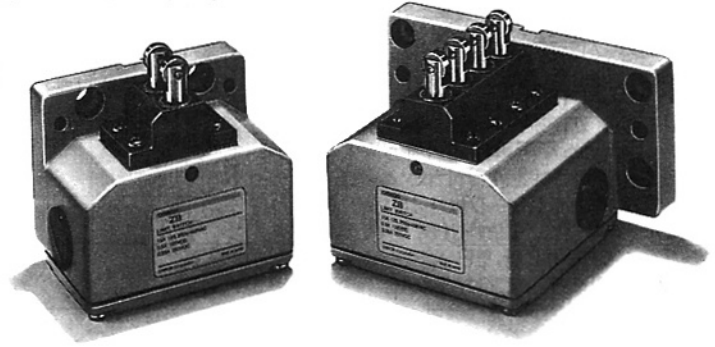


ZB 멀티플리미트스위치

극간 피치 18mm, 19mm의 다극 리미트스위치

- 각종의 공장기계나 트랜스퍼머신 등의 시퀀스 콘트롤에 최적인 다극 리미트스위치
- 스위치박스의 형태, ACTUATOR, 콘깃트구등의 종류가 풍부한 시리즈
- ACTUATOR를 교환할 수 있고, 내장의 스위치유닛도 바꿀 수 있습니다. 또, OIL제거용 필터를 설치하고 있습니다.



종류

스위치박스의 형태		ACTUATOR의 종류	플랜저의 수	물리·플랜저형 (물리저름: Ø 12.7)	물리·플랜저형 (물리저름: Ø 9.5)	볼·플랜저형	베벨·플랜저형
			*	형식	형식	형식	형식
평형		①	2	◎형2ZBQ2-2	○형2ZBQ3-2	◎형2ZBD3-2	
			3	◎형3ZBQ2-2	○형3ZBQ3-2	○형3ZBD3-2	
			4	◎형4ZBQ2-2	○형4ZBQ3-2	◎형4ZBD3-2	
			5	○형5ZBQ2-2	○형5ZBQ3-2	○형5ZBD3-2	
			6	◎형6ZBQ2-2	○형6ZBQ3-2	○형6ZBD3-2	
			2	○형2ZBQ2-21	○형2ZBQ3-21	○형2ZBD3-21	
		②	3	○형3ZBQ2-21	○형3ZBQ3-21	○형3ZBD3-21	
			4	○형4ZBQ2-21	○형4ZBQ3-21	○형4ZBD3-21	
			5	○형5ZBQ2-21	○형5ZBQ3-21	○형5ZBD3-21	
			6	○형6ZBQ2-21	○형6ZBQ3-21	○형6ZBD3-21	
산형		①	2	○형2ZBQ2-1N	○형2ZBQ3-1N	○형2ZBD3-1N	○형2ZBD4-1N
			3	◎형3ZBQ2-1N	○형3ZBQ3-1N	○형3ZBD3-1N	○형3ZBD4-1N
			4	◎형4ZBQ2-1N	○형4ZBQ3-1N	○형4ZBD3-1N	○형4ZBD4-1N
			5	○형5ZBQ2-1N	○형5ZBQ3-1N	○형5ZBD3-1N	○형5ZBD4-1N
			6	◎형6ZBQ2-1N	○형6ZBQ3-1N	○형6ZBD3-1N	○형6ZBD4-1N
		②	2	○형2ZBQ2-4N	○형2ZBQ3-4N	○형2ZBD3-4N	○형2ZBD4-4N
			3	○형3ZBQ2-4N	○형3ZBQ3-4N	○형3ZBD3-4N	○형3ZBD4-4N
			4	○형4ZBQ2-4N	○형4ZBQ3-4N	○형4ZBD3-4N	○형4ZBD4-4N
			5	○형5ZBQ2-4N	○형5ZBQ3-4N	○형5ZBD3-4N	○형5ZBD4-4N
			6	○형6ZBQ2-4N	○형6ZBQ3-4N	○형6ZBD3-4N	○형6ZBD4-4N

주1. 위 표의 종류 외에도 미소부하(0.1A)타입을 준비하고 있습니다. 형식에 대해서는 아래의 예를 참고로 주문해 주십시오.

〈예〉 형2ZBQ2-2→형2ZB01Q2-2로 됩니다.

2. 형SC콘넥터를 사용할 수 있습니다.

3. 발도 7~12열 타입도 있습니다. 발도로 상담해 주십시오.

* 「콘깃트구의 위치와 수」의 패턴의 것 입니다.

콘깃트구의 위치와 수

패턴 ①	패턴 ②	패턴 ③
부착면에 1개소(G1/2)	부착면에 1개소(Ø 25구멍)	부착면에 2개소(G1/2) 및 스위치·박스의 좌우측면에 각 1개소(G1/2)

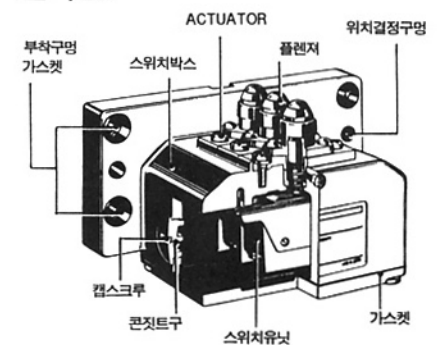
교환용ACTUATOR

스위치·박스의 형태	평형	산형
	형식	형식
물리·플랜저형(물리저름: Ø 12.7) Ø 12.7	◎형ZB-A202	◎형ZB-A102
물리·플랜저형(물리저름: Ø 9.5) Ø 9.5	형ZB-A203	형ZB-A103
볼·플랜저형	◎형ZB-A213	형ZB-A113
베벨·플랜저형	—	형ZB-A124

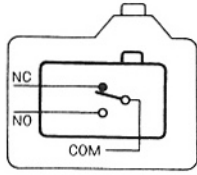
교환용 스위치·유닛 (스위치박스 "산형" 시리즈용)

형식
◎형ZB-S100

구조



■ 구조/접촉형식



■ 정격

정격전압 (V)	저항부하(A)	
	상시폐로	상시개로
AC 125 250	15 15	
DC 125 250	0.5 0.25	

주. 상기수치는 정상전류를 나타냅니다.

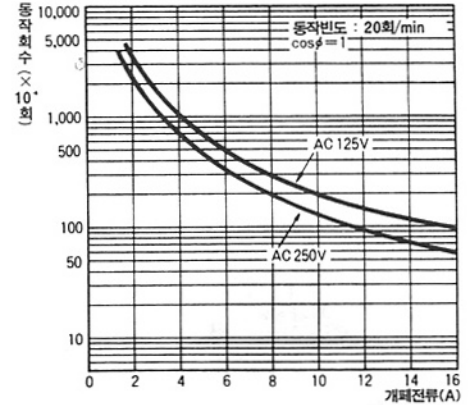
동작 전류	상시폐로	최대30A
	상시개로	최대15A
사용주위온도	-10~+80℃ (단, 빙결하지 않을 것)	
사용주위습도	95%RH이하	

■ 성능

보호구조	IEC규격:IP67 JIS규격: 방침형	
수명	기계적	1,000만회이상
	전기적	50만회이상
허용조작속도	0.05mm~0.5m/s	
허용동작 빈도	기계적	120회/min
	전기적	20회/min
절연저항	100M Ω 이상(DC 500V메가로)	
접촉저항	15m Ω 이상(초기치)	
내전압 (50/60Hz) (1분간)	동극단자간	AC 1,000V
	충전극속부와 아스간	AC 2,000V
	각단자와, 비충전극속부간	AC 2,000V
진동	오동작	10~55Hz 복진폭1.5mm
충격	내구	1,000%이상(약100G이상)
	오동작	200%이상(약20G이상)
질량	약1.450g(형4ZBQ2-1N의 경우)	

■ 특성데이터

전기적수명곡선(cos ϕ =1)



■ 외형치수/동작특성

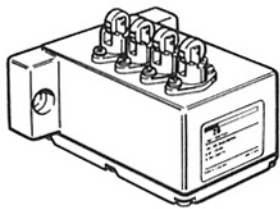
형식의 □에는 ACTUATOR의 연수(2~6)가 들어갑니다.

● 스위치 · 박스 “수평” 시리즈

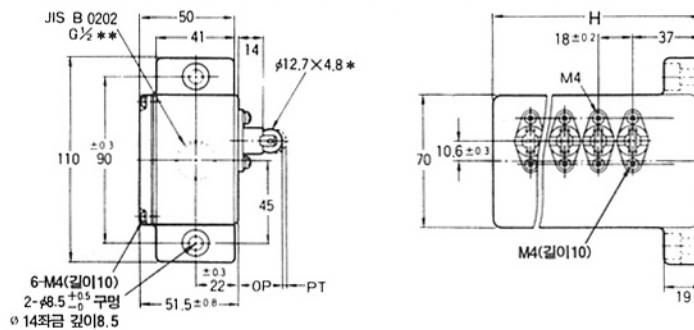
롤러 · 플렌저형

형□ZBQ2-2

형□ZBQ2-21



설명도는 형4ZBQ2-2입니다.

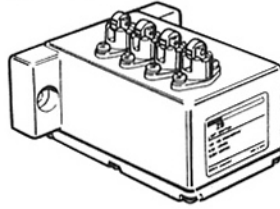


● 스텐레스강롤러
● 형□ZBQ2-21의 경우 φ25구멍입니다.

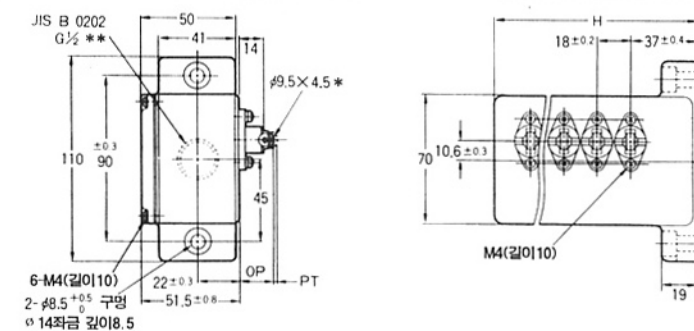
롤러 · 플렌저형

형□ZBQ3-2

형□ZBQ3-21



설명도는 형4ZBQ3-2입니다.



● 스텐레스강롤러
● 형□ZBQ3-21의 경우 φ25구멍입니다.

주. 상기, 각기종의 외형치수도중 지정하지 않은 부분의 치수공차는±0.4mm입니다.

ACTUATOR의 연수	H의 치수(mm)
2	75
3,4	110
5,6	145

주. 상기 표종의 ACTUATOR연수 3.5는 외형치수도변종의 *에 ACTUATOR는 부착되지 않습니다.

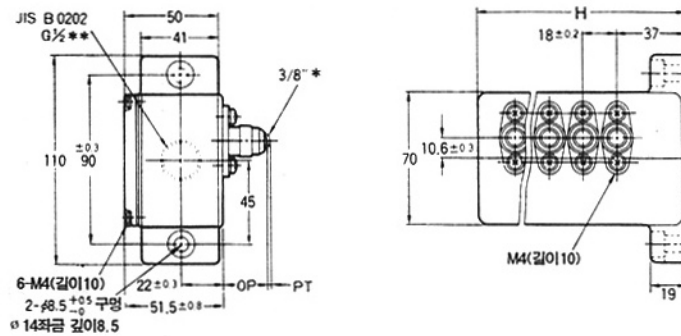
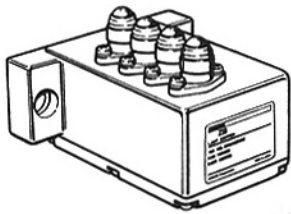
동작특성	형식	형□ZBQ2-2 형□ZBQ2-21	형□ZBQ3-2 형□ZBQ3-21
동작에 필요한 힘	OF 최대	1,500gf{14.71N}	1,500gf{14.71N}
복원력	RF 최소	200gf{1.96N}	200gf{1.96N}
동작까지의 움직임	OP 최대	1.5mm	1.5mm
동작후의 움직임	OT 최소	3.5mm	3.5mm
움직임의 움직임	MD 최대	0.1mm	0.1mm
동작위치	OP	23±0.6mm	19±0.6mm

주. 왼쪽의 동작특성치는 스위치UNIT 1개의 수치입니다.

볼 · 플렌저형

형□ZBD3-2

형□ZBD3-21



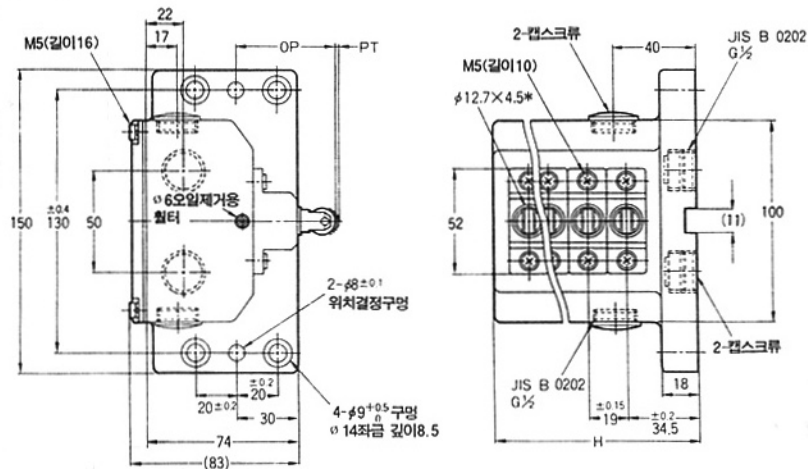
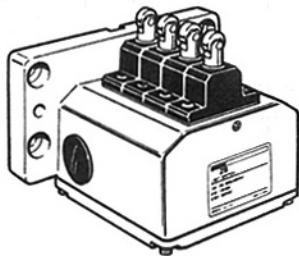
- 스틸볼
- 형□ZB03-21의 경우 ②25구멍입니다.

설명도는 형4ZBD3-2입니다.

●스위치박스 "산형" 시리즈 형식의 □에는 ACTUATOR의 연수(2~12)가 들어갑니다.

롤러 · 플렌저형

형□ZBQ2-1N

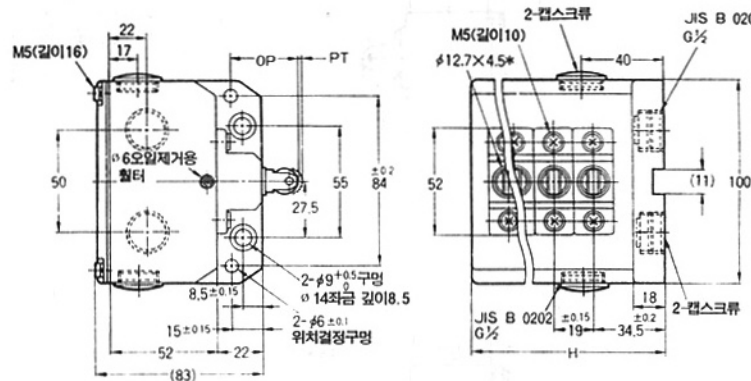
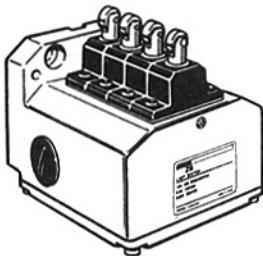


- 스텐레스강롤러

설명도는 형4ZBQ2-1N입니다.

롤러 · 플렌저형

형□ZBQ2-4N



- 스텐레스강볼러

설명도는 항4ZBQ2-4N입니다.

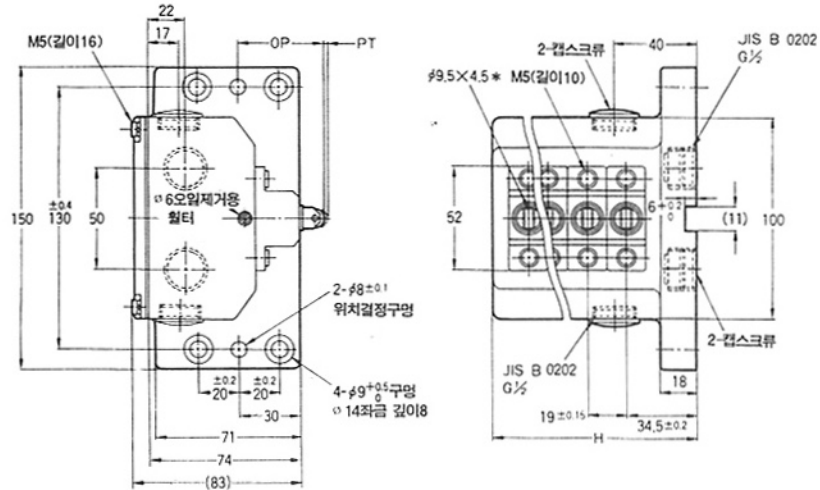
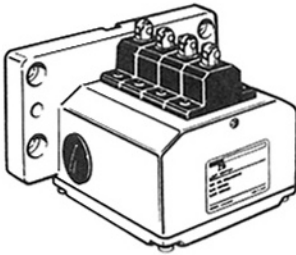
주. 상기, 각기종의 외형치수도중 지정하지 않은 부분의 치수공차는 $\pm 0.4\text{mm}$ 입니다.

ACTUATOR의 연수	H의 치수 (mm)	ACTUATOR의 연수	H의 치수 (mm)
2	71	8	185
3	90	9	223
4	109	10	223
5	128	11	261
6	147	12	261
7	185	—	—

동작특성	형식	형□ZBD3-2 형□ZBD3-21	형□ZBQ2-1N	형□ZBQ2-4N
OF		1,500gf{14.71N}	1,500gf{14.71N}	1,500gf{14.71N}
RF	최대	200gf{1.96N}	500gf{1.96N}	500gf{1.96N}
PT	최소	1.5mm	1.5mm	1.5mm
OT	최대	2.5mm	3mm	3mm
MD		0.4mm	0.1mm	0.1mm
OP		24 ± 0.8mm	48.5 ± 0.4mm	33.5 ± 0.4mm

주, 상기의 동작특성치는 스위치UNIT 1개의 수치입니다.

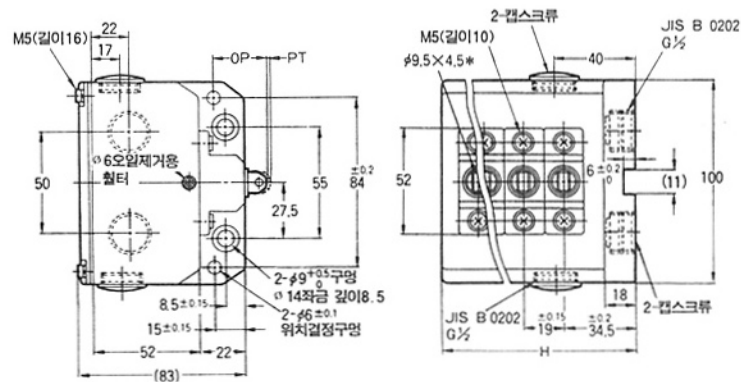
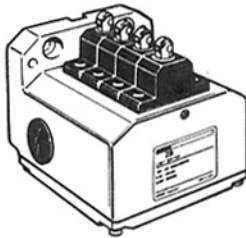
롤러 · 플렌저형
형□ZBQ3-1N



설명도는 형4ZBQ3-1N입니다.

· 스텝레스강롤러

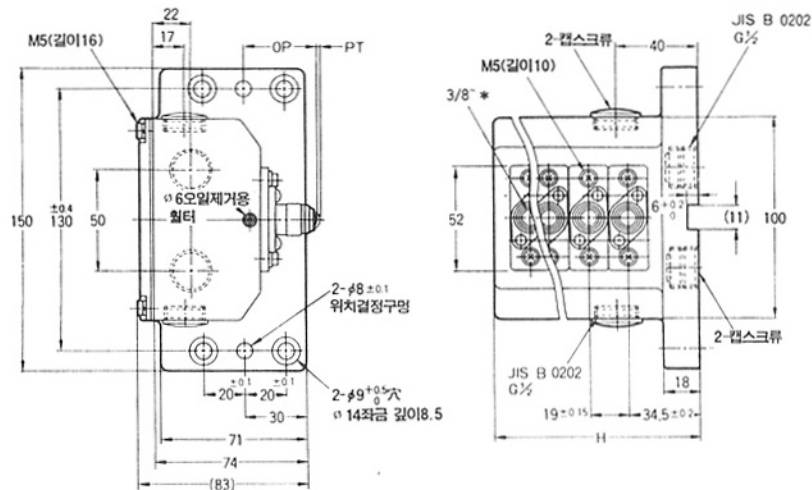
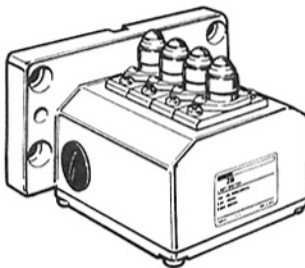
롤러 · 플렌저형
형□ZBQ3-4N



설명도는 형4ZBQ3-4N입니다.

· 스텝레스강롤러

롤러 · 플렌저형
형□ZBD3-1N



설명도는 형4ZBD3-1N입니다.

· 스텝 · 볼

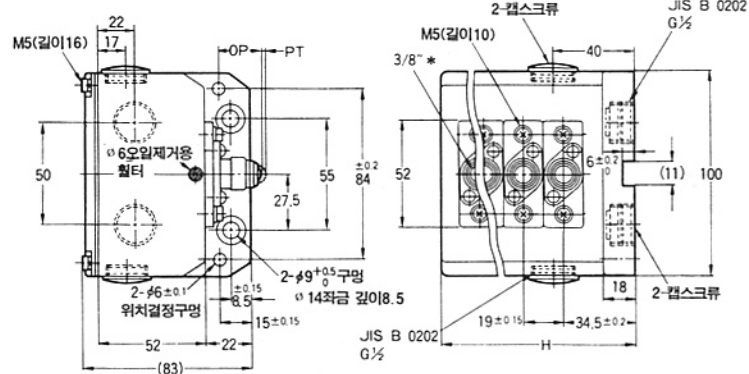
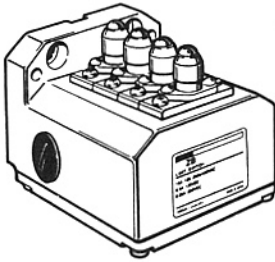
주. 상기, 각기종의 외형치수도중 지정하지 않은 부분의 치수공차는±0.4mm입니다.

ACTUATOR의 연수	H의 치수 (mm)	ACTUATOR의 연수	H의 치수 (mm)
2	71	8	185
3	90	9	223
4	109	10	223
5	128	11	261
6	147	12	261
7	185	—	—

형식	형□ZBD3-1N	형□ZBD3-4N	형□ZBD3-4N
OF	최대 1,500gf{14.71N}	1,500gf{14.71N}	1,500gf{14.71N}
RF	최소 500gf{4.91N}	500gf{4.91N}	500gf{4.91N}
PT	최대 1.5mm	1.5mm	1.5mm
OT	최소 3mm	3mm	3mm
MD	최대 0.1mm	0.1mm	0.1mm
OP	40.5±0.4mm	25.5±0.4mm	36±0.4mm

주. 상기의 동작특성치는 스위치UNIT 1개의 수치입니다.

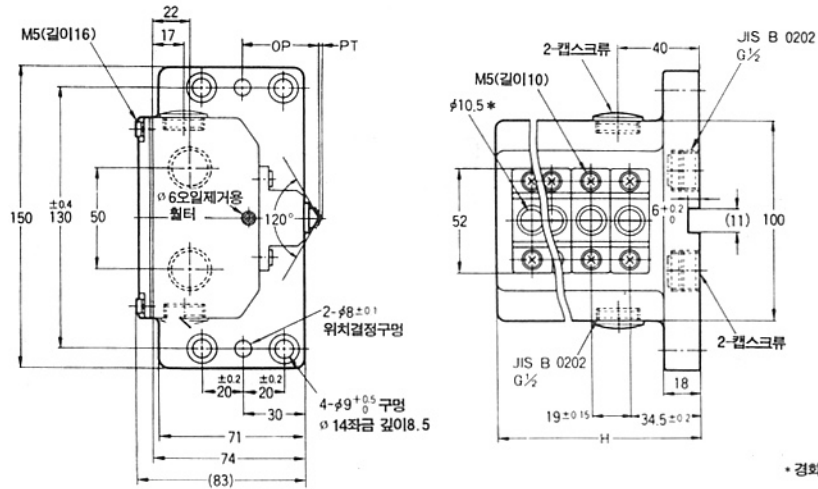
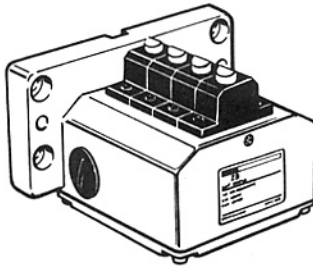
볼 · 플렌저형 형□ZBD3-4N



설명도는 형4ZBD3-4N입니다.

• 스틸볼

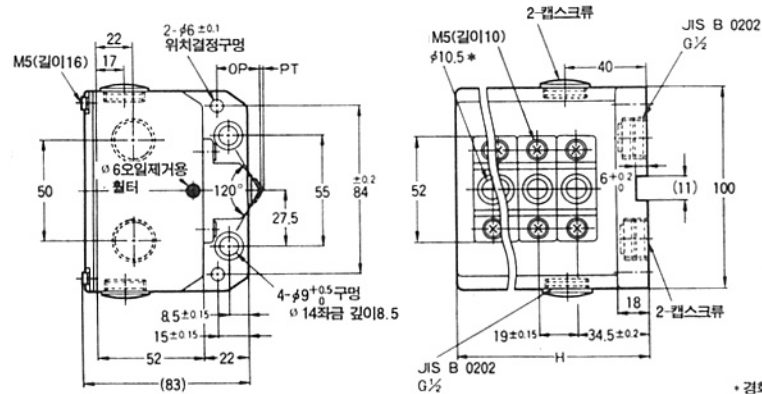
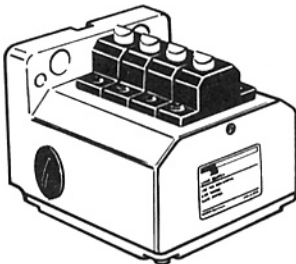
베베루 · 플렌저형 형□ZBD4-1N



설명도는 형4ZBD4-1N입니다.

• 경화처리 스텐레스강 플렌저

베베루 · 플렌저형 형□ZBD4-4N



설명도는 형4ZBD4-4N입니다.

• 경화처리 스텐레스강 플렌저

주, 상기, 각기종의 외형치수도중 지정하지 않은 부분의 치수공차는±0.4mm입니다.

ACTUATOR의 연수	H의 치수 (mm)	ACTUATOR의 연수	H의 치수 (mm)
2	71	8	185
3	90	9	223
4	109	10	223
5	128	11	261
6	147	12	261
7	185	—	—

동작특성	형식	형□ZBD3-4N	형□ZBD4-1N	형□ZBD4-4N
OF	최대	1,500gf(14.71N)	1,500gf(14.71N)	1,500gf(14.71N)
RF	최소	500gf(4.91N)	500gf(4.91N)	500gf(4.91N)
PT	최대	1.5mm	1.5mm	1.5mm
OT	최소	3mm	3mm	3mm
MD	최대	0.1mm	0.1mm	0.1mm
OP		21±0.4mm	36±0.4mm	21±0.4mm

주, 상기의 동작특성치는 스위치UNIT 1개의 수치입니다.

■ 봉합성에 대하여

- 스위치·박스 커버는 알루미늄 다이캐스팅(또는 주물), 스위치·유닛의 부착부는 다이아후렛, 카스켓에서 구성되어 있기 때문에 양호한 봉합성을 갖고 있습니다. 또 누름버튼에 SEAL캡을 가지고 있어 접착제를 전혀 사용하지 않는 특수기술에 의한 삽입방식을 채용하고 있기 때문에 경년변화, 오일에 의한 상태나 품질이 낮아지는 경우는 없습니다.
- 2개소의 필터는 플랜저로부터 침입한 오일을 제거 플랜저 강하에 의한 플랜저 내부압의 상승을 방지합니다. 동시에 ACTUATOR선단에 설치한 DUST SEAL에 의해 플랜저 습동부위의 분진, 가루 등의 침입을 막습니다. 단, ACTUATOR를 밀어 넣을 때 ACTUATOR 습동부위의 침입을 막을 필요가 있는 분진, 가루가 많은 장소에서의 사용은 형ZBD4-1N 형ZBQ2-1N 타입이 가장 적합합니다.

■ 올바른 사용법

조작에 대해서

- 동작후의 움직임(OT)에는 여유를 주십시오. 단, OT는 필요이상 올라가지 않도록 해 주십시오. OT의 규격치의 약 70%가 적당합니다.
- OT가 큰 경우에는 여분의 움직임을 갖도록 설정해 주십시오. 동작위치한도 이상의 조작은 리미트스위치의 손상을 일으키니 피해 주십시오.
- 캠의 동부에 그리스를 소량 바르면 플랜저의 마모를 막고 수명이 길어집니다.

그 밖의 주의

- 콘깃트구에는 이물, 절삭조각등이 침입하지 않도록 배관하고 콘깃트구는 SEAL테이프 등으로 완전하게 봉해 주십시오.
- 콘넥터에는 형SC콘넥터를 권합니다.
- 헤드커버의 조임나사의 조임TORQUE는 12~14kgf·cm(1.18~1.37N·m)로 부착해 주십시오. (산형 M5 작은나사의 경우는 24~28kgf·cm(2.35~2.74N·m))

■ 주문안내

(예)

ACTUATOR의 연수:4
ACTUATOR의 종류:롤러·플랜저형
스위치·박스의 형태: 날개부착의 경우
형4ZBQ2-1N이 됩니다.

