Locating Hand

로케이트 핸드

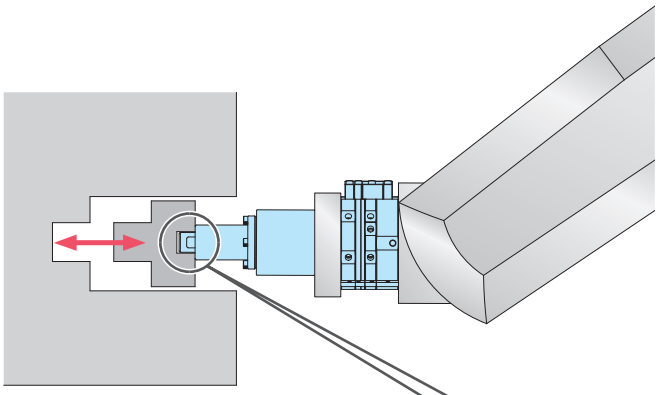
Model WKH

워크혈을 내부에서 확장하여 끌어당겨 클램프

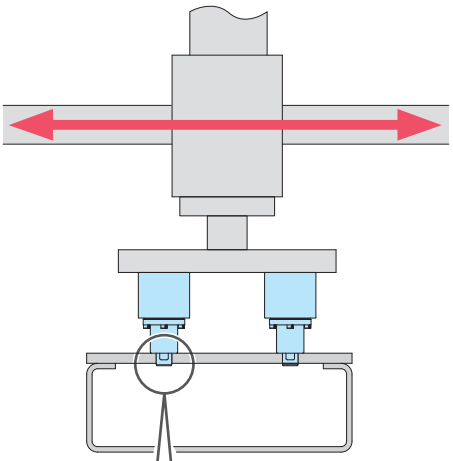
혈을 파지하여 워크외주에 간섭없이 5 면의 어프로치가 가능할뿐만 아니라 경량 • 성 스페이스 • 하이파워

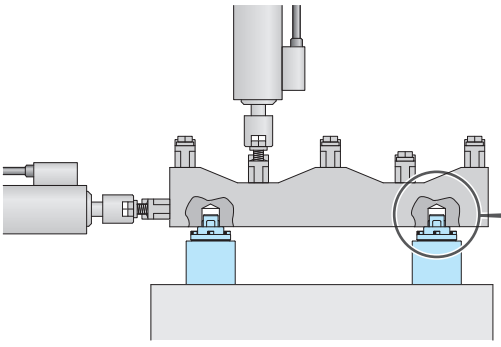
PAT.

로보트에 의한 반송•조립작업

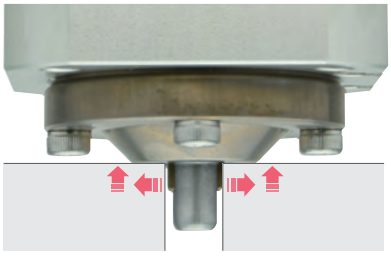


반송설비



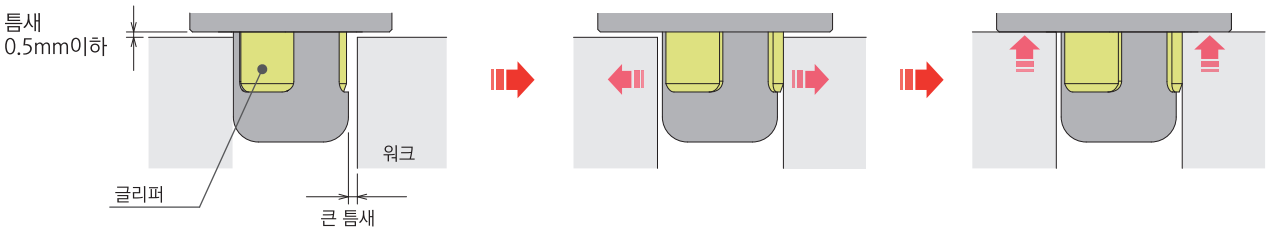


조립설비



워크혈을 내부에서 확장하여
끌어당겨 클램프

동작설명



〈 릴리즈상태 〉

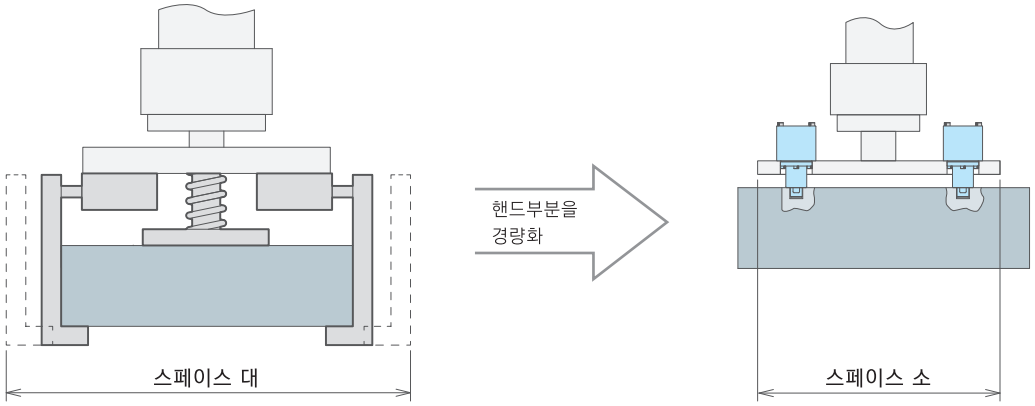
〈 로크도중 〉
워크혈(대상혈)을 내부에서 확장

〈 로크완료 〉
워크혈을 끌어당겨 클램프

도입효과

워크반송•경량화

핸드부가 컴팩트하게 되어 경량화•반송장치의 컴팩트화

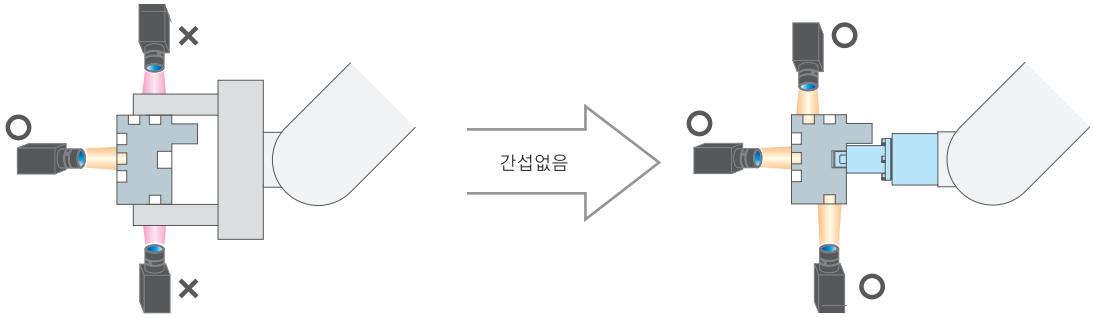


평행핸드•직동실린더를 사용한 핸드

로케이트 핸드로 컴팩트•경량은 물론 강력한 파지력

간섭없음

워크외주(5면)의 어프로치가 가능하게 되어 검사나 조립의 작업성이 향상됩니다.



외주를 파악한 개소는 간섭이 발생

간섭이 없고 5면의 어프로치가 가능

하이파워•안전기구

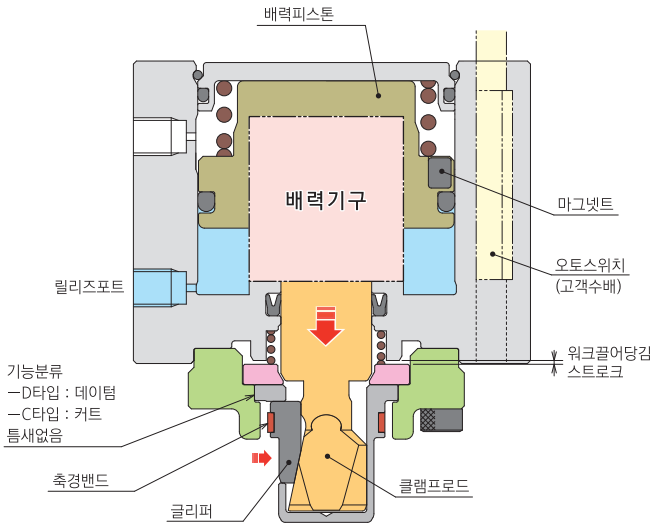
배력기구에 의해 강력한 파지력과 클램프력
에어압이 제로가 되어도 기브기구와 내장 스프링에 의한 셀프록으로 안전

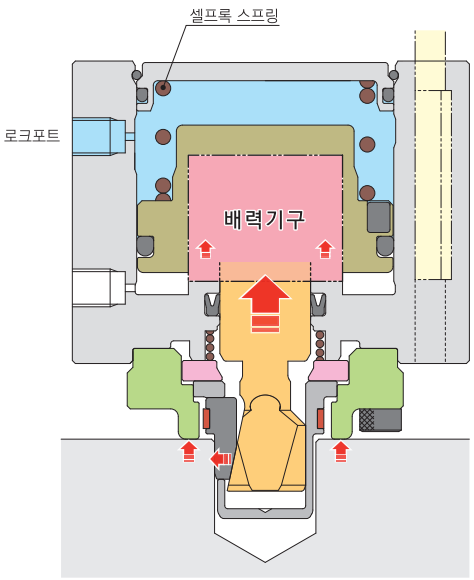
내장 스프링으로 파지상태를 유지

에어0.4MPa 파지력 **1600N**

에어0MPa 파지력 **220N**

동작설명 ※본도는 간략도 입니다. 실제의 부품구성은 다릅니다.



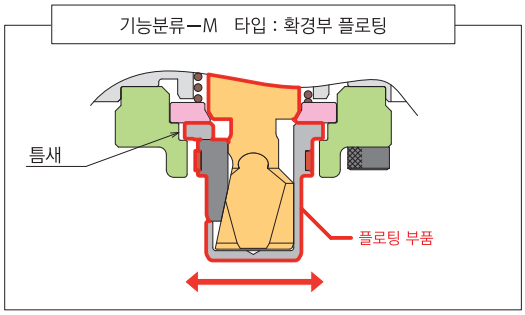


■ 워크 착탈시(릴리즈)

① 릴리즈포트에 에어를 공급 합니다.

↓

② 에어압력에 의해 내부배력기구가 해제되어
클램프로드가 전진하고 글리퍼가 축경 합니다.



■ 파지 • 클램프상태(로크)

① 릴리즈포트의 에어를 해방하고 로크포트에 에어를
공급 합니다.

↓

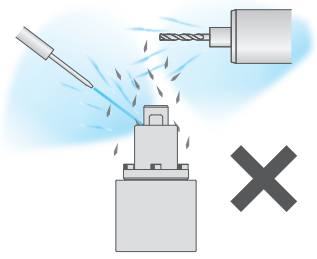
② 셀프로크 스프링력과 에어압력에 의해 내부 배력
기구로 클램프로드를 강력하게 끌어당겨 글리퍼가
확경 합니다.

↓

③ 글리퍼가 워크를 파악후 끌어당기는 방향의 힘이
작용하고 워크를 착좌면에 끌어 당깁니다.
(클램프력 = 착좌면으로의 글어 당기는힘)

【주의사항】
본제품은 내부로의 이물질 침입을 방지하는 기능은 없고
쿨런트나 절분등의 이물질이 비산하는 환경에서는 사용할 수 없습니다.

절삭가공등의 이물질이 침입할 염려가 있는 환경에서는
하이파워 에어 홀 클램프(model SWE)를 선정 하십시오.

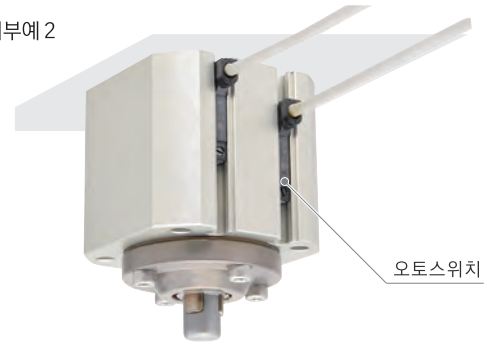


오토 스위치에 대하여

본제품은 오토 스위치(고객수배)에 의해 클램프의 로크동작,릴리즈동작의 검출이 가능 합니다.

취부예 1

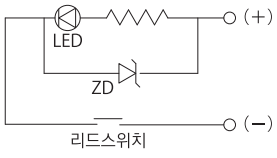
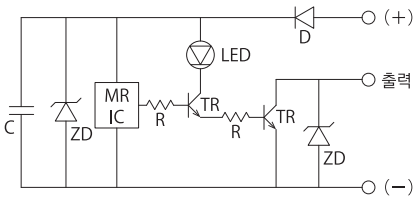
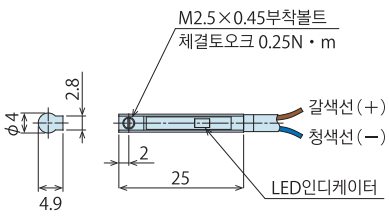
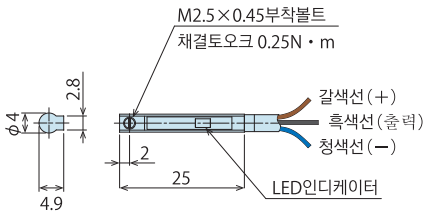
취부예 2



주의사항

1. 워크혈경의 편차에 따라서는 오토스위치의 검출범위가 부족할 경우가 있습니다.
   오토스위치를 사용하는 경우 워크혈경의 편차는 ±0.1mm이내로 하십시오.

적용 오토스위치 (폐사 이외의 오토스위치를 사용하는 경우는 각 메이커사양을 확인 하십시오.)

적용 오토스위치 형식	JEP0000-A2	JEP0000-A2L	JEP0000-B2	JEP0000-B2L
스위치 종별	유접점 오토스위치		무접점 오토스위치	
배선방식	2선식		3선식	
적용부하	릴레이,프로그램어블 로직 컨트롤러(PLC)			
부하전압・부하전류	DC24V / 40mA이하 AC100V / 20mA이하		DC10~24V / 100mA이하	
내부강하전압	3V이하		0.7V 이하	
동작시간	1ms		1ms	
주위온도	−10~70℃		−10~70℃	
절연내압	AC1500V(1분간 걸어서 이상 없을것)		AC2000V(1분간 걸어서 이상 없을것)	
누수전류	0		0	
내충격	30G		30G	
보호구조	IP67(IEC규격)		IP67(IEC규격)	
접점보호회로	없음		–	
인디케이터 램프	적색LED점등(ON시)		적색LED점등(ON시)	
리드선 길이	1m	3m	1m	3m
전기회로도				
외형치수				

※ 상세는 P.179~P.186 을 참조 하십시오.

형식표시

WKH 2 00 0 – 115 – D – [ ] – F

1 2 3 4 5 6

1 보디사이즈

2 : 표준

2 디자인No.

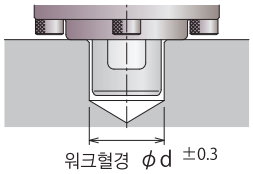
0 : 제품의 버전정보 입니다.

3 워크혈경(워크혈경 기호)

워크혈결기호 : 워크혈 경 $\phi d^{\pm 0.3}$

※ 워 크혈경φd 는 아래표의 선택범위내에서0.5mm단위의 지정으로 됩니다.

※ 오토스위치 병용시의 워크혈경의 편차는 ±0.1mm로 해 주십시오.



워크혈경 기호	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	135	140
워크혈경 φd ±0.3 (mm)	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14

4 기능분류

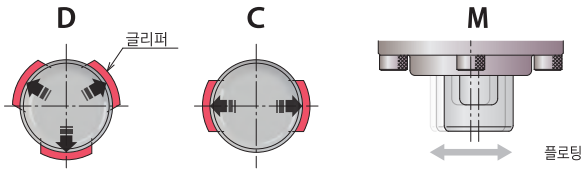
D : 데이텀(기준 위치결정용)

C : 커트(1 방향 위치결정용)

M : 확경부 플로팅(위치결정기능 없음)

※ 확경위치결정핀(model WM,WK,VRA,VRC,VX등)과 조합하여 사용하는경우 M타입을 선정 하십시오.

워크혈경 기호	060 ~ 085	090 ~ 140
기능분류D	미대응	대응가능 글리퍼수 : 3
기능분류C	대응가능 글리퍼수 : 2	대응가능 글리퍼수 : 2
기능분류M	대응가능 글리퍼수 : 2	대응가능 글리퍼수 : 3



데이텀 — 기준위치결정

커트 — 1 방향 위치결정

확경부 플로팅 — 확경부는 워크혈 위치에 맞추어

※ 워크혈경기호 060~085에서 러프위치결정을 행하는 경우는 P.197의 「클램프 부착에 대하여」를 참조 하십시오.

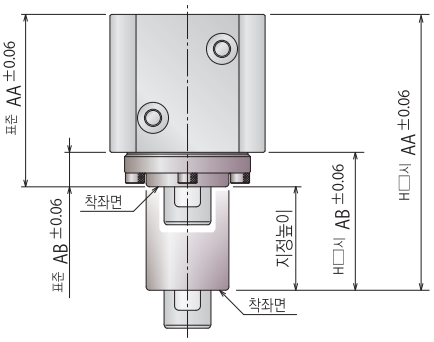
5 착좌높이 치수

무기호 : 표준높이

H 지정높이 : 착좌높이 지정(10mm단위의 지정으로 됩니다.)

(mm)

기호	무기호 (표준)	H10	H20	H30	H40	H50
AA	50	60	70	80	90	100
AB	10	20	30	40	50	60

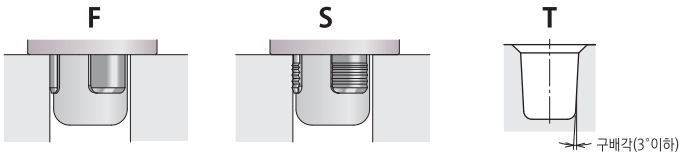


6 글리퍼(워크혈)형상

F : 세레이션 없음(표준)

S : 세레이션 있음

T : 테이퍼혈(세레이션 있음) ※ 별도 문의 하십시오.



세레이션 없음 — 표준

세레이션 있음 — 워크에 파고들어가서 강력하게 클래프

테이퍼혈 — ※ 별도 문의 하십시오.

사양

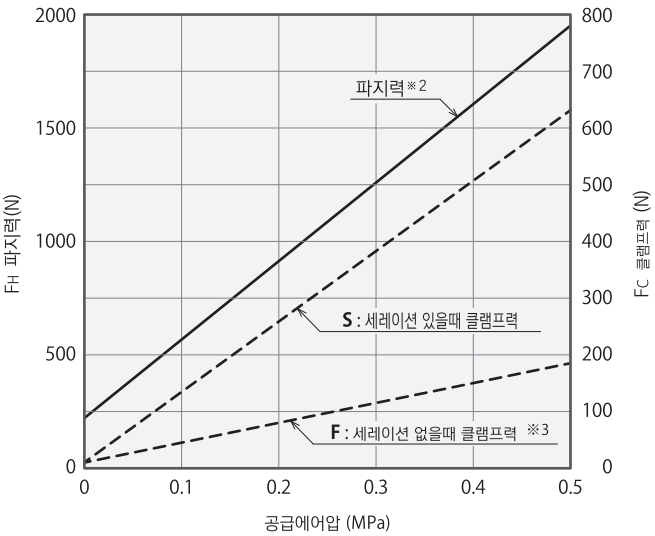
형식			WKH2000															
	4 워크혈경기호		060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	135	140
대상워크	워크혈경 $\phi d^{\pm 0.3}$	mm	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14
	경도		HB250이하 (6 S / T타입시)																
위치재현정도		mm	±0.020 (4 D / C타입 조합시)																
허용편심량(확경부 플로팅 량) ※1		mm	±0.2 (4 M타입시)																
워크 끌어당기는 스트로크		mm	0.5																
실린더용량	릴리즈측	cm^3	8.4																
(공동작시)	로크측	cm^3	8.0																
최고사용압력		MPa	0.5																
최저릴리즈압력		MPa	0.2																
내압		MPa	0.75																
사용온도범위		℃	0 ～ 70																
사용유체			드라이 에어																
중량			중량은 외형치수표를 참조 하십시오.																

주의사항

※1. M타입의 확경부는 플로팅 구조로 되어 있어 워크혈 위치에 맞추어 클램프 동작을 행합니다. 표중의 수치는 클램프 단체의 편심량을 나타 냅니다.다른 위치결정 클램프 /위치결정 실린더와 병용하는경우나 본제품을 복수개 사용하는경우는 클램프 부착혈과 워크가공혈의 피치간 정도를 고려 하십시오.

파지력・클램프력선도

형식			WKH2000	
	6 글리퍼형상		F : 세레이션 없음	S : 세레이션 있음
파지력※2 N	공급에어압	0.5 MPa	1950	
	공급에어압	0.4 MPa	1600	
	공급에어압	0.3 MPa	1260	
	공급에어압	0.2 MPa	910	
	공급에어압	0 MPa	220	
	계산식※4		$F_H = 3460 \times P + 220$	
클램프력 ※3 (워크 끌어당기는 힘) N	공급에어압	0.5 MPa	185	630
	공급에어압	0.4 MPa	150	505
	공급에어압	0.3 MPa	115	380
	공급에어압	0.2 MPa	80	260
	공급에어압	0 MPa	10	10
	계산치※4		$F_C = 350 \times P + 10$	$F_C = 1240 \times P + 10$



주의사항

1. 본 그래프는 공급에어압과 파지력 및 클램프력의 관계를 나타 냅니다.
2. 파지력은 클램프 축심에 대하여 수직방향으로 발생하는 워크를 내부에서 확장하는 힘을 나타 냅니다. 클램프력은 착좌면에 워크를 끌어당기는힘을 나타 냅니다.
3. 워크혈 주변에 얇은 두께가 있는 경우는 클램프동작에 의해 워크혈을 변형시켜 사양치를 만족하지 않을 가능성 이 있습니다.

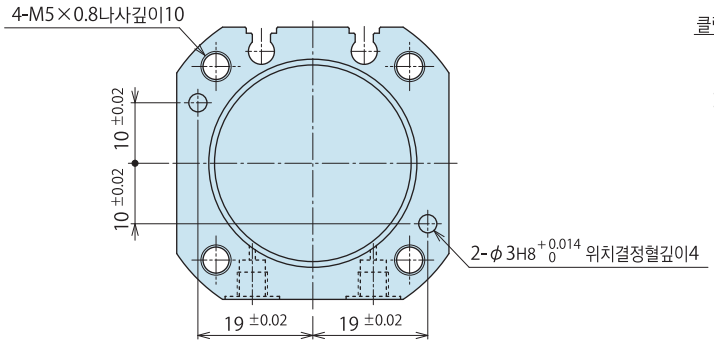
※2. 파지력은 확경부의 마찰계수 μ=0.15 로 한 경우의 계산치를 나타 냅니다.

※3. F:세레이션 없는 타입의 클램프력은 워크와 글리퍼의 마찰계수 μ=0.1 로 했을 경우의 계산치를 나타냅니다.

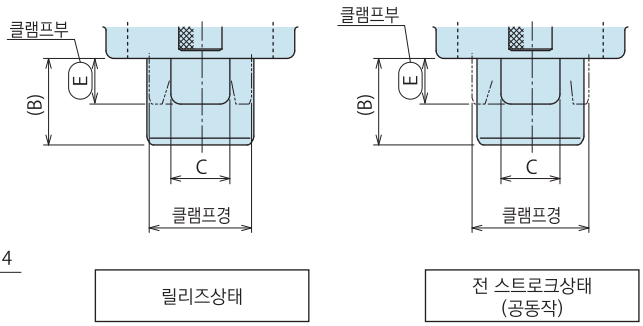
※4. F_H : 파지력(N) , F_C : 클램프력(N) , P : 공급에어압(MPa) 을 나타냅니다.

외형치수

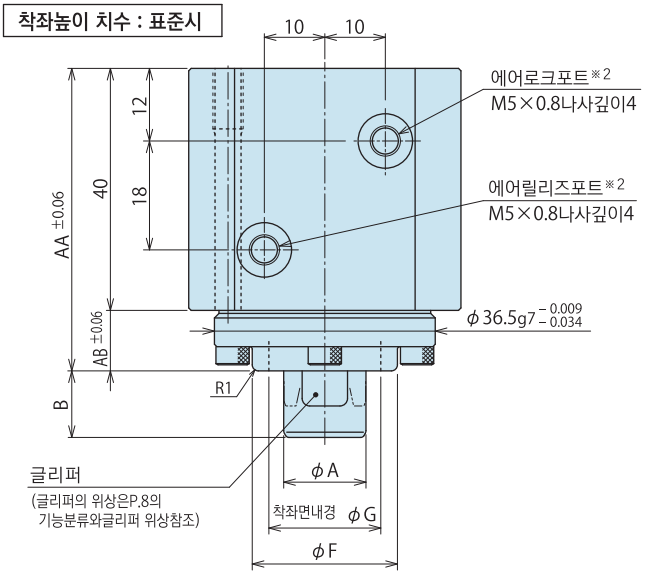
※본도는 WKH2000-□-D-F의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



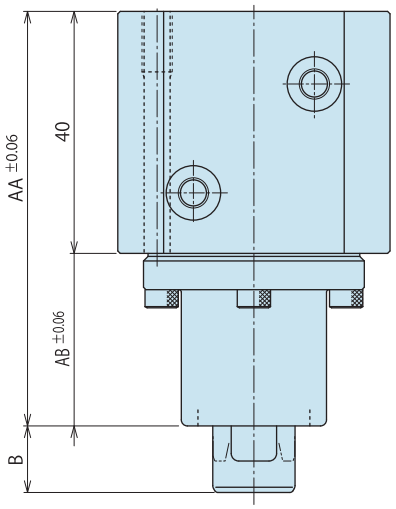
※ 확경부 상세

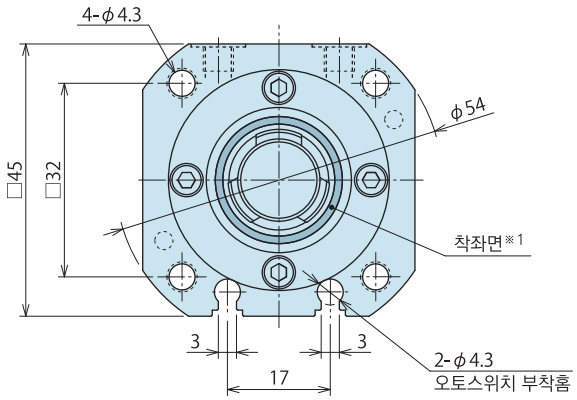


착좌높이 치수 : 표준시



착좌높이치수 : H□지정시 ※3





주의사항

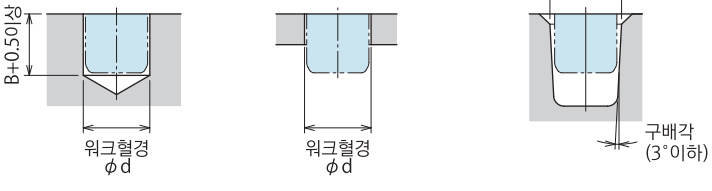
1. 부착볼트는 부속하지 않습니다. 부착위치에 맞추어 수배하십시오.(P.198 본체의 부착참조)

※1. 클램프시는 착좌면 전체에 접촉이 되도록 하십시오. 착좌면으로의 접지면적이 적으면 클램프력에 따라 워크가 변혈할 가능성이 있습니다.

※2. 포트부에 포트명이 각인되어 있습니다. (LOCK:에어로크포트,RELEASE:에어릴리즈포트)

※3. 기재없는 치수는 좌측그림의 착좌높이치수 : 표준시를 참조 하십시오.

워크(파렛트)혈 가공치수



멈춤혈 | 관통혈 | 테이퍼혈 ※4

※ 별도 문의 하십시오.

주의사항

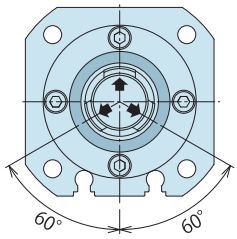
1. 워크혈 주변에 두께가 얇은 부분이 있는경우는 클램프 동작에 의해 워크혈을 변형시켜 사양치를 만족하지 않을 가능성이 있습니다.사용전에 테스트 클램프를 행하여 문제가 없는가를 확인해 주십시오.

※4. 테이퍼혈을 클램프하는경우는 클램프혈의 상세치수 (공차포함)를 참조하십시오.

기능분류와 글리퍼 위상

WKH2000-090 / 095 / 100 / 105 / 110 / 115 / 120 / 125 / 130 / 135 / 140 - D / M

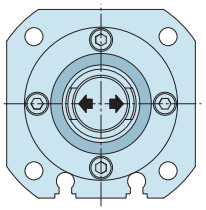
글리퍼수 : 3개소 (120°피치)



WKH2000-□-C

WKH2000-060 / 065 / 070 / 075 / 080 / 085 - M

글리퍼수 : 2개소

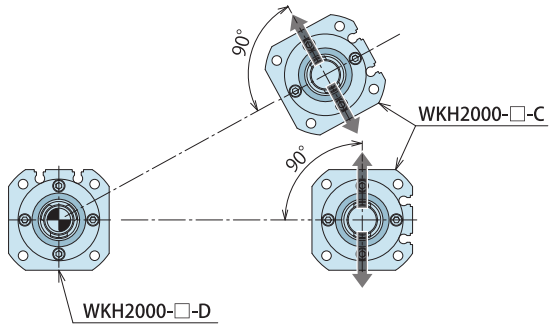


➡ 표시부가 글리퍼의 확경방향을 나타냅니다.

WKH2000-□-C의 부착위상

워크혈경 기호 **090** ～ **140** 에서 위치결정을 행하는 경우

※ WKH2000-□-D 와 WKH2000-□-C 의 중심을 연결한 선에 대하여 WKH2000□-C의 확경방향이 수직이 되도록 부착 하십시오.



➡ 표시부가 글리퍼의 확경방향을 나타냅니다.

형식표시

WKH 2 00 0 - 115 - D C M - 무기호 H□ - F S T

1 2 3 4 5 6

1 바디사이즈
2 디자인No.
3 워크혈경(워크혈경기호)
4 기능분류
5 착좌높이치수
6 글리퍼(워크혈)형상

외형 치수표

(mm)

형식 / 4 워크혈경 기호		WKH2000 060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	135	140
대상 워크혈 경 φd		6 ±0.3	6.5 ±0.3	7 ±0.3	7.5 ±0.3	8 ±0.3	8.5 ±0.3	9 ±0.3	9.5 ±0.3	10 ±0.3	10.5 ±0.3	11 ±0.3	11.5 ±0.3	12 ±0.3	12.5 ±0.3	13 ±0.3	13.5 ±0.3	14 ±0.3
클램프경	릴리즈시	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5
	공동작시	6.8	7.3	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.8
워크 끌어당김 스트로크		0.5																
A		5.6	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	13.1	13.6
B		8	8	8	8	8	8	9.5	9.5	9.5	11	11	11	11	11	11	11	11
C		2	2	2.5	2.5	3	3	4.5	4.5	5	5	5.5	5.5	6	6	6.5	6.5	7.5
E		3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
F		15	16	16	17	17	17	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
G		9.5	10.5	10.5	11.5	11.5	12.5	13.5	14.5	14.5	15.5	15.5	16.5	16.5	17.5	17.5	18.5	18.5
4 기능분류D선택시 위치재현정도		미대응						±0.020										
4 기능분류M선택시 허용편심량(확경부 플로팅 량) ※5		±0.2																

주의사항 ※ 5. 클램프부는 플로팅 구조로 되어 있어 워크혈 위치에 맞추어 클램프 동작을 행합니다.표중의 수치는 클램프 단체의 편심량을 나타냅니다.다른 위치결정클램프/위치결정 실린더와 병용하는경우나 본제품을 복수개 사용하게 되는 경우에는 클램프 부착혈과 워크가공혈의 피치간 정도를 고려하십시오.

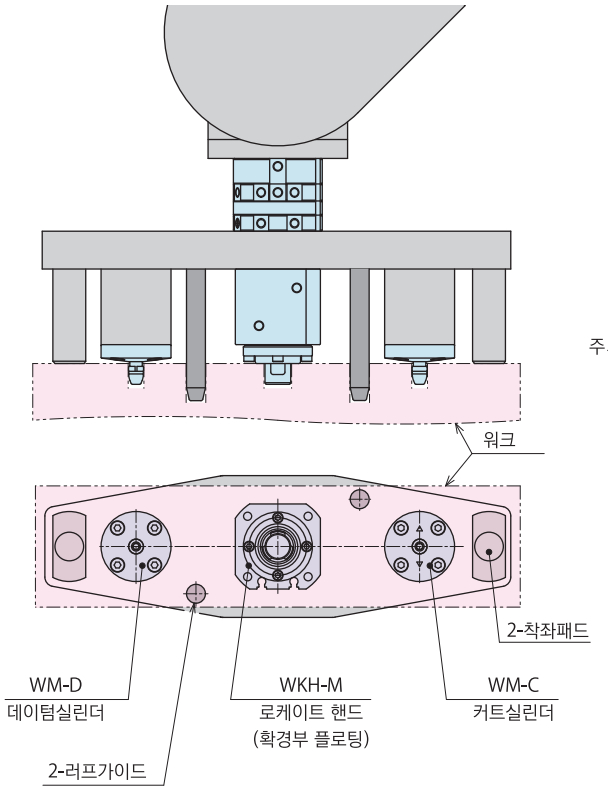
(mm)

5 착좌높이 치수	착좌높이표준시	착좌높이 지정시				
	무기호	H10	H20	H30	H40	H50
AA	50	60	70	80	90	100
AB	10	20	30	40	50	60
중량kg	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.40

참고예 1 (배치 및 회로도)

고정도 위치결정 (위치재현정도 : 3㎛)을 행하기 위한 에어확경위치결정핀 model WM과의 병용사례

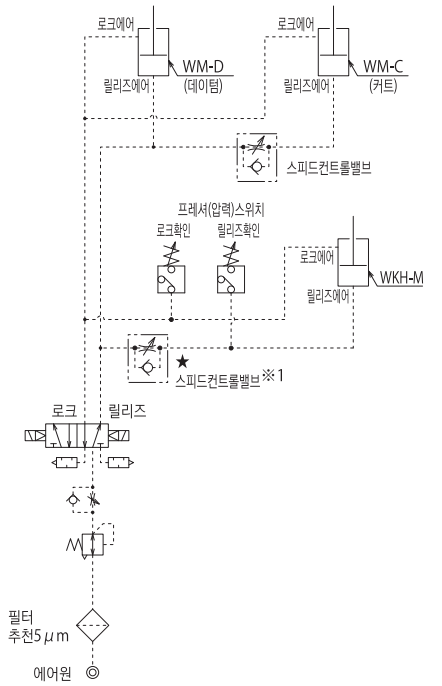
※ 본도는 WKH-M (로케이트 핸드)과 WM (에어확경위치결정핀)의 조합배치예를 나타냅니다.



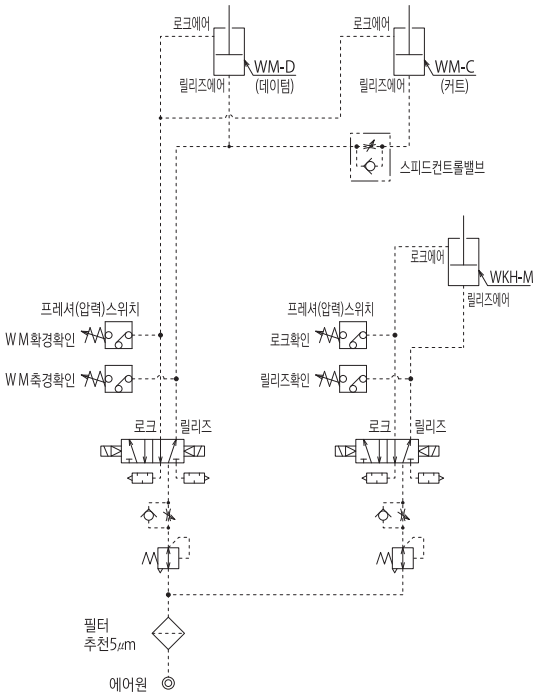
주의사항

1. 워트 탈착시 클램프부의 파손을 방지하기 위해 러프가이드(2개이상)의 설치를 추천합니다.
2. WM(에어확경위치결정핀)과 조합하여 사용하는 경우 로케이트 핸드는 기능분류M : 확경부 플로팅을 선정하십시오.

솔레노이드밸브 1개로 제어하는 경우



솔레노이드밸브 2개로 제어하는 경우



주의사항

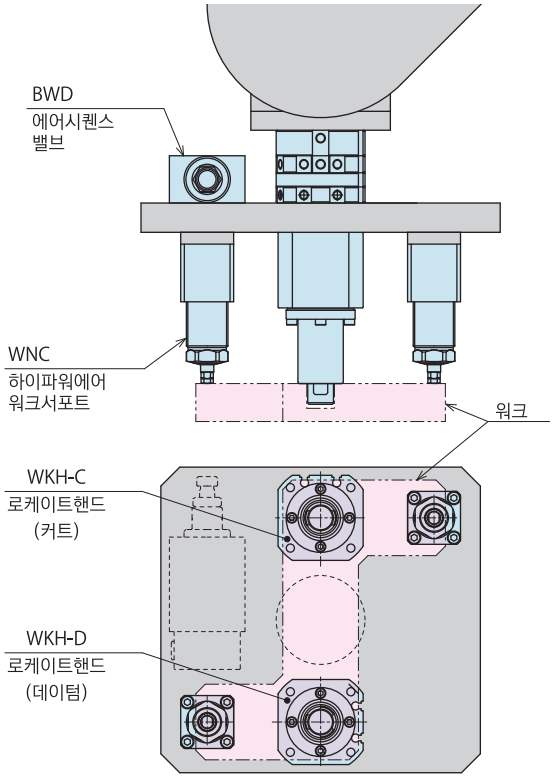
※1. WM(에어 확경 위치결정 핀)이 동작완료 후에 WKH(로케이트 핸드)가 동작을 개시하도록 솔레노이드밸브 등으로 제어하십시오.
솔레노이드밸브에 의한 제어가 불가능할 경우는 ★부(1개소)에 스피드컨트롤러 등을 설치하여 동작순서를 조정하십시오.
WKH가 동작완료후에 WM이 동작하는 경우 WKH에 스러스트력이 발생하여 기기손상이나 위치결정 정도불량의 원인이 됩니다.

참고예 2 (배치 및 회로도)

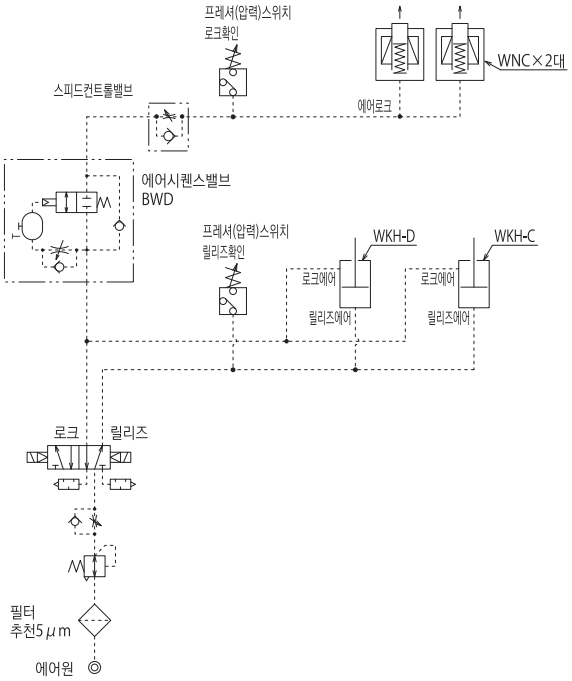
반송시 워크의 기울어짐을 방지하는 하이파워 에어 워크서포트 model WNC와의 병용사례

클램프혈에 대하여 워크중심의 발란스가 나쁜경우 고속반송(급정지)에 의한 관성모멘트가 작용하고 클램프의 파손이나 워크의 탈락의 염려가 있습니다.워크서포트 등을 병용한 어시스트를 고려한 설계를 행하여 주십시오.

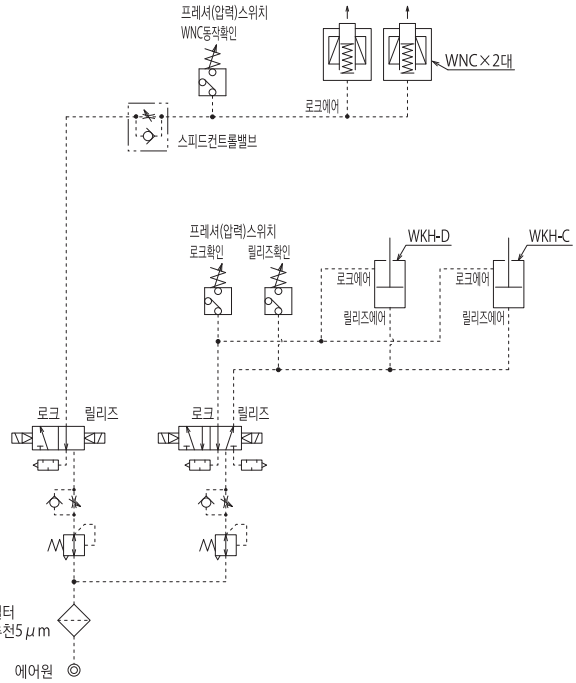
※ 본도는 WKH-D/C (로케이트핸드)와 WNC (하이파워에어워크서포트), BWD(에어시퀜스밸브)의 조합 배열을 나타냅니다.



솔레노이드밸브 1개로 제어하는 경우



솔레노이드밸브 2개로 제어하는 경우



주의사항

※1. WKH(로케이트 핸드)가 동작완료후에 WNC(하이파워 에어 워크서포트)가 동작을 개시하도록 솔레노이드밸브 혹은 BWD(에어시퀜스밸브)등으로 제어를 행하여 주십시오.
WNC가 동작완료 후에 WKH가 동작을 하는 경우 워크의 돌출에 의해 클램프의 파손이나 워크탈락, 착좌불량의 원인이 됩니다.

주의사항

● 설계상의 주의사항

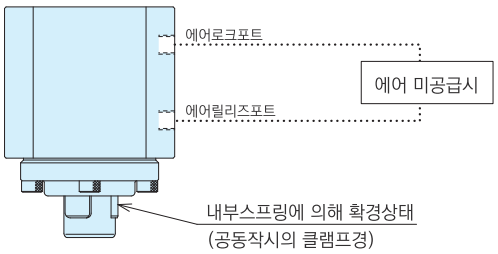
1)사양의 확인

● 각 제품의 사양을 확인한 후 사용하십시오.

● 본제품은 에어압력과 스프링힘으로 로크(파지 및 클램프) / 에어 압력으로 릴리즈를 행하는 에어 복동 타입입니다.
로크포트,릴리즈포트 양쪽으로 에어가 공급되고 있지 않는 경우 내부 스프링에 의해 로크상태(클램프경이 확경상태)로 됩니다.

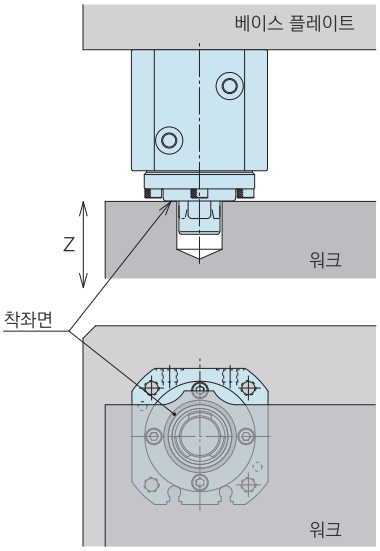
① 에어압이 제로의 경우라도 파지력•클램프력을 가지지만 에어공급시보다도 능력이 저하되므로 에어압이 제로상태에서의 사용은 P.192파지력•클램프력선도 : 공급에어압 0MPa시의 파지력, 클램프력을 참조하십시오.

② 워크의 착탈시는 릴리즈에어를 공급한 상태에서 행해 주십시오. 릴리즈에어 미공급의 경우 워크와 글리퍼가 접촉하여 워크 및 클램프 파손의 원인이 됩니다.



2) Z축방향의 기준면(착좌면)에 대하여

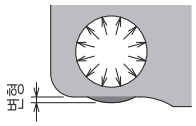
● 본 기기의 플랜지 상면은 워크의 착좌면으로 되어 있어 Z방향의 위치결정이 행해집니다.



클램프시는 워크가 착좌면 전체에 접촉하도록 하십시오.
착좌면과 접촉하지 않는 개소가 있는 경우는 클램프력과 착좌면적에서 접촉면압을 계산하고 워크가 변형하지 않는 조건에서 사용하십시오.

3)워크혈 주변의 두께에 대하여

● 워크혈 주변에 두께가 얇은 부위가 있는 경우나 박판의 경우는 클램프동작으로 워크혈을 변형시켜 파지력 및 클램프력이 사양치를 만족하지 않습니다.사용전에 필히 테스트클램프를 행하여 적절한 공급에어압으로 조정하십시오.파지력,클램프력이 부족한 상태에서 사용한 경우 워크탈락의 원인이 됩니다.

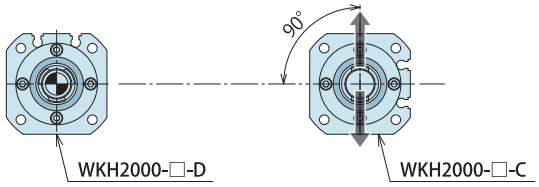


4)클램프 부착에 대하여

● 기능분류-D/C사용시
-C : 커트는, -D : 데이텀을 기준으로하여 회전방향의 위치결정을 행합니다.그러므로 부착시에는 -C : 커트의 위상맞춤이 필요하게 됩니다.

워크혈경 기호 **090 ～ 140**에서 위치결정을 행하는 경우(기능분류 -D 와 -C 의 조합시)

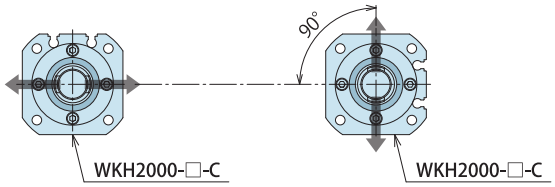
WKH2000-□-D 와 WKH2000-□-C 의 중심을 연결한 선에 대해 WKH2000□-C의 확경방향이 수직이 되도록 부착하십시오.



➡ 표시부가 글리퍼의 확경방향을 나타냅니다.

워크혈경 기호 **060 ～ 085** 에서 러프위치결정을 행하는 경우(기능분류 -C 와 -C 의 조합시)

WKH2000-□-C × 2대의 중심을 연결한 선에 대해 2대의 클램프의 확경방향을 90°회전시켜 부착하십시오.
(기준의 위치결정이 가능하지 않아 정도보증은 불가능 합니다.)



➡ 표시부가 글리퍼의 확경방향을 나타냅니다.

● 기능분류-M : 확경부 플로팅 사용시
-M은 플로팅기구(클램프 단품에서±0.2mm)를 가지고 있습니다.
다른 위치결정 클램프 / 위치결정 실린더등을 병용하는 경우나 본제품을 복수개 사용하게 되는 경우에는 클램프 부착피치간 정도•워크혈가공의 피치간 정도를 고려하십시오.

5)클램프력에 대하여

● 클램프력이라고 하는것은 착좌면에 워크를 끌어 당기는 힘을 나타냅니다.사용전에는 필히 테스트 클램프를 행하고 적절한 공급에어압으로 조정하십시오.
클램프력이 부족한 상태에서 사용한 경우 워크탈락의 원인이 됩니다.

6)워크혈 치수•구배각•워크경도는 사양치의 범위내에서 사용하십시오.

워크혈경이 큰 경우	확경량이 부족하여 파지력 및 클램프력이 사용치를 만족하지 못함.
파지력(클램프력)이 부족한 상태에서 사용한 경우	워크탈락의 원인이 됩니다.
워크혈경이 작은 경우	워크착탈이 곤란하게 되고 클램프 파손의 원인이 됩니다.
워크혈경이 얕은 경우	착좌이상 및 클램프 파손의 원인이 됩니다.
워크혈의 구배각이 큰 경우	미스 글립퍼하여 워크 탈락의 원인이 됩니다.
워크혈 경도가 높은 경우	글리퍼가 워크에 충분히 파고들지 않아 확실한 클램프가 불가합니다.

7)횡방향 자세에서의 사용에 대하여

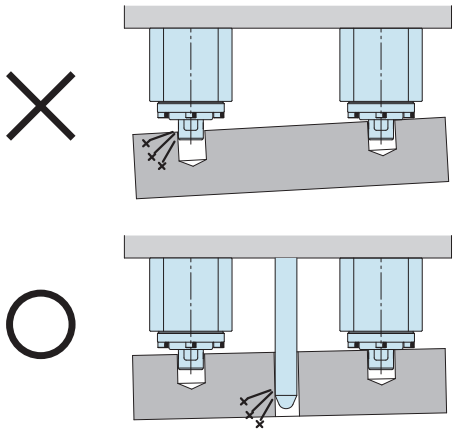
● 워크셋트시는 워크의 부상이나 기울어짐이 발생하지 않도록 주의하십시오.워크의 부상이나 기울어짐이 발생한 상태에서 클램프 동작을 행하면 워크혈의 변형이나 클램프 파손의 원인이 됩니다.

8) 워크의 탈착은 전체의 클램프가 완전하게 릴리즈 한 상태에서 행해 주십시오.

● 로크동작상태 및 릴리즈 동작도중에 워크의 착탈을 행하면 클램프의 파손이나 워크탈락의 원인이 됩니다.

9)러프가이드를 설치 하십시오.

● 워크가 기울어진 상태에서 착탈을 행하면 뒤틀림이 발생하여 클램프의 파손이나 워크탈락의 원인이 됩니다.



다른 위치결정 클램프 / 위치결정 실린더등과 병용되는 경우는 위치결정 클램프 / 위치결정 실린더의 부착혈의 피치간 정도, 워크혈의 피치간 정도를 고려한 다음 러프가이드를 설치하십시오.

10)오토스위치를 사용하는경우

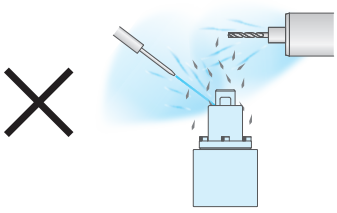
● 워크혈경의 편차에 따라서는 오토스위치의 검출범위가 부족할 경우가 있습니다.
오토스위치를 사용하는경우 워크혈경의 편차는 ±0.1mm 이내로 하십시오.

11)낙하방지 처치에 대하여

● 만일 워크가 탈락할 위험에 대비하여 부상이나 사고가 생기지 않도록 낙하방지등의 안전설계를 행해 주십시오.

12)사용환경에 대하여

본제품에는 기기내부로의 이물질 침입을 방지하는 기능은 없고 쿨런트나 절분등의 이물질이 비산하는 환경에서는 사용할 수 없습니다.절삭가공등의 이물질이 침입할 염려가 있는 환경에서는 하이파워 에어 홀클램프(model SWE)를 선정하십시오.



● 부착시공상의 주의사항

1)사용유체의 확인

● 필히 에어필터를 통과한 청정한 르라이 에어를 공급하십시오.

● 루브리케이터등에 의한 급유는 불필요 합니다.

2)배관전의 처치

● 배관・관이음쇠・지그의 유체혈등은 충분한 세척으로 청정한 것을 사용하십시오.
회로중의 먼지나 절분등이 에어누수나 동작불량의 원인이 됩니다.

● 본품에는 에어회로내의 먼지・불순물침입을 방지하는 기능은 설치되어 있지 않습니다.

3)씰 테이프의 감는 방법

● 나사부선단을 1 ~ 2산 남기도 감아 주십시오.

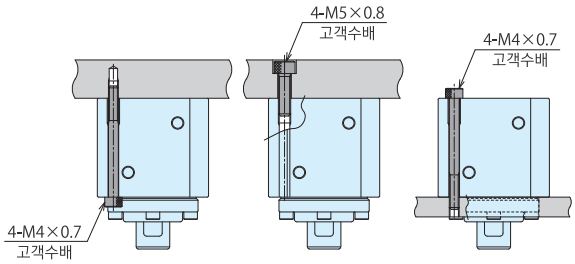
● 씰 테이프의 절단된 끝부분이 에어누수나 동작불량의 원인이 됩니다.

● 배관시공시는 기기내에 이물질을 혼입시키지 않기 위해 작업환경을 청정하게 하여 적정한 시공을 행해 주십시오.

4)본체의 부착

● 본체의 부착은 육각혈부착볼트(강도구분A2-70이상)을 4개 사용하고 부착방법에 맞추어 아래표의 토오크로 체결하십시오.
추천토오크이상으로체결하면 좌면의 함몰・볼트소착의 원인이 됩니다.

형식	부착볼트호칭	체결토오크(N·m)
WKH2000	M4×0.7	2.5
	M5×0.8	5.0



5)로케이트핸드의 포트위치에 대하여

● 본기기의 플랜지면에는 각포트의 명칭이 마킹되어 있습니다.
배관의 부착방향에 주의하십시오.
(LOCK:에어로크포트, RELEASE:에어릴리즈포트)

주의사항

● 취급상의 주의사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하십시오.
● 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 메인터넌스등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 행하여 주십시오.

2) 안전을 확보하기까지는 기기의 취급,분리는 절대로 행하지 마십시오.
① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동물체의 낙하방지처치나 폭주방지처치등이 되어있는가를 확인한후 행하여 주십시오.
② 기기를 분리할때는 위에기술한 안전처치가 취해져 있는가 확인을 행하고 압력원이나 전원을 차단하고 유압·에어회로중에 압력이 없어진것을 확인하고나서 행하여 주십시오.
③ 운전정지 직후의 기기의 분리는 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로 온도가 내려가고나서 행하여 주십시오.
④ 기계·장치를 재기동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는가를 확인한 후에 행하여 주십시오.

3) 동작중은 워크(파렛트)나 클램프에 접촉하지 마십시오.
손이 끼어서 부상의 원인이 됩니다.

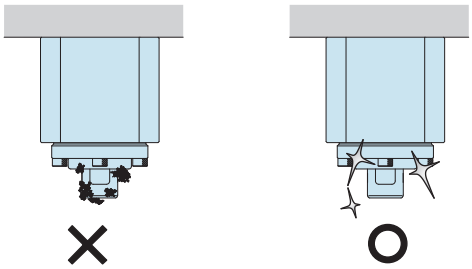
4) 만일 워크가 탈락할 위험에 대비하여 워크반송시는 주변에 사람이 없는가 등 안전을 확보하고 사용하십시오.

5) 분해나 개조는 하지 마십시오.
● 분해나 개조를 하면 보증기간내에 있어도 보증이 불가능하게 됩니다.
● 내부에 강력한 스프링이 내장되어 있어 위험합니다.

● 보수·점검

1) 기기의 분리와 압력원의 차단
● 기기를 분리할때는 피구동물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치등이 되어 있는가를 확인하고 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어회로중에 압력이 없어진것을 확인한후에 행하여 주십시오.
● 재기동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는가 확인한후에 행하여 주십시오.

2) 클램프부나 착좌면은 청정한 상태를 유지하십시오.
● 클램프부에 오염이 부착된 상태 그대로 사용하면 파지력 및 클램프력부족,동작불량,위치결정정도불량,에어누수등에 의해 기기의 파손, 워크의 탈락의 원인이 됩니다.



3) 배관·부착볼트등에 풀림이 없는가 정기적으로 조임체결 점검을 행하십시오.

4) 반복동작에 의해 글리퍼 표면이 마모되면 클램프력이 저하 합니다. 사용압력이나 워크의 재질·혈형상등에 따라 교환시기는 다르지만 글리퍼 표면에 마모가 발견될 때에는 글리퍼부의 교환이 필요 합니다.당사에 문의하십시오.

5) 동작은 부드럽고 이음등이 없는가 확인 하십시오.
● 특히 장기간 방치한후 재기동하는 경우는 올바르게 작동하는 것을 확인 하십시오.

6) 제품을 보관하는 경우는 직사광선·수분등으로부터 보호하여 냉암소에 보관 하십시오

7) 오버홀·수리는 당사에 문의 하십시오.
내부에 강력한 스프링을 내장하고 있어 위험 합니다.

※ 공통주의사항은 P.399 를 참조하십시오. · 취급상의주의사항 · 보수 / 점검 · 보증

위치결정 + 클램프
위치결정
클램프
서포트
밸브・커플러
주의사항・기타

캐치 실린더
WKA
로보트 핸드 박형 평행 핸드
WPH
로보트 핸드 3방향 척
WPP
로보트 핸드 2방향 척
WPQ
로케이트 핸드
WKH
하이파워 에어 홀 클램프
SWE
하이파워 에어 스윙 클램프
WHE
하이파워 에어 링크 클램프
WCE
에어 스윙 클램프
WHA
에어 링크 클램프
WCA
에어 스피드 컨트롤 밸브
BZW
매니홀드 블럭
WHZ-MD

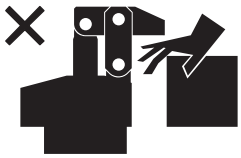
주의사항

● 취급상의 주의사항

1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하십시오.
● 유공압 기기를 사용한 기계·장치의 취급, 메인터넌스 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 행하여 주십시오.

2) 안전을 확보하기 까지는 기기의 취급, 분리는 절대로 행하지 마십시오.
① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동물체의 낙하방지처치나 폭주방지처치등이 되어 있는가를 확인하고 나서 행하십시오.
② 기기를 분리할 때는, 위에 기술한 안전처치가 취해져 있는가 확인하고 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어회로중의 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 행하십시오.
③ 운전정지직후의 기기의 분리는 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로, 온도가 떨어지고 나서 행하십시오.
④ 기계·장치를 재기동하는 경우는 볼트나 각 부의 이상이 없는가 확인한 후 행하십시오.

3) 클램프(실린더)동작중은, 클램프(실린더)에 접촉하지 마십시오.
손이 끼어, 부상의 원인이 됩니다.

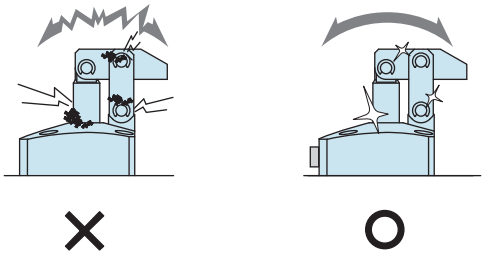


4) 분해나 개조는 하지 마십시오.
● 분해나 개조를 하면, 보증기간내에 있어도 보증이 불가능합니다.

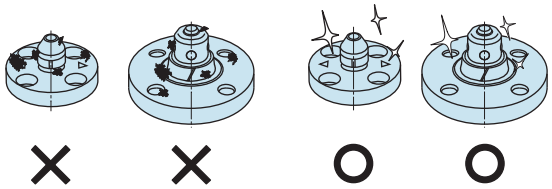
● 보수·점검

1) 기기의 분리와 압력원의 차단
● 기기를 분리할 때는, 피구동물체의 낙하방지처치나 폭주방지처치등이 되어있는가 확인하고, 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어회로중에 압력이 없어진 것을 확인한 후 행하십시오.
● 재기동하는 경우는, 볼트나 각 부의 이상이 없는지 확인하고 나서 행하십시오.

2) 피스톤로드, 플런저주변은 주기적으로 청소하십시오.
● 표면에 오염이 고착된 상태로 사용하면 패킹·씰 등을 손상시켜 동작불량이나 유·에어누수등의 원인이 됩니다.



3) 위치결정기기(SWT/VRA/VRC/VX/VXF/WVS/WM/WK)의 각 기준면(테이퍼 기준면이나 착좌면)은 정기적으로 청소하십시오.
● 위치결정기기(VRA/VRC/VX/VXF을 제외하고 SWR은 에어블로포트 부착의 경우만)에는 클리닝기구(에어블로기구)가 있어, 이물질이나 액체의 제거를 할 수 있습니다.
단, 고착된 이물질이나 점성이 있는 액체 등, 제거가 불가능한 경우도 있으므로, 워크·파렛트 장착시는 이물질이 없는가를 확인한 후 장착하십시오.
● 오염이 고착된 상태로 사용하면,위치결정정도 불량이나 에어누수·누유의 원인이 됩니다.



4) 배관 · 부착볼트 · 너트 · 멈춤링 · 실린더 등에 풀림이 없는가 정기적으로 한번 더 조여주는 등 점검을 하십시오.

5) 작동유에 열화가 없는가 확인하십시오.

6) 동작은 부드럽고 이음등이 없는가 확인하십시오.
● 특히 장기방치한후 재기동하는 경우는 올바르게 작동하는가를 확인하십시오.

7) 제품을 보관하는 경우는 직사광선 · 수분등으로부터 보호하여 냉암소에 보관하십시오.

8) 오버홀 · 수리는 당사에 문의 하십시오.

● 보증

1) 보증기간

● 제품의 보증기간은, 당사 공장 출하 후 1년반, 또는 사용개시 후 1년 중에 짧은쪽이 적용됩니다.

2) 보증범위

● 보증기간 중에 당사의 책임에 의해, 고장이나 부적합이 생긴 경우는, 그 기기의 고장 부분 교환 또는, 수리를 당사 책임으로 행합니다.
단, 다음 항목에 해당하는 제품의 관리에 해당하는 고장 등은, 이 보증 대상 범위에서 제외합니다.

① 정해진 보수·점검이 행해지지 않은 경우.
② 사용자측의 판단에 의해, 부적합 상태인 채로 사용하여 그것에 기인하는 고장 등의 경우.
③ 사용자측의 부적절한 사용이나 취급에 의한 경우.
(제 3자의 부당행위에 의한 파손 등도 포함합니다.)
④ 고장의 원인이 당사 제품 이외의 사유에 의한 경우.
⑤ 당사가 행한 것 이외의 개조나 수리, 또는 당사가 승낙·확인하지 않은 개조나 수리로 기인하는 경우,
⑥ 그 외, 천재지변이나 재해로 기인하여, 당사의 책임이 아닌 경우.
⑦ 소모나 열화로 기인하는 부품 비용 또는 교환 비용
(고무·플라스틱·씰재 및 일부 전기장식품등)

또한 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증의 대상범위에서 제외됩니다.

형식표시

JEP 000 0 - A1 L

1 2 3

1 디자인 No.

0 : 제품의 버전정보 입니다.

2 스위치 종별

A1 : 2선식 유접점 오토스위치
A2 : 2선식 유접점 오토스위치
B1 : 3선식 무접점 오토스위치
B2 : 3선식 무접점 오토스위치
P : 3선식 동작확인용 근접스위치(전장32mm)
P2 : 3선식 동작확인용 근접스위치(전장16mm)

3 리드선 길이 ※1

무기호 : 1m
L : 3m

주의사항
※1. 3 리드선 총길이는 2 스위치 종별의 A□/B□오토스위치에 적합합니다.
P□ : 동작확인용 근접스위치는 리드 길이가 2m가 됩니다.

적용표

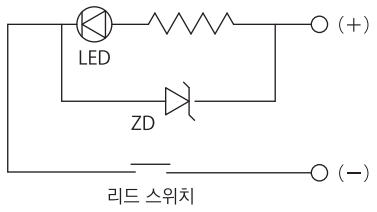
스위치 종별	2선식 유접점 오토스위치		3선식 무접점 오토스위치		3선식 동작확인용 근접스위치	
형식	JEP0000-A1□	JEP0000-A2□	JEP0000-B1□	JEP0000-B2□	JEP0000-P	JEP0000-P2
WKH2000		●		●		
WPH0100		●		●		
WPH0160		●		●		
WPH0200	●		●			
WPP0300					●	●
WPP0400					●	●
WPP0500					●	●
WPP0600					●	●
WPP0800					●	●
WPQ0250					●	●
WPQ0400					●	
WPQ0500					●	
WPQ0600					●	
WPQ0800					●	

JEP0000-A□□ (2선식 유접점 오토스위치)

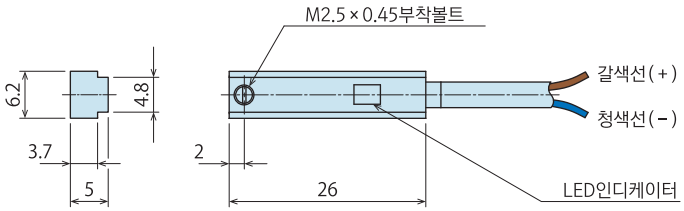
사양

형식	JEP0000-A1	JEP0000-A1L	JEP0000-A2	JEP0000-A2L
명칭	유접점 오토스위치			
배선방식	2선식			
적용부하	릴레이,프로그램어블 로직 컨트롤러(PLC)			
부하전압・부하전류	DC24V / 40mA이하 AC100V / 20mA이하			
내부강하전압	3V이하			
동작시간	1ms			
주위온도	-10~70℃			
절연내압	AC1500V(1분간 걸어서 이상이 없을 것)			
누수전류	0			
내충격	30G			
보호구조	IP67(IEC규격)			
접점보호회로	없음			
인디케이터 램프	적색LED점등(ON시)			
리드선 길이	1m	3m	1m	3m

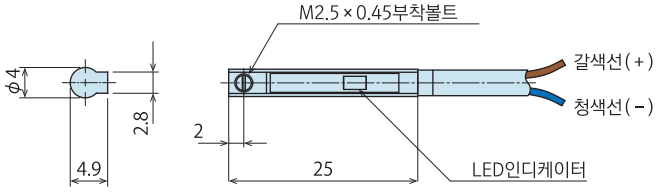
전기회로도



외형치수 : JEP0000-A1□



외형치수 : JEP0000-A2□



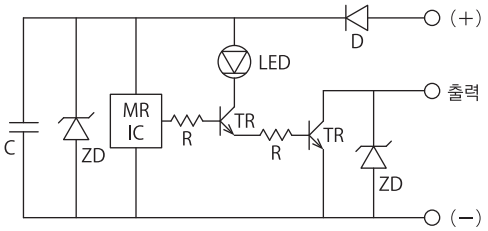
위치결정 + 클램프
위치결정
클램프
서포트
밸브・커플러
주의사항・기타
캐치 실린더 WKA
로보트 핸드 박형 평행 핸드 WPH
로보트 핸드 3방향 척 WPP
로보트 핸드 2방향 척 WPQ
로케이트 핸드 WKH
하이파워 에어 홀 클램프 SWE
하이파워 에어 스윙 클램프 WHE
하이파워 에어 링크 클램프 WCE
에어 스윙 클램프 WHA
에어 링크 클램프 WCA
에어 스피드 컨트롤 밸브 BZW
매니홀드 블럭 WHZ-MD

JEP0000-B□□(3선식 무접점 오토스위치)

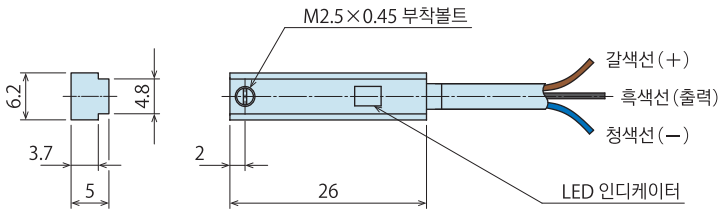
사양

형식	JEP0000-B1	JEP0000-B1L	JEP0000-B2	JEP0000-B2L
명칭	무접점 오토스위치			
배선방식	3선식			
적용부하	릴레이,프로그램어블 로직 컨트롤러(PLC)			
부하전압・부하전류	DC10~24V / 100mA이하			
내부강하전압	0.7V이하			
동작시간	1ms			
주위온도	-10~70℃			
절연내압	AC2000V(1분간 걸어서 이상이 없을 것)			
누수전류	0			
내충격	30G			
보호구조	IP67(IEC규격)			
인디케이터 램프	적색LED점등(ON시)			
리드선 길이	1m	3m	1m	3m

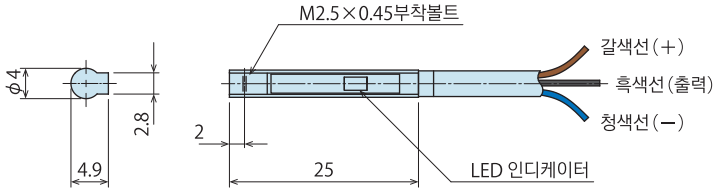
전기회로도



외형치수 : JEP0000-B1□



외형치수 : JEP0000-B2□

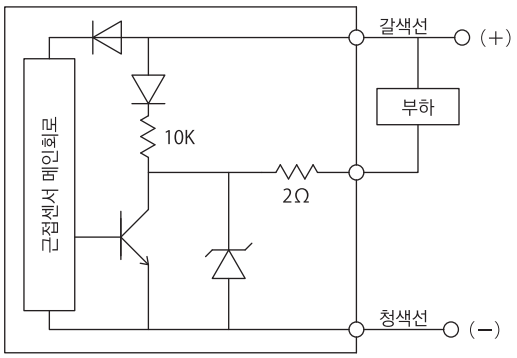


JEP0000-P□(3선식 동작확인용 근접스위치)

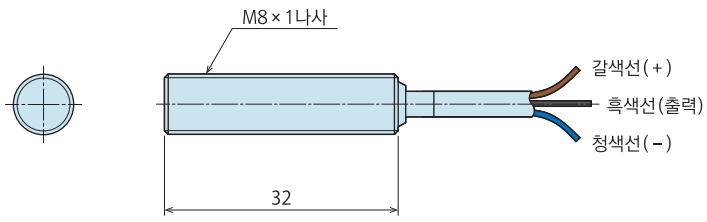
사양

형식	JEP0000-P	JEP0000-P2
명칭	동작확인용 근접스위치	
배선방식	3선식	
출력방식	NPN	
동작거리	1.5±0.15mm	
사용전압범위	DC10~30V	
개폐전류	200mA이하	
소비전류	10mA이하	
응답주파수	800Hz	
주위온도	-25~70℃	
절연내압	AC2000V(1분간 걸어서 이상이 없을 것)	
인디케이터램프	적색LED점등(ON시)	
리드선길이	2m	

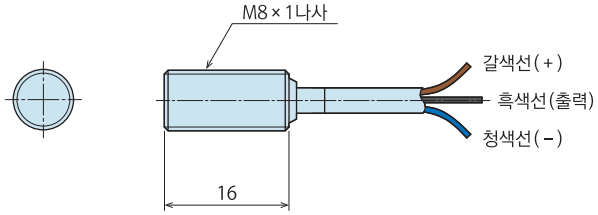
전기회로도



외형치수 : JEP0000-P



외형치수 : JEP0000-P2



주의사항

● 설계상의 주의사항

1)사양의 확인

● 적용외의 부하나 사양범위외에서의 사용은 스위치의 파손이나 동작불량의 원인이 됩니다.
각 기기의 사양을 확인한후 올바르게 사용하십시오.

2)인터록 회로에 사용되는 경우의 주의

● 인적피해를 미치게 할것 같은 높은 신뢰성이 필요한 인터록 신호에 오토스위치를 사용하는 경우는 고장에 대비하여 기계적으로 보호 기능을 설치하든가 오토스위치 이외의 스위치(센서)를 병용하는 등의 이중의 인터록 방식으로 하십시오.또,정상적으로 동작하는 가를 정기적으로 점검하십시오.

3)배선은 가능한한 매우 짧게 해주십시오.

● 유접점 오토스위치의 경우 부하까지의 배선길이가 길어지면 오토스위치의 돌입전류가 증대하고 수명이 저하하는 경우가 있습니다. (ON상태 그대로가 됩니다.)

● 무접점 오토스위치의 경우 배선이 긴경우의 노이즈 대책으로서 리드선의 양단에 페라이트코어를 설치할 것을 추천합니다.

4)써지전압이 발생하는 부하는 사용하지 마십시오.

● 릴레이와 같이 써지전압을 발생시키는 부하를 사용하는 경우 접점보호회로 내장의 오토스위치를 사용하든가 접점보호박스를 사용하십시오.

● 써지보호용의 제너 다이오드가 오토스위치에 적용되어 있어도 써지전압이 반복적으로 걸리는 경우는 접점이 파손될 가능성이 있습니다.솔레노이드밸브등 써지가 발생하는 부하를 직접 드라이브할 때는 써지 흡수소자 내장의 오토스위치를 사용하십시오.

● 마그넷트 스위치는 써지 흡수회로를 내장하고 있지만 주위에 큰 써지 발생원(모터·용접기등)이 있는 경우는 그러한 설비에 바리스타등의 써지흡수 소자를 부가시켜 주십시오.

5)누수전류에의 주의

● 2선식 무접점 오토스위치의 경우 OFF상태 때에는 오토스위치의 내부회로를 동작시키기위한 전류(누수전류)가 부하에 흐릅니다.
부하동작전원(콘트롤러에서는 입력OFF상태)이 누수전류보다 작은 경우 복귀불량(ON상태그대로)이 됩니다.
사양을 만족하지 않는 경우는 3선식 오토스위치를 사용하십시오.
또,병렬(n개)접속하면 부하에 흐르는 전류는 n배가 됩니다.

6)오토스위치의 내부강하 전압에 주의

● LED의 내부저항등에 의한 전압강하(사양의 내부강하 전압참조)에 의해 오토스위치를 n개 직렬로 접속한 경우의 전압강하는 n배가 됩니다.
오토스위치가 정상으로 동작하여도 부하가 동작하지 않는 경우가 있으므로 주의하십시오.

7)단선이 발생한때나 동작확인을 위하여 강제동작시킬때는 역류 전류가 흘러 들어가지 않도록 설계를 하십시오.

● 역류전류가 발생했을때에 오토스위치가 오작동 혹은 파손될 가능성이 있습니다.

8)실린더나 로보트핸드등의 액츄에이터 끼리의 접근

● 오토스위치가 부착된 실린더나 로보트핸드등의 액츄에이터를 복수개 병렬로 가까이 대어서 사용하는 경우에는 충분한 간격을 띄워서 설계하십시오. (실린더나 로보트핸드등의 액츄에이터 마다에 허용간격이 나타나 있는 경우는 그 수치를 사용하십시오.)근접하여 배치하면 쌍방의 자력간섭 때문에 오토스위치가 오동작할 가능성이 있습니다.

9)보수점검 스페이스의 확보

● 오토스위치가 부착된 실린더나 로보트핸드등의 액츄에이터를 배치하는경우 오토스위치의 보수점검에 필요한 스페이스를 고려하여 설계하십시오.

● 사용환경의 주의사항

1)폭발가스 분위기중에서는 사용하지 마십시오.

● 오토스위치는 방폭구조로 되어 있지 않습니다.폭발가스 분위기중에서는 폭발재해를 일으킬 가능성이 있습니다.

2)자계가 발생하고 있는 장소에서 사용하지 마십시오.

● 오토스위치의 오동작이나 오토스위치가 부착된 실린더・로보트 핸드등 액츄에이터내 자석의 감자원인이 됩니다.

3)수중이나 쿨런트등의 액체가 항시 뿌려지는 환경에서는 사용하지 마십시오.

● IEC규격IP67구조를 만족하고 있지만 오토스위치에 쿨런트등의 액체가 항시 뿌려지는 환경하에서 사용은 피해 주십시오.
절연불량,오동작이 발생할 가능성이 있습니다.

4)기름・약품환경하에서는 사용하지 마십시오.

● 쿨런트나 세정액등 여러종류의 기름 및 약품환경하에서의 사용은 단기간이라도 절연불량이나 POTTING수지의 팽윤에 의한 파손・오동작,리드선의 경화등 오토스위치에 악영향을 미칠 가능성이 있습니다.

5)온도 사이클이 미치는 환경하에서는 사용하지 마십시오.

● 통상의 기온변화 이외에서의 온도 사이클이 미치는 것 같은 경우는 오토스위치 내부에 악영향을 미칠 가능성이 있습니다.

6)철분의 퇴적,자성체의 밀접에 주의

● 오토스위치가 부착되어 있는 실린더나 로보트핸드등의 액츄에이터의 주위에 절분이나 용접의 스퍼터등 철분이 다량으로 퇴적,또는 자성체가 밀접하는 경우 오토스위치가 붙어있는 실린더・로보트 핸드등 액츄에이터내 자석의 감자원인이 됩니다.

7)과대한 충격이 발생하고 있는 환경하에서는 사용하지 마십시오.

● 유접점 오토스위치의 경우 사용중에 30G를 초과하는 과대한 충격이 가해지는 환경하에서는 접점이 오동작하고 순간적으로 신호가 나오고 또는 끊어질 가능성이 있습니다.

● 취부시공상의 주의사항

1)낙하시킨다든지 던지지 마십시오.

● 취급시 오토 스위치를 낙하시킨다든지 던지든지 해서 과대한 충격이 가해지면 오토스위치가 파손되어 오동작할 가능성이 있습니다.

2)오토 스위치는 적정한 체결 토오크로 부착해 주십시오.

● 체결토오크는 아래표를 참조하여 적정한 토오크로 체결하십시오.과대한 토오크로 체결한 경우 오토스위치의 작은 부착볼트,부착 브라켓,오토스위치 본체를 파손시킬 가능성이 있습니다.
또,체결토오크가 지나치게 작으면 오토스위치 부착위치에 흔들림이 생길 가능성이 있습니다.

작은 부착볼트 사이즈	체결토오크(N・m)
M2×0.4	0.1
M2.5×0.45	0.25
M3×0.5	0.5

3)오토 스위치의 리드선을 가진 실린더나 로보트 핸드 등의 액츄에이터를 옮기지 마십시오.

● 리드선의 단선이나 내부소자가 파손될 가능성이 있습니다.

4)오토 스위치 본체에 부착되어 있는 작은 부착볼트이외의것을 사용하여 오토 스위치를 고정하지 마십시오.

● 지정 이외의 나사를 사용한 경우에는 오토스위치가 파손될 가능성이 있습니다.

5)오토스위치는 동작범위내의 중앙에 부착하십시오.

● 오토스위치의 부착위치는 동작범위내의 중심에서 검출체(피스톤등)가 정지하도록 조정 하십시오. (카다로그 기재의 부착위치는 스트로크 끝단에 있어서 가장 적당한 고정위치의 개략치를 나타냅니다.)
동작범위의 끝단부(ON/OFF의 경계선상부근)에 설정한 경우 사용환경에 따라 출력동작이 불안정한 경우가 있습니다.

6)오토스위치의 부착위치는 실제의 동작상태를 확인하고 조정하십시오.

● 설정환경에 따라서는 실린더나 로보트핸드등의 액츄에이터의 적정 취부위치에서 동작하지 않는경우가 있습니다.
스트로크 도중에 설정한 경우에도 동일한 모양의 동작상태를 확인하고 조정하십시오.

주의사항

● 배선 작업상의 주의사항

1)배선상의 절연성을 확인하십시오.
● 배선상에 절연불량(다른회로와 혼촉,지락,단자간 절연불량등)이 있으면 과전류가 흘러들어 파손될 가능성이 있습니다.

2)동력선·고압선과의 평행배선이나 동일배선간의 사용은 피하고 별배선으로 하십시오.
● 돌입전류가 유기됨으로서 노이즈에 의해 오동작할 가능성이 있습니다.

3)리드선에 반복되는 굽힘이나 인장력이 걸리지 않도록 하십시오.
● 리드선에 반복되는 굽힘응력이나 인장력이 기해지는 배선은 단선의 원인이 됩니다. 같은 모양에 리드선과 오토스위치 본체와의 접속부에 응력이나 인장력이 가해지면 단선의 가능성이 높게 됩니다.
특히 오토스위치 본체와의 접속부 및 그 부근에서는 가동하지 않도록 하십시오.

4)필히 부하상태(접속이나 전류치)를 확인하고나서 전원을 투입하십시오.
● 2선식의 경우
오토스위치에 부하를 접속하지 않은(부하단락)상태에서 ON시키면 과전류가 흘러 오토스위치가 순간적으로 파손 됩니다.
2선식의 갈색의 리드선(+,출력)을 지그등의 (+)전원단자에 직접 접속한 경우도 같습니다.

5)부하는 단락시키지 말아 주십시오.
● 유접점 오토스위치
부하단락의 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러 오토스위치가 순간적으로 파손 됩니다.
● 무접점 오토스위치
PNP출력 타입의 제품에는 단락보호회로를 내장하고 있지 않습니다.오토스위치가 파손되므로 주의하십시오.

6)오배선에 주의
● 유접점 오토스위치
극성이 있습니다.갈색의 리드선이"+",청색의 리드선이"-"입니다.
거꾸로 접속해도 리드스위치는 동작하지만 LED가 점등하지 않습니다.또 규정치 이상의 전류가 흐르면 LED를 파손시키고 작동하지 않게 되므로 주의하십시오.
● 무접점 오토스위치
2선식의 경우 역접속으로 해도 보호회로에 의해 오토스위치는 파손되지 않지만 상시 ON상태로 됩니다.
부하단락 상태에서 역접속이 행해진 경우는 오토스위치는 파손되므로 주의하십시오.
3선식의 경우도 전류의 역접속(전원선"+"와 전원선"-"의 입력 바뀜)이라도 보호회로에 의해 보호되지만 전원"+"를 청색선, 전원"-"를 흑색선으로 접속한 경우는 오토스위치는 파손되므로 주의하십시오.

● 취급상의 주의사항

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

2)안전을 담보하기 까지는 기기의 취급,분리를 절대로 행하지 말아 주십시오.
① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하방지 처치나 폭주 방지 처치등이 되어 있는가를 확인한후 행하십시오.
② 기기를 분리할때는 위에서 기술한 안전처치가 되어 있는지 확인을 행하고 압력원이나 전원을 차단하고 유압·에어회로 중에 압력이 없어진 것을 확인하고나서 행하여 주십시오.
③ 운전정지 직후의 기기의 분리는 기기의 온도가 상승하고 있는 경우가 있으므로 온도가 내려가고나서 행하십시오.
④ 기계·장치를 재기동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는가를 확인한 후에 행하십시오.

3)분해나 개조는 하지 마십시오.
● 분해나 개조를 하게되면 보증기간내에 있어도 보증이 불가능하게됩니다.

● 보수·점검

오토스위치는 의도하지 않은 오동작으로 안전확보가 불가능하게 될 가능성이 있으므로 하기의 보수·점검을 정기적으로 행하여 주십시오.

1) 기기의 분리와 압력원의차단

● 기기를 분리할 때는 피구동물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치 등이 되어 있는가를 확인하고 압력원이나 전원을 차단하고 에어 회로중에 압력이 없어진것을 확인한 후에 행하여 주십시오.

● 재기동하는 경우는 볼트의 풀림이나 각부의 이상이 없는가를 확인한 후에 행하여 주십시오.

2) 통전중은 단자를 절대로 만지지 마십시오.

● 통전중에 단자를 만지면 감전, 오동작, 오토스위치 파손의 염려가 있습니다.

3) 작은 부착볼트의 체결증가(더 조여즘)

● 작은 부착볼트의 풀림에 의해 오토스위치의 부착위치에 흔들림이 발생하고 있는 경우는 부착위치를 재조정하고 난후 체결증가를 행해 주십시오.

4) 리드선 손상의 유무확인

● 절연불량의 원인이 되므로 손상이 발견된 경우에는 오토스위치의 교환이나 리드선의 수리복구를 행해주십시오.

5) 검출설정위치의 확인

● 설정한 위치가 동작범위(LED적색점등영역)의 중앙에서 정지하고 있는것을 확인해 주십시오.

6) 오토스위치의 청소

● 오토스위치는 청정한 상태를 유지할 수 있도록 청소 하십시오. 오토스위치의 청소는 벤젠이나 신너,알코올 등을 사용하지 마십시오.표면에 상처가 생기거나 표시가 꺼진다든지의 염려가 있습니다.오염이 심할 때는 물로 가볍게 한 중성세제에 적신 포를 잘 짜고나서 오염을 닦아내고 마른포로 다시한번 닦아주십시오.

7) 제품의 보관

● 제품을 보관하는 경우는 직사광선·수분등을 보호하고나서 냉암소에 보관하십시오.

8) 오토스위치의 교환품은 당사에 문의하십시오.

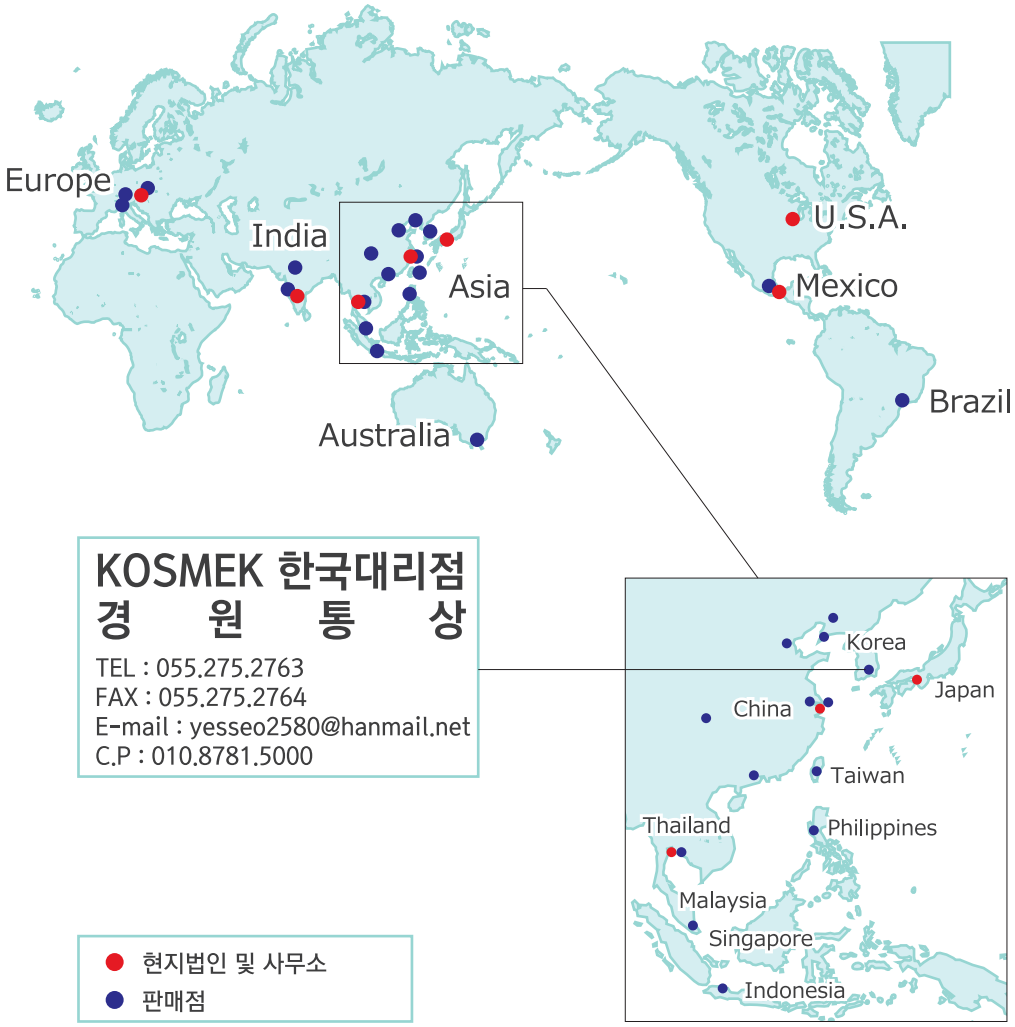
※ 공동 주의사항은 P.400 을 참조하십시오.

영업거점 Address

해외영업지점

Japan 일본 본사・공장 해 외 영 업 Overseas Sales	**TEL. +81-78-991-5162**	FAX. +81-78-991-8787 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
Korea 한국 (대리점) 경원통상 Gyeongwon Trading Co.	**TEL. 055-275-2763**	FAX. 055-275-2764 C.P 010-8781-5000 우편번호 : 51400 경남 창원시 의창구 팔용동 20-16 번지 20-16, Palyoung-Dong, EuiChang-Gu Changwon-Shi, Gyeongnam, 51400 KOREA
USA 미국합중국 KOSMEK (USA) LTD.	**TEL. +1-630-241-3465**	FAX. +1-630-241-3834 1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL 60515 USA
Europe 유럽 KOSMEK EUROPE GmbH	**TEL. +43-463-287587-11**	FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 중국 考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD.	**TEL.+86-21-54253000**	FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区向城路58号东方国际科技大厦21F室 200122 21/F, Orient International Technology Building, No.58, Xiangchen Rd, Pudong Shanghai 200122., P.R.China
INDIA 사무소 KOSMEK LTD. - INDIA	**TEL. +91-9880561695**	F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India
Thailand 타이 타이사무소 Thailand Representative Office	**TEL. +66-2-715-3450**	FAX. +66-2-715-3453 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Mexico 멕시코 멕시코 사무소 KOSMEK USA Mexico Office	**TEL. +52-442-161-2347**	Blvd Jurica la Campana 1040, B Colonia Punta Juriquilla
Taiwan 대만(대리점) 盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd.	**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(대리점) G.E.T. Inc, Phil.	**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(대리점) P.T PANDU HYDRO PNEUMATICS	**TEL. +62-21-5818632**	FAX. +62-21-5814857 Ruko Green Garden Blok Z-Ⅱ No.51 Rt.005 Rw.008 Kedoya Utara-Kebon Jeruk Jakarta Barat 11520 Indonesia

KOSMEK Global Network



KOSMEK 한국대리점
경 원 통 상
TEL : 055.275.2763
FAX : 055.275.2764
E-mail : yesseo2580@hanmail.net
C.P : 010.8781.5000

KOSMEK
Harmony in Innovation

● FOR FURTHER INFORMATION ON UNLISTED SPECIFICATIONS AND SIZES, PLEASE CALL US.
● SPECIFICATIONS IN THIS CATALOG ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

ISO 9001
JQA-QMA10823
KOSMEK HEAD OFFICE
JAB
CM009