른 외형 규격은 동일합니다.



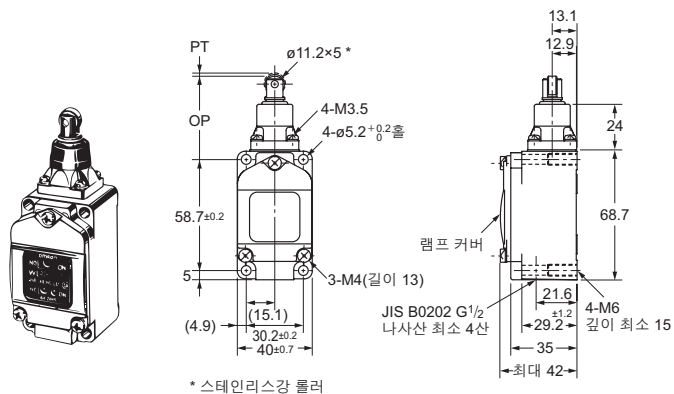
* 스테인리스강 롤러

CAD 데이터

실 톱 롤러 플런저형

(나사 조임 단자형)

WLD28-□S



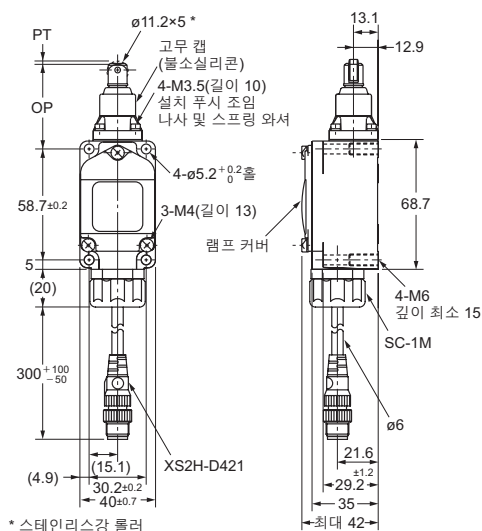
* 스테인리스강 롤러

실 톱 롤러 플런저형

(사전 배선 커넥터형)

WLD28-□S-M1J*

※심선의 차이에 따른 외형 규격은 동일합니다.



* 스테인리스강 롤러

CAD 데이터

주의1. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

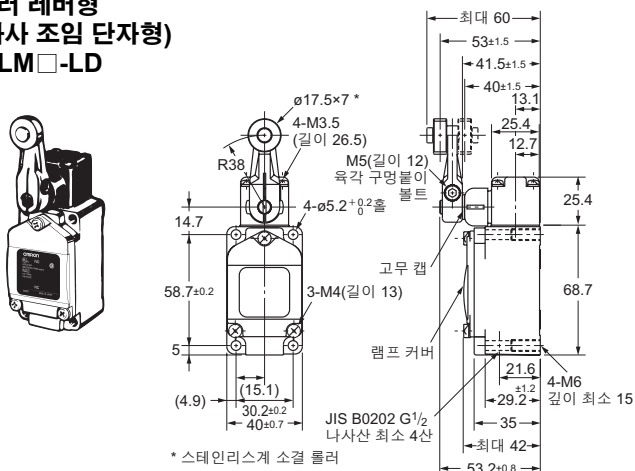
주의2. WL-N의 고감도형, 고정밀도형을 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N의 고감도형, 고정밀도형으로 사용할 예정이라면 WL로 주문하십시오.

액추에이터의 종류			롤러 레버형				실 톱 롤러 플런저형
			기준형	오버트래블형		고정밀도형	
				일반형	고감도형		
동작 특성							
동작에 필요한 힘	OF	최대	13.34N	9.81N	9.81N	13.34N	16.67N
되돌아가는 힘	RF	최소	2.23N	0.98N	0.98N	1.47N	4.41N
동작까지의 움직임	PT		15°±5°	15°±5°	10°+2°-1°	5°+2°0°	최대 1.7mm
동작 후의 움직임	OT	최소	30°	55°	65°	40°	5.6mm
차동운동의 움직임	MD	최대	12°	12°	7°	3°	1mm
동작 위치	OP		—	—	—	—	44±0.8mm
동작 한도 위치	TTP	최대	—	—	—	—	39.5mm

장수명형

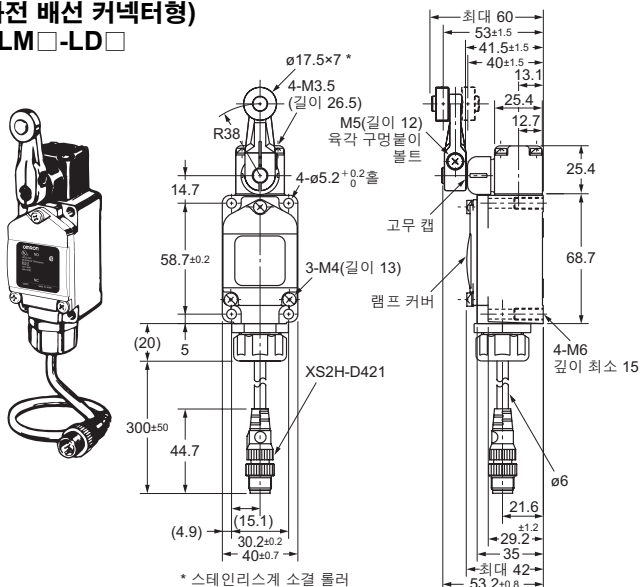
회전 레버형

롤러 레버형 (나사 조임 단자형) WLM□-LD



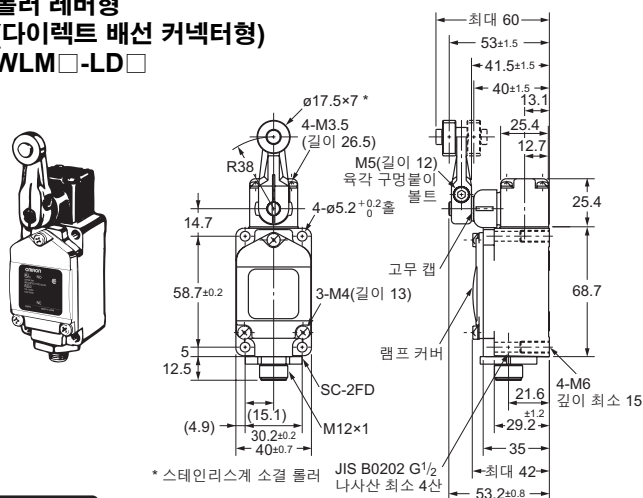
CAD 데이터

롤러 레버형 (사전 배선 커넥터형) WLM□-LD□



CAD 데이터

롤러 레버형 (다이렉트 배선 커넥터형) WLM□-LD□



CAD 데이터

주의1. 각 모델의 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 ±0.4mm입니다.

주의2. WL-N의 고감도형, 고정밀도형을 WL의 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N의 고감도형, 고정밀도형으로 사용할 예정이라면 WL로 주문하십시오.

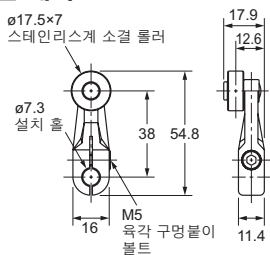
동작 특성	형식	WLMCA2-LD□ 기준형	WLMH2-LD□ 오버트래블형(일반형)	WLMG2-LD□ 오버트래블형(고감도형)	WLMGCA2-LD□ 고정밀도형
동작에 필요한 힘	OF 최대	9.81N	9.81N	9.81N	13.34N
되돌아가는 힘	RF 최소	0.98N	0.98N	0.98N	1.47N
동작까지의 움직임	PT	15±5°	15±5°	10°+2° -1°	5°+2° 0°
동작 후의 움직임	OT 최소	30°	55°	65°	40°
자동운동의 움직임	MD 최대	12°	12°	7°	3°

● 액추에이터 단품 (납기는 구매하시는 거래처에 문의하십시오.)

레버(회전 레버형만 적용됩니다.)

WL-1A100

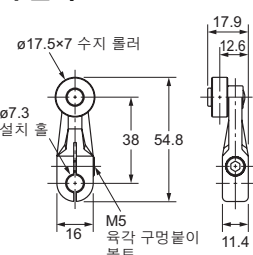
표준 레버



CAD 데이터

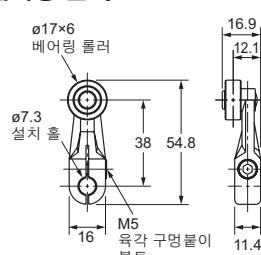
WL-1A115

수지 롤러



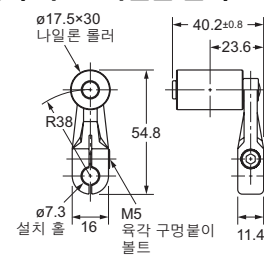
WL-1A400

베어링 롤러



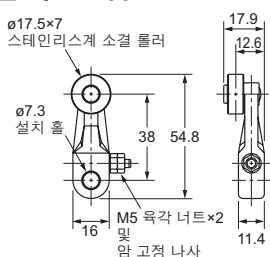
WL-1A118

롤러 폭 30 나일론 롤러



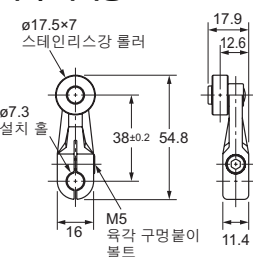
WL-1A105

더블 너트 조임



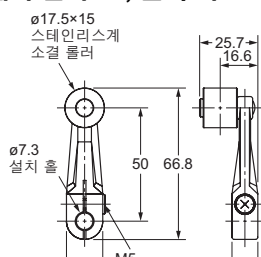
WL-1A103S

스퍼터 대책용



WL-1A200

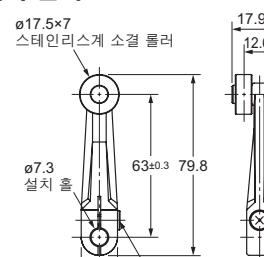
레버 길이 50, 롤러 폭 15



CAD 데이터

WL-1A300

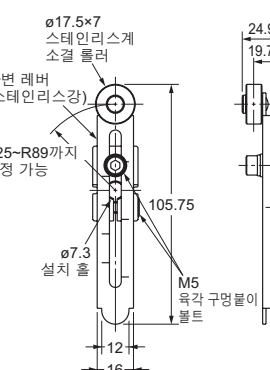
레버 길이 63



CAD 데이터

WL-2A100

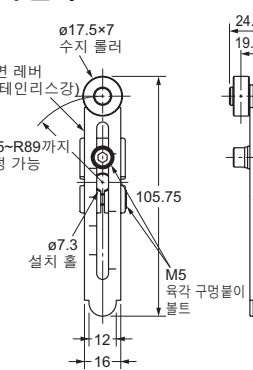
가변 레버 (스테인리스강)



CAD 데이터

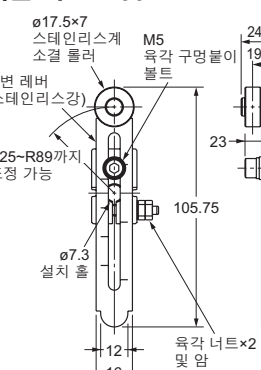
WL-2A111

수지 롤러



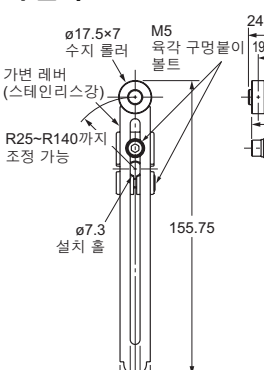
WL-2A107

가변 레버 (스테인리스강)



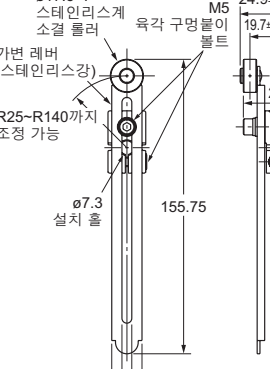
WL-2A108

수지 롤러



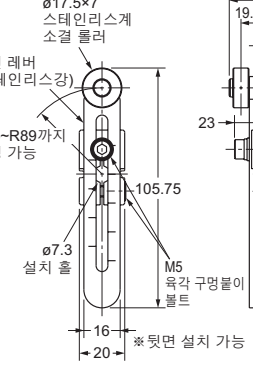
WL-2A122

가변 레버 (스테인리스강)



WL-2A106

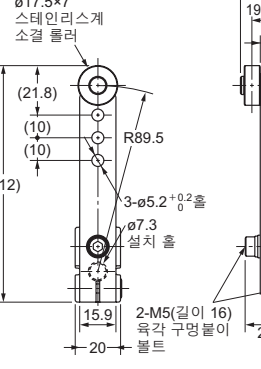
가변 레버 (스테인리스강)



CAD 데이터

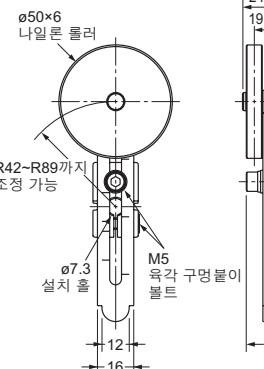
WL-2A130

가변 레버 (스테인리스강)



WL-2A104

가변 레버 (스테인리스강)



주의. 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 ±0.4mm입니다.

레버(회전 레버형만 적용됩니다.)

WL-2A110	WL-2A105	WL-1A106	WL-1A110
WL-4A100 CAD 데이터	WL-4A201	WL-3A100 CAD 데이터	WL-3A106 더블 너트 조임
WL-3A108	WL-3A200 CAD 데이터	WL-3A203	WL-4A112
WL-2A129	WL-5A101 (플라스틱 롤러는 WL-5A100입니다.)	WL-5A103 (플라스틱 롤러는 WL-5A102입니다.)	WL-5A105 (플라스틱 롤러는 WL-5A104입니다.)

주의1. 외형 규격도 안에서 지정이 없는 부분의 규격 공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.
 주의2. 가변 롤러(로드) 레버를 사용할 때는 레버를 아래로 향하게 한 뒤 사용하십시오.
 또한, 텔레그래프(스위치가 관성으로 ON, OFF를 반복하는 현상)이 발생할 위험이 있으므로 주의하십시오.

형식 치환표(WL 기준형→WL-N 기준형)

WL 기준형은 생산 종료 예정이므로 해당하는 WL-N 기준형을 다음 표에서 확인한 뒤에 대응하는 WL-N의 모델을 주문하십시오.

WL	WL-N
WLCA2	WLCA2-N
WL01CA2	WLCA2-N
WLH2	WLCA2-N
WL01H2	WLCA2-N
WLCA2-2	WLCA2-2-N
WL01CA2-2	WLCA2-2-N
WLCA2-2N	WLCA2-2N-N
WL01CA2-2N	WLCA2-2N-N
WLCA2-7	WLCA2-7-N
WL01CA2-7	WLCA2-7-N
WLCA2-8	WLCA2-8-N
WL01CA2-8	WLCA2-8-N
WLCA12	WLCA12-N
WL01CA12	WLCA12-N
WLH12	WLCA12-N
WL01H12	WLCA12-N
WLCA12-2	WLCA12-2-N
WL01CA12-2	WLCA12-2-N
WLCA12-2N	WLCA12-2N-N
WL01CA12-2N	WLCA12-2N-N
WLCL	WLCL-N
WL01CL	WLCL-N
WLHL	WLCL-2N-N
WL01HL	WLCL-2N-N
WLCL-2	WLCL-2-N
WLCL-2N	WLCL-2N-N
WL01CL-2N	WLCL-2N-N
WLHAL4	WLCAL4-N
WLHAL5	WLCAL5-N
WLCA32-41	WLCA32-41-N
WL01CA32-41	WLCA32-41-N
WLCA32-42	WLCA32-42-N
WLCA32-43	WLCA32-43-N
WL01CA32-43	WLCA32-43-N
WLCA32-44	WLCA32-44-N
WL01CA32-44	WLCA32-44-N
WLD	WLD18-N
WL01D	WLD18-N
WLD2	WLD28-N
WL01D2	WLD28-N
WLD3	WLD38-N
WL01D3	WLD38-N
WLD28	WLD28-N
WL01D28	WLD28-N
WLS	WLS-N
WL01S	WLS-N
WLS2	WLS2-N
WL01S2	WLS2-N
WLS3	WLS3-N
WL01S3	WLS3-N
WLNJ	WLNJ-N

WL	WL-N
WL01NJ	WLNJ-N
WLNJ-30	WLNJ-30-N
WL01NJ-30	WLNJ-30-N
WLNJ-2	WLNJ-2-N
WL01NJ-2	WLNJ-2-N
WLNJ-S2	WLNJ-S2-N
WL01NJ-S2	WLNJ-S2-N
WLCA2-LE	WLCA2-LE-N
WLCA2-LD	WLCA2-LD-N
WLH2-LE	WLCA2-LE-N
WLH2-LD	WLCA2-LD-N
WLCA2-2LE	WLCA2-2LE-N
WLCA2-2LD	WLCA2-2LD-N
WLCA2-2NLE	WLCA2-2NLE-N
WLCA2-2NLD	WLCA2-2NLD-N
WLCA2-7LE	WLCA2-7LE-N
WLCA2-7LD	WLCA2-7LD-N
WLCA2-8LE	WLCA2-8LE-N
WLCA2-8LD	WLCA2-8LD-N
WLCA12-LE	WLCA12-LE-N
WLCA12-LD	WLCA12-LD-N
WLH12-LE	WLCA12-LE-N
WLH12-LD	WLCA12-LD-N
WLCA12-2LE	WLCA12-2LE-N
WLCA12-2LD	WLCA12-2LD-N
WLCA12-2NLE	WLCA12-2NLE-N
WLCA12-2NLD	WLCA12-2NLD-N
WLCL-LE	WLCL-LE-N
WLCL-LD	WLCL-LD-N
WLHL-LE	WLCL-2NLE-N
WLHL-LD	WLCL-2NLD-N
WLCL-2LE	WLCL-2LE-N
WLCL-2LD	WLCL-2LD-N
WLCL-2NLE	WLCL-2NLE-N
WLCL-2NLD	WLCL-2NLD-N
WLHAL4-LE	WLCAL4-LE-N
WLHAL4-LD	WLCAL4-LD-N
WLHAL5-LE	WLCAL5-LE-N
WLHAL5-LD	WLCAL5-LD-N
WLCA32-41LE	WLCA32-41LE-N
WLCA32-41LD	WLCA32-41LD-N
WLCA32-42LE	WLCA32-42LE-N
WLCA32-43LE	WLCA32-43LE-N
WLCA32-43LD	WLCA32-43LD-N
WLD-LE	WLD18-LE-N
WLD-LD	WLD18-LD-N
WLD2-LE	WLD28-LE-N
WLD2-LD	WLD28-LD-N
WLD3-LE	WLD38-LE-N
WLD3-LD	WLD38-LD-N
WLD28-LE	WLD28-LE-N

WL	WL-N
WLD28-LD	WLD28-LD-N
WLS-LE	WLS-LE-N
WLS-LD	WLS-LD-N
WLS2-LE	WLS2-LE-N
WLS2-LD	WLS2-LD-N
WLS3-LE	WLS3-LE-N
WLS3-LD	WLS3-LD-N
WLNJ-LE	WLNJ-LE-N
WLNJ-LD	WLNJ-LD-N
WLNJ-30LE	WLNJ-30LE-N
WLNJ-30LD	WLNJ-30LD-N
WLNJ-2LE	WLNJ-2LE-N
WLNJ-2LD	WLNJ-2LD-N
WLNJ-S2LE	WLNJ-S2LE-N
WLNJ-S2LD	WLNJ-S2LD-N
WLCA2-LDK13	WLCA2-LDK13-N
WLCA2-55LDK13	WLCA2-55LDK13-N
WLCA2-LDK43	WLCA2-LDK43-N
WLCA2-55LDK43	WLCA2-55LDK43-N
WLD2-LDK13	WLD28-LDK13-N
WLD2-55LDK13	WLD28-55LDK13-N
WLD2-LDK43	WLD28-LDK43-N
WLD2-55LDK43	WLD28-55LDK43-N
WLH2-LDK13	WLCA2-LDK13-N
WLH2-55LDK13	WLCA2-55LDK13-N
WLH2-LDK43	WLCA2-LDK43-N
WLH2-55LDK43	WLCA2-55LDK43-N
WLCA2-55LD-M1J	WLCA2-55LD-M1J-N
WLCA2-LD-M1GJ	WLCA2-LD-M1GJ-N
WLCA2-55LD-M1GJ	WLCA2-55LD-M1GJ-N
WLCA2-55LD-M1JB	WLCA2-55LD-M1JB-N
WLCA2-LD-DGJ03	WLCA2-LD-DGJ-N
WLCA2-55LD-DGJ03	WLCA2-55LD-DGJ-N
WLCA2-LD-DK1EJ03	WLCA2-LD-DK1EJ-N
WLCA2-55LD-DK1EJ03	WLCA2-55LD-DK1EJ-N
WLD2-LD-M1J	WLD28-LD-M1J-N
WLD2-55LD-M1J	WLD28-55LD-M1J-N
WLD2-LD-M1GJ	WLD28-LD-M1GJ-N
WLD2-55LD-M1GJ	WLD28-55LD-M1GJ-N
WLD2-55LD-M1JB	WLD28-55LD-M1JB-N
WLD2-LD-DGJ03	WLD28-LD-DGJ-N
WLD2-LD-DK1EJ03	WLD28-LD-DK1EJ-N
WLD2-55LD-DK1EJ03	WLD28-55LD-DK1EJ-N
WLH2-LD-M1J	WLCA2-LD-M1J-N
WLH2-LD-M1GJ	WLCA2-LD-M1GJ-N
WLH2-LD-DGJ03	WLCA2-LD-DGJ-N
WLCA2-55	WLCA2-55-N
WLCA2-55LD	WLCA2-55LD-N
WLCA2-55LE	WLCA2-55LE-N
WLCA2-139	WLCA2-139-N
WLCA2-139LD2	WLCA2-139LD2-N

WL	WL-N
WLCA2-139LD3	WLCA2-139LD3-N
WLCA2-140	WLCA2-140-N
WLCA2-141	WLCA2-141-N
WLCA2-141LD2	WLCA2-141LD2-N
WLCA2-141LD3	WLCA2-141LD3-N
WLCA2-RP60	WLCA2-RP60-N
WLCA2-RP60LD2	WLCA2-RP60LD2-N
WLCA2-RP60LD3	WLCA2-RP60LD3-N
WLCA2-TH	WLCA2-TH-N
WLCA2-TC	WLCA2-TC-N
WLCA2-RP	WLCA2-RP-N
WLCA2-P1	WLCA2-P1-N
WLH2-55	WLCA2-55-N
WLH2-55LD	WLCA2-55LD-N
WLH2-55LE	WLCA2-55LE-N
WLH2-139	WLCA2-139-N
WLH2-140	WLCA2-140-N
WLH2-141	WLCA2-141-N
WLH2-141LD3	WLCA2-141LD3-N
WLH2-RP60	WLCA2-RP60-N
WLH2-RP60LD3	WLCA2-RP60LD3-N
WLH2-TH	WLCA2-TH-N
WLH2-TC	WLCA2-TC-N
WLH2-RP	WLCA2-RP-N
WLH2-P1	WLCA2-P1-N
WLCA2-255	WLCA2-255-N
WLCA2-255LD	WLCA2-255LD-N
WLCA2-255LE	WLCA2-255LE-N
WLCA2-2139	WLCA2-2139-N
WLCA2-2139LD2	WLCA2-2139LD2-N
WLCA2-2139LD3	WLCA2-2139LD3-N
WLCA2-2RP60	WLCA2-2RP60-N
WLCA2-2RP60LD2	WLCA2-2RP60LD2-N
WLCA2-2RP60LD3	WLCA2-2RP60LD3-N
WLCA2-2TH	WLCA2-2TH-N
WLCA2-2TC	WLCA2-2TC-N
WLCA2-2N55	WLCA2-2N55-N
WLCA2-2N55LD	WLCA2-2N55LD-N
WLCA2-2N55LE	WLCA2-2N55LE-N
WLCA2-2N139	WLCA2-2N139-N
WLCA2-2N140	WLCA2-2N140-N
WLCA2-2NTH	WLCA2-2NTH-N
WLCA2-2NTC	WLCA2-2NTC-N
WLCA12-55	WLCA12-55-N
WLCA12-55LD	WLCA12-55LD-N
WLCA12-55LE	WLCA12-55LE-N
WLCA12-139	WLCA12-139-N
WLCA12-140	WLCA12-140-N
WLCA12-141	WLCA12-141-N
WLCA12-RP60	WLCA12-RP60-N
WLCA12-TH	WLCA12-TH-N
WLCA12-TC	WLCA12-TC-N

WL	WL-N
WLCA12-RP	WLCA12-RP-N
WLCA12-P1	WLCA12-P1-N
WLH12-TH	WLCA12-TH-N
WLH12-TC	WLCA12-TC-N
WLH12-RP	WLCA12-RP-N
WLH12-P1	WLCA12-P1-N
WLCA12-2TH	WLCA12-2TH-N
WLCA12-2TC	WLCA12-2TC-N
WLCA12-2NTH	WLCA12-2NTH-N
WLCA12-2NTC	WLCA12-2NTC-N
WLCL-55	WLCL-55-N
WLCL-55LD	WLCL-55LD-N
WLCL-139	WLCL-139-N
WLCL-140	WLCL-140-N
WLCL-RP60	WLCL-RP60-N
WLCL-TH	WLCL-TH-N
WLCL-TC	WLCL-TC-N
WLCL-RP	WLCL-RP-N
WLCL-P1	WLCL-P1-N
WLHL-TH	WLCL-2NTH-N
WLHL-TC	WLCL-2NTC-N
WLHL-RP	WLCL-2NRP-N
WLHL-P1	WLCL-2NP1-N
WLGL-TH	WLGL-TH-N
WLCL-2TH	WLCL-2TH-N
WLCL-2TC	WLCL-2TC-N
WLCL-2RP	WLCL-2RP-N
WLCL-2NTH	WLCL-2NTH-N
WLCL-2NTC	WLCL-2NTC-N
WLD2-55	WLD28-55-N
WLD2-55LD	WLD28-55LD-N
WLD2-55LE	WLD28-55LE-N
WLD2-139	WLD28-139-N
WLD2-RP60	WLD28-RP60-N
WLD2-TH	WLD28-TH-N
WLD2-TC	WLD28-TC-N
WLD2-RP	WLD28-RP-N
WLD28-55	WLD28-55-N
WLD28-55LD	WLD28-55LD-N
WLD28-55LE	WLD28-55LE-N
WLD28-139	WLD28-139-N
WLD28-140	WLD28-140-N
WLD28-RP60	WLD28-RP60-N
WLD28-TH	WLD28-TH-N
WLD28-RP	WLD28-RP-N
WLSD-55	WLSD-55-N
WLSD-55LD	WLSD-55LD-N
WLSD-139	WLSD-139-N
WLSD-RP60	WLSD-RP60-N
WLSD-TH	WLSD-TH-N
WLSD-TC	WLSD-TC-N
WLSD-RP	WLSD-RP-N

WL	WL-N
WLSD2-55	WLSD2-55-N
WLSD2-55LD	WLSD2-55LD-N
WLSD2-139	WLSD2-139-N
WLSD2-140	WLSD2-140-N
WLSD2-RP60	WLSD2-RP60-N
WLSD2-TH	WLSD2-TH-N
WLSD2-TC	WLSD2-TC-N
WLSD2-RP	WLSD2-RP-N
WLNJ-55	WLNJ-55-N
WLNJ-55LD	WLNJ-55LD-N
WLNJ-139	WLNJ-139-N
WLNJ-140	WLNJ-140-N
WLNJ-RP60	WLNJ-RP60-N
WLNJ-TH	WLNJ-TH-N
WLNJ-TC	WLNJ-TC-N
WLNJ-RP	WLNJ-RP-N
WLNJ-255	WLNJ-255-N
WLNJ-255LD	WLNJ-255LD-N
WLNJ-2140	WLNJ-2140-N
WLNJ-2RP60	WLNJ-2RP60-N
WLNJ-2RP	WLNJ-2RP-N
WLCA2-LEAS	WLCA2-LEAS-N
WLH2-LEAS	WLCA2-LEAS-N
WLCA2-LDAS	WLCA2-LDAS-N
WLH2-LDAS	WLCA2-LDAS-N
WLCA2-LES	WLCA2-LES-N
WLH2-LES	WLCA2-LES-N
WLCA2-LDS	WLCA2-LDS-N
WLH2-LDS	WLCA2-LDS-N
WLD28-LES	WLD28-LES-N
WLD28-LDS	WLD28-LDS-N
WLMCA2-LD	WLMCA2-LD-N
WLMCA2-LDK13A	WLMCA2-LDK13A-N
WLMCA2-LDK13	WLMCA2-LDK13-N
WLMCA2-LDK43A	WLMCA2-LDK43A-N
WLMCA2-LDK43	WLMCA2-LDK43-N
WLMCA2-LD-M1J	WLMCA2-LD-M1J-N
WLMCA2-LD-DGJ03	WLMCA2-LD-DGJ-N
WLMH2-LD	WLMCA2-LD-N
WLMH2-LDK13A	WLMCA2-LDK13A-N
WLMH2-LDK13	WLMCA2-LDK13-N
WLMH2-LDK43A	WLMCA2-LDK43A-N
WLMH2-LDK43	WLMCA2-LDK43-N
WLMH2-LD-M1J	WLMCA2-LD-M1J-N
WLMH2-LD-DGJ03	WLMCA2-LD-DGJ-N
WLRC2	WLRC2-N
WLRH2	WLRC2-N
WLRC2-2	WLRC2-2-N
WLRC2-2N	WLRC2-2N-N
WLRC2	WLRC2-N
WLRH2	WLRC2-N
WLRC2-2	WLRC2-2-N

WL	WL-N
WLRCA2-2N	WLRCA2-2N-N
WLRCL	WLRCA2-N
WLRCA2-2	WLRCA2-2-N
WLRCA2-2N	WLRCA2-2N-N
WLRCA32	WLRCA32-N
WLRCA2-LDS	WLRCA2-LDS-N
WLRH2-LES	WLRCA2-LES-N
WLRH2-LDS	WLRCA2-LDS-N

형식 치환표(WL-N 고감도형, 고정밀도형→WL 고감도형, 고정밀도형)

WL-N 고감도형, 고정밀도형을 WL 고감도형, 고정밀도형으로 통합했습니다. WL-N 고감도형, 고정밀도형을 사용하고자 한다면 다음 치환표에서 WL 고감도형, 고정밀도형의 해당 형식을 확인하고 WL로 주문하십시오. WL 고감도형, 고정밀도형의 자세한 내용은 WL의 카탈로그를 참조하십시오.

WL-N	WL
WLG2-TH-N	WL01G2-TH-F
	WLG2-TH-F
WLG2-TH-N	WLG2-TH
WLG2-N	WL01G2
	WLG2
WLG2-LDS-N	WL01G2-LDS
	WLG2-LDS
WLG2-LD-N	WL01G2-LD
	WLG2-LD
WLG2-LD-M1J-N	WL01G2-LD-M1J
	WLG2-LD-M1J
WLG2-LD-M1JB-N	WLG2-LD-M1JB 0.3M
WLG2-LD-M1GJ-N	WLG2-LD-M1GJ 0.3M
WLG2-LD-DGJ-N	WL01G2-LD-DGJ03
	WLG2-LD-DGJ03
WLG12-TH-N	WL01G12-TH
	WLG12-TH
WLG12-N	WL01G12
	WLG12
WLRG2-N	WLR01G2
	WLRG2
WLRG2-LDS-N	WLRG2-LDS
WLMGCA2-LD-N	WLMGCA2-LD
WLMGCA2-LD-M1J-N	WLMGCA2-LD-M1J
WLMGCA2-LDK43-N	WLMGCA2-LDK43
WLMGCA2-LDK13-N	WLMGCA2-LDK13
WLMGCA2-LDK13A-N	WLMGCA2-LDK13A
WLMG2-LD-N	WLMG2-LD
WLMG2-LD-M1J-N	WLMG2-LD-M1J
WLMG2-LDK43-N	WLMG2-LDK43
WLMG2-LDK13-N	WLMG2-LDK13
WLMG2-LDK13A-N	WLMG2-LDK13A
WLMG2-LD-DGJ-N	WLMG2-LD-DGJ03
WLGL-TH-N	WLGL-TH
WLGL-TC-N	WLGL-TC
WLGL-P1-N	WLGL-P1
WLGL-N	WL01GL
	WLGL
WLGL-LE-N	WLGL-LE
WLGL-LD-N	WLGL-LD
WLGCA2-TH-N	WL01GCA2-TH
	WLGCA2-2TH
	WLGCA2-TH
WLGCA2-TC-N	WLGCA2-TC
WLGCA2-RP-N	WLGCA2-RP
WLGCA2-RP60-N 5M	WLGCA2-RP60
WLGCA2-RP60LD3-N 5M	WLGCA2-RP60LD3
WLGCA2-RP60LD2-N 5M	WLGCA2-RP60LD2
WLGCA2-N	WL01GCA2
	WLGCA2
WLGCA2-LES-N	WLGCA2-LES
WLGCA2-LE-N	WL01GCA2-LE
	WLGCA2-LE
WLGCA2-LDS-N	WLGCA2-LDS

WL-N	WL
WLGCA2-LDS-M1J-1-N	WLGCA2-LDS-M1J-1
WLGCA2-LDS-M1GJ-1-N	WLGCA2-LDS-M1GJ-1
WLGCA2-LD-N	WL01GCA2-LD
	WLGCA2-LD
WLGCA2-LD-M1J-N	WLGCA2-LD-M1J
WLGCA2-LD-M1GJ-N	WLGCA2-LD-M1GJ 0.3M
WLGCA2-LDK43-N	WL01GCA2-LDK43
	WLGCA2-LDK43
WLGCA2-LDK13-N	WLGCA2-LDK13
WLGCA2-LD-DGJ-N	WLGCA2-LD-DGJ03
WLGCA2-55-N	WLGCA2-55
WLGCA2-55LE-N	WLGCA2-55LE
WLGCA2-55LD-N	WL01GCA2-55LD
	WLGCA2-55LD
WLGCA2-55LD-M1J-N	WLGCA2-55LD-M1J 0.3M
WLGCA2-55LD-M1JB-N	WLGCA2-55LD-M1JB 0.3M
WLGCA2-55LD-M1GJ-N	WLGCA2-55LD-M1GJ 0.3M
WLGCA2-55LDK43-N	WL01GCA2-55LDK43
	WLGCA2-55LDK43
WLGCA2-55LDK13-N	WL01GCA2-55LDK13
	WLGCA2-55LDK13
WLGCA2-55LDK13CE	WL01GCA2-55LDK13CE
	WLGCA2-55LDK13CE
WLGCA2-55LD-DGJ-N	WLGCA2-55LD-DGJ03
WLGCA2-139-N 5M	WLGCA2-139 5M
WLGCA2-139-N 3M	WLGCA2-139 3M
WLGCA2-139-N 2M	WLGCA2-139 2M
WLGCA2-139LD3-N 5M	WLGCA2-139LD3 S-FLEX 5M
WLGCA2-139LD3-N 5M	WLGCA2-139LD3 5M
WLGCA2-139LD2-N 5M	WLGCA2-139LD2 5M
WLG2-TC-N	WLG2-TC
WLG2-RP-N	WLG2-RP
WLG2-RP60-N 5M	WLG2-RP60
WLG2-RP60-N 10M	WLG2-RP60 10M
WLG2-RP60LD3-N 5M	WLG2-RP60LD3
WLG2-RP60LD2-N 5M	WLG2-RP60LD2
WLG2-P1-N	WLG2-P1
WLG2-LES-N	WLG2-LES
WLG2-LE-N	WL01G2-LE
	WLG2-LE
WLG2-LEAS-N	WLG2-LEAS
WLG2-LDK43-N	WLG2-LDK43
WLG2-LDK13-N	WL01G2-LDK13
	WLG2-LDK13
WLG2-LD-DK1EJ-N	WLG2-LD-DK1EJ03
WLG2-LDAS-N	WLG2-LDAS
WLG2-55-N	WL01G2-55
	WLG2-55
WLG2-55LE-N	WLG2-55LE
WLG2-55LD-N	WL01G2-55LD
	WLG2-55LD
WLG2-55LD-M1TJ-N	WLG2-55LD-M1TJ
WLG2-55LD-M1TJB-N	WLG2-55LD-M1TJB
WLG2-55LD-M1JB-N	WLG2-55LD-M1JB

WL-N	WL
WLG2-55LD-M1GJ-N	WLG2-55LD-M1GJ 0.3M
WLG2-55LDK43-N	WL01G2-55LDK43
	WLG2-55LDK43
WLG2-55LDK13-N	WL01G2-55LDK13
	WLG2-55LDK13
WLG2-55LDK13CE	WLG2-55LDK13CE
	WLG2-55LDK13CE
WLG2-55LD-DTK1EJ-N	WLG2-55LD-DTK1EJ03
WLG2-55LD-DK1EJ-N	WLG2-55LD-DK1EJ03
WLG2-55LD-DGJ-N	WL01G2-55LD-DGJ03
	WLG2-55LD-DGJ03
WLG2-141-N 5M	WLG2-141 5M
WLG2-141-N 2M	WLG2-141 2M
WLG2-141LD3-N 5M	WL01G2-141LD3 5M
	WLG2-141LD3 5M
WLG2-141LD2-N 5M	WLG2-141LD2 5M
WLG2-140-N 5M	WLG2-140 5M
WLG2-139-N 5M	WLG2-139 5M
WLG2-139-N 3M	WLG2-139 3M
WLG2-139LD3-N 5M	WLG2-139LD3 5M
WLG12-TC-N	WLG12-TC
WLG12-P1-N	WLG12-P1
WLG12-LE-N	WLG12-LE
WLG12-LD-N	WLG12-LD
WL-2H4100-N (FOR WLG1-N)	없음
WL-2H2100-N (FOR WLG12-N)	없음
WL-2H1100W-N (FOR WLG2-141-N)	없음
WL-2H1100S-N (FOR WLG2-S-N)	없음
WL-2H1100-N (FOR WLG2-N)	없음

올바른 사용 방법

● 공통적인 주의 사항은 '리미트 스위치의 공통 주의 사항'을 참조하십시오.

안전상의 주요 사항

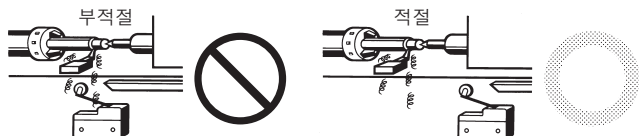
- 액추에이터의 선단이 로드 또는 와이어형 제품에는 닿지 않게 하십시오. 다칠 위험이 있습니다.
(해당 모델)
스프링 로드 레버형 : WLHAL5, WL01HAL5
스틸 와이어형 : WLNJ-S2, WL01NJ-S2
- 회로의 단락에 의한 스위치의 파손을 막기 위해 정격 전류의 1.5~2배인 차단 전류값의 퓨즈를 스위치와 직렬로 연결하십시오.
- EN 인증 정격으로 사용하는 경우에는 IEC269 적합한 10A 퓨즈 gl 또는 gG를 사용하십시오. (일반형, 스퍼터 대책형만 해당)

사용상의 주의 사항

- 단자 나사에 대한 배선은 M4용 환형 압착 단자를 사용하고, 적정 조임 토크로 조이십시오. 나선으로 배선하거나 부적절한 압착 단자로 배선한 경우 및 조임 토크가 헐거운 경우에 단락이나 누전, 소손의 원인이 될 수 있습니다.
- 내부 배선 작업 시에는 단락, 누전, 소손 등의 원인이 되므로 스위치 내에 기름이나 물, 유해 가스, 절삭분 등이 들어가지 않도록 보호하십시오.
- 부적절한 커넥터 선정과 부적절한 처리(조립 및 조임)는 오동작, 누전, 소손 등의 원인이 되므로 설명서를 숙지한 뒤에 사용하십시오.
- 커넥터 선정과 처리가 적절해도 케이블 끝과 스위치 내부는 연결되어 있어 오동작, 누전, 소손 등의 원인이 되므로 케이블 끝에서 기름이나 물, 유해 가스가 들어가지 않도록 보호하십시오.

● 사용 환경

- 옥외나 특수한 절삭유, 용제, 약품 등의 환경에서는 썬 부재 등에 열화가 발생할 수 있습니다. 반드시 실제 사용 조건에서 평가하여 유지보수 및 교환 시기를 설정하십시오.
- 스위치는 가공 부스러기나 티끌이 직접 닿지 않는 위치에 설치하십시오. 절삭 부스러기나 걸쭉한 상태의 물질이 쌓이는 것에 대해서도 액추에이터, 스위치 본체를 보호해야 합니다.

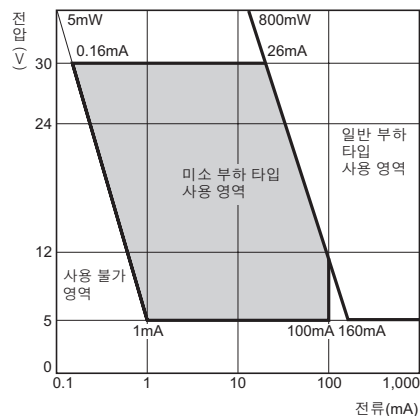


- 스위치에 진동 및 충격이 연속적으로 가해지면 연마분의 발생에 따른 접점 접촉 장애나 동작 불량, 내구성 저하 등 문제의 원인이 됩니다. 또한, 과도한 진동 및 충격을 받으면 접점의 오동작이나 파손이 발생하므로 진동 및 충격이 가해지지 않는 위치나 공진하지 않는 쪽에 설치하십시오.
- 스위치는 접점이 있기 때문에 주변 환경에 실리콘 가스가 있으면 아크 에너지에 의해 접점에 산화규소(SiO₂)가 쌓여서 접점 장애가 발생할 수 있습니다. 스위치의 주위에 실리콘 오일, 실리콘 충전제, 실리콘 전선 등의 실리콘 제품이 있는 경우에는 접점 보호 회로로 아크를 억제하거나 실리콘 가스 발생원을 제거하십시오.

● 미소 부하형에서의 사용

미소 부하 회로를 개폐할 때 일반 부하용인 스위치를 사용하면 접촉 불량 등의 원인이 됩니다. 다음 그림을 참조하여 사용 영역 범위에서 스위치를 사용하십시오. 또한, 미소 부하 타입을 다음 그림의 영역에서 사용할 때에도 개폐 시에 돌입 전류 등이 발생하는 부하인 경우에는 접점 소모가 커지고 내구성의 저하를 발생하는 원인이 되므로 필요에 따라 접점 보호 회로를 삽입하십시오. 최소 적용 부하는 N 수준 참고값입니다. 이것은 신뢰 수준 60%(λ₆₀)에서의 고장 수준을 나타냅니다. (JIS C5003)

λ₆₀=0.5×10⁻⁶/회는 신뢰 수준 60%에서 $\frac{1}{2,000.00}$ 회 이하의 고장이 추정된다는 것을 나타냅니다.

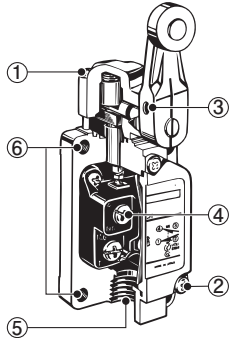


● 내장 스위치

내장 스위치를 탈착하거나 교체하지 마십시오. 내장 스위치 위치 오차로 인한 동작 불량, 절연 시트(세퍼레이터)의 위치 오차로 인해 절연 불량의 원인이 됩니다.

● 적정 조임 토크

- 헐거운 나사는 초기 고장의 원인이 되므로 각 부분의 나사 적정 조임 토크로 조이십시오.
- 특히 헤드 방향을 변경한 경우에는 다음 표의 적정 조임 토크를 다시 확인하고 각 나사를 균등하게 조이십시오. 또한, 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오.



번호	종류	적정 조임 토크
①	헤드 설치 나사	0.78~0.88N·m
②	커버 설치 나사	1.18~1.37N·m
③	육각 볼트 (레버 고정 나사)	4.90~5.88N·m
④	단자 나사	0.59~0.78N·m
⑤	커넥터	1.77~2.16N·m
⑥	본체 설치 나사	4.90~5.88N·m

● 본체 설치

설치 규격은 다음과 같이 패널 가공을 하십시오. 또한, 적정 조임 토크로 설치하십시오.

설치 홀 가공 규격

WL 모든 모델 형식		설치 위치
정면 설치/ 뒷면 설치	정면 설치 4-$\phi 5.2^{+0.2}_0$ 홀 또는 M5 탭 뒷면 설치 4-$\phi 6.2^{+0.2}_0$ 홀	
오버트래블 타입 90° 동작 WL□-□□2N의 옆면 설치인 경우		설치 위치
옆면 설치	2-$\phi 5.2^{+0.2}_0$ 홀	

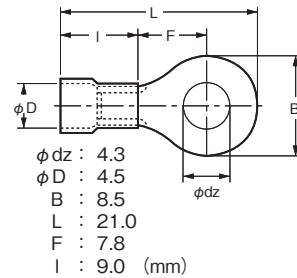
● 커넥터

커넥터에는 간이형 육각 너트와 SC 커넥터가 있습니다. 밀봉성을 확보하려면 SC 커넥터를 사용하십시오. ('리미트 스위치용 커넥터'를 참조하십시오.)(SC-1M~5M 외)

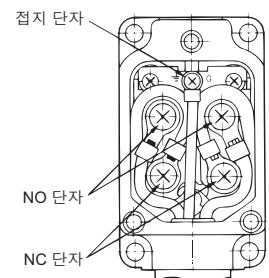
● 배선 방법

- 배선할 때는 1.25mm²의 리드선을 사용하고, M4용 절연 피복이 있는 압착 단자를 통해서 배선하십시오.

압착 단자 외형 규



배선 방법 스위치 박스부



- 접지 단자는 접지 단자가 있는 형식에만 설치됩니다.

● 회전 레버형의 설정 위치(일반형, 스페터 대척형만 해당)

포크 레버 록형을 제외한 회전 레버형에는 설정 위치 표시판이 있습니다. (23페이지를 참조하십시오.)

동작 후 설정 위치 표시판의 지침이 베어링부의 볼록 영역 안에 들어가도록 설정하십시오.

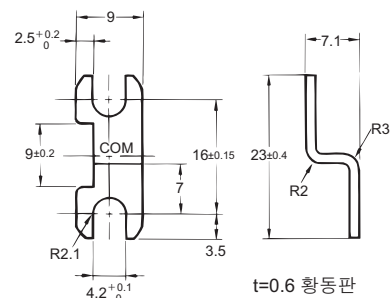
● 동작 설정 위치(장수명형만 해당)

헤드부의 고무 캡에 설정 위치 표시 슬롯이 있습니다. 동작 후에 설정 위치 표시 슬롯을 베어링 부의 형광색이 보이는 위치에 설정하십시오.

● 터미널 플레이트

다음 그림과 같은 단락 단자를 사용하여 스위치를 단극 더블 브레이크형으로 할 수도 있습니다.

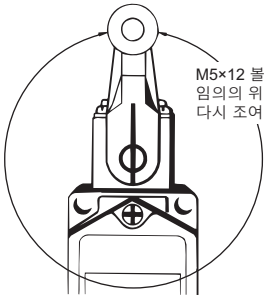
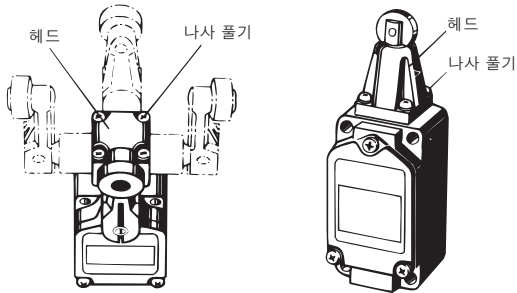
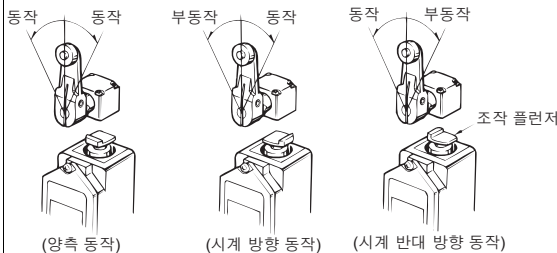
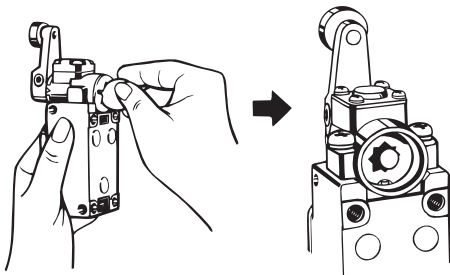
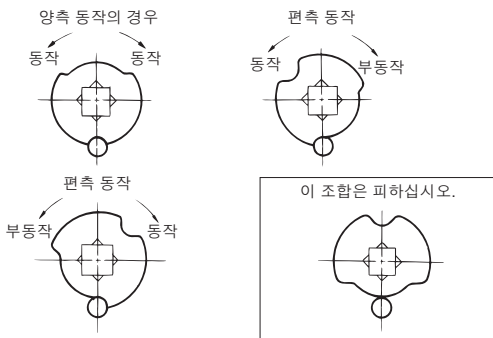
주문 시 형식은 WL 터미널 플레이트(제품 코드 WL-9662F)로 지정하십시오.

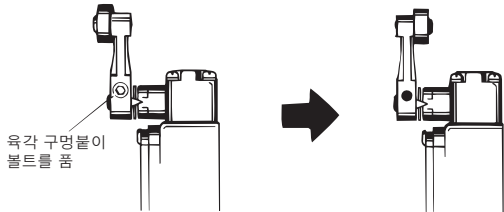
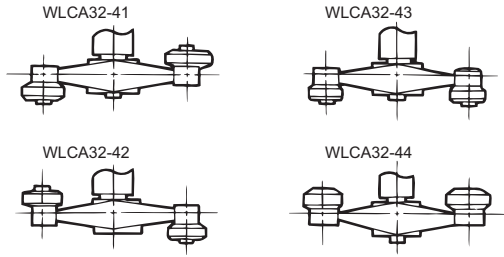
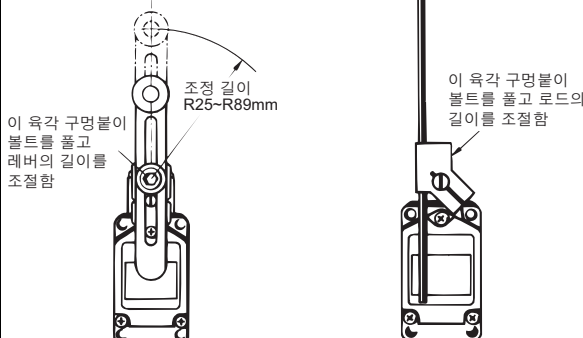


● 동작 표시등 장착

동작 표시등 장착 리미트 스위치는 접점과 병렬로 표시등이 연결되어 있고, 접점이 OFF일 때도 표시등을 통해서 누설 전류가 흐릅니다. 이 누설 전류로 인해 부하가 오동작할 가능성이 있으므로 부하의 오프 전류를 확인한 후에 사용하십시오.

● 스위치 사용 시

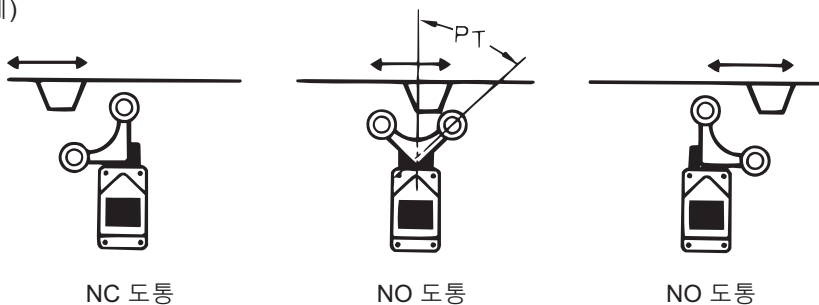
항목	적용 모델, 적용 액추에이터	설명
액추에이터의 설치 위치를 바꿀 수 있습니다. 액추에이터 레버에 있는 육각 구멍볼이 볼트를 느슨하게 풀어서 360°의 어떤 위치에도 액추에이터의 위치를 설정할 수 있습니다. 또한, 동작 표시 램프 장착형인 경우에 램프 커버의 정점에 액추에이터 레버가 접촉할 수 있으므로 레버의 회전각, 설치에 주의하십시오. 전후 대칭 레버인 경우에는 램프 커버에 접촉하지 않습니다(장수명형은 제외).	롤러 레버형 (WLCA2, WL01CA2, WLCA2-2, WL01CA2-2, WLH2, WL01H2, WLG2, WL01G2, WLMCA2□, WLMH2□, WLMG2□, WLMGCA2□) 가변 롤러 레버형 (WLCA12, WL01CA12, WLCA12-2, WL01CA12-2, WLH12, WL01H12, WLG12, WL01G12) 가변 로드 레버형 (WLCL, WL01CL, WLCL-2, WL01CL-2, WLHL, WL01HL, WLGL, WL01GL)	 M5×12 볼트를 풀고 임의의 위치로 설정한 후 다시 조여서 사용하십시오.
헤드의 방향을 바꿀 수 있습니다. 헤드의 네 모서리의 나사를 풀면 4방향 중 어떤 위치로든 설정할 수 있습니다. 이 경우에 내부 조작용 플런저도 마찬가지로 변경하십시오. (오버트래블형의 일반형, 고감도형은 조작용 플런저를 변경할 필요가 없습니다.) 또한, 롤러 플런저형은 90° 다른 2위치에 설정할 수 있습니다. WLCA2-2N, WL01CA2-2N형은 전후 2방향만 바꿀 수 있습니다.	롤러 레버형 (WLCA□, WL01CA□, WLCA□-2, WL01CA□-2, WLGCA□, WLH□, WL01H□, WLG□, WL01G□, WLMCA2□, WLMH2□, WLMG2□, WLMGCA2□) 가변 로드 레버형 (WLCL, WL01CL, WLCL-2, WL01CL-2) 사이드 플런저형 (WLSD□, WL01SD□) 톱 롤러 플런저형 (WLD2, WL01D2) 셀 톱 롤러 플런저형 (WLD28, WL01D28) 주의, -RP60 시리즈, -141 시리즈는 제외	
동작 방향을 바꿀 수 있습니다. 편측 동작 가능형은 헤드를 분리하고, 조작용 플런저의 방향을 바꾸어 3종류의 동작 방향을 선택할 수 있습니다. 또한, 오버트래블형(90° 동작형)은 캠 홀더를 코인 또는 ⊖ 드라이버로 느슨하게 풀고, 내부에 삽입된 캠의 방향을 바꾸어 3종류의 동작 방향으로 바꿀 수 있습니다. 헤드의 조임 토크는 0.78~0.88N·m으로 설치하십시오.	롤러 레버형 (WLCA2, WL01CA2, WLGCA2, WLMGCA2□) 가변 롤러 레버형 (WLCA12, WL01CA12) 가변 로드 레버형 (WLCL, WL01CL) 오버트래블형 (WLCA□-2N, WL01CA□-2N)	기준형, 고정밀도형의 편측 작동 방법 레버를 좌우 어느 쪽으로 밀어넣어도 스위치의 출력이 전환됩니다. 레버를 좌우 어느 한쪽으로 밀어넣었을 때만 스위치의 출력이 전환됩니다.  오버트래블형(90° 동작형)의 캠 취급 방법 캠 홀더를 동전 또는 ⊖ 드라이버로 풀고 내부에 삽입된 캠을 꺼내십시오. 필요한 동작에 따라 캠의 방향을 바꾸어 삽입하십시오.  캠과 동작의 관계(캠은 스위치 뒷면에서 본 그림입니다.)  이 조합은 피하십시오.

항목	적용 모델, 적용 액추에이터	설명
롤러를 안쪽에 설치할 수 있습니다. 롤러 레버를 반대로 설치하여 롤러를 안쪽에 설치할 수 있습니다. (수평 180°의 범위에서 동작이 종료하도록 설정하십시오.)	롤러 레버형 (WLCA□, WL01CA□, WLH□, WLCA□-2, WL01CA□-2, WLMCA2□, WLMH2□, WLMG2□, WLMGCA2□, WLG□ 단, 가변 롤러 레버형 제외) 포크 레버 록형 (WLCA32-4□, WL01CA32-4□)	
롤러 위치 선택을 할 수 있습니다. 포크 레버 록형은 롤러의 위치에 따라 4종류가 있습니다.	포크 레버 록형 (WLCA32-4□, WL01CA32-4□)	 포크 레버 록형의 레버 동작은 다음 내용을 참조하십시오.
레버, 로드 길이를 조절할 수 있습니다. 육각 구멍볼이 볼트를 풀어서 레버 및 로드 길이를 조절할 수 있습니다.	가변 롤러 레버형 (WLCA12, WL01CA12 등) 가변 로드 레버형 (WLCL, WL01CL 등)	WLCA12 등 

● 포크 레버 록형의 레버 동작

포크 레버 록형은 독이 레버를 밀고 출력을 반전시켜서 독이 지나가도 반전시킨 출력을 유지하는 기구입니다. 독이 반대 방향에서 밀면 원래의 반전 이전 상태로 돌아갑니다.

(예)



언제나 OMRON 주식회사(이하 '당사') 제품을 애용해 주셔서 감사합니다.

'당사 제품' 구입 시에 특별한 합의 사항이 없는 경우, 고객의 구입처와 관계없이 이 동의 사항에 기재된 조건을 적용합니다.

이에 동의하고 주문하시기 바랍니다.

1. 정의

본 동의 사항의 용어의 정의는 다음과 같습니다.

- (1) '당사 제품': '당사'의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자·기구 부품
- (2) '카탈로그 등': '당사 제품'에 관한 베스트 제어 기기 카탈로그, 전자·기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 사용 설명서, 설명서 등이며, 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함됩니다.
- (3) '사용 조건 등': '카탈로그 등'에 기재된 '당사 제품'의 사용 조건, 정격, 성능, 동작 환경, 취급 방법, 사용상의 주의 사항, 금지 사항 및 기타 사항
- (4) '고객 용도': 고객이 '당사 제품'을 사용하는 방법으로서, 고객이 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 '당사 제품'을 조립 또는 사용하는 것이 포함됩니다.
- (5) '적합성 등': '고객 용도'에서 '당사 제품'의 (a) 적합성, (b) 동작, (c) 제3자의 지적 재산 침해, (d) 법령 준수 및 (e) 각종 규격 준수

2. 기재 사항에 대한 주의 사항

'카탈로그 등'에 기재된 내용에 대해서는 다음 사항을 숙지하십시오.

- (1) 정격값 및 성능값은 단독 시험에서 각 조건 하에서 얻은 값이며, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻은 값을 보증하지는 않습니다.
- (2) 참고 데이터는 참고용으로 제공하는 것으로, 해당 범위에서 항상 정상적으로 동작한다는 것을 보증하는 것은 아닙니다.
- (3) 사용 사례는 참고이므로 '당사'는 '적합성 등'에 대해 보증하지 않습니다.
- (4) '당사'는 개선이나 당사 사정 등에 따라 '당사 제품'의 생산을 중단하거나 '당사 제품'의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 사용상의 주의 사항

다음 사항을 숙지한 후 채택 또는 사용하십시오.

- (1) 정격·성능 이외에 '사용 조건 등'을 준수하여 사용하십시오.
- (2) 고객 자신이 '적합성 등'을 확인한 후 '당사 제품'의 사용 가능 여부를 판단하십시오.

'당사'는 '적합성 등'을 일체 보증하지 않습니다.

- (3) '당사 제품'이 고객 시스템 전체적으로 의도한 용도에 적합하게 배선 및 설치되었는지 반드시 고객이 직접 사전에 확인하십시오.
- (4) '당사 제품'을 사용할 때는 (i) 정격 및 성능에 대해 여유가 있는 '당사 제품'의 사용, 여유 있는 안전한 설계, (ii) '당사 제품'이 고장 나도 '고객 용도'의 위험을 최소화하는 안전 설계, (iii) 사용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책의 시스템 전체적인 구축, (iv) '당사 제품' 및 '고객 용도'의 정기적인 보수의 각 사항을 실시하십시오.
- (5) '당사 제품'은 일반 공업 제품용 범용 제품으로 설계 및 제조되었습니다. 따라서 다음과 같은 용도로 사용하는 것은 의도하지 않았으며, 고객이 '당사 제품'을 이러한 용도로 사용하는 경우, '당사'는 '당사 제품'에 대해 어떠한

보증도 하지 않습니다. 단, 아래의 용도라도 '당사'가 의도한 특별한 제품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우는 예외로 합니다.

- (a) 높은 안전성이 요구되는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공·우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장치, 기타 생명·인체에 위험이 미치는 용도)
- (b) 높은 신뢰성이 요구되는 용도(예: 가스·수도·전기 등의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외에 권리·재산을 취급하는 용도 등)
- (c) 악조건 또는 열악한 환경에서 사용하는 용도(예: 옥외에 설치하는 설비, 화학적 오염이 발생하는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 및 충격을 받는 설비 등)
- (d) '카탈로그 등'에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 용도
- (6) 상기 3. (5) (a)부터 (d)에 기재된 내용 이외에 이 '카탈로그 등'에 기재된 제품'은 자동차(이륜차 포함. 이하 동일)용 제품이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 사용하지 마십시오. 자동차 탑재용 제품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.

4. 보증 조건

'당사 제품'의 보증 조건은 다음과 같습니다.

- (1) 보증 기간: 구입 후 1년입니다.
(단, '카탈로그 등'에 별도로 기재된 경우는 제외됩니다.)
- (2) 보증 내용: 고장 난 '당사 제품'에 대해 다음 중 하나를 '당사' 임의의 판단으로 실시합니다.
(a) 당사 보수 서비스 센터에서 고장 난 '당사 제품'을 무상 수리(단, 전자·기구 부품에 대해서는 수리하지 않습니다.)
(b) 고장 난 '당사 제품'과 동일한 수량의 대체품 무상 제공
- (3) 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 항목에 해당하는 경우는 보증 대상에서 제외됩니다.
(a) '당사 제품' 본래의 사용 방법 이외의 방법으로 사용
(b) '사용 조건 등'에서 벗어난 사용
(c) 본 동의 사항의 '3. 사용상의 주의 사항'을 위반한 사용
(d) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
(e) '당사' 직원 이외의 사람에 의한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
(f) '당사'에서 출하 당시의 과학 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
(g) 상기 이외의 '당사' 또는 '당사 제품' 이외의 원인(천재지변 등의 불가항력 포함)

5. 책임의 제한

이 동의 사항에 기재된 보증이 '당사 제품'에 관한 보증의 전부입니다. '당사 제품'과 관련하여 발생한 손해에 대해 '당사' 및 '당사 제품'의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

'당사 제품' 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우, 안전 보장 무역 관리에 관한 일본 및 관계 각국의 법령 및 법규를 준수하십시오. 고객이 법령 및 규칙을 위반하는 경우에는 '당사 제품' 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

- 사용상의 주의사항 등 사용 시 필요한 내용에 대해서는 이 설명서 또는 사용 설명서에 게재하였습니다.
- 이 설명서에 사용상의 주의 사항 등이 게재되지 않은 경우는 사용 설명서의 사용상의 주의사항 등을 반드시 읽어 보십시오.
- 본 제품 중 외환 및 해외 무역법의 규정에 따라 수출 허가, 승인 대상 화물(또는 기술)에 해당하는 것을 수출 (또는 비거주자에게 제공)하는 경우에는 동법에 규정된 수출 허가, 승인(또는 직무 거래 허가)이 필요합니다.

Industrial Web ▶ <http://www.ia.omron.co.kr>

한국 오므론 제어기기 주식회사

00611 서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워) TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7787