Lifting Hole Clamp

승강 홀 클램프

Model SWJ



리프트 실린더 + 위치 결정 핀 + 홀 클램프

리프트 ⇒ 위치 결정 후, 파렛트의 기준혈을 안쪽에서 확장시킨 후 끌어당겨 클램프

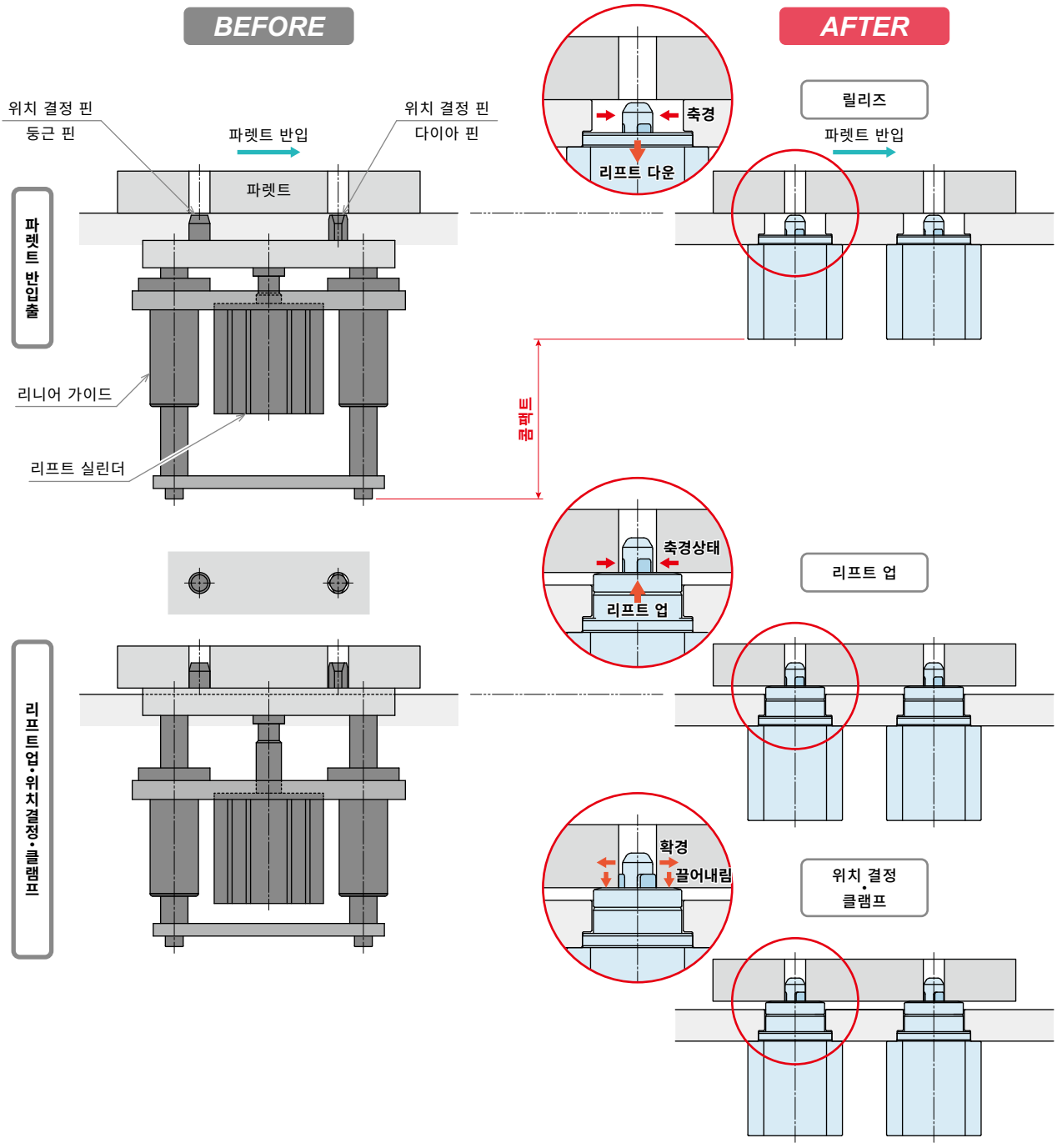


승강 홀 클램프 Model SWJ

1대로 3가지 역할을 !

리프트 실린더·위치 결정 핀·홀 클램프

승강 홀 클램프의 장점



리프트 실린더 / 리니어 가이드 / 위치 결정 핀을 따로 배치해야 하기 때문에,

- ✖ 복잡한 설계로 인한 시간 증가
- ✖ 부품 개수 증가
- ✖ 유지보수 개소 증가
- ✖ 공간 낭비
- ✖ 클램프 완료 후의 기울어짐이 큼

리프트 실린더 / 리니어 가이드 / 위치 결정 핀이 일체형인 **승강 홀 클램프**라면,

- ● 간단한 설계
- ● 부품 개수 최소화
- ● 유지보수 개소가 줄어듦
- ● 공간 확보
- ● 클램프 완료 후의 기울어짐 제로

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품 반송 제품
주의사항·기타
파렛트 그리퍼 WVA
핀 클램프 SWP
하이파워 풀 클램프 WPT
로케이트 핸드 WKH
홀 그리퍼 WKK
승강 홀 클램프 SWJ
캐치 실린더 WKA
로봇 핸드 WPW-C WPS-C WPA WPB WPE WPF WPH WPJ WPP WPQ
오토 스위치 동작 확인 JEP JES
하이파워 에어 홀 클램프 SWE
하이파워 에어 스윙 클램프 WHE
하이파워 에어 링크 클램프 WCE
에어 홀 클램프 SWA
에어 스윙 클램프 WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프 WHD
에어 링크 클램프 WCA
에어 스피드 제어 밸브 BZW
매니폴드 블록 WHZ-MD
에어 스윙 클램프 WHC

오토 스위치에 대하여

본 제품은 오토스위치 (고객준비품) 를 통해 승강 홀 클램프의 승강 검출을 할 수 있습니다.

장착 예 1



장착 예 2



【적합한 오토 스위치 / 고정밀실린더 센서】

스위치 종별	형식	출력 방식	배선 방식	리드선 길이	형상	보호 구조
오토 스위치	**JEP0000-B2**	무접점: NPN출력	3 선식	1m	스트레이트 	IP67
	JEP0000-B2L			3m		
	JEP0000-B3C			1m	L 형 	
	JEP0000-B3CL			3m		
	JEP0000-B3B	무접점	2 선식	1m	L 형 	
	JEP0000-B3BL			3m		
고정밀 ※1 실린더 센서	**JES0000-02GN**	무접점 : NPN 출력 N 극 검지※2	3 선식	1m	스트레이트 	IP67
	JES0000-02GS	무접점 : NPN 출력 S 극 검지※2				
	JES0000-02GPN	무접점 : PNP 출력 N 극 검지※2				
	JES0000-02GPS	무접점 : PNP 출력 S 극 검지※2				
	JES0000-02LGN	무접점 : NPN 출력 N 극 검지※2			L 형 	
	JES0000-02LGS	무접점 : NPN 출력 S 극 검지※2				
	JES0000-02LGPN	무접점 : PNP 출력 N 극 검지※2				
	JES0000-02LGPS	무접점 : PNP 출력 S 극 검지※2				

주의사항

1. 사양에 대한 자세한 내용은 각 제품 페이지를 참조하시기 바랍니다.
   오토스위치(JEP) : P.579-P.588、고정밀 실린더 센서 (JES) : P.589-P.594
   폐사 이외의 오토 스위치를 사용하는 경우는, 각 메이커의 사양을 확인해 주십시오.
2. 오토 스위치 / 고정밀 실린더 센서는 장착하는 위치나 방향에 따라 홀 그리퍼에서 튀어나오는 경우가 있습니다.

※1. 고정밀 실린더 센서 (JES) 는, 오토스위치 (JEP) 와 검지 영역이 달라 작은 스트로크에도 확실하게 검지합니다.
자세한 것은 JES 카탈로그 내「동작 곡선」을 참조해 주십시오.

※2. 고정밀 실린더 센서 (JES) 에서, 록크 검지·릴리즈 검지를 모두 하는 경우, N 극 검지 타입과 S 극 검지 타입을 각각 1개씩 사용합니다.

형식표시

SWJ 200 0 - S10

1 2 3

1 바디 사이즈

200 : 200 만 선택 가능

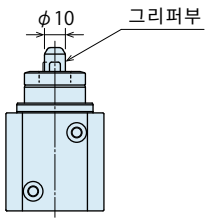
2 디자인 No.

0 : 제품 버전 정보입니다.

3 끝단 형상

S10 : ϕ10 혈용

S10



사양

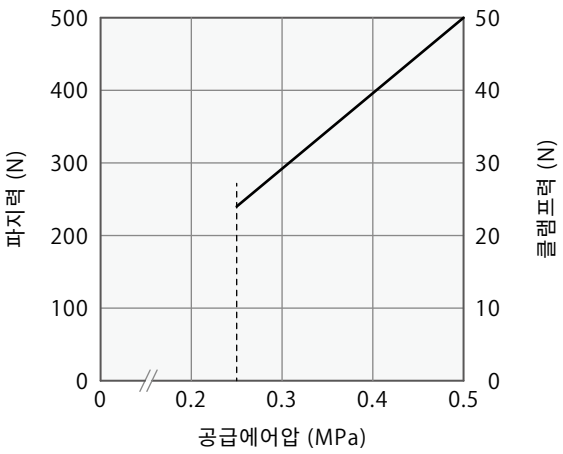
형식			SWJ2000-□
대상혈 지름		mm	ϕ10$^{\pm 0.2}$
클램프 지름	릴리즈 시	mm	ϕ9.5
	공동작 시	mm	ϕ10.6
위치 재현 정도 ※1		mm	0.10
파렛트 끌어당김 스트로크		mm	0.25
승강 스트로크		mm	16
리프트력 (상승시)		N	30
리프트력 (동작 완료 후 0.5MPa 시)		N	400
실린더 용량	릴리즈 측	cm^3	6.4
(공동작시)	로크 측	cm^3	15.6
최고 사용 압력		MPa	0.5
최저 릴리즈 압력		MPa	0.25
내압		MPa	0.75
사용 유체			드라이 에어
사용 온도 범위		℃	0 ~ 70

주의사항

※1. 위치 재현 정도는 동일 조건 하 (무부하시) 에서의 값을 나타냅니다.

1. 본 제품은 에어 압으로 로크 / 릴리즈 합니다.
릴리즈 시에는 축경 상태에서 하강하고 로크 시에는 16mm 상승 한 후, 대상 혈을 파지합니다.

능력선도

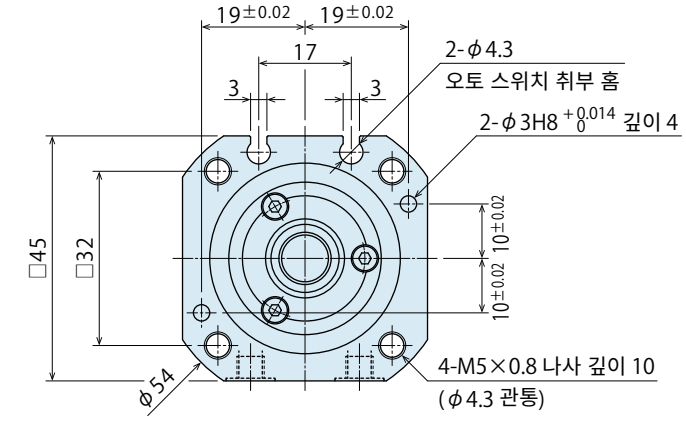


주의사항

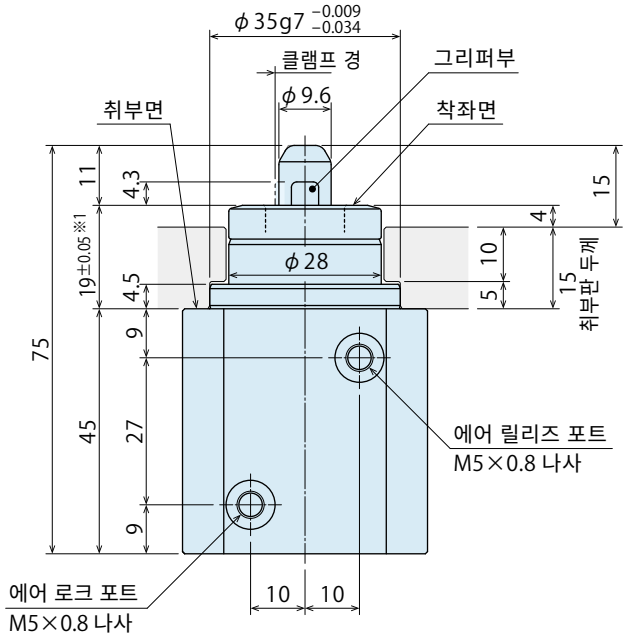
1. 파지력은 클램프 축심에 대해서 수직 방향으로 발생하는 대상혈을 안쪽에서 확장하는 힘을 의미하며 클램프력은 착좌면에 파렛트를 끌어당기는 힘을 나타냅니다.
2. 능력 선도 (파지력 / 클램프력) 은 계산 값을 나타냅니다.
3. 파지력 / 클램프력은 대상 재질·혈의 면 조도·윤활 상태 등에 따라 차이가 발생하므로 사용 전에 반드시 테스트 클램프를 실시하여 적절한 공급 에어압으로 조정하십시오.

외형치수 : SWJ2000-S10 (φ10 혈용)

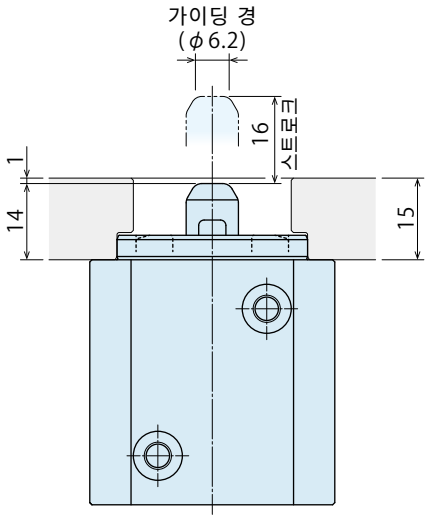
이 그림은 SWJ2000-S10 의 외형 치수를 나타냅니다.

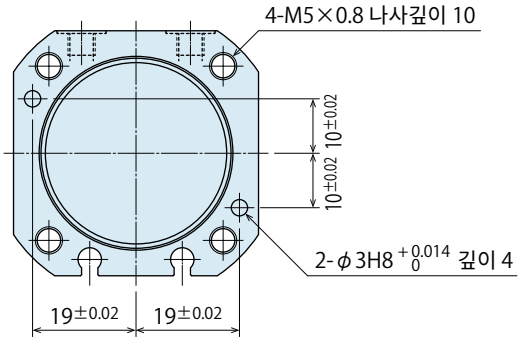


로크 시



릴리즈 시





주의사항

1. 이 그림은 취부판 두께=15mm시의 치수를 나타냅니다.
2. 분해 및 개조를 하지 마십시오. 내부에 강력한 스프링이 내장되어 있어 위험합니다.
3. 상승 중에 파렛트에 충격을 가하지 않도록 동작 속도를 조정하십시오.

※1. ※1부분은 로크 시 (리프트 업 시) 의 기기 취부면에서의 착좌 높이를 나타냅니다.

MEMO

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품
반송 제품
주의사항·기타

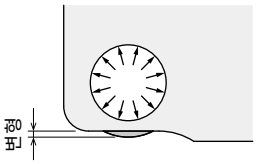
파렛트 그리퍼
WVA
핀 클램프
SWP
하이파워 풀 클램프
WPT
로케이트 핸드
WKH
홀 그리퍼
WKK
승강 홀 클램프
SWJ
캐치 실린더
WKA
로봇 핸드
WPW-C
WPS-C
WPA
WPB
WPE
WPF
WPH
WPJ
WPP
WPQ
오토 스위치 동작 확인
JEP
JES
하이파워 에어 홀 클램프
SWE
하이파워 에어 스윙 클램프
WHE
하이파워 에어 링크 클램프
WCE
에어 홀 클램프
SWA
에어 스윙 클램프
WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프
WHD
에어 링크 클램프
WCA
에어 스피드 제어 밸브
BZW
매니폴드 블록
WHZ-MD
에어 스윙 클램프
WHC

주의사항

설계상의 주의사항

1) 사양을 확인하십시오.
(특별 주문 제작 제품인 경우는 상이할 수 있습니다.)
- 최고 사용 압력 0.5MPa, 최저 릴리즈 압력 0.25MPa 입니다.
- 본 기기는 에어압력으로 로크하고 에어압력으로 릴리즈합니다.
(에어 복동타입)
- 릴리즈 시에는 축경상태로 하강하고, 로크 시에는 파렛트를 리프트업 한 후에 대상홀을 파지합니다.

2) Z축 방향의 기준면 (착좌면) 에 대해서
- 본 기기는 착좌면이 있으며 리프트 업 후에 Z방향 위치 결정을 실시합니다. (P.436 페이지 참조)

3) 대상홀 주변의 살 두께에 대해서


- 대상홀 주변이 극단적으로 얇거나 혹은 부드러운 재질인 경우 클램프 동작으로 인해 대상홀이 변형되어 위치 재현 정도·파지력 및 클램프력이 사양치를 충족하지 못합니다.
- 사용 전에는 반드시 테스트 클램프를 실시하고 공급 에어 압력을 적절히 조정하십시오.
- 파지력, 클램프력이 부족한 상태에서 사용한 경우 위치결정 불량, 파렛트 탈락의 원인이 됩니다.

4) 클램프 취부에 대해서
- 본 제품을 여러 개 사용하는 경우 클램프 취부 피치 간의 정도·홀가공 피치간의 정도는 ±0.02mm이내를 추천합니다.

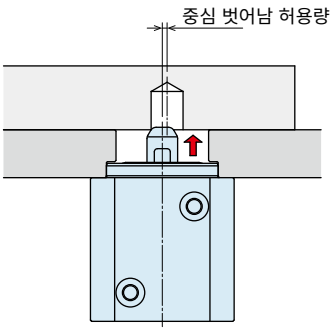
5) 파지력과 클램프력에 대해서
- 파지력이란 클램프 축심에 대해 수직방향으로 발생하는 대상홀을 내측 확장하는 힘을 가리키며, 클램프력이란 착좌면에 파렛트를 끌어당기는 힘을 가리킵니다.
- 파지력·클램프력은 대상 재질·홀의 면 조도·윤활 상태에 따라 차이가 나기 때문에 반드시 사용 전에 테스트 클램프를 실시하고 공급 에어 압을 적절하게 조정하십시오.
- 파지력·클램프력이 부족한 상태로 사용하면 파렛트 탈락의 원인이 됩니다.

6) 속도조정에 대해서
- 리프트 업 시에 충격이 가해지지 않도록 동작 속도를 조정하십시오.

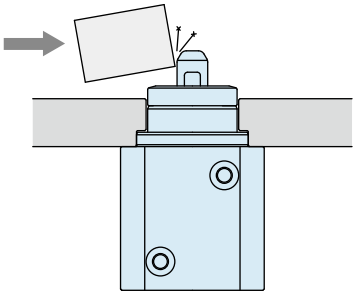
7) 파렛트 정지 위치에 대해서
- 파렛트 반입시의 정지 위치 편차는 하기의 중심 벗어남 허용량 이하가 되게 하십시오.

$$\text{중심 벗어남 허용량} = \frac{\text{대상홀경 최소 치수} - \text{가이딩 경 치수}}{2}$$

(가이딩 경 치수는 외형 치수에 기재되어 있습니다.)



8) 리프트 업 시킨 상태에서 과도한 부하 및 충격 하중을 가하지 마십시오.
- 동작불량 / 정도불량 / 내부부품 손상을 초래할 가능성이 있습니다.



9) 대상홀치수는 사양치 범위 내에서 사용하십시오.

대상홀경이 큰 경우	확경량이 부족하여 위치 재현 정도·파지력 및 클램프력이 사양치를 만족하지 못합니다.
파지력(클램프력)이 부족한 상태에서 사용한 경우	파렛트 탈락 원인이 됩니다.
대상홀경이 작은 경우	파렛트 탈착이 곤란해져 클램프 파손 원인이 됩니다.
대상홀 깊이가 얕은 경우	착좌 이상 및 클램프 파손 원인이 됩니다.

10) 파렛트 반입출은 모든 클램프가 완전히 릴리즈 된 상태에서 실시하십시오.
- 로크 동작 상태 및 릴리즈 동작 도중에 파렛트 반입출을 실시하면 클램프 파손 및 파렛트 탈락 원인이 됩니다.

11) 오토 스위치를 사용하는 경우
- 본 제품은 장착 홈에 오토 스위치를 취부함에 따라 상승·하강 동작을 검출할 수 있습니다.
- 당사 이외의 오토 스위치를 사용하는 경우는 각 업체의 사양을 확인하십시오.

적합한 오토 스위치 • 고정밀실린더 센서
- JEP시리즈, JES시리즈 (코스멕 제품)
사양 등의 상세 내용은 JEP, JES 의 취급 설명서를 확인하십시오.
- 교류강자계용 : D-P3DWA (SMC주식회사제)

본 제품의 오토 스위치 검출부(마그넷)는 상승 • 하강 피스톤 동작과 연동되어 있으며 그리퍼 동작을 검출하는 구조가 아닙니다.

- 오토스위치는 사용 환경에 맞게 선택해 주십시오.
- 오토 스위치를 장착하는 위치와 방향에 따라 오토스위치가 클램프에서 튀어나올 수 있습니다.
- 2선식 유접점의 오토스위치는 사용할 수 없습니다.

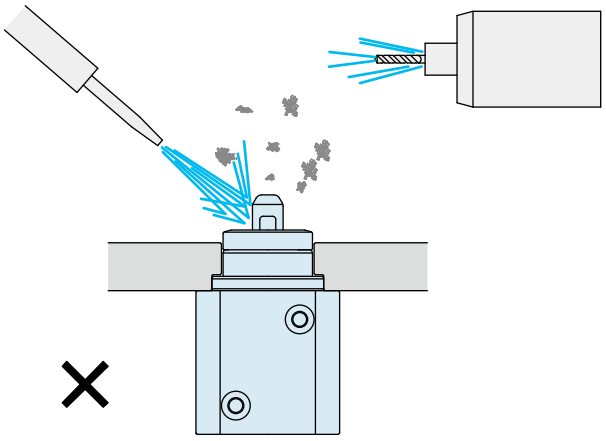
12) 낙하방지 조치에 대해서
- 만에 하나 파렛트가 탈락할 위험에 대비하여 부상 및 사고가 발생하지 않도록 낙하방지 등의 안전 설계를 실시하십시오.

주의사항

설계상의 주의사항

13) 사용 환경에 대해서

● 본 제품에는 기기내부로 이물질이 침입하는 것을 방지하는 기능이 없으며 쿨런트 및 절분 등의 이물질이 침입할 우려가 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.



시공상의 주의사항

1) 사용유체에 대해서

● 에어 필터를 통과시킨 청정한 압축 공기를 사용하십시오. 또한 드레인 제거를 위해 애프터 쿨러, 에어 드라이어 등을 설치하십시오.

● 초기윤활 되어 있으므로 루블리케이터 등을 통한 급유는 불필요합니다. 루블리케이터 등에 의한 급유를 실시한 경우 초기 윤활제(구리스)의 소실에 의한 능력 저하 및 동작이 불안정해질 우려가 있습니다.

2) 배관전 조치

● 배관·관 이음·지그의 유체홀 등은 충분한 플러싱으로 세정한 것을 사용하십시오.

● 회로중의 절분 등이 동작 불량 및 에어 누설의 원인이 됩니다. (에어 회로 내의 이물질·불순물을 제거하는 필터 등은 설치되어 있지 않습니다.)

3) 씰 테이프 감는 법

● 씰 테이프를 사용할 경우 나사부 끝단을 1 ~ 2 산 남겨놓고 감으십시오.

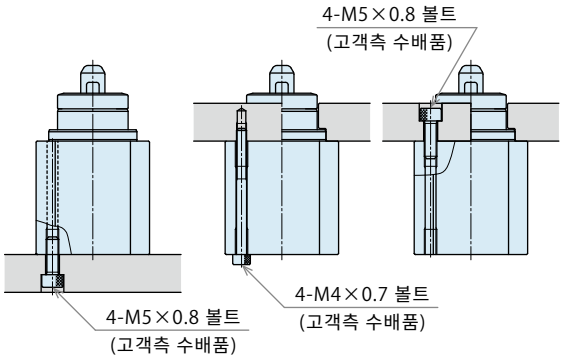
● 또한 배관시공시 씰 테이프 등의 이물질이 기기 내부를 막지 않도록 주의하여 적절한 시공을 실시하십시오. 씰 테이프 조각이 동작불량 및 에어누설의 원인이 됩니다.

4) 본체 취부

● 본체 취부시 육각홀볼트(강도구분 A2-70 이상) 를 4개 사용하여 취부 방법에 따라 아래 표의 토크로 체결하십시오.

● 추천 토크 이상으로 체결하면 나사 파손·좌면의 함몰·볼트 소착 원인이 됩니다.

형 식	취부 볼트 호칭	체결 토크 (N·m)
SWJ2000	M4×0.7	2.5
	M5×0.8	5.0



5) 포트 위치에 대해서

● 본 기기의 플랜지면에는 각 포트의 명칭이 마킹되어 있습니다. 배관 취부 방향에 주의하십시오.
(LOCK : 에어 로크 포트, RELEASE : 에어 릴리즈 포트)

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품 반송 제품
주의사항·기타
파렛트 그리퍼 WVA
핀 클램프 SWP
하이파워 풀 클램프 WPT
로케이트 핸드 WKH
홀 그리퍼 WKK
승강 홀 클램프 SWJ
캐치 실린더 WKA
로봇 핸드 WPW-C WPS-C WPA WPB WPE WPF WPH WPJ WPP WPQ
오토 스위치 동작 확인 JEP JES
하이파워 에어 홀 클램프 SWE
하이파워 에어 스윙 클램프 WHE
하이파워 에어 링크 클램프 WCE
에어 홀 클램프 SWA
에어 스윙 클램프 WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프 WHD
에어 링크 클램프 WCA
에어 스피드 제어 밸브 BZW
매니폴드 블록 WHZ-MD
에어 스윙 클램프 WHC

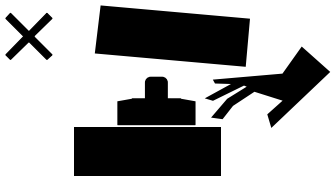
주의사항

취급상의 주의사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 작업자가 취급하십시오.
- 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 메인터넌스 등은 충분한 지식과 경험을 지닌 작업자가 실시하십시오.

2) 안전을 확보할 때 까지는 절대 기기의 취급 및 분리를 하지 마십시오.
① 기계·장치의 점검 및 정비는 피구동 물체의 낙하방지 조치 및 폭주 방지 조치 등이 되어 있는지 확인한 후 실시하십시오.
② 기기를 분리할 때는 위에 기술한 안전조치가 취해져 있는지 확인하고 압력원 및 전원을 차단하고 유압·에어회로 중에 압력이 없어진 것을 확인한 후 실시하십시오.
③ 운전정지 직후의 기기 분리시 기기 온도가 상승된 경우가 있으므로 온도가 내려간 후에 실시하십시오.
④ 기계·장치를 재기동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는지 확인한 후 실시하십시오.

3) 동작중에는 파렛트 및 클램프에 접촉하지 마십시오.
- 손이 끼어서 부상의 원인이 됩니다.



4) 만에 하나 파렛트가 탈락할 위험에 대비하여 팔레트 반송시에는 주변에 사람이 없는지 등 안전을 확보하고 사용하십시오.

5) 분해나 개조를 하지 마십시오.
- 내부에 강력한 스프링이 내장되어 있어 위험합니다.
- 분해 및 개조를 하면 보증기간 이내라 해도 보증이 불가능합니다.

주의사항

보수·점검

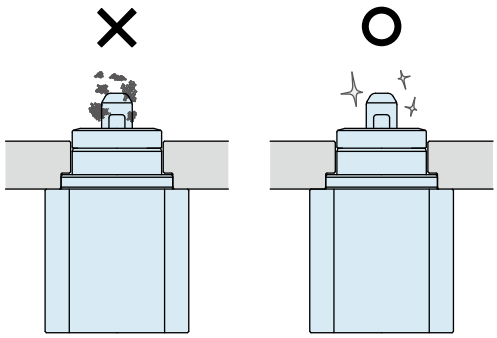
1) 기기의 분리와 압력원의 차단

● 기기를 분리할 경우 피구동체의 낙하방지조치 및 폭주방지조치 등이 행해진 것을 확인한 후 압력원 및 전원을 차단하고 유압·에어 회로중에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시하십시오.

● 재기동하는 경우 볼트 및 각부의 이상이 없는지 확인한 후 실시하십시오.

2) 클램프부 및 착좌면은 청정한 상태를 유지하십시오.

● 클램프 부에 오염이 부착된 상태로 사용하게 되면 파지력 부족, 클램프력 부족, 동작불량, 위치결정 정도 불량, 에어 누설 등에 의해 기기 파손 및 파렛트 탈락의 원인이 됩니다.



외부 청소를 실시한 후에도 동작이 정상적이 아닌 경우, 클램프 내부의 이물질 혼입 및 내부 부품 파손이 우려됩니다.
이 경우 오버홀이 필요하므로 당사에 문의하십시오.
당사 이외에서 오버홀을 실시하는 경우 당사 보증 기간 이내라 하더라도 보증 대상에서 제외됩니다.

3) 배관·취부볼트 등에 헐거움이 없는지 정기적으로 리토크 점검을 실시하십시오.

4) 반복 작동으로 그리퍼 표면이 마모되면 확대량이 부족해지고 클램프력이 감소합니다.

● 사용된 에어압이나 파렛트 재질·대상 홀 형태 등에 따라 교체 시기는 다르지만, 그리퍼 표면에 마모가 발견되면 그리퍼 부품을 교체해야 합니다. 오버홀을 당사에 문의해 주십시오.

클램프 홀 재질	그리퍼 교체 기준
A2017 알루미늄 재질	록크 동작 100 만 회
SCM435 조질재	록크 동작 50 만 회

※ 사용 조건에 따라 차이가 있으니, 실제 기기에 맞는지 확인한 뒤 오버홀을 요청해 주십시오.

5) 동작은 원활하고 이상소음 등이 없는지 확인해 주십시오.

● 특히 장기간 방치한 후 재가동할 경우 올바르게 작동하는 것을 확인해 주십시오.

6) 제품을 보관하는 경우 직사광선·수분 등으로부터 보호하여 서늘하고 어두운 곳 에서 보관해 주십시오.

7) 오버홀 수리는 당사에 문의해 주십시오.
내부에 강력한 스프링이 내장돼 있어 위험합니다.

※ 공통주의사항은 P.926 를 참조하십시오. ・보증

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품 반송 제품
주의사항·기타
파렛트 그리퍼 WVA
핀 클램프 SWP
하이파워 풀 클램프 WPT
로케이트 핸드 WKH
홀 그리퍼 WKK
승강 홀 클램프 SWJ
캐치 실린더 WKA
로봇 핸드 WPW-C WPS-C WPA WPB WPE WPF WPH WPJ WPP WPQ
오토 스위치 동작 확인 JEP JES
하이파워 에어 홀 클램프 SWE
하이파워 에어 스윙 클램프 WHE
하이파워 에어 링크 클램프 WCE
에어 홀 클램프 SWA
에어 스윙 클램프 WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프 WHD
에어 링크 클램프 WCA
에어 스피드 제어 밸브 BZW
매니폴드 블록 WHZ-MD
에어 스윙 클램프 WHC

형식 표시

JEP 000 0 - A1 L

1 2 3



1 디자인 No.

0 : 제품 버전 정보입니다.

2 스위치 종별

A1 : 2선식 유접점 오토스위치
A2 : 2선식 유접점 오토스위치
A2V : 2선식 L형 유접점 오토스위치
B1 : 3선식 무접점 오토스위치 ※2
B2 : 3선식 무접점 오토스위치 ※2
B3C : 3선식 L형 무접점 오토스위치 ※2
B3B : 2선식 L형 무접점 오토스위치
P : 3선식 동작확인용 근접스위치 (전장 32mm) ※1
P2 : 3선식 동작확인용 근접스위치 (전장 16mm) ※1

주의사항
※1. 출력 방식 PNP 타입이 필요하시면 별도로 문의해 주십시오.
※2. 출력 방식 PNP 타입이 필요하시면 형식 JES를 검토해 주십시오.

3 리드선 길이 ※3

무기호 : 1m
L : 3m

주의사항
※3. 3 리드선 총길이는 2 스위치 종별의 A□/B□ 오토스위치에 적합합니다.
P□ : 동작확인용 근접스위치는 리드 길이가 2m가 됩니다.

적용표

스위치 종별	2선식 유접점 오토스위치		3선식 무접점 오토스위치			2선식 무접점 오토스위치
형식	JEP0000-A1□	JEP0000-A2□ JEP0000-A2V□	JEP0000-B1□	JEP0000-B2□	JEP0000-B3C□	JEP0000-B3B□
SWJ2000				●	●	●
SWP050□				●	●	●
SWP100□				●	●	●
WCC □		●		●	●	●
WCG □-T				●	●	●
WFC □		●		●	●	●
WHC□		●		●	●	●
WHG□-T				●	●	●
WKH200□				●	●	●
WKK100□				●	●	●
WKK200□				●	●	●
WPA0120		●		●	●	●
WPA0160		●		●	●	●
WPA0200		●		●	●	●
WPA0250		●		●	●	●
WPB0160		●		●	●	●
WPB0200		●		●	●	●
WPB0250		●		●	●	●
WPE0160		●		●	●	●
WPE0200	●		●			
WPE0300	●		●			
WPE0400	●		●			
WPE0500	●		●			
WPE0800	●		●			
WPF0100	오토스위치 장착 불가					
WPF0120		●		●	●	●
WPF0160		●		●	●	●
WPF0200	●		●			
WPF0300	●		●			
WPH0100		●		●	●	●
WPH0160		●		●	●	●
WPH0200	●		●			
WPJ0120	오토스위치 장착 불가					
WPJ0160		●		●	●	●
WPJ0200	●		●			
WPJ0250	●		●			
WPJ0300	●		●			
WPJ0400	●		●			
WPS0160-C		●		●	●	●
WPS0200-C		●		●	●	●
WPW0500-C				●	●	●
WPW0600-C				●	●	●
WVGT□-T				●	●	●

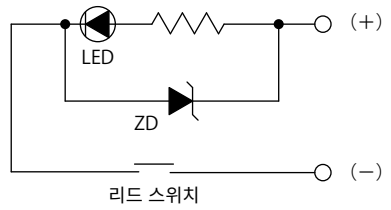
스위치 종별	3선식 동작확인용 근접스위치	
형식	JEP0000-P	JEP0000-P2
WPP0300	●	●
WPP0400	●	●
WPP0500	●	●
WPP0600	●	●
WPP0800	●	●
WPP1000	●	●
WPP1250	●	●
WPQ0200	●	●
WPQ0250	●	●
WPQ0300	●	
WPQ0400	●	
WPQ0500	●	
WPQ0600	●	
WPQ0800	●	
WPQ1000	●	

JEP0000-A□□ (2선식 유접점 오토스위치)

사양

형식	JEP0000-A1	JEP0000-A1L	JEP0000-A2	JEP0000-A2L	JEP0000-A2V	JEP0000-A2VL
명칭	유접점 오토스위치					
배선방식	2선식					
적용부하	릴레이、프로그램어블 로직 컨트롤러 (PLC)					
부하전압・부하전류	DC24V / 40mA 이하 AC100V / 20mA 이하					
내부강하전압	3V 이하					
동작시간	1ms					
주위온도	−10～60℃					
절연내압	AC1500V (1분간 걸어서 이상이 없을 것)					
누수전류	0					
내충격	30G					
접점보호회로	없음					
보호구조	IP67 (IEC규격)					
인디케이터 램프	적색LED점등 (ON시)					
리드선 길이	1m	3m	1m	3m	1m	3m

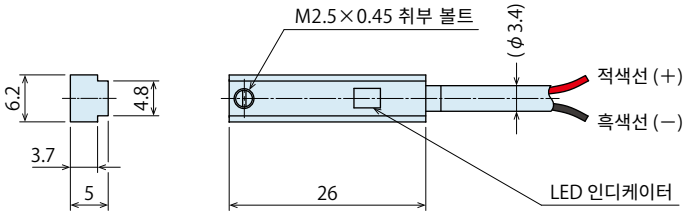
전기회로도



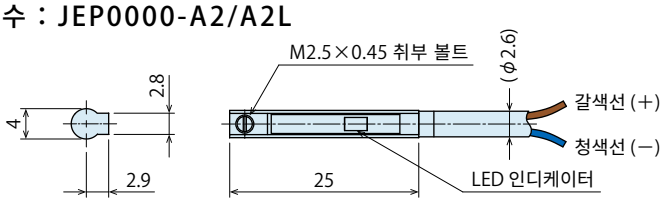
주의사항

1. 오토 스위치에 부하를 접속하지 않는 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러 오토 스위치가 순식간에 파손됩니다. (P.587 배선작업상의 주의사항 4), 5)를 참조.)

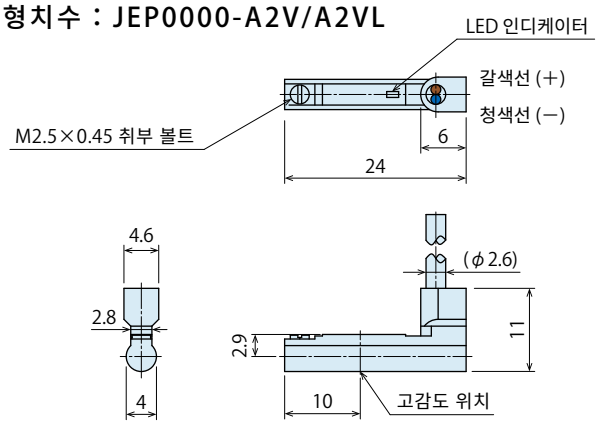
외형치수 : JEP0000-A1/A1L



외형치수 : JEP0000-A2/A2L



외형치수 : JEP0000-A2V/A2VL

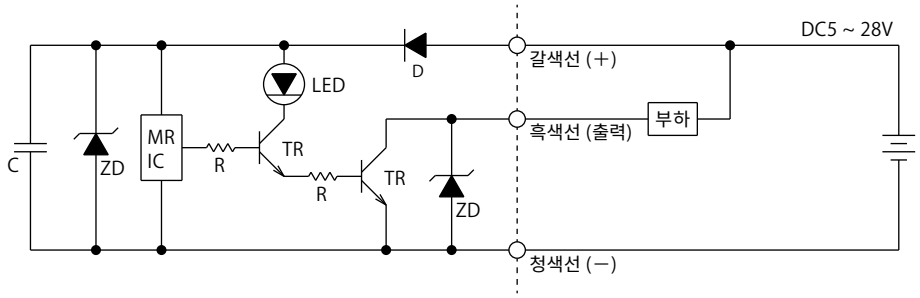


JEP0000-B1/B1L/B2/B2L (3선식 무접점 오토스위치)

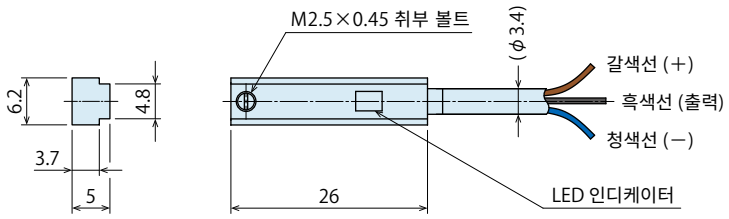
사양

형식	JEP0000-B1	JEP0000-B1L	JEP0000-B2	JEP0000-B2L
명칭	무접점 오토스위치			
배선방식	3선식			
적용부하	릴레이, 프로그램어블 로직 컨트롤러 (PLC)			
출력방식	NPN			
부하전압・부하전류	DC5～28V / 50mA 이하			
내부 강하 전압	0.8V 이하			
누수전류	0.1mA 이하			
소비전류	10mA 이하			
동작시간	1ms 이하			
주위온도	–10～60℃			
절연내압	AC1500V (1분간 걸어서 이상이 없을 것)			
절연저항	50MΩ 이상 / DC500V (케이스와 신호 선간)			
내충격	30G			
보호구조	IP67 (IEC규격)			
인디케이터 램프	적색LED점등 (ON시)			
리드선 길이	**1m**	**3m**	**1m**	**3m**

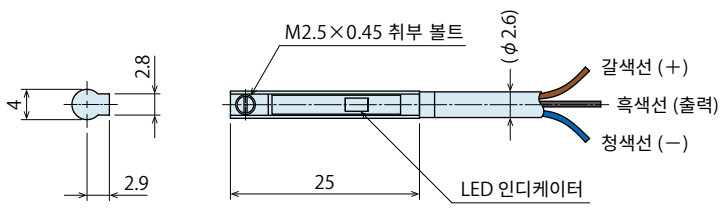
전기회로도



외형치수 : JEP0000-B1/B1L



외형치수 : JEP0000-B2/B2L

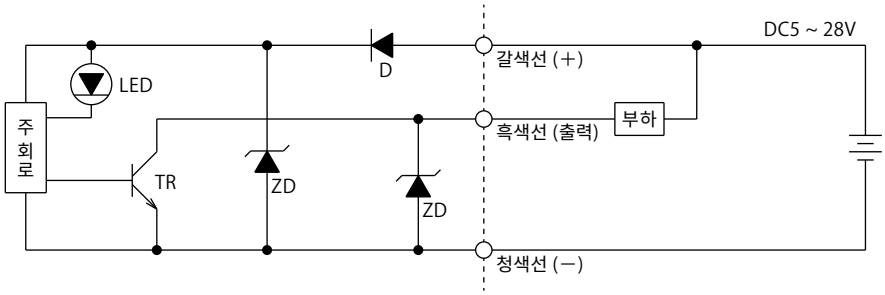


JEP0000-B3C/B3CL (3선식 L형 무접점 오토스위치)

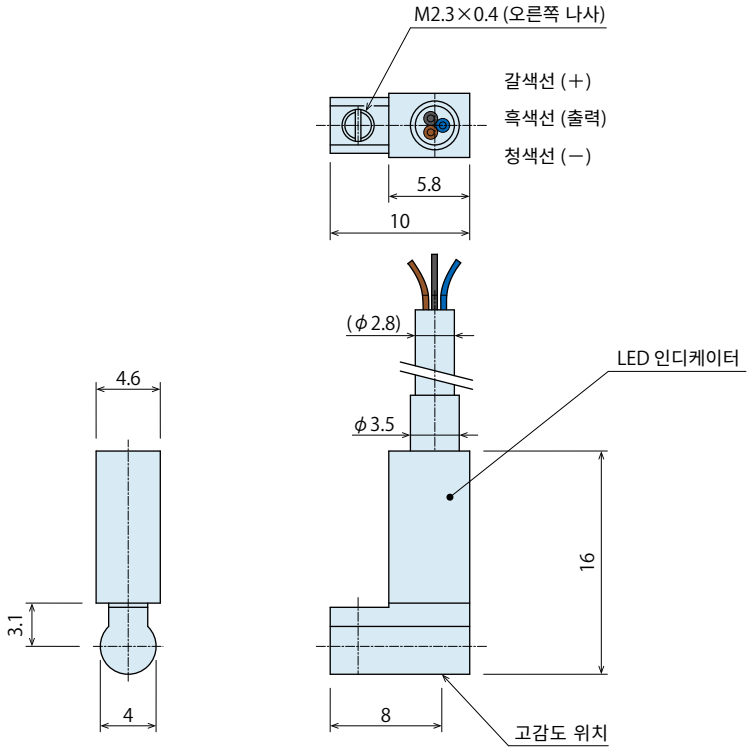
사양

형식	JEP0000-B3C	JEP0000-B3CL
명칭	무접점 오토 스위치	
배선방식	3선식	
적용부하	릴레이, 프로그램어블 로직 컨트롤러 (PLC)	
출력방식	NPN	
부하전압・부하전류	DC5 ~ 28V / 50mA 이하	
내부 강하 전압	0.8V 이하	
누설전류	0.1mA 이하	
소비전류	10 mA 이하	
동작시간	1ms 이하	
주위온도	−10 ~ 60℃	
절연내압	AC1500V (1분간 걸어서 이상이 없을 것)	
절연저항	100MΩ이상 / DC500V (케이스와 신호 선간)	
내충격	30G	
보호구조	IP67 (IEC규격)	
인디케이터램프	적색LED점등 (ON시)	
리드선길이	**1m**	**3m**

전기회로도



외형치수 : JEP0000-B3C/B3CL

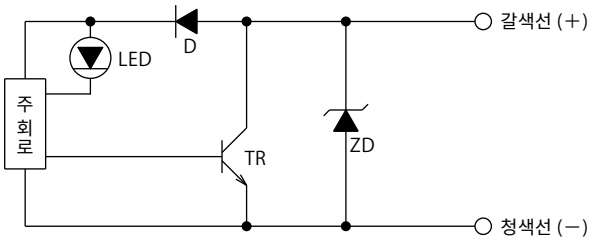


JEP0000-B3B/B3BL (2선식 무접점 오토스위치)

사양

형식	JEP0000-B3B	JEP0000-B3BL
명칭	무접점 오토 스위치	
배선방식	2선식	
적용부하	릴레이, 프로그램어블 로직 컨트롤러 (PLC)	
부하전압・부하전류	DC10 ~ 28V / 50mA 이하	
내부 강하 전압	5V 이하	
누설전류	1mA 이하	
소비전류	10 mA 이하	
동작시간	1ms 이하	
주위온도	−10 ~ 60℃	
절연내압	AC1500V (1분간 걸어서 이상이 없을 것)	
절연저항	50MΩ이상 / DC500V (케이스와 신호 선간)	
내충격	30G	
보호구조	IP67 (IEC규격)	
인디케이터램프	적색LED점등 (ON시)	
리드선길이	**1m**	**3m**

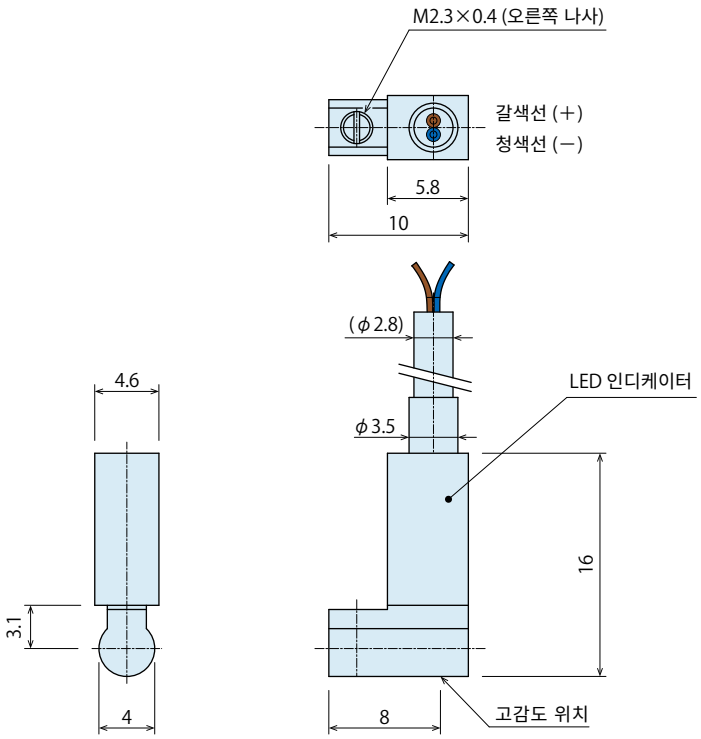
전기회로도



주의사항

1. 오토 스위치에 부하를 접속하지 않는 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러 오토 스위치가 순식간에 파손됩니다. (P.587 배선작업상의 주의사항 4), 5)를 참조.)

외형치수 : JEP0000-B3B/B3BL

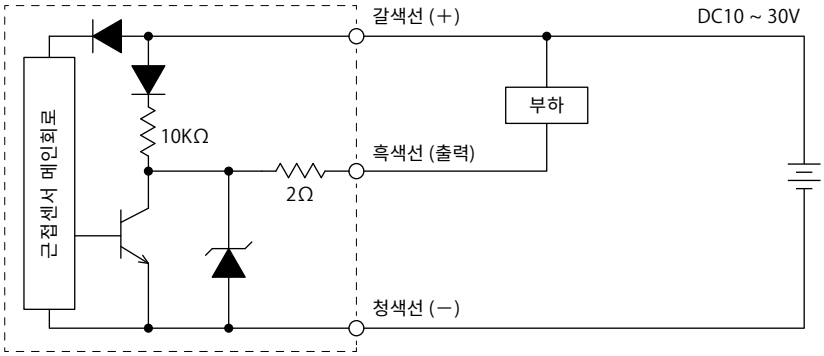


JEP0000-P/P2 (3선식 동작확인용 근접스위치)

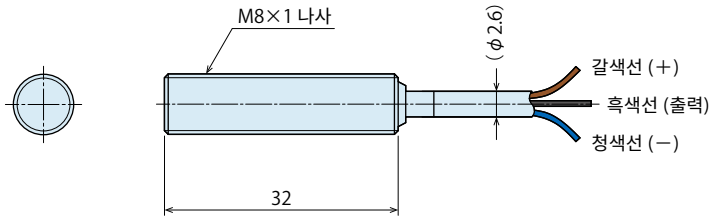
사양

형식	JEP0000-P	JEP0000-P2
명칭	동작확인용 근접스위치	
배선방식	3선식	
출력방식	NPN	
동작거리	1mm±10%	
사용전압범위	DC10 ~ 30V	
개폐전류	200mA이하	
소비전류	10mA이하	
응답주파수	800Hz	
주위온도	−25 ~ 70℃	
절연내압	AC2000V (1분간 걸어서 이상이 없을 것)	
보호구조	IP67 (IEC규격)	
인디케이터램프	적색LED점등 (ON시)	
리드선길이	2m	

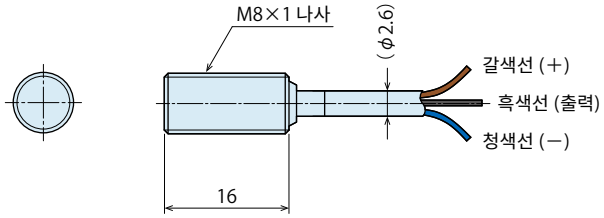
전기회로도



외형치수 : JEP0000-P



외형치수 : JEP0000-P2



주의사항

● 설계상의 주의사항

1) 사양 확인

● 적용외의 부하 및 사양 범위를 벗어난 사용은 스위치의 파손 및 작동 불량의 원인이 됩니다. 각 기기의 사양을 확인하신 후 올바로 사용하십시오.

2) 인터로크 회로에 사용할 경우의 주의사항

● 인적피해를 일으키는 등 높은 신뢰성이 필요한 인터로크 신호에 오토 스위치를 사용할 경우, 고장에 대비하여 기계적으로 보호기능을 설치하거나 오토 스위치 이외의 안전 스위치(센서)를 병용하는 등 이중 인터로크 방식을 적용하십시오. 또한 정상적으로 동작하는지의 여부를 정기적으로 점검하십시오.

3) 배선은 최대한 짧게 하십시오.

● 유접점 오토 스위치의 경우, 부하까지의 배선 길이가 극단적으로 길어지면 오토스위치의 돌입 전류가 크게 증가하여 수명이 단축되는 경우가 있습니다. (ON 상태 그대로가 됩니다.)

● 무접점 오토 스위치의 경우, 배선이 길 때의 노이즈 대책으로서 리드선 양 끝에 페라이트 코어를 설치할 것을 추천합니다.

4) 서지 전압이 발생하는 부하에 접속하는 경우에서의 주의.

● 릴레이처럼 서지 전압을 발생시키는 부하를 접속하는 경우, 접점 보호회로가 내장된 오토 스위치를 사용하거나, 접점 보호 소자를 오토 스위치에 병열 접속해서 사용하십시오.

● 접점 보호 회로가 내장된 오토 스위치 라도 서지 전압이 반복해서 걸리는 경우, 접점이 파손될 가능성이 있습니다. 그 경우는 서지 발생원(부하)에 서지 흡수 소자를 병열 접속해서 서지 전압을 감소시켜 주십시오.

5) 오토 스위치를 직렬접속하는 경우에서의 주의.

● LED의 내부 저항 등에 의한 전압 강하(사양의 내부 강하 전압 참조)에 의해 오토 스위치를 n개 직렬로 접속한 경우의 전압 강하는 n배가 됩니다.
오토 스위치가 정상적으로 동작해도 부하가 동작하지 않는 경우가 있으므로 주의하십시오.

6) 극성에 주의하여 배선해 주십시오.

● 반대로 접속할 경우, 오토 스위치가 오동작 혹은 파손될 가능성이 있습니다.

7) 실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터끼리의 접근

● 오토 스위치가 취부된 실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터를 여러 개 병행에 가깝게 사용할 경우, 충분한 간격을 두고 설계하십시오.
(실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터 마다에 허용 간격이 제시되어 있는 경우 그 값을 사용하십시오.)
근거리에 배치하면 쌍방의 자력 간섭 때문에 오토 스위치가 오동작할 수 있습니다.

8) 보수 점검 공간 확보

● 오토 스위치가 취부된 실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터를 배치할 경우, 설계시 오토 스위치 보수 점검에 필요한 공간을 고려하십시오.

● 사용 환경에 관한 주의사항

1) 폭발 가스가 있는 주변 환경에서는 사용하지 마십시오.
● 오토 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발 가스가 있는 주변 환경인 경우 폭발 재해를 일으킬 수 있습니다.

2) 자계가 발생하고 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
● 오토 스위치 오동작 및 오토 스위치가 취부된 실린더·로보트 핸드 등 액추에이터 내 자석의 감자 원인이 됩니다.

3) 수중 및 쿨런트 등의 액체가 항상 뿌려지는 환경에서는 사용하지 마십시오.
● IEC규격 IP67 구조를 만족하지만 오토 스위치에 쿨런트 등의 액체가 항상 뿌려지는 환경에서의 사용은 피하십시오.
절연 불량, 오작동이발생할 수 있습니다.

4) 오일·약품 환경에서는 사용하지 마십시오.
● 쿨런트 및 세척액 등 다양한 오일 및 약품 환경에서는 단기간 사용한다 하더라도 절연 불량 및 폿팅 수지의 팽윤에 의한 파손·오동작, 리드선 경화 등 오토 스위치에 악영향을 끼칠 가능성이 있습니다.

5) 온도 사이클이 있는 환경 하에서는 사용하지 마십시오.
● 통상적인 기온 변화 이외의 온도 사이클 하에서는 오토 스위치 내부에 악영향을 미칠 가능성이 있습니다.

6) 철분의 퇴적, 자성체 밀접에 주의
● 오토스위치가 취부된 실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터 주위에 절분 및 용접 스파터 등 철분이 다량으로 퇴적 또는 자성체가 밀접하는 경우, 오토 스위치가 취부된 실린더·로보트 핸드 등 액추에이터 내 자석의 감자 원인이 됩니다.

7) 과대한 충격이 발생하고 있는 환경하에서는 사용하지 마십시오.
● 유접점 오토 스위치의 경우, 사용 중에 30G를 넘는 과도한 충격이 가해지는 환경에서 접점이 오동작하고, 신호가 순간적으로 발생하거나 끊어질 가능성이 있습니다.

● 취부 시공상의 주의사항

1) 낙하시키거나 충돌하게 하지 마십시오.
● 취부시 오토 스위치를 낙하시키거나 충돌해서 과도한 충격이 가해지면 오토 스위치가 파손되고 오동작 할 가능성이 있습니다.

2) 오토 스위치는 적정한 체결 토크로 설치하십시오.
● 체결 토크는 아래의 표를 참조하여 적정한 토크로 체결하십시오.
과대한 토크로 체결하면 오토 스위치의 작은 부착볼트, 취부브라켓, 오토 스위치 본체가 파손될 가능성이 있습니다. 또한 체결 토크가 너무 작으면 오토 스위치 설치 위치에서 벗어날 수 있습니다.

작은 부착볼트 사이즈	체결 토크 (N·m)
M2.3×0.4	0.15
M2.5×0.45	0.25

3) 오토 스위치의 리드선을 가지고 실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터를 옮기지 마십시오.
● 리드선 단선 및 내부 소자가 파손될 수 있습니다.

4) 오토 스위치 본체에 취부된 작은 부착볼트 이외의 것을 사용하여 오토 스위치를 고정하지 마십시오.
● 지정된 것 이외의 나사를 사용한 경우 오토 스위치가 파손될 가능성이 있습니다.

5) 오토 스위치는 동작 범위의 중앙에 취부하십시오.
● 오토 스위치의 취부 위치는 동작 범위 중심에서 검출체(피스톤 등)가 정지하도록 조정하십시오.
(카탈로그에 기재된 취부 위치는 스트로크 단의 최적 고정 위치의 개략치를 나타냅니다.)
동작 범위의 단부(ON/OFF의 경계선상 부근)로 설정했을 경우, 사용 환경에 따라서는 출력 동작이 불안정할 수 있습니다.

6) 오토 스위치의 취부 위치는 실제 작동 상태를 확인하고 조정하십시오.
● 설정환경에 따라서는 실린더 및 로보트 핸드 등의 액추에이터의 적정 취부 위치에서 동작하지 않는 경우가 있습니다.
스트로크 도중에 설정하는 경우에도 마찬가지로 동작 상태를 확인한 후 조정하십시오.

주의사항

● 배선작업상의 주의사항

1) 배선상의 절연성을 확인하십시오.
● 배선상에 절연불량(다른 회로와 혼촉, 지락, 단자간 절연불량 등)이 있으면 과전류가 흘러들어와 파손될 수 있습니다.

2) 동력선·고압선과의 평행 배선 및 동일 배선 간의 사용을 피하고 다른 배선에 실시하십시오.
● 돌입전류가 유기되어 노이즈에 의해 오동작 할 가능성이 있습니다.

3) 리드선에 반복적인 굽힘 및 인장력이 가해지지 않도록 하십시오.
● 리드선에 반복 굽힘 응력이나 인장력이 가해지는 배선은 단선의 원인이 됩니다. 마찬가지로 리드선과 오토 스위치 본체와의 접속부에 응력 및 인장력이 가해지면 단선 가능성이 높아집니다.
특히 오토 스위치 본체와의 접속부 및 그 부근에서는 가동되지 않게 하십시오.

4) 반드시 부하 상태(접속 및 전류치)를 확인하고 전원을 투입하십시오.
● 2선식인 경우
오토 스위치에 부하를 접속하지 않는(부하단락) 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러 오토 스위치가 순식간에 파손됩니다. 2선식 갈색의 리드선(+, 출력) 을 지그 등(+)전원 단자에 직접 접속한 경우도 마찬가지입니다.

5) 부하는 단락시키지 마십시오.
● 2선식 오토스위치
부하 단락 상태로 ON시키면 과전류가 흐르고 오토 스위치가 순식간에 파손됩니다.
● 3선식 오토스위치
PNP 출력 타입 제품은 단락 보호 회로를 내장하고 있지 않습니다.
오토 스위치가 파손될 수 있으므로 주의하십시오.

6) 배선 실수에 주의
● 유접점 오토스위치
극성이 있습니다. 반대로 접속하면 리드 스위치는 동작하지만 LED가 켜지지 않습니다.
또한 규정치 이상의 전류가 흐르면 LED가 파손되어 작동하지 않게 되므로 주의하십시오.
● 무접점 오토스위치
2선식의 경우 역접속을 해도 보호 회로에 의해 자동 스위치는 파손되지 않지만, 상시 ON 상태가 됩니다. 부하 단락 상태에서 역접속 되었을 경우에는 오토 스위치가 파손되므로 주의하십시오.
3선식의경우도 전류가 역접속 (전원선의 "+"와 전원선의 "−" 의접합 교체) 되어도 보호회로에 의해 보호되지만, 전원 "+"를 청색선, 전원"−"을 흑색선에 접속하는 경우 오토 스위치가 파손되기 때문에 주의하십시오.

● 취급상의 주의사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 작업자가 취급하십시오.
● 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 메인터넌스 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시하십시오.

2) 안전을 확보할 때까지는 절대 기기 취급 및 분리를 실시하지 마십시오.
① 피구동물체 낙하 방지 조치 및 폭주 방지 조치 등이 되었는지 확인한 후에 기계·장치 점검 및 정비를 실시하십시오.
② 기기를 분리할 경우 위에 언급한 안전 조치가 취해진 것을 확인한 후 압력원 및 전원을 차단하고 유압·에어 회로 중에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시하십시오.
③ 운전 정지 직후에는 기기의 온도가 높을 수 있으므로 온도가 내려간 후 기기를 분리하십시오.
④ 기계·장치를 재기동하는 경우, 볼트 및 각부에 이상이 없는지 확인한 후 실시하십시오.

3) 분해 및 개조는 하지 마십시오.
● 해 및 개조를 할 경우 보증기간 이내라 하더라도 보증할 수 없습니다.

● 보수·점검

오토 스위치는 의도하지 않은 오동작으로 인해 안전을 확보할 수 없을 가능성이 있으므로 정기적으로 아래의 보수·점검을 실시하십시오.

1) 기기의 분리와 압력원의 차단
- 기기를 분리할 경우 피구동체의 낙하방지조치 및 폭주방지조치 등이 행해진 것을 확인한 후 압력원 및 전원을 차단하고 유압·에어 회로중에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시하십시오.
- 재기동하는 경우 볼트 및 각부에 이상이 없는지 확인한 후 실시하십시오.

2) 통전중에는 절대 단자에 접촉하지 마십시오.
- 통전중에 단자에 접촉하면 감전, 오동작, 오토 스위치 파손 우려가 있습니다.

3) 작은 부착볼트의 체결증가(더조여줌)
- 작은 부착볼트의 이완으로 인해 오토 스위치의 취부 위치에 흔들림이 발생 하는 경우, 설치 위치를 재조정한 후에 리토크를 실시하십시오.

4) 리드 선 손상 여부 확인
- 절연 불량의 원인이 되기 때문에 손상이 발견되었을 경우에는 오토 스위치의 교환 및 리드선을 수복하십시오.

5) 검출설정위치의 확인
- 설정한 위치가 동작범위(LED 적색 점등 영역)의 중앙에서 정지된 것을 확인하십시오.

6) 오토 스위치 청소
- 오토 스위치는 깨끗한 상태를 유지할 수 있도록 청소하십시오.
  오토 스위치 청소시에는 벤젠, 시너, 알코올 등을 사용하지 마십시오.
  표면에 상처가 나거나 표시가 지워질 우려가 있습니다.
  오염이 심할 때는 물로 희석시킨 중성세제에 담근 천을 잘 짜낸 후,
  오염을 닦아내고 마른 천으로 다시 닦아내십시오.

7) 제품 보관
- 제품을 보관할 경우 직사광선·수분 등을 피해 냉암소에 보관하십시오.

※ 공통주의사항은P.926을 참조해 주십시오. ·보증

형식표시

JES 000 0 - 02L GN

1 2 3

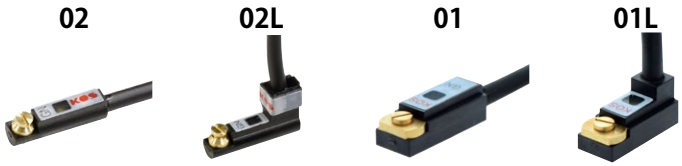


1 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

2 형상

02 : 원형 바디 스트레이트 형상
02L : 원형 바디 L 형 형상
01 : 각형 바디 스트레이트 형상
01L : 각형 바디 L 형 형상



스트레이트 원형 바디 | L 형 원형 바디 | 스트레이트 각형 바디 | L 형 각형 바디

3 출력 사양 • 및 검지 극성

GN : NPN출력 N극 검지 (리드선색:검정)※1
GS : NPN출력 S극 검지 (리드선색:그레이)
GPN : PNP출력 N극 검지 (리드선색:검정)※1
GPS : PNP출력 S극 검지 (리드선색:그레이)

※1. 적용표에서※2기재의 형식(WCC/WFC/WHC)은, N극 검지 타입을 사용할 수 없습니다.

록크 검지 · 릴리스 검지의 양쪽을 실시하는 경우, N극 검지 타입과 S극 검지 타입을 각각 1개씩 사용합니다.
단, 적용표에서 ※2 기재의 형식(WCC/WFC/WHC)의 경우는, S극 검지 타입을 2 개 사용해 주십시오.

적용표

● 가 장착 가능함을 나타냅니다.

형상	원형 바디	각형 바디
형식	JES0000-02G□ JES0000-02GP□ JES0000-02LG□ JES0000-02LGP□	JES0000-01G□ JES0000-01GP□ JES0000-01LG□ JES0000-01LGP□
SWJ2000	●	장착 불가
SWP050□	●	장착 불가
SWP100□	●	장착 불가
WCC□	●※2 (S극 검지만 사용 가능)	장착 불가
WCG□-T	●	장착 불가
WFC□	●※2 (S극 검지만 사용 가능)	장착 불가
WHC□	●※2 (S극 검지만 사용 가능)	장착 불가
WHG□-T	●	장착 불가
WKH200□	●	장착 불가
WKK100□	●	장착 불가
WKK200□	●	장착 불가
WPA0120	●	장착 불가
WPA0160	●	장착 불가
WPA0200	●	장착 불가
WPA0250	●	장착 불가
WPB0160	●	장착 불가
WPB0200	●	장착 불가
WPB0250	●	장착 불가
WPE0160	●	장착 불가
WPE0200	장착 불가	●
WPE0300	장착 불가	●
WPE0400	장착 불가	●
WPE0500	장착 불가	●
WPE0800	장착 불가	●

형상	원형 바디	각형 바디
형식	JES0000-02G□ JES0000-02GP□ JES0000-02LG□ JES0000-02LGP□	JES0000-01G□ JES0000-01GP□ JES0000-01LG□ JES0000-01LGP□
WPF0100	장착 불가	
WPF0120	●	장착 불가
WPF0160	●	장착 불가
WPF0200	장착 불가	●
WPF0300	장착 불가	●
WPH0100	●	장착 불가
WPH0160	●	장착 불가
WPH0200	장착 불가	●
WPJ0120	장착 불가	
WPJ0160	●	장착 불가
WPJ0200	장착 불가	●
WPJ0250	장착 불가	●
WPJ0300	장착 불가	●
WPJ0400	장착 불가	●
WPS0160-C	●	장착 불가
WPS0200-C	●	장착 불가
WPT□	●	장착 불가
WPW□-C	●	장착 불가
WVA□-M	●	장착 불가
WVB□-M	●	장착 불가
WVGT□-T	●	장착 불가

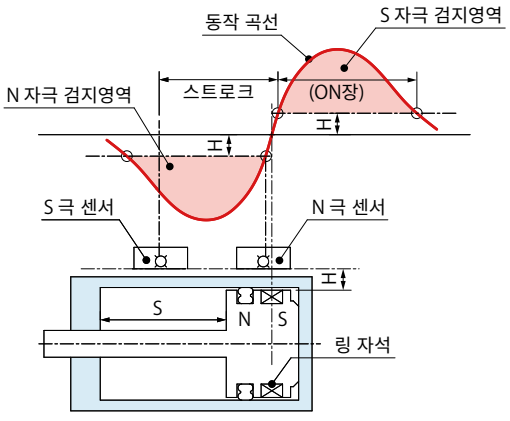
주의사항 ※2. S극 검지 타입을 사용하십시오. (N극 검지 타입은 사용할 수 없습니다.)

사양

형식	JES0000-02G N S JES0000-02LG N S	JES0000-01G N S JES0000-01LG N S	JES0000-02GP N S JES0000-02LGP N S	JES0000-01GP N S JES0000-01LGP N S
바디 형상	원형	각형	원형	각형
출력 방식	NPN (근접시 ON)		PNP (근접시 ON)	
출력 전류	20mA Max.		80mA Max.	
소비 전류	8mA Max.		8mA Max.	
배선 방식	3선식			
적용 부하	릴레이, 프로그래머블 로직 컨트롤러 (PLC)			
전원 전압	DC 5 ~ 24V			
응답 속도	16μsec이하			
재질	케이스 : GF강화PBT검정　　고정나사부 : 황동			
표시등	빨강색			
내전압	AC1000V (1분간 충전부 일괄, 케이스 간)			
절연 저항	DC250V (메가에서 20MΩ 이상, 케이스 간)			
사용 주위 온도	−20℃ ~ +85℃ (결로가 없을 것)			
사용 주위 습도	20 ~ 95%RH			
보호 구조	IP67			
리드선 길이	1m			

동작 곡선

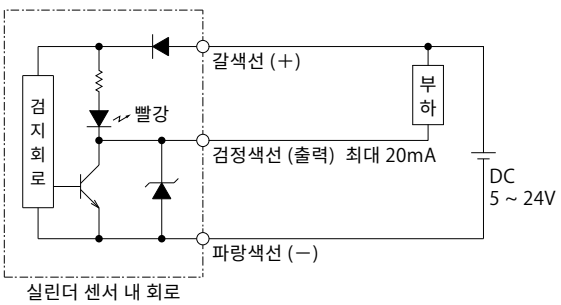
JES는 검출면에 수직인 자력만을 검지하고 아래 그림의동작 곡선이 됩니다.
동작점은 동작 곡선의 가파른 부분에 있기 때문에 작은스트로크에서도 확실하게 검지합니다.



전기 회로도

NPN 출력 타입

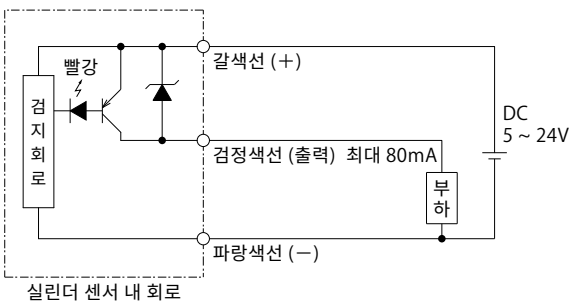
JES0000-02G□、JES0000-02LG□
JES0000-01G□、JES0000-01LG□



실린더 센서 내 회로

PNP 출력 타입

JES0000-02GP□、JES0000-02LGP□
JES0000-01GP□、JES0000-01LGP□



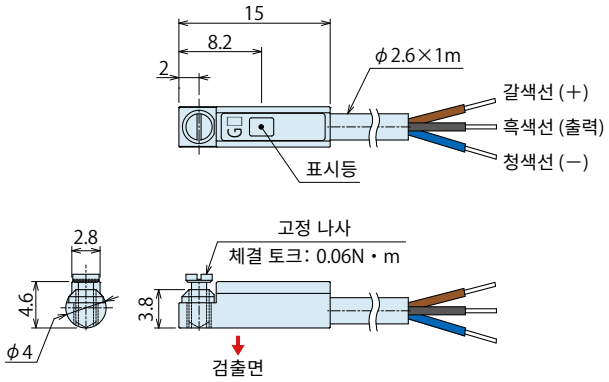
실린더 센서 내 회로

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품
반송 제품
주의사항·기타
파렛트 그리퍼 WVA
핀 클램프 SWP
하이파워 풀 클램프 WPT
로케이트 핸드 WKH
홀 그리퍼 WKK
승강 홀 클램프 SWJ
캐치 실린더 WKA
로봇 핸드 WPW-C WPS-C WPA WPB WPE WPF WPH WPJ WPP WPQ
오토 스위치 동작 확인
JEP JES
하이파워 에어 홀 클램프 SWE
하이파워 에어 스윙 클램프 WHE
하이파워 에어 링크 클램프 WCE
에어 홀 클램프 SWA
에어 스윙 클램프 WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프 WHD
에어 링크 클램프 WCA
에어 스피드 제어 밸브 BZW
매니폴드 블록 WHZ-MD
에어 스윙 클램프 WHC

외형 치수

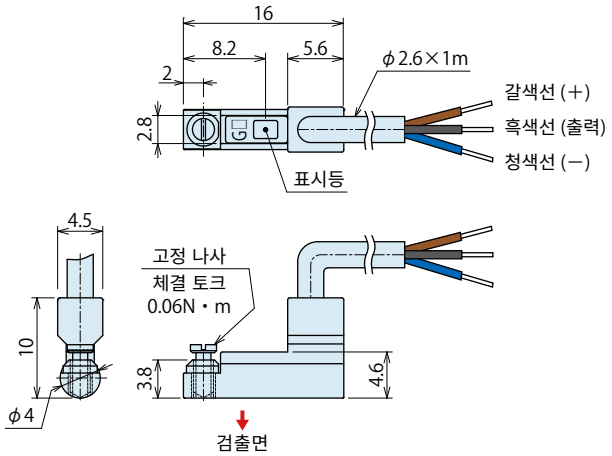
2 형상 02 : 원형 바디 스트레이트 형상

JES0000-02G□ 、JES0000-02GP□



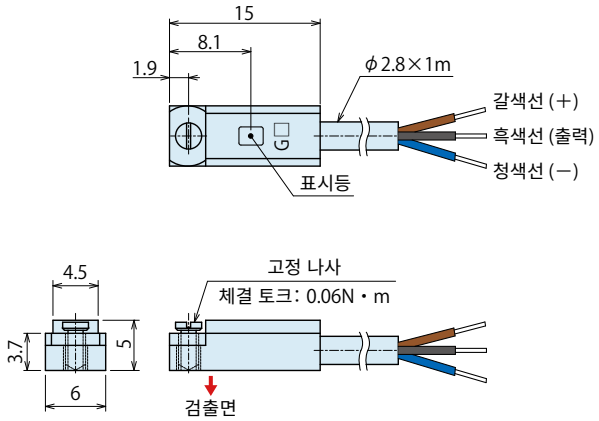
2 형상 02L: 원형 바디 L 형 형상

JES0000-02LG□ 、JES0000-02LGP□



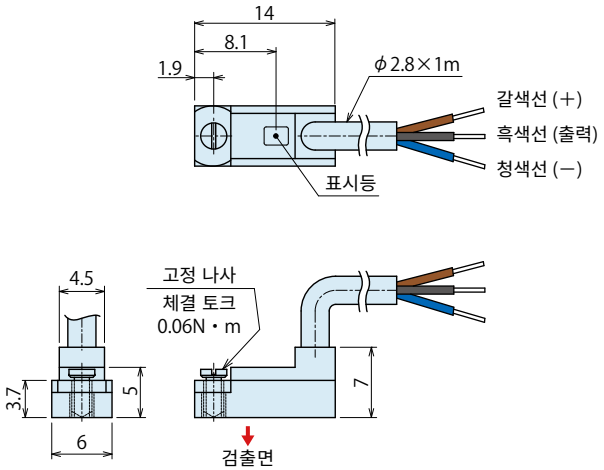
2 형상 01 : 각형 바디 스트레이트 형상

JES0000-01G□ 、JES0000-01GP□



2 형상 01L: 각형 바디 L형 형상

JES0000-01LG□ 、JES0000-01LGP□



주의사항

설계상의 주의 사항

1) 사양의 확인
● 적용하지 않는 부하나 사양 범위 밖에서의 사용은 센서의 파손이나 작동 불 량의 원인이 됩니다.
사양을 확인하신 후 올바르게 사용해 주십시오.

2) 인터록 회로에 사용할 경우의 주의
● 인적 피해를 입히는 높은 신뢰성이 필요한 신호에 사용하는 경우에는, 고장에 대비하여 기계적으로 보호 기능을 설치하거나 이중 인터록 방식 등의 안전대책을 실시해 주십시오.
또, 정상적으로 동작하는 것을 정기적으로 점검해 주십시오.

3) 서지 전압이 발생하는 부하는, 사용하지 마십시오.
● 릴레이를 구동하는 경우에는 병렬로 역방향 다이오드를 넣고, 서지 대책을 실시해 주십시오.

사용 환경의 주의 사항

1) 가스 폭발 환경 내에서는 사용하지 마십시오.
● 실린더 센서는 방폭 구조로 되어 있지 않습니다.
폭발가스 분위기 속에서 는 폭발 재해를 일으킬 가능성이 있습니다.

2) 극체에 강한 자계를 주면 오작동할 우려가 있습니다.

3) 아래 장소에서 사용할 때는 차폐 대책을 충분히 실시해 주십시오.
● 대전류나 고자계가 발생하고 있는 장소
● 정전기 등에 의한 노이즈가 발생하는 장소
● 쇳가루 등의 자성이 있는 분체, 먼지가 발생 또는 비산하는 장소

4) 수중이나 쿨런트 등의 액체가 상시적으로 필요한 환경에서는 사용하지 마십시오
● IEC 규격 IP67 구조를 만족하지만 실린더 센서에 쿨런트 등의 액체가 상시 소요되는 환경에서의 사용은 피해 주십시오.
절연 불량, 오동작이 발생할 수 있습니다.

5) 유·약품 환경에서는 사용하지 마십시오.
● 냉각수나 세정액 등 각종 오일 및 약품 환경 하에서의 사용은 단기간에도 절연 불량이나 포팅 수지의 팽윤에 의한 파손·오동작, 리드선 경화 등 실린더 센서에 악영향을 미치는 가능성이 있습니다.

6) 강한 진동이나 충격이 발생하는 환경에서는 사용하지 마십시오.

설치 시공상의 주의 사항

1) 전기 배선 시 역접 방지
● 전기회로의 접속은 P.590 기재의 전기회로도에 따라 올바르게 접속해주십시오. 전원의 역접속은 절대로 하지 마십시오.

2) 실린더 센서는 적정한 체결 토크로 장착해 주십시오.
● 실린더 센서 본체에 장착된 고정 나사를 사용하여 적정한 토크로 체결해 주십시오.
JES0000 : 0.06N・m

3) 배선에 대하여
● 케이블은 흠집을 내지 마십시오. 케이블을 손상시키거나 무리하게 구부리거나, 잡아당기거나, 감거나, 무거운 것을 싣거나, 끼우거나 하면 누전이나 도통 불량에 의한 화재나 감전, 이상 동작 등의 원인이 됩니다.
● 실린더 센서 본체의 케이블 취출구 부분에 과도한 스트레스를 가하지 마십시오.
● 케이블 취출구의 최소 굽힘 반경은 R7입니다.
● 케이블이 가동되는 경우에는 취출구에 스트레스가 가지 않도록 케이블의 중간을 고정해 주십시오.

4) 실린더 센서의 부착 위치는 실제 작동 상태를 확인하고, 조정해 주십시오.

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품 반송 제품
주의사항·기타
파렛트 그리퍼 WVA
핀 클램프 SWP
하이파워 풀 클램프 WPT
로케이트 핸드 WKH
홀 그리퍼 WKK
승강 홀 클램프 SWJ
캐치 실린더 WKA
로봇 핸드 WPW-C WPS-C WPA WPB WPE WPF WPH WPJ WPP WPQ
오토 스위치 동작 확인 JEP JES
하이파워 에어 홀 클램프 SWE
하이파워 에어 스윙 클램프 WHE
하이파워 에어 링크 클램프 WCE
에어 홀 클램프 SWA
에어 스윙 클램프 WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프 WHD
에어 링크 클램프 WCA
에어 스피드 제어 밸브 BZW
매니폴드 블록 WHZ-MD
에어 스윙 클램프 WHC

주의사항

● 취급시 주의사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 분이 조작해 주십시오.
● 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 유지보수 등은, 충분한 지식과 경험을 가진 분이 실시해 주십시오.

2) 안전을 확보할 때까지는 기기의 취급, 분리를 절대로 하지 마십시오.
① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지조치 등이 이루어지고 있음을 확인한 후에 실시해 주십시오.
② 기기를 분리할 때는 상술한 안전조치가 취해지고 있는지 확인을 하여 압력원이나 전원을 차단하고 유압·에어 회로 내에 압력이 없어진 것을 확인하고 실시해 주십시오.
③ 운전정지 직후의 기기 분리는 기기의 온도가 올라가 있을 경우가 있으니 온도가 내려간후 실시해 주십시오.
④ 기계·장치를 재가동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는지 확인 후에 진행해 주십시오.

3) 분해나 개조는 하지 마십시오.
● 분해 및 개조를 하시면 보증 기간 내에라도 보증이 불가능합니다. 제품에는 강력한 자석이 사용되므로 절대 개조하지 마십시오.

4) 페이스메이커 등을 사용하고 있는 분은 제품에서 1미터 이내로 가까이 가지 마십시오. 제품 내 강력한 마그네트의 자기로, 페이스메이커가 오작동을 일으킬 수 있습니다.

5) 본 실린더 센서는 아사 전자 공업 주식회사의 제품을 사용하고 있습니다. 문의 사항은 당사 혹은 아사전자공업에 문의해 주십시오.

● 보수·점검

1) 기기 분리와 압력원 차단
● 기기를 분리할 때는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있음을 확인하여 압력원이나 전원을 차단하고 에어회로 내에 압 력이 없어진 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
● 재가동할 경우는 볼트의 풀림이나 각부의 이상이 없는지 확인하고 실시해 주십시오.

2) 통전 중에는 단자를 절대로 만지지 마십시오.
● 통전 중에 단자를 만지면 감전, 오동작, 실린더 센서 파손의 우려가 있습니다.

3) 고정나사의 추가체결
● 고정 나사의 풀림으로 실린더 센서의 장착 위치에 어긋남이 발생하고 있는 경우에는 설치 위치를 재조정한 후 추가 체결을 실시해 주십시오.

4) 리드선 손상유무 확인
● 절연 불량의 원인이 되므로 손상이 발견된 경우에는, 실린더 센서의 교환이나 리드선의 수복을 실시해 주십시오.

5) 제품의 보관
● 제품을 보관할 경우에는 직사광선·수분 등을 보호한 후 서늘하고 어두운 곳에서 실시해 주십시오.

※ 공통주의사항은P.926을 참조해 주십시오. • 보증

MEMO

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품
반송 제품
주의사항·기타

파렛트 그리퍼
WVA
핀 클램프
SWP
하이파워 풀 클램프
WPT
로케이트 핸드
WKH
홀 그리퍼
WKK
승강 홀 클램프
SWJ
캐치 실린더
WKA
로봇 핸드
WPW-C
WPS-C
WPA
WPB
WPE
WPF
WPH
WPJ
WPP
WPQ
오토 스위치 동작 확인
JEP
JES
하이파워 에어 홀 클램프
SWE
하이파워 에어 스윙 클램프
WHE
하이파워 에어 링크 클램프
WCE
에어 홀 클램프
SWA
에어 스윙 클램프
WHA
더블 피스톤 에어 스윙 클램프
WHD
에어 링크 클램프
WCA
에어 스피드 제어 밸브
BZW
매니폴드 블록
WHZ-MD
에어 스윙 클램프
WHC

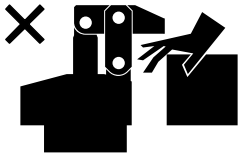
주의사항

● 취급시 주의사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 분이 취급해 주십시오.
● 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 유지보수 등은,
충분한 지식과 경험을 가진 분이 실시해 주십시오.

2) 안전을 확보할 때까지는 기기의 취급, 분리를 절대로 하지 마십시오.
① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지조치 등이 이루어지고 있음을 확인한 후에 실시해 주십시오.
② 기기를 분리할 때는 상술한 안전조치가 취해지고 있는지 확인을 하여 압력원이나 전원을 차단하고 유압·에어 회로 내에 압력이 없어진 것을 확인하고 실시해 주십시오.
③ 운전정지 직후의 기기 분리는 기기의 온도가 올라가 있을 경우가 있으니 온도가 내려간후 실시해 주십시오.
④ 기계·장치를 재가동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는지 확인 후에 진행해 주십시오.

3) 클램프(실린더) 동작 중에는 클램프(실린더)를 만지지 마십시오.
손이 끼여 부상의 원인이 됩니다.



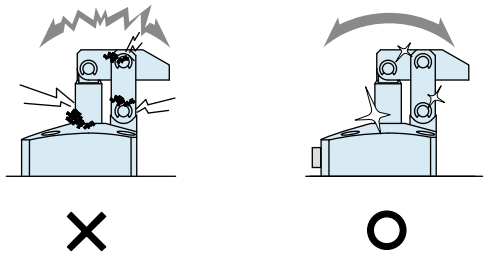
4) 만일의 워크가 탈락할 위험에 대비하여 워크 반송 시 주변에 사람이 없는지 등 안전을 확보하십시오.

5) 분해나 개조는 하지 마십시오.
● 분해 및 개조를 하시면 보증 기간 내에라도 보증이 불가능합니다.

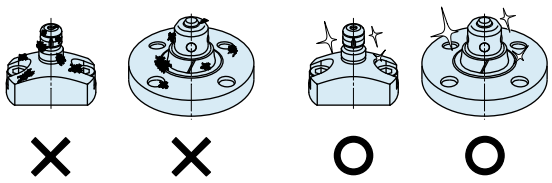
● 보수·점검

1) 기기 분리와 압력원 차단
● 기기를 분리할 때는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있음을 확인하고 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어 회로 내에 압력이 없어진 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
● 재가동할 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.

2) 피스톤 로드, 플런저 주위는 정기적으로 청소해 주십시오.
● 표면에 오염물이 고착된 상태로 사용하면 패킹·씰 등을 손상시키고, 동작 불량이나 오일, 에어 누출의 원인이 됩니다.



3) 위치 결정 기기 (SWQ/SWT/SWP/VRA/VRC/VX/VXE/VXF/WVS/WVG/VWH/VWM/VWK) 의 각 기준면(테이퍼 기준면이나 착좌면)은 정기적으로 청소해 주십시오.
● 위치 결정 기기 (VRA/VRC/VX/VXE/VXF 제외, SWR은 에어블로우 포트가 있는 경우에만)에는 클리닝 기구(에어 블로우 기구)가 있어 이물질이나 액체를 제거할 수 있습니다.
단, 고착된 이물질이나 점성이 있는 액체 등 제거할 수 없는 경우도 있으므로 워크 파렛트 장착시에는 이물질이 없는 것을 확인하시고 장착해 주십시오.
● 오염물이 고착된 상태로 사용하면 위치 결정 정밀도 불량이나 동작 불량, 에어 누출, 오일 누출의 원인이 됩니다.



4) 배관·장착 볼트·너트·고정 고리·실린더 등에 느슨함이 없는지 정기적으로 체결 점검을 실시해 주십시오.

5) 작동유에 열화가 없는지 확인해 주십시오.

6) 동작은 원활하고 이상소음 등이 없는지 확인해 주십시오.
● 특히 장기간 방치한 후 재가동할 경우 올바르게 작동하는 것을 확인해 주십시오.

7) 제품을 보관하는 경우 직사광선·수분 등으로부터 보호하여 서늘하고 어두운 곳 에서 보관해 주십시오.

8) 오버홀 수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

● 제품의 보증 기간은 당사 공장 출하 후 1년 반 또는 사용 개시 후 1년중 짧은쪽이 적용됩니다

2) 보증범위

● 보증기간 중에 당사의 책임에 의해 고장이나 부적합이 발생한 경우에는, 그 기기의 고장 부분의 교체 또는 수리를 당사의 책임하에 실시합니다. 단, 다음 항목에 해당하는 제품의 관리와 관련된 고장 등은 이 보증의 대상 범위에서 제외합니다.

① 정해진 보수·점검이 이루어지지 않은 경우
② 사용자측의 판단에 의해 부적합 상태로 사용되었으며, 이로 인한 고장 등의 경우.
③ 사용자 측의 부적절한 사용이나 취급으로 인한 경우. (제삼자의 부당행위로 인한 파손 등도 포함합니다.)
④ 고장의 원인이 당사 제품 이외의 사유로 인한 경우.
⑤ 당사가 실시한 이외의 개조나 수리, 또한 당사가 양해하고 확인하지 않은 개조나 수리로 인한 경우.
⑥ 기타 천재지변이나 재해로 인하여 당사의 책임이 아닌 경우.
⑦ 소모나 열화로 인한 부품비용 또는 교체비용 (고무, 플라스틱, 씰링 재료 및 일부 전장품 등)

또한 제품의 고장으로 유발되는 손해는 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

영업 거점 Address

국내영업거점

본 사 · 공 장 간사이 영업소	**TEL.078-991-5115**	FAX.078-991-8787
	〒651-2241 효고현 고베시 니시구 무로타니2초메1번5호	
칸토 영업소	**TEL.048-652-8839**	FAX.048-652-8828
	〒331-0815 사이타마현 사이타마시 키타구 다이세이초4가81번지	
니시칸토 출장소	**TEL.048-652-8839**	FAX.048-652-8828
	〒243-0014 가나가와현 아쓰기시 아사히마치 2-26 레지던스 테라 101	
주부 영업소	**TEL.0566-74-8778**	FAX.0566-74-8808
	〒446-0076 아이치현 안조시 미조노초2가10번지1	
규슈 영업소	**TEL.092-433-0424**	FAX.092-433-0426
	〒812-0006 후쿠오카현 후쿠오카시 하카타구 가미무타1쵸메 8-10-101	
해외 영업	**TEL.+81-78-991-5162**	FAX.+81-78-991-8787
	〒651-2241 효고현 고베시 니시구 무로타니2초메1번5호 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan	

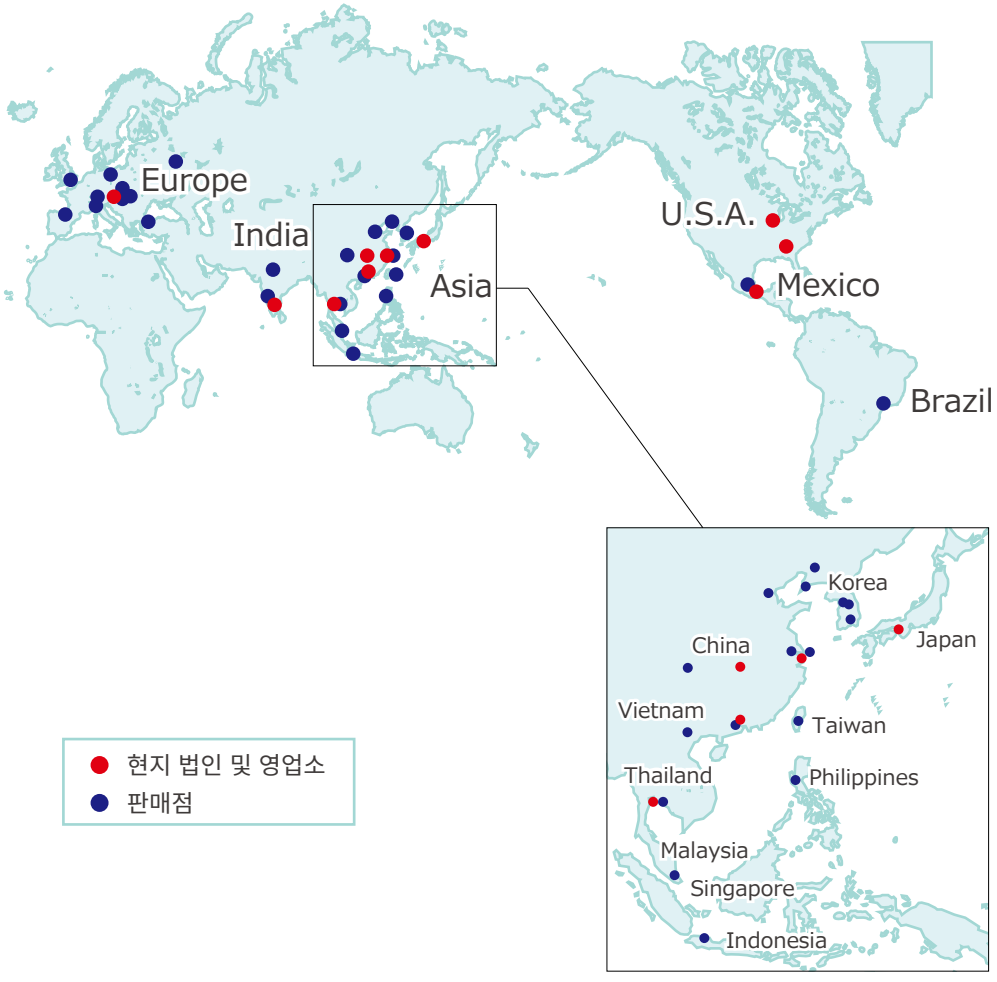
해외 영업거점

USA 아메리카 합중국	KOSMEK (USA) LTD. 현지 법인	**TEL. +1-630-620-7650** FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
	애틀랜타 지점 KOSMEK (USA) LTD. Atlanta Office	**TEL. +1-630-620-7650** 303 Perimeter Center North, Suite 300, Atlanta, GA 30346 USA
Mexico 멕시코	멕시코 지점 KOSMEK (USA) LTD. Mexico Office	**TEL. +52-442-851-1377** Av. Loma Pinal de Amoles 320-piso PH oficina 504 interior 13, Vista Dorada, 76060 Santiago de Querétaro, Qro. Mexico
Europe 유럽	KOSMEK EUROPE GmbH 현지 법인	**TEL. +43-463-287587** FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 중국	고세미(상해)무역유한공사 KOSMEK (CHINA) LTD. 현지 법인	**TEL.+86-21-54253000** FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China
	동관사무소 고세미(상해)무역유한공사	**TEL.+86-769-85300880** 广东省东莞市厚街镇厚街大道西122号之一鑫创动力大厦603室 Room 603, Xinchuang Power Building (No. 122-1 West Houjie Avenue), Houjie Town, Dongguan City, Guangdong Province, China
	우한 사무소 고세미(상해)무역유한공사	**TEL.+86-15802172393** 湖北省武汉市蔡甸区沌口街道太子湖路266号创谷科技楼309室 Room 309, Chuanggu Technology Building, 266 Taizihu Rd, Zhuankou Subdistrict, Caidian District, Wuhan 430056, Hubei Province, China
India 인도	KOSMEK LTD. - INDIA 지점	**TEL. +91-9880561695** 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand 태국	태국 사무소 Thailand Representative Office	**TEL. +66(0)2-059-2010** No.139, Blue Chips Building, 4th Floor, Room No.422, Soi Sukhumvit 63 (Thong Lor 10), Sukhumvit Road, Khlong Tan Nuea, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Taiwan 대만	영생무역유한공사 Full Life Trading Co., Ltd. 총대리점	**TEL. +886-2-82261860** FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號 16F－4（遠東世紀廣場） 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines 필리핀	G.E.T. Inc, Phil. 총대리점	**TEL.+63-2-310-7286** FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia 인도네시아	PT. Yamata Machinery 총대리점	**TEL. +62-21-29628607** FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

지역별 영업거점



Global Network



KOSMEK
Harmony in Innovation

●기재 이외의 사양 및 치수에 대해서는, 별도 문의 바랍니다.
●본 카탈로그의 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

ISO 9001
JQA-QMA10823
コスメック本社

JAB
MS
CM009