

1-4

리미트 스위치
Limit Switch

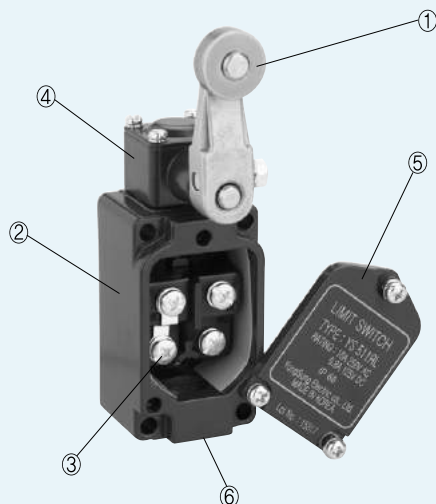
특징 | Features |

- 외형은 알루미늄 다이캐스팅 구조로 되어 있습니다.
- 기계적 강도가 크고 내열, 내유, 방진, 방수 구조로서 매우 견고하게 설계되어 있습니다.
- TYPE은 로라형, 레버형, 롯드레버형, 푸쉬형 등으로 다양하며, 동작을 확인할 수 있는 램프형은 보수가 용이합니다.
- Shape is made by diecasting case.
- Solidly designed with high mechanical strength, heat resistance, oil resistance, vibration-resistance and water-resistance.
- Various type of roller, lever, lot lever, push types etc., and easy maintenance of operation verifiable lamp type.

용도 | Application |

- 각종 공작기계, 자동제어기기 등 용도가 다양함.
- Various use in machine tools, automatic control parts etc.

내부 구조도 | Inside Structure Diagram |



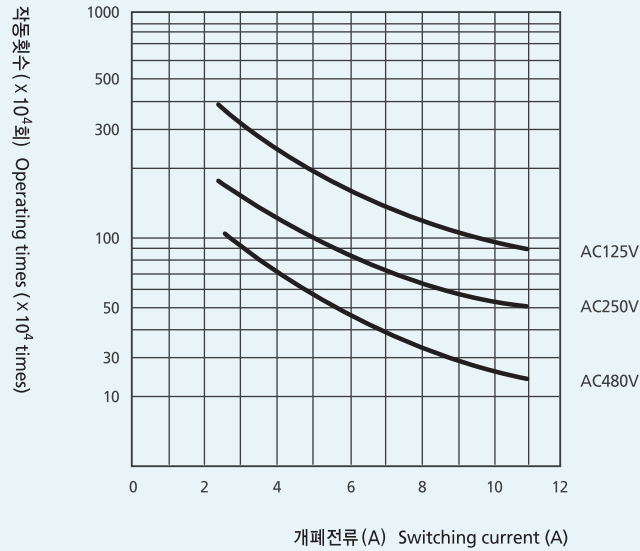
- ① 스텐로라 (Stainless steel roller)
- ② 다이캐스팅 케이스 (Diecasting case)
- ③ 내장 스위치 (Built-in switch)
- ④ 헤드 (Head)
- ⑤ 커버 (Cover)
- ⑥ 케이블선 방수용 너트
(Nut for waterproof of cable wire)

수명 곡선 | Lifetime Curve |

1

리미트
스위치

▶ 전기적 수명곡선
(Electrical lifetime curve)



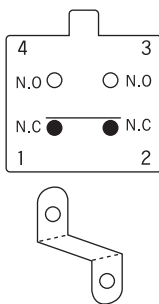
성능 개요 | Performance Summary |

절연저항 (Insulation resistance)		100MΩ 이상 (Above 100MΩ) (DC 500V, Meg)
접촉저항 (Contact resistance)		50mΩ 이하 (초기치) (Below 50mΩ, initial value)
내전압 (Withstand voltage)		AC 2,500V/min (50~60Hz)
내진동 (Withstand vibration)		복진폭 (Double amplitude) 1.5mm (10~55Hz)
내충격 (Withstand impact)		About 30G (300 ㄱ)
수명 (Lifetime)	기계적 (Mechanical)	100만회 이상 (20회/분) (Above 1 million times (Switching freq : 20 times/min.))
	전기적 (Electrical)	10만회 이상 (20회/분) (Above 100,000 times (Switching freq : 20 times/min.))
사용주위온도 (Ambient temperature)		-25℃ ~ +55℃
상대습도 (Relative humidity)		45 ~ 85%

종류별 형식 구분 | Type Classification |

분류명 (Classified Type)	형상 (Shape)	형식구분 (Designation)	최대 LEVER 동작각도 (Max. lever operating angle)
로라레버형 (Roller lever type)		YS 511RL, 611RL	좌우 (Left/Right) 90°
양레버걸림형 (Both lever suspending type)		YS 512RL, 612RL	좌우 (Left/Right) 90°
로라조절레버형 (Roller adjusting lever type)		YS 513RL, 613RL	좌우 (Left/Right) 90°
로드스프링레버형 (Rod spring lever type)		YS 513SL, 613SL	좌우 (Left/Right) 90°
로드조절레버형 (Rod adjusting lever type)		YS 515L, 615L	좌우 (Left/Right) 90°
푸시플란저 형 (Push plunger type)		YS 516P, 616P	상하 (Top, Bottom)
톱볼형 (Top ball type)		YS 516PB, 616PB	상하 (Top, Bottom)
로라플란저형 (Roller plunger type)		YS 517RP, 617RP	상하 (Top, Bottom)
코일스프링형 (Coil spring type)		YS 518S, 618S	무지향성 (Non-directional)
대로라레버형 (Large roller lever type)		YS 519RL, 619RL	좌우 (Left/Right) 90°

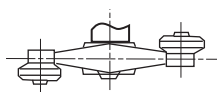
접점 구성도 / 내장 스위치 (T형) | Contact Form Diagram / Built-in Switch (T type) |



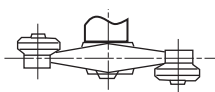
Common 단자 1번, 4번
(Common terminal No.1, No.4)

▶ YS 512(612) RL형 로라 부착 종류

YS 512(612) RL type roller attachment type



YS RLC



YS RLC-1



YS RLC-2



YS RLC-3

※ 기본형 YS RLC TYPE

부품 재질 | Part Materials |

부품 (Part)		재질 (Materials)
몸체 (Body)		알루미늄 합금 (Aluminum alloy)
액추에이터 (Actuator)	롤러 (Roller)	스테인레스 강 (Stainless steel)
	레버 (Lever)	알루미늄 합금 (Aluminum alloy)
캠 (Cam)		탄소강 (Carbon steel) – 512 / 612 아세탈 수지 (Acetal resin) – 511, 513, 515, 519 / 611, 613, 615, 619
플란저 (Plunger)		탄소강 (Carbon steel) – 512 / 612 아세탈 수지 (Acetal resin) – 511, 513, 515, 519 / 611, 613, 615, 619
내장스위치 몸체 (Switch body)		PBT 수지 (PBT resin)
단자 (Terminal)		황동 (Brass)
접점 (Contact)		은합금 (Silver alloy)

정격 | Rated |

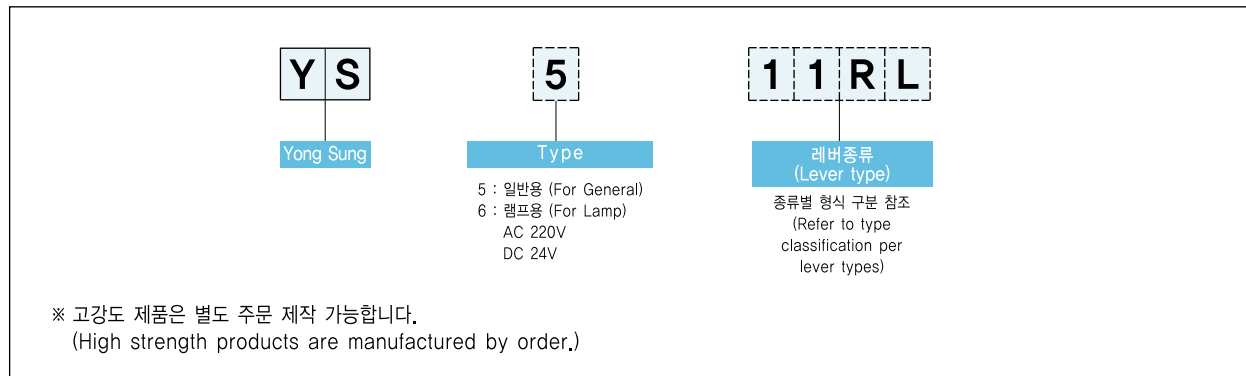
정격전압(V) (Rated voltage(V))	무유도부하(A) (No-Inductive load(A))				유도부하(A) (Inductive load(A))			
	저항부하 (Resistive load)(cosØ=1)		램프부하 (Lamp load)		유도부하 (Inductive load) (cosØ=0.4, L/R=7ms)		전동기부하 (Motor load)	
	상시폐로 (Normal close)	상시개로 (Normal open)	상시폐로 (Normal close)	상시개로 (Normal open)	상시폐로 (Normal close)	상시개로 (Normal open)	상시폐로 (Normal close)	상시개로 (Normal open)
AC 125	10	10	3	1.5	10		5	2.5
250	10	10	2	1	10		3	1.5
DC 8	10		6	3	10		6	
14	10		6	3	10		6	
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	

- (주) 1. 상기 치수는 정상전류를 표시합니다.
 2. 유도부하는 역률 0.4이상(교류), 시정수 7ms이하(직류) 입니다.
 3. 램프 부하에는 10배의 돌입 전류를 유발합니다.
 4. 전동기 부하에는 6배의 돌입전류를 유발합니다.

- (Note) 1. Above values indicate normal current.
 2. Inductive load is above 0.4 of induction ratio(AC), and below 7ms of time constant(DC).
 3. Rush current of 10 times occurs in lamp load.
 4. Rush current of 6 times occurs in motor load.

■  ■ IP 66

형식 구분도 | Type Classification Diagram |



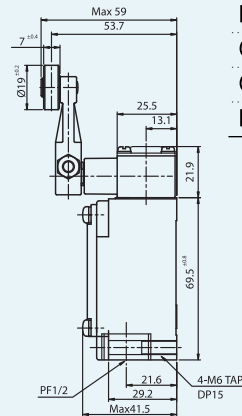
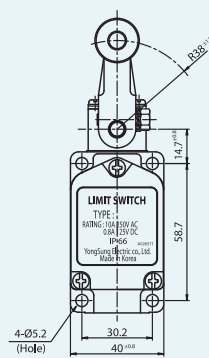
외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing |

(unit : mm)

일반형(General type) 램프형(Lamp type)

YS 511RL

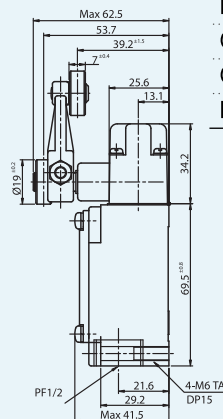
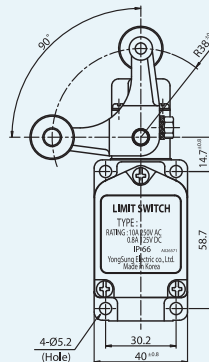
YS 611RL



OF 최대(max.)	1400gf
RF 최소(min.)	220gf
OP 최대(max.)	15° ±5°
OT 최소(min.)	30°
MD 최대(max.)	12°

YS 512RL

YS 612RL



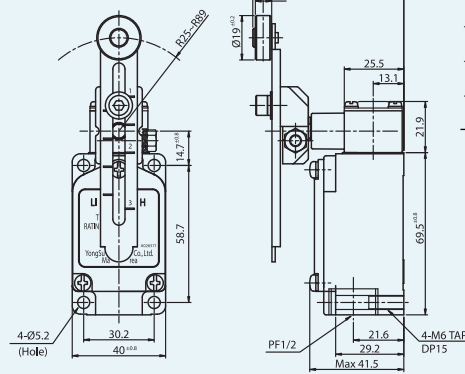
OF 최대(max.)	1200gf
RF 최소(min.)	-
OP 최대(max.)	50° ±5°
OT 최소(min.)	35°
MD 최대(max.)	-

일반형(General type)

램프형(Lamp type)

YS 513RL

YS 613RL

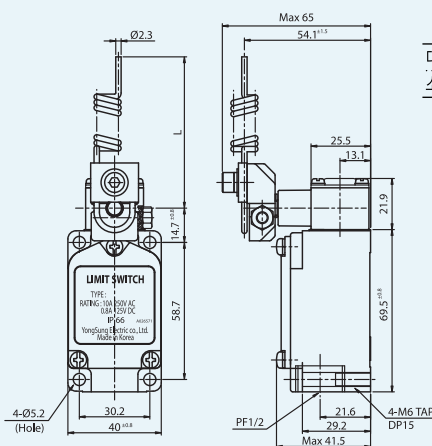


※레버의 길이가 38mm일 경우
(When lever length is 38mm)

OF 최대(max.)	1400gf
RF 최소(min.)	220gf
OP 최대(max.)	15° ± 5°
OT 최소(min.)	30°
MD 최대(max.)	12°

YS 513SL

YS 613SL



※ L의 전장치수 구분
(Classification of total length dimension L)

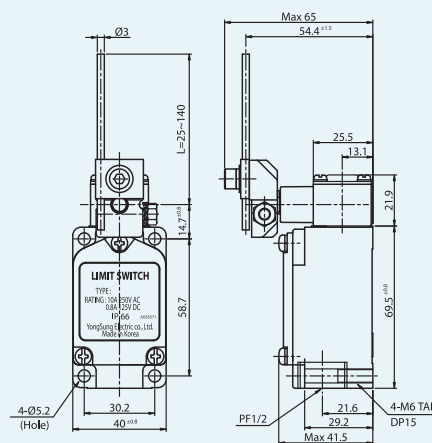
대(large)	330 ^{±5}	주문품(ordered product)
소(small)	126.5 ^{±5}	기본품(basic product)

※ L = 126.5mm일 경우
(When L is 126.5mm)

OF 최대(max.)	50gf
RF 최소(min.)	35gf
OP 최대(max.)	15° ±5°
OT 최소(min.)	30°
MD 최대(max.)	12°

YS 515L

YS 615L



※ L = 140mm일 경우
(When L is 140mm)

OF 최대(max.)	120gf
RF 최소(min.)	40gf
OP 최대(max.)	15° ±5°
OT 최소(min.)	30°
MD 최대(max.)	12°

리미트 스위치

외형 / 치수도

| Shape / Dimension Drawing |

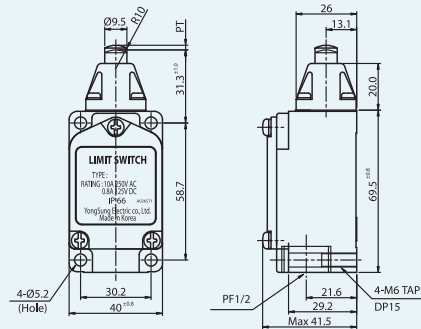
(unit : mm)

일반형(General type)

램프형(Lamp type)

YS 516P

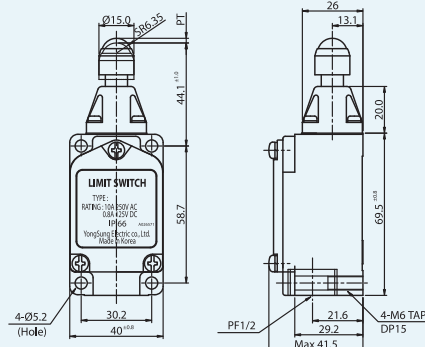
YS 616P



OF 최대(max.)	2800gf
RF 최소(min.)	900gf
PT 최대(max.)	2.0mm
OT 최소(min.)	6.4mm
MD 최대(max.)	1.0mm

YS 516PB

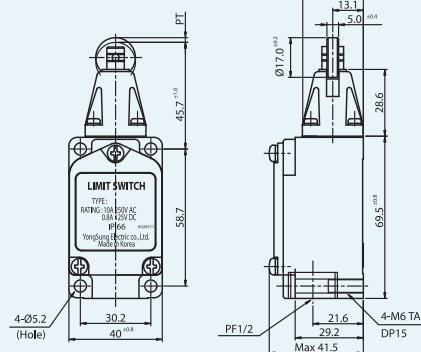
YS 616PB



OF 최대(max.)	2800gf
RF 최소(min.)	900gf
PT 최대(max.)	2mm
OT 최소(min.)	6.4mm
MD 최대(max.)	1.0mm

YS 517RP

YS 617RP



OF 최대(max.)	2800gf
RF 최소(min.)	900gf
PT 최대(max.)	2.0mm
OT 최소(min.)	5.6mm
MD 최대(max.)	1.0mm

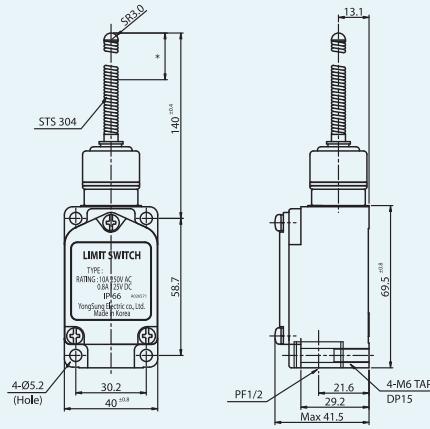
일반형(General type)

램프형(Lamp type)

YS 518S



YS 618S



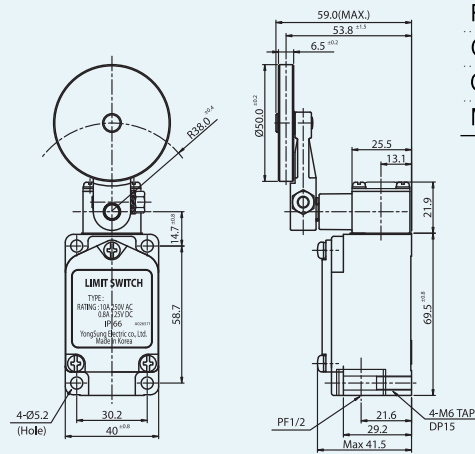
* 조작체의 최적사용범위는 S/P선단에서 S/P전장의 1/3이내일 것
(Optimum using scope of operating body is within 1/3 of S/P full length all S/P end.)

OF 최대(max.)	80gf
RF 최소(min.)	-
PT 최대(max.)	20mm
OT 최소(min.)	-
MD 최대(max.)	-

YS 519RL



YS 619RL



OF 최대(max.)	980gf
RF 최소(min.)	120gf
OP 최대(max.)	15° ±5°
OT 최소(min.)	70°
MD 최대(max.)	10°

동작 특성에 관한 용어 | Terms for Operating Characteristics |

- 자유위치(F.P) : 외부에서 힘이 가해져 있지 않았을 때의 액추에이터의 위치
- 동작위치(O.P) : 액추에이터에 외력이 가해져 가동접점이 자유위치 상태에서, 곧 반전할 때의 액추에이터 위치
- 동작에 필요한 힘(O.F) : 자유위치로부터 동작위치까지 움직이게 하는데 필요한 액추에이터에 가해지는 힘
- 동작까지의 움직임(P.T) : 액추에이터의 자유위치로부터 동작위치까지의 이동거리 또는 이동각도
- 동작한도위치(T.T.P) : 액추에이터가 액추에이터 멈춤에 도달하였을때의 액추에이터의 위치
- 동작후의 움직임(O.T) : 액추에이터의 동작위치로부터 동작한계위치까지의 이동거리 또는 이동각도
- 되돌림 위치(R.P) : 액추에이터의 외력을 감소시켜, 가동접점이 동작위치의 상태에서부터 자유위치의 상태로 반전할 때의 액추에이터의 위치
- 응차의 움직임(M.D) : 액추에이터의 동작위치에서부터 되돌림 위치까지의 이동거리 또는 이동각도
- 전체의 움직임(T.T) : 액추에이터 자유위치에서 동작한도위치까지의 이동거리 또는 이동각도
- 되돌림의 힘(R.F) : 동작한도 위치로부터 되돌림 위치까지 움직이는데 필요한 액추에이터에 가해진 힘
- Free Position(F.P) : Actuator's position when no external force is given.
- Operating Position(O.P) : Actuators position when the operating contact turns over soon by giving outer force to actuator in position state.
- Operating Force(O.F) : Given force to actuator required to move from free position to operating one.
- Pre Travel(P.T) : Moving distance or moving angle from actuators free position to operating one.
- Total Travel Position(T.T.P) : Actuator's position when actuator reaches at actuator stop position.
- Over Travel(O.T) : Moving distance or moving angle from actuator's operating position to operating limit.
- Release Position(R.P) : Actuator's position when operating contact turns over from operating position to free position with reducing actuator's outer force.
- Movement Differential(M.D) : Moving distance or angle from actuator's operating position to release position.
- Total Travel(T.T) : Moving distance or angle from actuators free position to T.T.P(Operating limited one).
- Release Force(R.F) : Given force to actuator required to move it from T.T.P to R.P.

동작 특성도 | Operating Characteristic Diagram |

