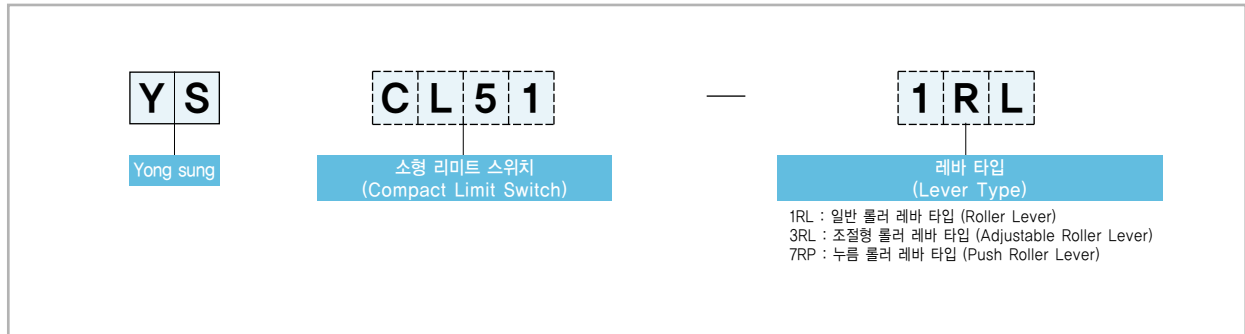


1-5

소형 리미트 스위치 Compact Limit Swirch

형식 구분도 | Type Classification Diagram |

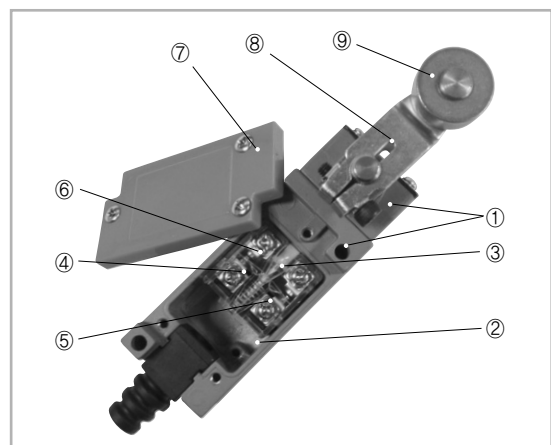


제품 특징 및 구조 | Features and Structure of Product |

- 외형은 알루미늄 다이캐스팅 구조로 되어 있습니다.
- 접점부는 순간반전 구조로 되어 있습니다.
- 기계적 강도가 높고 내열, 내유 방진구조로 되어 있습니다.
- 제품 소형화로 다목적으로 사용할 수 있습니다.
- 사용 용도에 따라 레버를 선택할 수 있습니다.
- 단자부 배선결선이 용이한 구조로 되어 있습니다.
- Shape is made by diecasting case.
- Moment-reverse structure is in contact part.
- High mechanical strength, heat, oil and vibration-resistance.
- Various use as compact size.
- Various lever type is available.
- Easy for wiring at terminal part.

부품 재질 | Part Materials |

No	부 품 (Part)	재 질 (Materials)
1	헤드, 몸체 (Head, Body)	알루미늄 합금 (Al Alloy)
2	접점 블록 (Contact Block)	PBT 수지 (PBT Resin)
3	보호 카바 (Protection Cover)	PC 수지 (PC Resin)
4	접점 (Contact)	은접점 (Silver)
5	단자 (Terminal)	황동 (Brass)
6	볼트류 (Bolts)	탄소강 (Carbon Steel)
7	카바 (Cover)	PBT 수지 (PBT Resin)
8	레버 (Lever)	냉간압연 강판 (Cold Rolled Steel Sheets)
9	롤러 (Roller)	스테인레스 (Stainless Steel)



성능 및 사용조건 | Performance and Using Condition |

보호등급 (Degree of Protection)		IP 65
허용조작속도 (Allowable Operating Speed)		5 mm/s to 0.5 m/s
내구성 (Durability)	기계적 수명 (Mechanical Lifetime)	above 1,000,000 times (20 times/min)
	전기적 수명 (Electrical Lifetime)	above 100,000 times (20 times/min)
개폐빈도 (Switching Frequency)	기계적 (Mechanical)	20 times/min
	전기적 (Electrical)	20 times/min
절연저항 (Insulation Resistance)		above 100M Ω (DC 500V, Meg)
접촉저항 (Contact Resistance)		below 50m Ω (initial value)
내전압 (Withstand Voltage)		AC 1,500V/min (50~60Hz)
내진동 (Vibration Resistance)	오동작 (Malfunction)	double amplitude 1.5 mm (10~55Hz)
내충격 (Shock Resistance)	내구 (Endurance)	1,000 m/s ² (about 100G)
	오동작 (Malfunction)	300 m/s ² (about 30G)
사용주위온도 (Ambient Temperature)		-25°C ~ +55°C (단, 결로되지 않는 조건) (When condensation is not.)
상대습도 (Relative Humidity)		45 ~ 85%

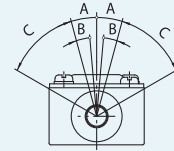
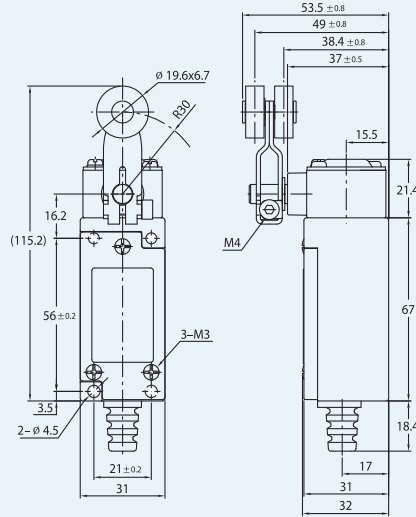
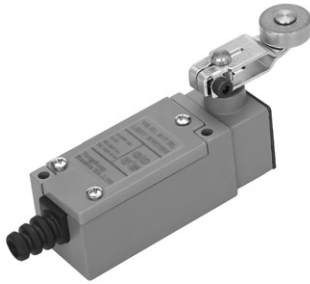
접점 정격 | Contact Rating |

정격전압 (Rated Voltage)	무유도부하 (Non-inductive load)				유도부하 (Inductive load)			
	저항부하 (Resistive load)		램프부하 (Lamp load)		유도부하 (Inductive load)		전동기부하 (Motor load)	
	상시폐로 (NC)	상시개로 (NO)	상시폐로 (NC)	상시개로 (NO)	상시폐로 (NC)	상시개로 (NO)	상시폐로 (NC)	상시개로 (NO)
125V AC	5		1.5	0.7	3		2	1
250V AC	5		1	0.5	3		1.5	0.8
12V DC	5		3		4		3	
24V DC	5		3		4		3	
125V DC	0.4	0.2	-		-		-	
250V DC	0.4	0.2	-		-		-	

외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing |

(unit : mm)

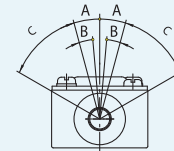
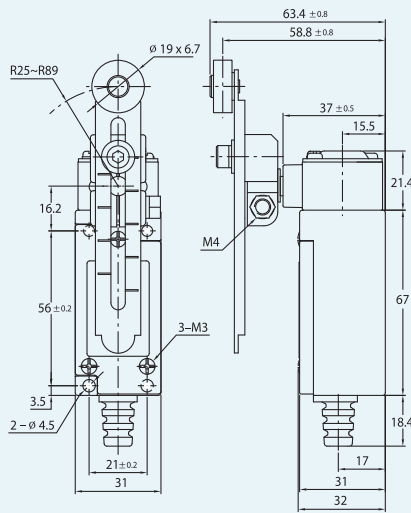
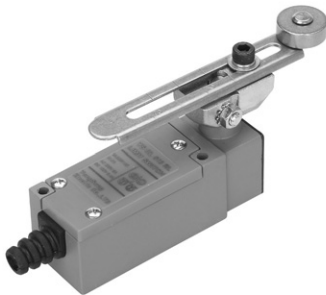
YS CL 511RL



동작 특성 | Operating Characteristics |

	표준각도
A (동작각도) OP max.	$15^\circ \pm 5^\circ$
B (복귀각도) MD max.	$8^\circ \pm 3^\circ$
C (동작 후 이동각도) OT min.	30°
OF max. (동작에 필요한 힘)	7.5N
RF max. (동작후 되돌림의 힘)	0.7N

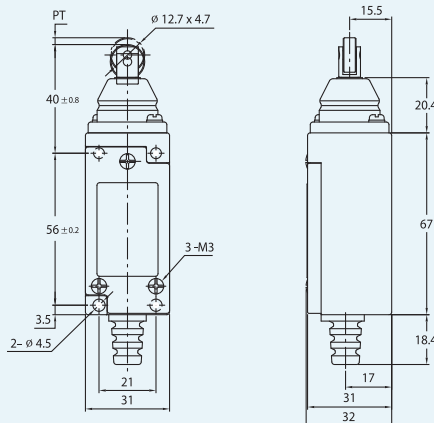
YS CL 513RL



동작 특성 | Operating Characteristics |

	표준각도
A (동작각도) OP max.	$15^\circ \pm 5^\circ$
B (복귀각도) MD max.	$8^\circ \pm 3^\circ$
C (동작 후 이동각도) OT min.	30°
OF max. (동작에 필요한 힘)	7.5N
RF max. (동작후 되돌림의 힘)	0.7N

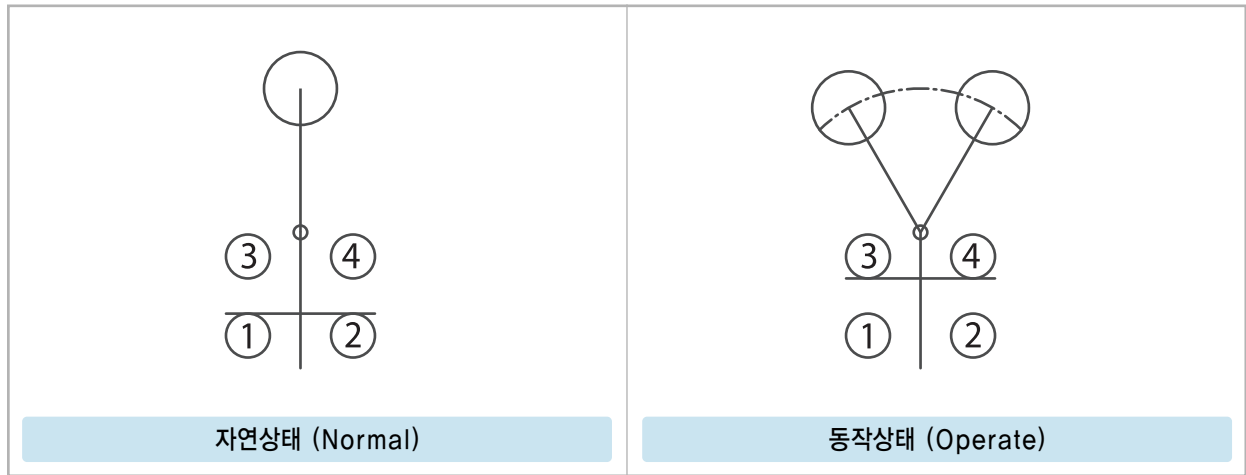
YS CL 517RP



동작 특성 | Operating Characteristics |

	단위 (mm)
OP max. (동작각도)	2.0 ± 0.3
OT min. (동작 후 이동각도)	6.6
MD max. (복귀거리)	1.1 ± 0.3
OF max. (동작에 필요한 힘)	9.7N
RF max. (동작후 되돌림의 힘)	1N

접점 구성도 | Contact Form |



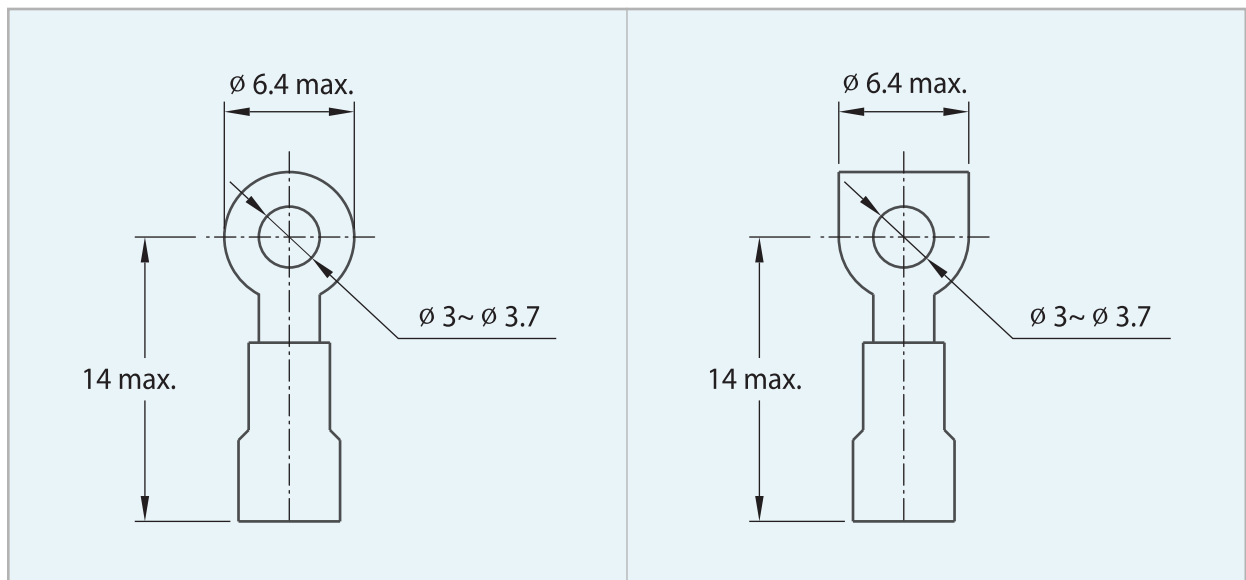
적용 전선 | Applicable Lead Wires |

도체 굵기 (단면적) (Conductor Size)	케이블 외형 사이즈 (External Size)
0.75 mm ² ~ 2 mm ²	원형 (Round) : Ø6 ~ Ø9 사각형 (Square) : 최대(Max.) 9.4

※ 실리콘 전선은 사용하지 마십시오. 실리콘 전선을 사용할 경우 접촉불량을 초래할 수 있습니다.

※ Do not use Silicone cable. It may cause contact inferiority.

사용 가능 압착 단자 | Applicable Wire |

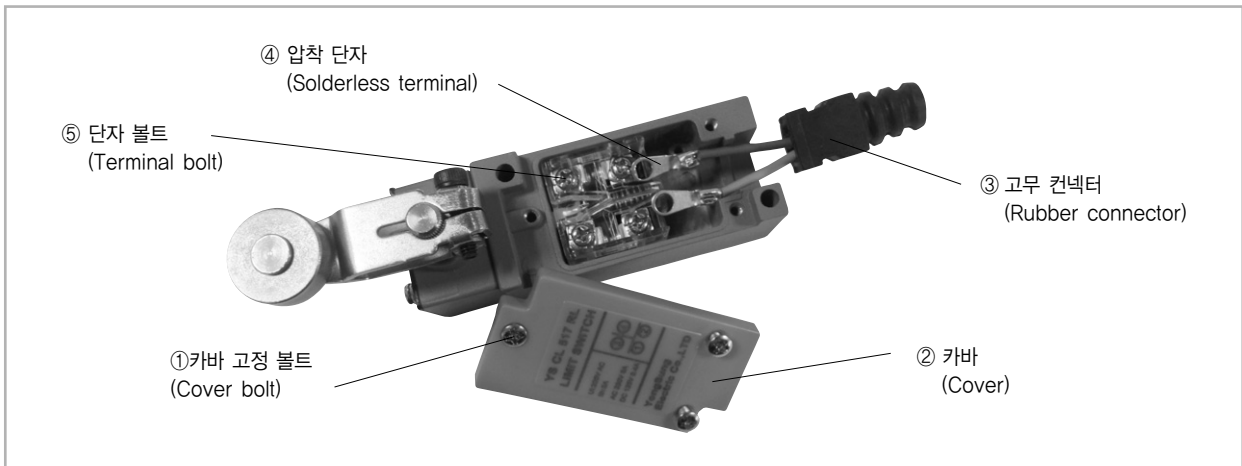


※ U단자는 사용하지 마십시오. U단자를 사용할 경우 분리의 위험이 있어, 접촉불량을 초래할 수 있습니다.

※ Do not use U terminal. It may cause contact inferiority by separation.

배선 방법 | Wiring |

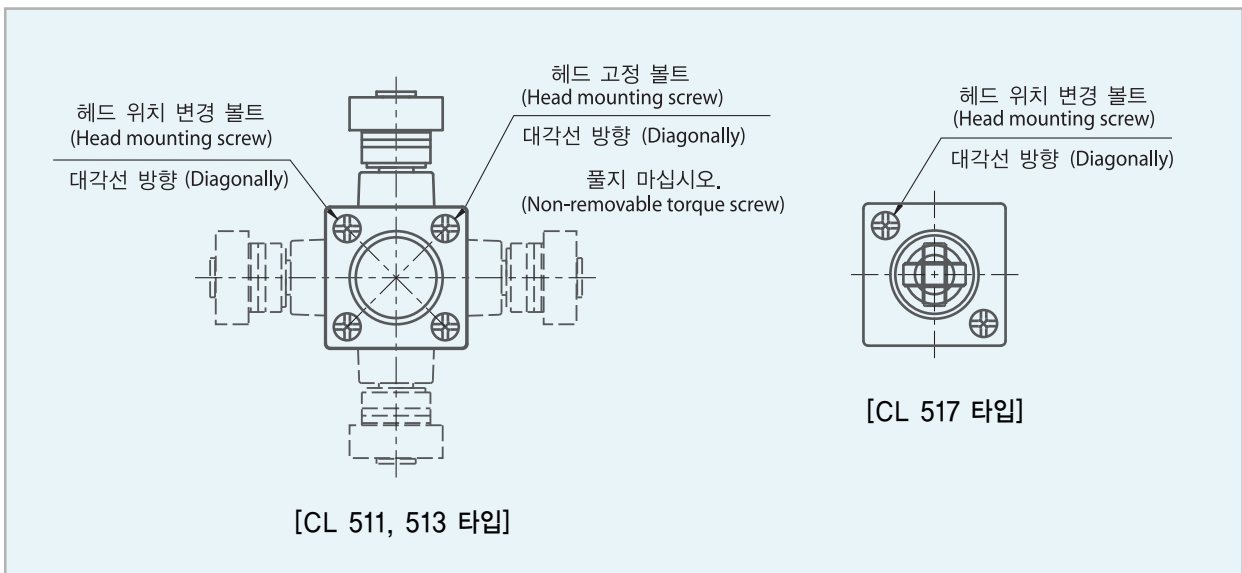
- 1) ①카바 고정 볼트(3개)를 풀고, ②카바를 제거합니다.
 - 2) 소형리미트 스위치의 ③고무 컨넥터를 분리하고, 전선을 고무 컨넥터에 삽입후 ④압착단자를 체결합니다.
 - 3) ⑤단자볼트를 풀고 압착단자 삽입후 풀리지 않도록 단단히 조입니다. (조임토크 0.49 ~ 0.59 N·m)
 - 4) 배선 완료후 고무 컨넥터를 소형리미트 스위치의 홈에 맞게 삽입합니다.
 - 5) 배선 이상 유무 확인 후 카바를 덮고 고정 볼트를 조여 마무리 합니다. (조임토크 0.49 ~ 0.59 N·m)
- 1) Unscrew ①cover bolt(3pcs), then remove cover.
 - 2) Separate ③rubber connector, then insert wire into rubber connector, then ④put in solderless terminal.
 - 3) Unscrew ⑤terminal bolt, then insert solderless terminal, then screw terminal bolt.
(Tightness torque 0.49 ~ 0.59 N·m)
 - 4) After completing wiring, insert rubber connector into limit switch.
 - 5) After checking wiring, put on cover, then screw cover bolt. (Tightness torque 0.49 ~ 0.59 N·m)



헤드 위치 변경 | Head Direction Change |

헤드 방향을 변경하려면 두 개의 헤드 위치 변경 볼트를 풀고, 헤드를 원하는 방향 (90°)으로 변경후 두 개의 헤드 위치 변경 볼트를 조여 마무리 합니다.

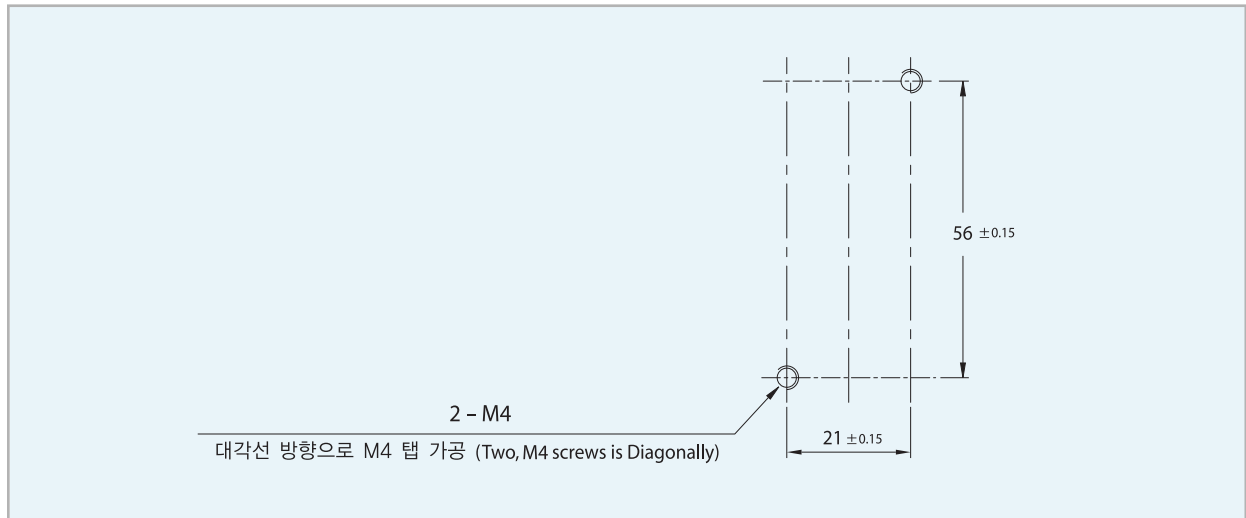
Unscrew two head mounting screw, moving head direction(90°), then screw two head mounting screw.



패널 가공 치수 | Cut - out Dimension |

(unit : mm)

- 1) 소형리미트 스위치를 안전하게 부착하게 위해선 두 개의 M4 탭을 가공하여 사용하여야 합니다.
 - 2) 부착시 와셔볼트를 사용하여 진동에 풀리지 않도록 대비하여야 합니다.
- 1) Need to use two M4 screws to install limit switch safely.
 - 2) Use washer bolt not to release limit switch by vibration when installing the switch.



사용시 주의사항 | Precautions for Correct Use |

- 1) 소형리미트 스위치 사용환경이 가혹한 경우(기름, 용매, 화학물질 등) 기밀기능이 저하될 수 있습니다.
항상 실제 사용조건에서 성능을 평가하고 적절한 유지 보수 및 교체 기간을 설정하십시오.
 - 2) 산업용 기계 부착 사용시 절삭칩, 먼지 등이 유입되지 않는 곳에 설치해 주십시오.
 - 3) 과도한 충격이나 진동은 소형리미트 스위치의 기능에 직접적으로 영향을 미치므로 충격과 진동이 없는 곳에 설치해 주십시오.
 - 4) 소형리미트 스위치는 물리적 접촉(접점)으로 구성되어 있습니다. 실리콘 가스(Silicon gas)가 포함된 대기환경에서 사용할 경우 아크에 의해 산화 규소(SiO₂)가 발생하고, 산화 규소가 접촉(접점)부위에 응집될 경우 접촉불량을 초래할 수 있습니다.
따라서 소형리미트 스위치 사용 시 주변에 실리콘오일, 실리콘보관함, 실리콘케이블 등과 같은 실리콘재료의 제품이 있다면, 아크 억제 보호회로(서지킬러) 설치 또는 실리콘가스를 제거할 수 있는 장치가 필요합니다.
 - 5) 소형리미트 스위치 설치 시 직사광선 및 침수, 강수에 노출되지 않도록 설치해 주십시오. 녹이나 오존에 의해 손상될 수 있습니다.
 - 6) 소형리미트 스위치는 빗물, 해수, 기름에 지속적으로 노출되는 장소에는 적합하지 않습니다.
 - 7) 사용주위 온도가 영하일 경우 소형리미트 스위치가 결빙되지 않도록 보호해 주십시오.
스위치 결빙 시 동작불량 및 접촉불량을 초래할 수 있습니다.
- 1) In case of harsh condition(oil,solvent,chemical substance) for use, airtight function would be reduced.
Always do evaluate performance on usage condition, set up period of replacement and maintenance.
 - 2) When use limit switch on industrial machine, install it at place where there is no dust.
 - 3) Excessive shock and vibration affect function of limit switch directly.
So, install the switch at place where there is no shock and vibration.
 - 4) Limit switch consists of physical contact. When use the switch in atmosphere including Silicon gas, SiO₂ may occur by Arc and it may cause contact inferiority on contact part. Therefore if there is any Silicon things such as Silicon oil, a box keeping Silicon, Silicon cable nearby the switch, surge killer or any device that remove Silicon gas is needed.
 - 5) Do not expose limit switch from direct ray of light, flood, rainfall. Rust or ozone may damage the switch.
 - 6) Limit switch is not suitable at place where there is constant rainwater, seawater, oil.
 - 7) Do protect limit switch on minus degree. Frozen switch may cause operation and contact inferiority.