

1-2

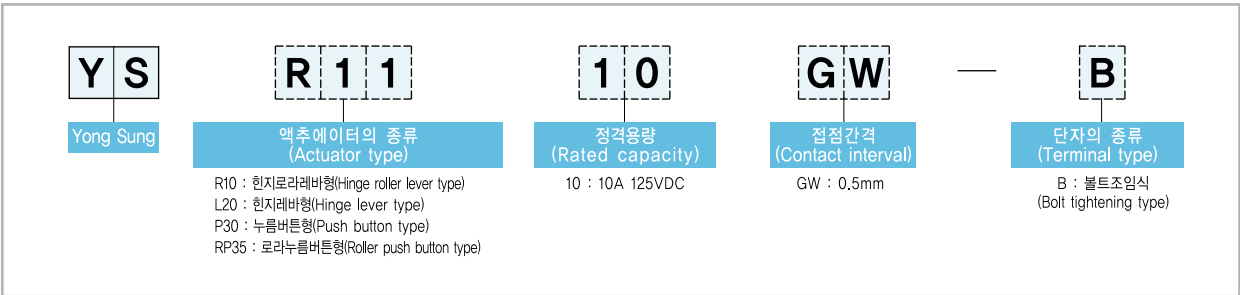
직류용 마이크로 스위치 (Z형)

Direct Current Micro Switch (Z Type)

리미트
스위치

형식 구분도

| Type Classification Diagram |



특징

| Features |

- 자기소거회로를 내장한 직류전용 마이크로 스위치입니다.
- 직류는 교류에 비해 아크 지속시간이 길기 때문에 접점기구에 아크의 효과적인 소거를 위한 영구자석을 내장시켰습니다.
- 아크에 의한 케이스 소손을 방지하기 위하여 케이스 내 격벽 및 접점간격을 넓혔습니다.
- 아크에 의해 발생된 가스를 배출키 위해 통기구멍을 설치하였습니다.
- * 공통단자에(COM) +극성을 연결해주시시오.
- It is a direct current micro switch built in with demagnetizing circuit.
- Permanent magnet is built in the switch to remove arc effectively from the contact parts.
- To protect the switch from arc, the distance between the partition walls and the distance between contacts are widen.
- An air vent is installed to expel the gas generated by arc.
- * Please connect the positive(+) pole to Common contact.

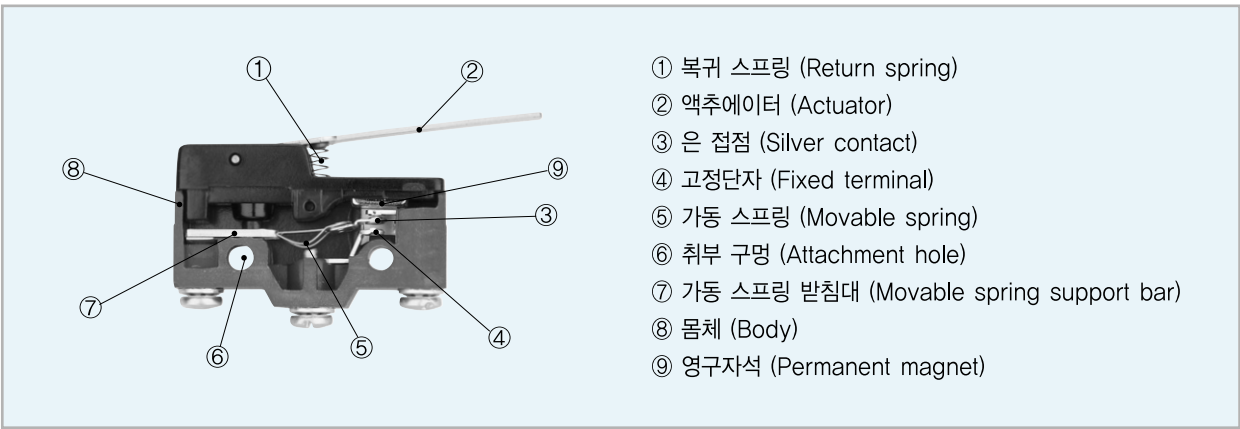
용도

| Application |

- 직류용 마이크로 스위치는 직류부하 개폐용으로 DC MOTOR나, 솔레노이드 등의 제어용으로 사용됩니다.
- 직류는 교류에 비해 아크(arc)발생이 크기 때문입니다.
- As a direct current switch, it is used to control DC Motor, Solenoid etc.
- Because direct current generates more arc than alternating current.

내부 구조도

| Inside Structure Diagram |



리미트 스위치

성능 개요 | Performance Summary |

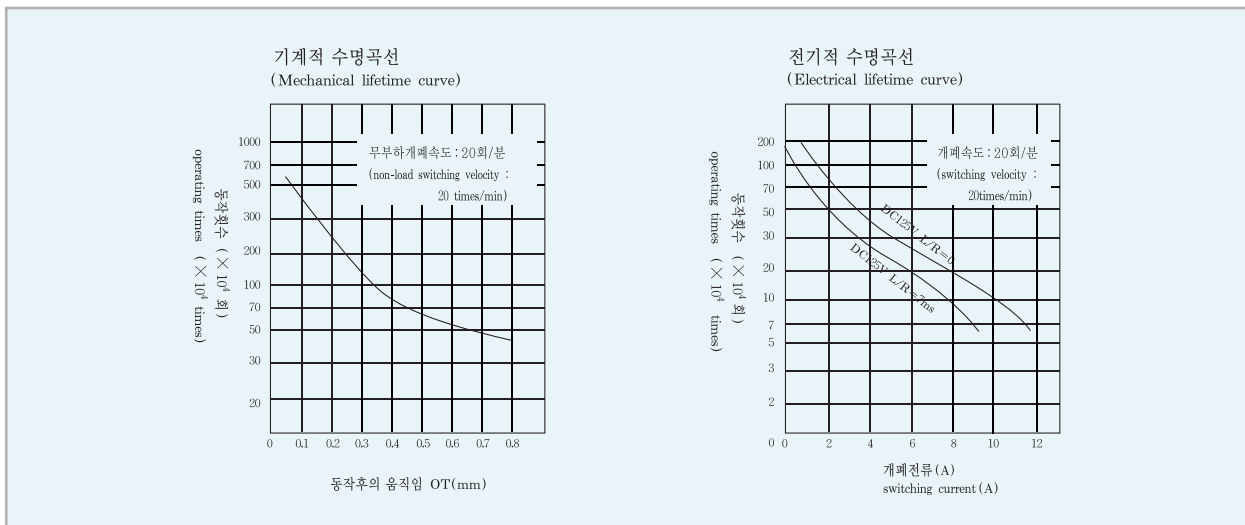
리미트
스위치

허용조작속도 (Allowable operating speed)		0.1mm-1m/s
개폐빈도 (Switching frequency)	기계적 (Mechanical)	20 times/min
	전기적 (Electrical)	20 times/min
절연저항 (Insulation resistance)		Above 100MΩ (DC 500V. Meg)
접촉저항 (Contact resistance)		Below 50mΩ (Initial value)
내전압 (Withstand voltage)		AC 1,500V/min (50~60Hz)
내진동 (Withstand vibration)	오동작 (Malfunction)	Double amplitude 1.5 mm (10~55Hz)
내충격 (Withstand impact)	내구 (Endurance)	1,000 ٪ (About 100G)
	오동작 (Malfunction)	300 ٪ (About 30G)
수명 (Lifetime)	기계적 (Mechanical)	Above 1,000,000 times/min
	전기적 (Electrical)	Above 100,000 times/min
사용주위온도 (Ambient temperature)		-25℃ ~ +55℃
상대습도 (Relative humidity)		45 ~ 85%

정격 | Rated |

정격전압(V) (Rated voltage(V))	무유도부하(A) (No-inductive load(A))				유도부하(A) (Inductive load(A))			
	저항부하 (Resistive load)(L/R=0)		램프부하 (Lamp load)		유도부하 (Inductive load) (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)
DC 8	15		3	3	15	15	10	10
14	15		3	3	15	10	10	10
30	15		3	3	10	10	10	6
125	10		3	1.5	6	6	6	4
250	3		1.5	0.75	2	1.5	2	1

수명 곡선 | Lifetime Curve |



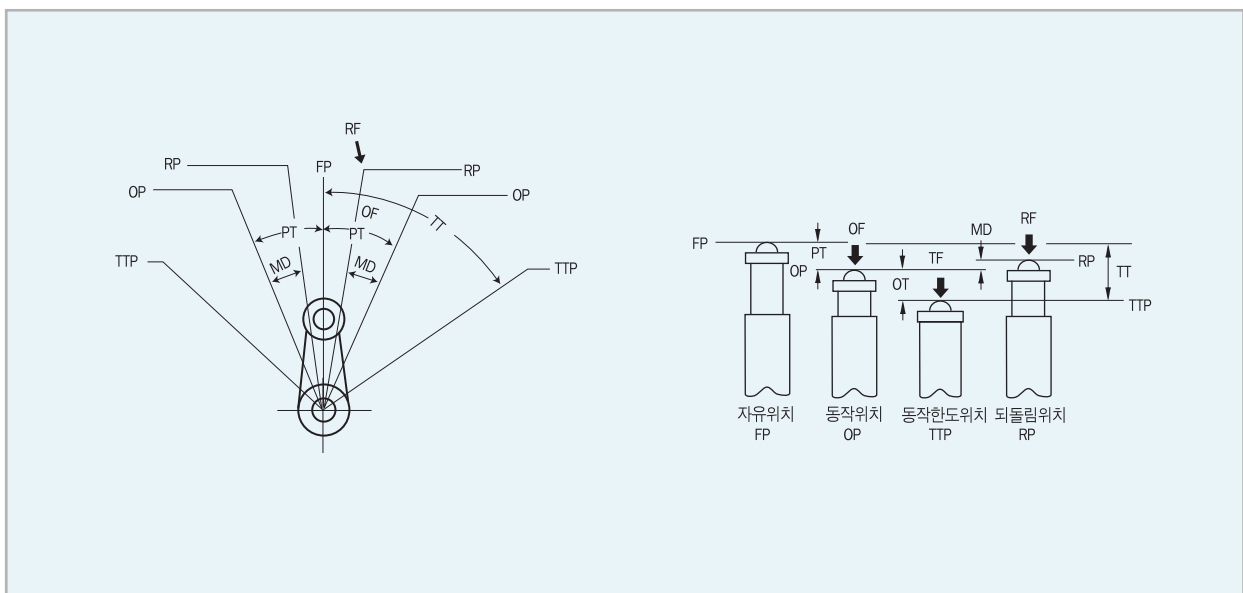
리미트 스위치

동작 특성에 관한 용어 | Terms for Operating Characteristics |

리미트 스위치

- 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) : Actuator's 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 actuator's 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 actuator's 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 |



액추에이터의 종류 | Actuator Type |

리미트
스위치

분류명 (Classified type)	형상 (Shape)	특성 및 적용 (Characteristics & Application)		형식구분 (Designation)
단 누름버튼형 (Short push button)		버튼길이가 짧고 직경이 넓어 작동이 편함 (Easy operating by short button and wide dia.)		YS P3015GW-B YS P3010GW-B
장 누름버튼형 (Long push button)		저속CAM과 함께 사용 가능 (OT, 최대) (Possible to use with low speed CAM (OT, Max.))		YS P3315GW-B YS P3310GW-B
로라 누름버튼형 (Roller push button)		장누름버튼형에 로라부착 (OT, 대) (Roller Attached to long push button type (OT, large))		YS RP3615GW-B YS RP3610GW-B
가로 로라 누름버튼형 (Horizontal roller push button)		로라누름버튼형과 특성은 같으나 로라방향만 틀림 (Same characteristic as Roller push button except roller direction)		YS RP3515GW-B YS RP3510GW-B
힌지 단 레바형 (Hinge short lever)		동작력, 수명 정확도를 고려한 선택가능 (Choice possible considering operating force, life accuracy)	레바길이 최소 (Lever length Min.)	YS L2015GW-B YS L2010GW-B
힌지 중 레바형 (Hinge medium lever)			저속CAM에 사용가능 (Possible using for low speed CAM)	YS L2115GW-B YS L2110GW-B
힌지 장 레바형 (Hinge long lever)			저속CAM에 사용가능 (Possible using for low speed CAM)	YS L2215GW-B YS L2210GW-B
힌지 특장 레바형 (Hinge super long lever)			레바길이 최대 (Lever length Max.)	YS L2315GW-B YS L2310GW-B
힌지 로라 단 레바형 (Hinge roller short lever)		고속회전, 단직선 운동에 적합 (Suitable for high speed revolution & short linear movement)		YS R1015GW-B YS R1010GW-B
힌지 로라 중 레바형 (Hinge roller medium lever)		고속CAM에 적합 (Suitable for high speed CAM)		YS R1115GW-B YS R1110GW-B
힌지 로라 장 레바형 (Hinge roller long lever)		레바길이 최대 (Lever length Max.)		YS R1215GW-B YS R1210GW-B

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	15		2	1	7		2.5	2
250	15		1	0.5	5		1.5	1
DC 8	15		2	1	7		3	1.5
14	15		2	1	7		3	1.5
30	2		2	1	1		1	0.5
125	0.4		0.4	0.4	0.03		0.03	0.03
250	0.2		0.2	0.2	0.02		0.02	0.02

형별 부품 재질 | Part Material Per Type |

형명 (Type) 부품 (Part)	YS R 힌지 로라 레바형 (Hinge roller lever type)	YS L 힌지 레바형 (Hinge lever type)	YS P 누름버튼형 (Push button type)	YS RP 로라 누름버튼형 (Roller push button type)
몸체 (Body)	열경화성 페놀 수지 (Thermosetting Phenol resin)			
액추에이터 (Actuator)	스테인레스강 (Stainless steel)		황동 + 니켈도금 (Brass + Ni 도금)	
단자 (Terminal)	황동 (Brass)			
가동 스프링 (Movable spring)	베릴륨동 (Beryllium copper)			
접점 (Contact)	은 (Silver)			
부싱 (Bushing)	-		황동 (Brass)	

리미트
스위치

재질 특성 | Material Features |

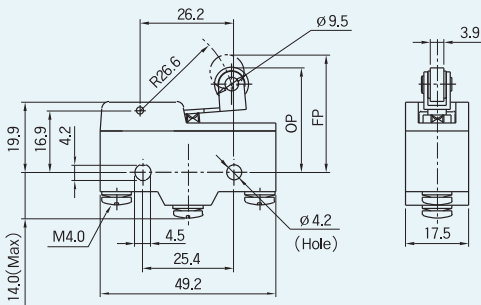
- 열경화성 페놀수지 : 내열성, 내충격성, 내절연성, 내식성 양호
- Stainless 강 : 내식성, 휨강도, 내마모성, 내열성 양호
- 황동 : 전도성 양호
- 베릴륨동 : 전도성, 내식성, 복귀능력 양호
- 은접점 : 산화방지, 내마모성, 내아크성, 낮은 접촉저항, 낮은온도 상승, 긴 수명
- Thermosetting phenol resin : good of heat resistance, impact resistance insulation corrosion resistance
- Stainless steel : good of corrosion resistance, wear resistance, heat resistance and bending strength
- Brass : good of conductivity
- Beryllium copper : good of conductivity, corrosion resistance and return capability
- Silver : anti-oxidation, wear resistance, arc resistance, low contact resistance, low temperature increase, long life-time

외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing |

(unit : mm)

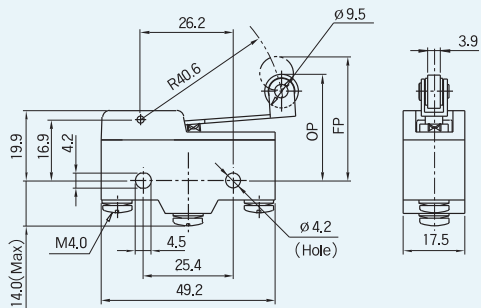
리미트
스위치

YS R1010GW-B



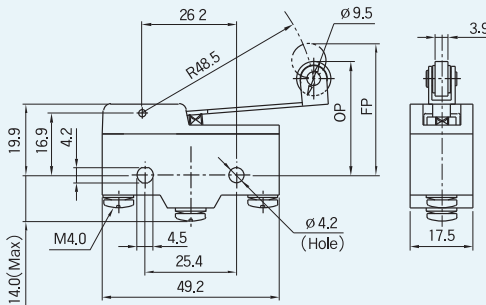
OF 최대(max.)	180gf
RF 최소(min.)	80gf
OT 최소(min.)	2.0mm
MD 최대(max.)	1.2mm
FP 최대(max.)	34.6mm
OP	30.2±1.0mm

YS R1110GW-B



OF 최대(max.)	150gf
RF 최소(min.)	50gf
OT 최소(min.)	3.0mm
MD 최대(max.)	2.0mm
FP 최대(max.)	36.0mm
OP	30.2±1.0mm

YS R1210GW-B



OF 최대(max.)	120gf
RF 최소(min.)	40gf
OT 최소(min.)	3.6mm
MD 최대(max.)	2.4mm
FP 최대(max.)	36.5mm
OP	30.2±1.0mm

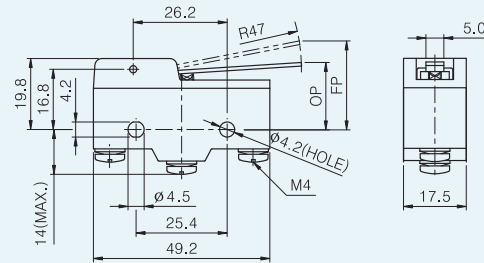
리미트 스위치

외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing |

(unit : mm)

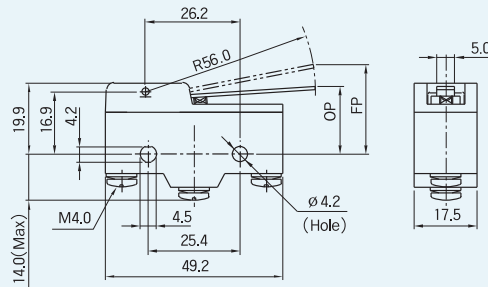
리미트
스위치

YS L2010GW-B



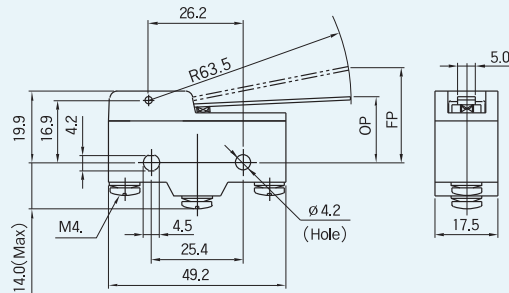
OF 최대(max.)	130gf
RF 최소(min.)	50gf
OT 최소(min.)	2.0mm
MD 최대(max.)	2.0mm
FP 최대(max.)	24.8mm
OP	19.1±1.0mm

YS L2110GW-B



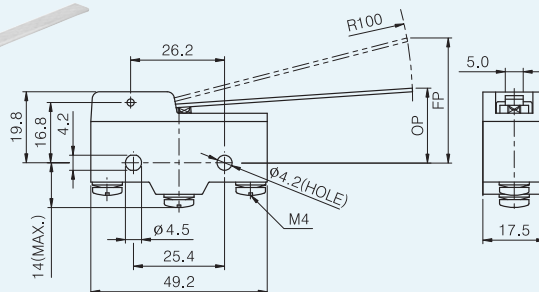
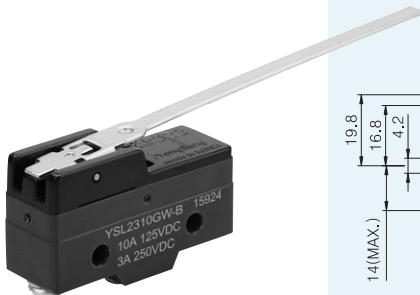
OF 최대(max.)	90gf
RF 최소(min.)	40gf
OT 최소(min.)	3.0mm
MD 최대(max.)	3.0mm
FP 최대(max.)	26.8mm
OP	19.1±1.0mm

YS L2210GW-B



OF 최대(max.)	85gf
RF 최소(min.)	25gf
OT 최소(min.)	4.0mm
MD 최대(max.)	2.4mm
FP 최대(max.)	29.1mm
OP	19.1±1.0mm

YS L2310GW-B



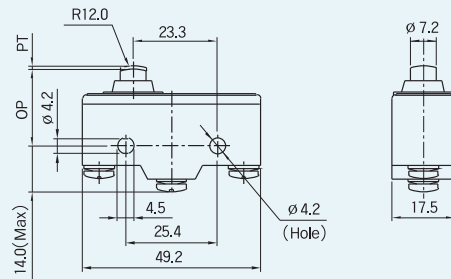
OF 최대(max.)	80gf
RF 최소(min.)	14gf
OT 최소(min.)	8.0mm
MD 최대(max.)	5.0mm
FP 최대(max.)	34.9mm
OP	19.1±1.2mm

외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing

(unit : mm)

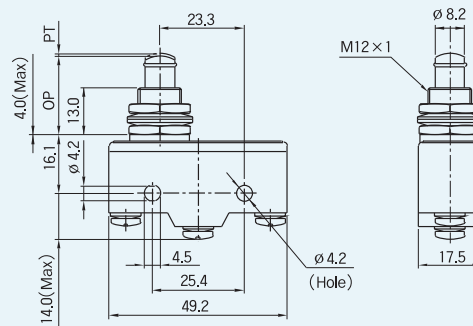
리미트
스위치

YS P3010GW-B



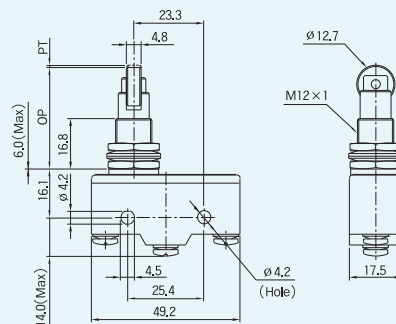
OF 최대(max.)	800gf
RF 최소(min.)	114gf
PT 최대(max.)	1.0mm
OT 최소(min.)	1.3mm
MD 최대(max.)	0.13mm
OP	21.2±0.8mm

YS P3310GW-B



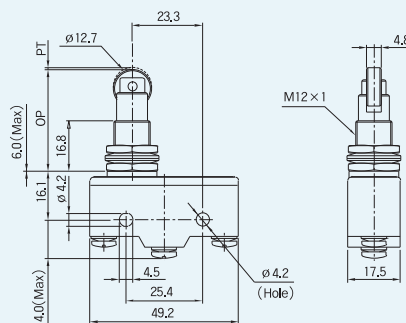
OF 최대(max.)	800gf
RF 최소(min.)	114gf
PT 최대(max.)	1.0mm
OT 최소(min.)	5.2mm
MD 최대(max.)	0.13mm
OP	21.8±0.8mm

YS RP3510GW-B



OF 최대(max.)	800gf
RF 최소(min.)	114gf
PT 최대(max.)	1.0mm
OT 최소(min.)	3.2mm
MD 최대(max.)	0.13mm
OP	33.3±1.4mm

YS RP3610GW-B



OF 최대(max.)	800gf
RF 최소(min.)	114gf
PT 최대(max.)	1.0mm
OT 최소(min.)	3.2mm
MD 최대(max.)	0.13mm
OP	33.3±1.4mm