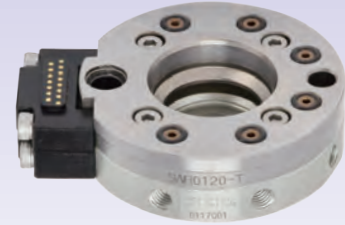
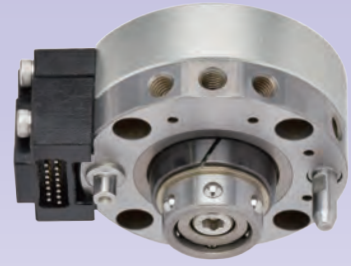


Robotic hand changer

로봇 핸드 체인저

Model SWR



업계 「최소」 「최경량」 「최고출력」 !

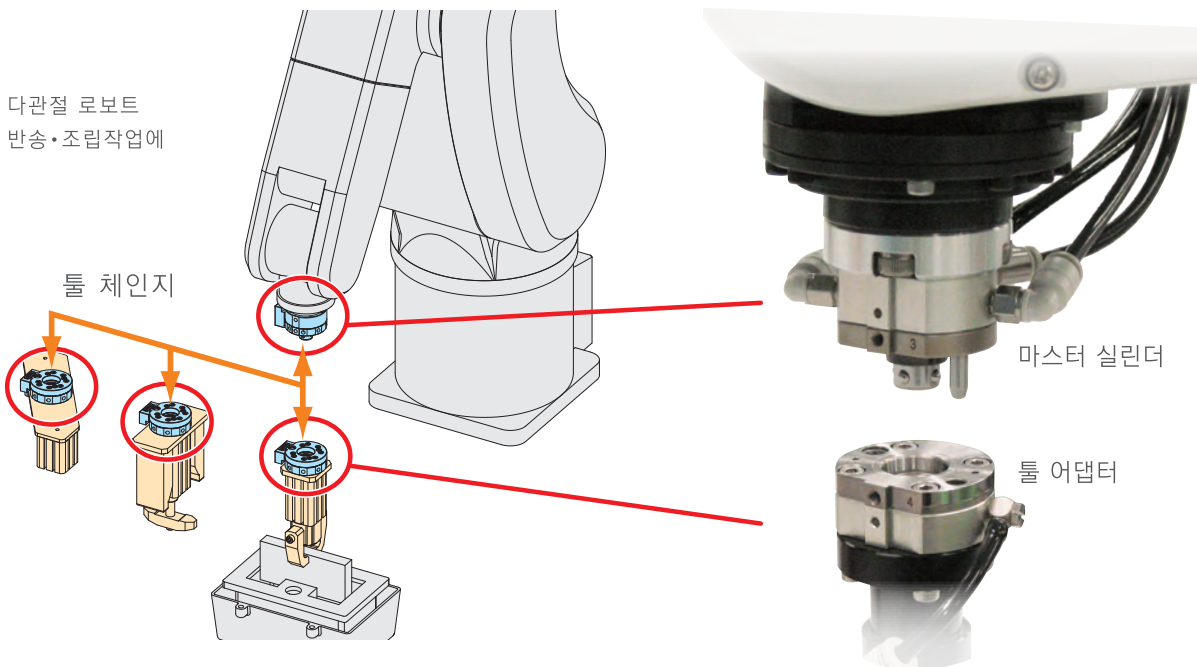
PAT.P.

가변질량 : 3kg , 7kg , 12kg , 25kg , 50kg , 75kg , 120kg

고정도 : 3 μm 고강성 : 흔들림 "0" 고수명 : 내구100만회이상

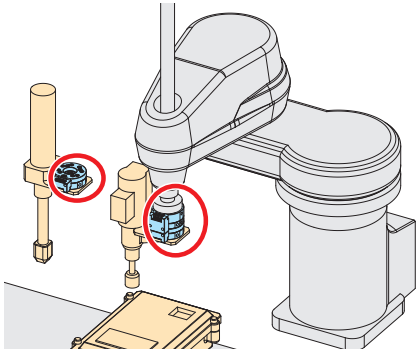
고정도의 로봇 핸드 체인저로 로봇의 다기능화(범용화)를 교환시간 단축이 가능하게 되어, 생산성 업으로 연결됩니다.

다관절 로봇
반송·조립작업에

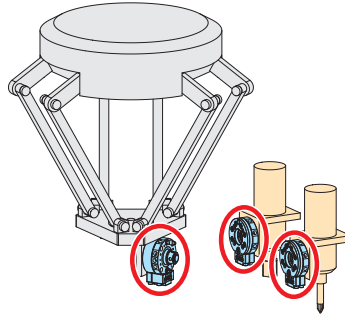


● 사용사례

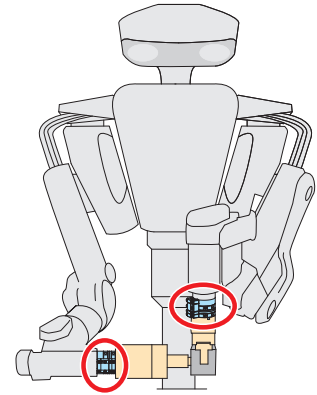
여러가지 작업을 1대의 로봇으로 완결



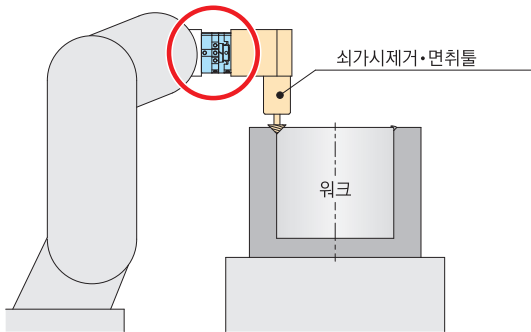
스카라 로봇
너트런너의 교환에



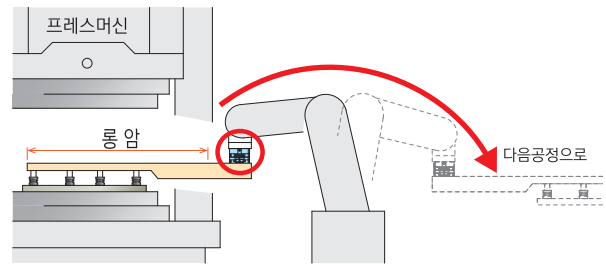
PARALLEL 링크로봇
나사체결작업에



인간형 로봇
조립작업에



취가시제거·가공틀의
틀체인지에



프레스라인 자동화 라인의
반송 암에

고정도의 위치재현성

위치재현정도 : 3 μ m

가동식 테이퍼 슬리브에 의한 2면 구속으로 고정도 위치결정을 실현했습니다.

흔들림 제로로 중심 흔들림과 떨림 방지

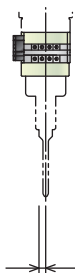
가동식 테이퍼 슬리브에 의한 2면 구속으로 틈새가 없어 흔들림이 없습니다. 작업 부하에 의한 중심 흔들림이나 떨림을 방지하고 작업 품질을 향상 시킵니다.



납땜



실링



중심 흔들림 극소



취가시제거



나사체결



가공(드릴)

틀 선단의 흔들림 양이 적어 정확한 작업을 실현

높은 토오르가 발생하는 작업에 최적

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브·커플러

주의사항·기타

로봇
핸드 체인저

SWR

에어

로케이트 클램프

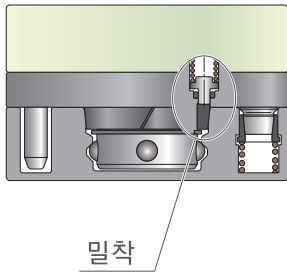
SWT

하이퍼워 에어

파켓 클램프

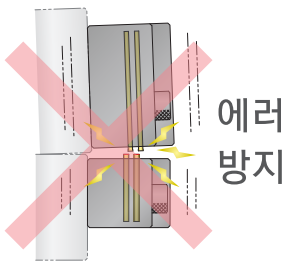
WVS

● **특장**



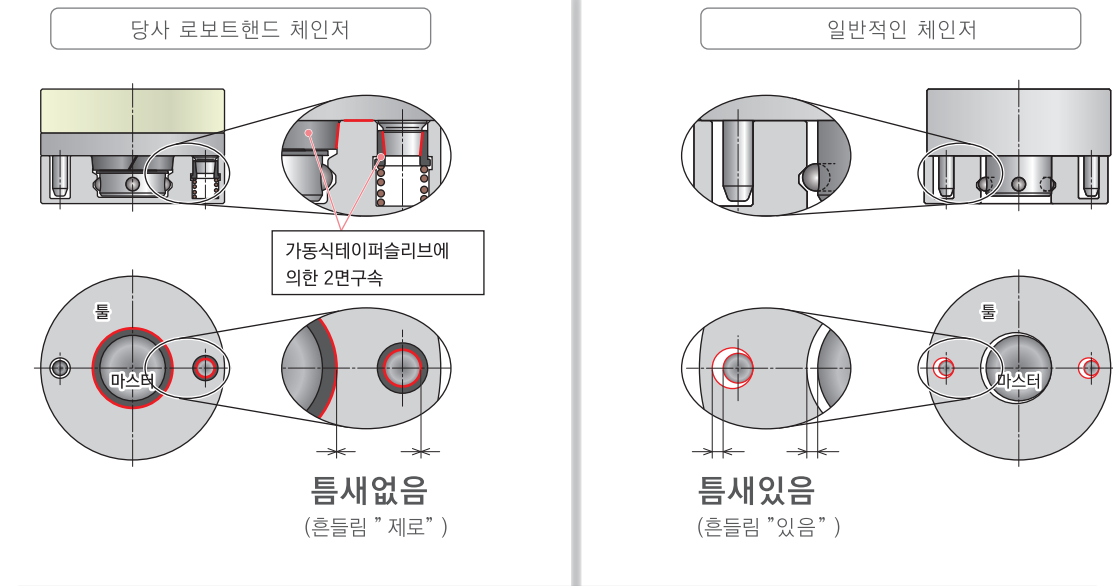
연결부의 흔들림 제로로 중심 흔들림이나 떨림 방지

가동식 테이퍼 슬리브에 의한 2면구속으로 틈새가 없어 흔들림이 없습니다.
작업부하에 의한 중심 흔들림이나 떨림을 방지하고 작업 품질을 향상시킵니다.

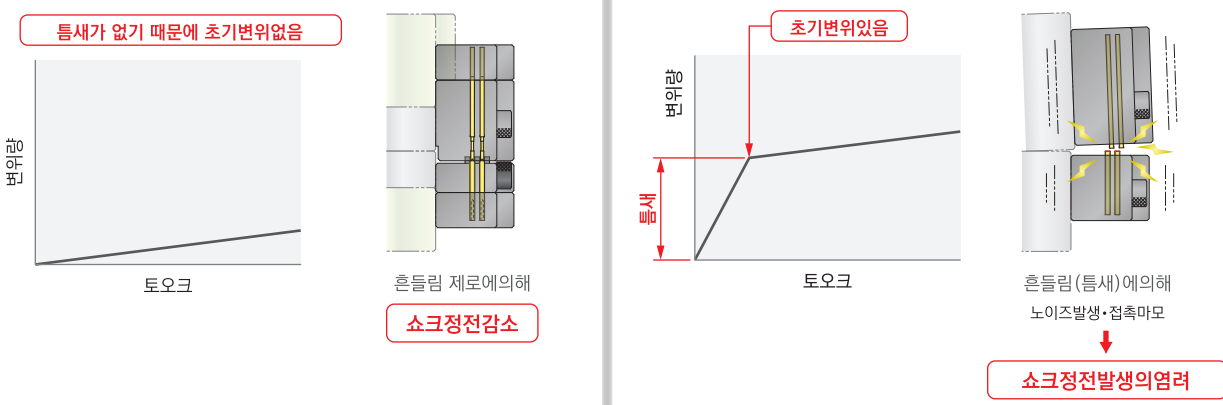


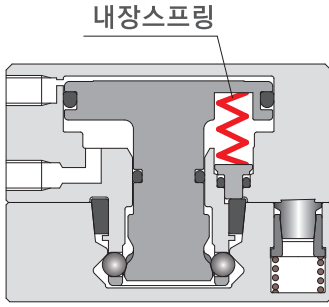
전극부의 통신에러에 의한 쇼크정전을 방지

로봇 핸드 체인저 본체의 흔들림이 "제로" 이기 때문에
전극의 진동이 극소로 노이즈나 마모를 방지.
여기에 맞추어 신뢰성 높은 전극으로 통신에러에 의한 쇼크정전을 방지 합니다.



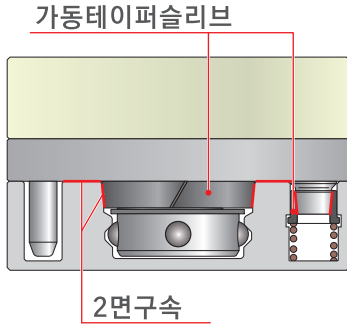
비틀림 방향의 토크가 걸리면





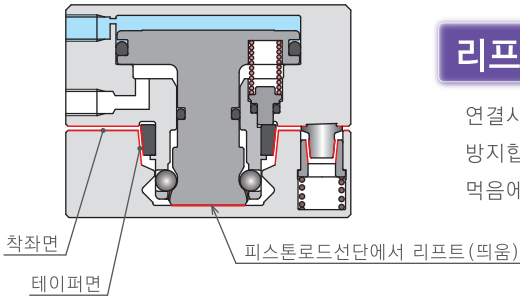
튕박하를 방지하는 셀프록기능

정전등으로 에어압력이 제로가 되어도 스프링에 의한 셀프록 기능으로 튕박하등을 방지하여 안전합니다.
※ 통상시는 스프링력+에어압력으로 연결을 해주십시오.



고정도의 위치재현정도 0.003mm

위치재현정도는 3 μm
가동식테이퍼슬리브에 의한 2면구속으로 고정도 위치결정을 실현했습니다.
튕선단의 흔들림이 작고 정확한 작업을 실현합니다.



리프트기능(띄움상태)으로 위치결정부를 보호

연결시는 리프트기능으로 위치결정기구부(착좌면과테이퍼면)의 손상을 방지합니다.분할시는 피스톤로드에 의해 돌출을 밀어내어 고착이나 갇아 먹음에 의한 쇼크정전을 방지 합니다.

경량·컴팩트

중량제한이 엄격한 로보트핸드부에 최적
가벼워도 가반중량은 높음 !!

고수명은 물론 고강성

연결시는 흔들림 제로로 기계적인 내구성은100만회 이상.
100만회사용후에도 위치재현정도 3μm을 유지합니다.

풍부한 옵션전극과 에어조인트

풍부한 옵션으로 많은 고객의 요구에 대응 합니다.

- 납땜단자
- 납땜단자 케이블 부착
- 방수전극(간이방수타입)접속시만 IP54상당
- D-sub컨넥터
- 환형컨넥터 (JIS C 5432규격준거한컨넥터)
- 파워전송타입 (MIL-DTL-5015 규격준거컨넥터)
- 고전류전송타입 (MIL-DTL-5015 규격준거컨넥터)
- 방수전극(비접촉방수타입) IP67대응
- 에어조인트 (2 포트 타입)
- 에어조인트 (4 포트 타입·납땜단자증설가능타입)



위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브·쿨러

주의사항·기타

로보트

핸드 체인저

SWR

에어

로케이트 클램프

SWT

하이퍼워 에어

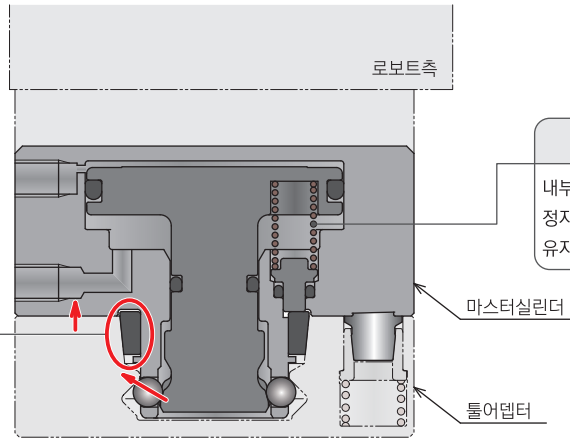
파켓트 클램프

WVS

단면구조

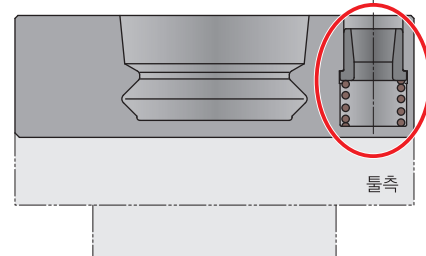
고정도 / 고강성 / 고수명

고정도
가동식 테이퍼슬리브의 상하 움직임에 의해 오차를 흡수하고 마스터실린더본체부/테이퍼슬리브/틀어댐터의 틈새가 제로로 되어 정도와클램프력이 안정됩니다.



메카니컬 로킹기능
내부스프링에 의해 로크측에어공급이 정지한 경우라도 연결상태(접속상태)를 유지 합니다

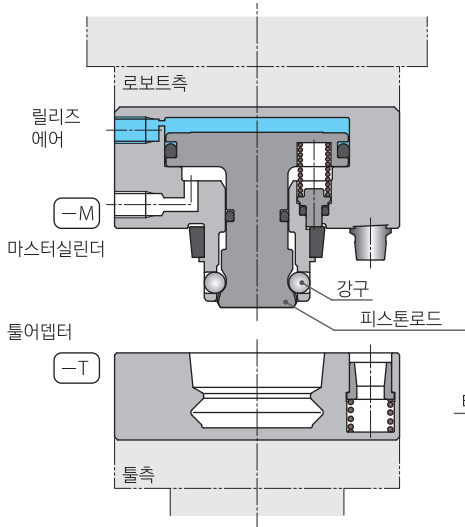
고강성
마스터실린더와 틀어댐터 연결시에는 틈새가 제로가 되므로서 일체구조가 되어 높은 강성이 얻어집니다.



고수명
가동식테이퍼슬리브의 상하움직임에 따라 마모에 추종 합니다.

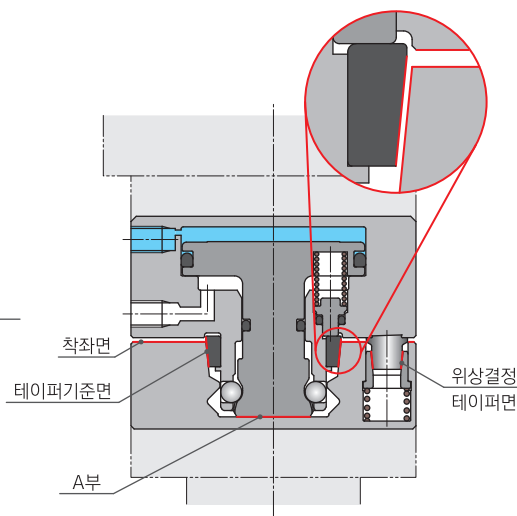
동작설명

연결전상태 (릴리즈상태)



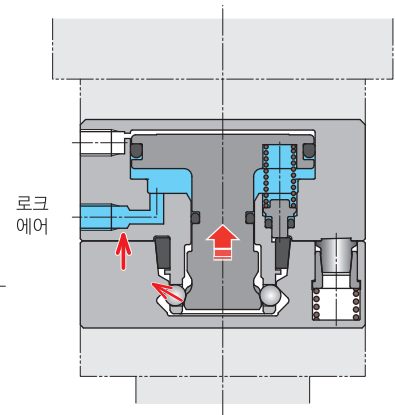
릴리즈 에어포트에 에어를 공급합니다. 피스톤로드는 릴리즈에어에 의한 추력으로 밀려 내려간 상태가 됩니다. 이때 강구는 프리상태 (내측에 수납됨) 가 됩니다.

리프트상태 (띄워진 상태)



마스터실린더를 하강시켜 리프트량~+0.5mm 에서 정지하여 셋팅상태가 됩니다. 이때 테이퍼 기준면과 착좌면에는 적절한 틈새가 생기고 위치결정기구의 보호 (상처방지)를 행합니다. 분리시에는A부를 밀어내어 고착이나 갇아먹음에 의한 쇼크정전을 방지 합니다.

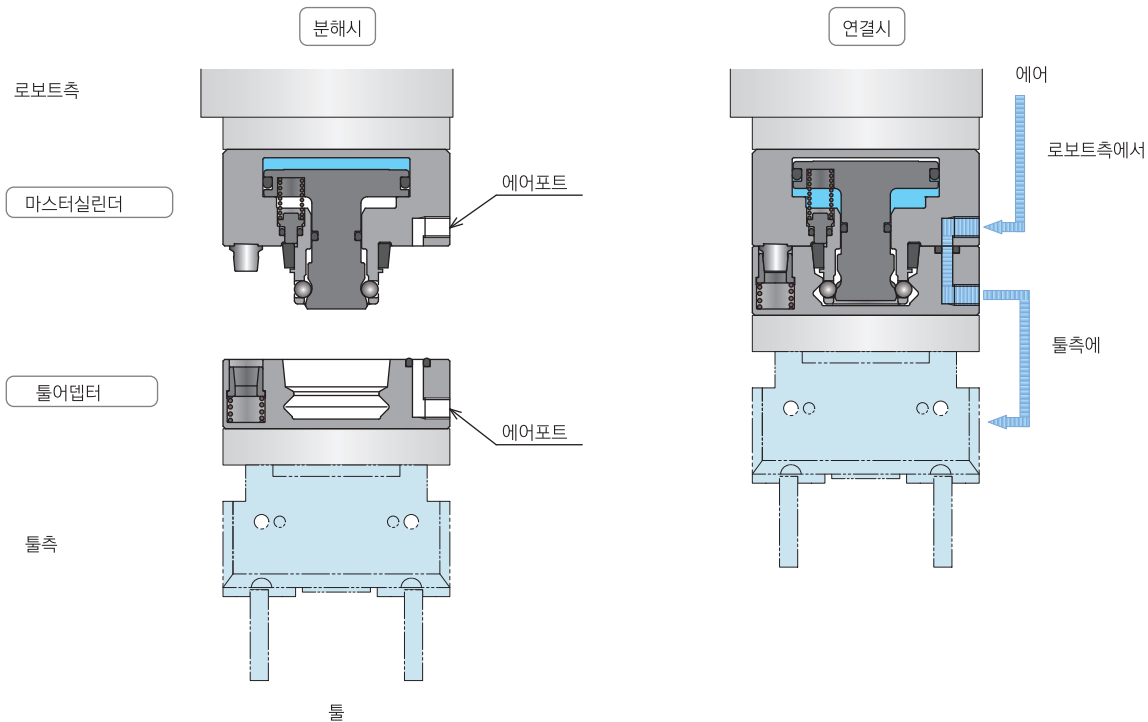
연결상태 (로크상태)



릴리즈에어를OFF,로크에어포트에 에어를 공급하면 피스톤 추력과 내부스프링에 의해 피스톤로드를 끌어올려 강구를 개입시켜 틀어댐터를 착좌면에 밀어 부칩니다.틀어댐터를 밀어부치는 과정에서테이퍼기준면과 위상결정테이퍼면은 적정하게 접촉하고 테이퍼슬리브는 기준 (본체)에중심을 잡아내어 위치결정 완료 가 됩니다.

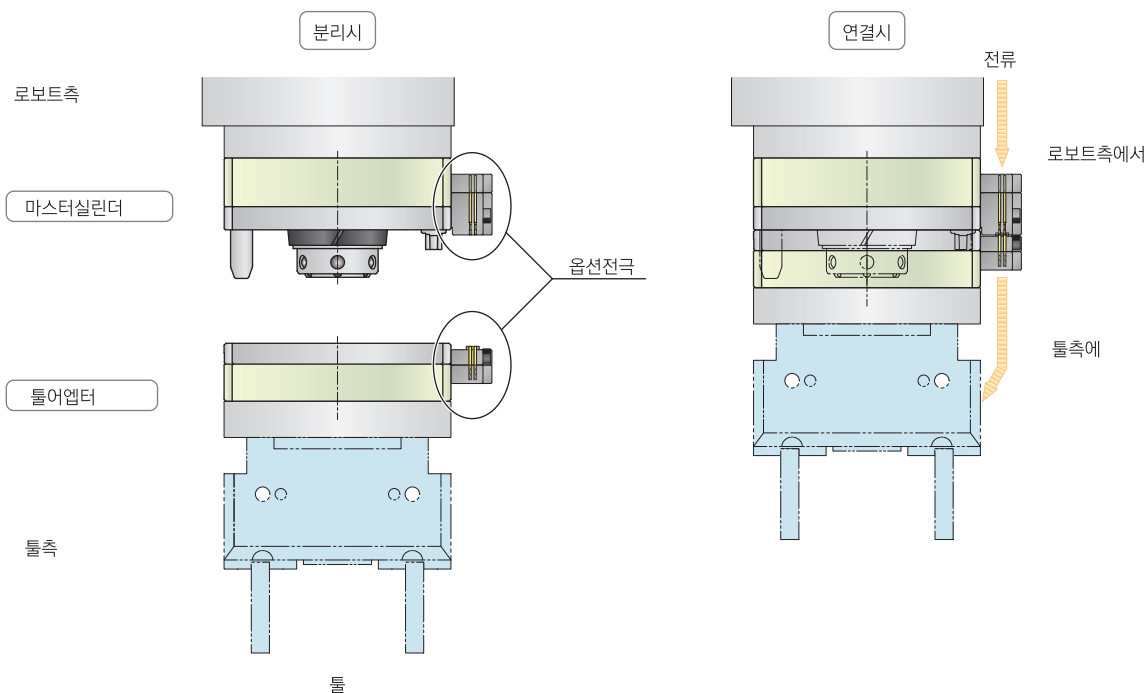
● 에어포트설명

마스터실린더와 툰어댑터연결시 에어포트는 접속상태로되어 로봇측으로부터 툰측으로 에어공급이 가능합니다.
에어포트는 액추에이터동작(정압) 및 흡착패드등의 흡인(부압)에서의 사용이 가능합니다.
에어포트수는 형식에따라 다릅니다.상세는 사양을 확인하십시오.



● 전극설명 (옵션)

마스터실린더와 툰어댑터 연결시 전극(옵션)은 접속상태로 되어 로봇과 툰사이의 전기신호통신이나 전력공급이 가능합니다.



위치결정 + 클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로봇 핸드 체인저

SWR

에어 로케이트 클램프

SWT

하이퍼워 에어 파켓트 클램프

WVS

● 형식표시



마스터실린더 (로봇측)

SWR **050** **0** - **M** **F** - **B** -

1 2 3 4 5



툴어댑터 (툴측)

SWR **050** **0** - **T** - **B** -

1 2 4 5

1 가반중량 ※ 공급에어압 0.5MPa시의 가반중량을 표시합니다.

- 003 : 3 kg
- 007 : 7 kg
- 012 : 12 kg
- 025 : 25 kg
- 050 : 50 kg
- 075 : 75 kg
- 120 : 120 kg

2 디자인 No.

0 : 제품의 버전정보입니다.

3 포트옵션 ※ 포트옵션은 마스터실린더에만 적합합니다.

무기호 : 포트없음 (SWR0030시는무기호로 됩니다.)

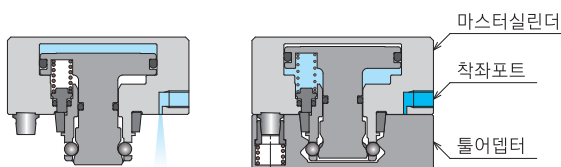
F : 표준 (착좌포트부착)

A : 에어블로 포트부착

AF : 에어블로포트 + 착좌포트부착 (SWR1200시는AF로 됩니다.)

		가반중량과대응가부 (● 부가대응가)						
3 옵션 기호	무기호	3kg	7kg	12kg	25kg	50kg	75kg	120kg
		SWR 0030	SWR 0070	SWR 0120	SWR 0250	SWR 0500	SWR 0750	SWR 1200
	F	●	●	●	●	●	●	
	A		●	●	●	●	●	
	AF							●

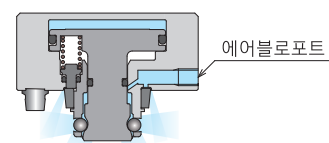
F : 표준 (착좌포트부착)



착좌포트에 에어캐치센서를 접속하여
차압을 검출하므로써 접속확인을 행할수가 있습니다.

※참고회로에는P.38을 참조하십시오.

A : 에어블로포트부착



위치결정부를 에어블로로
청소할 수가 있습니다.

4 외부옵션기호(전극 / 에어조인트) *1

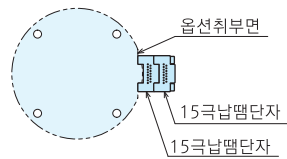
아래표에서 선택하십시오 * 기재예 환형컨넥터 15극의경우 : G

정격 전압	정격 전류	외부부착옵션 (전극·에어조인트)	전극수 (포트수)	4 옵션 기호	가반중량과대응가부(●부가 대응가)								
					3kg SWR 0030	7kg SWR 0070	12kg SWR 0120	25kg SWR 0250	50kg SWR 0500	75kg SWR 0750	120kg SWR 1200		
-	-	표준 외부부착옵션 없음	-	무기호	●	●	●	●	●	●	●		
DC24V	3A *2	납땜단자 P.25 	15극	B	●	●	●	●	●	●	● *3		
			30극 (15극×2세트)	BB		●	●	●	●	●	● *3		
		납땜단자케이블부착 P.26 	15극	케이블길이 1m C01 케이블길이 2m C02	●	●	●	●	●	●	● *3		
			30극 (15극×2세트)	케이블길이 1m C01C01 케이블길이 2m C02C02		●	●	●	●	●	● *3		
		방수전극(간이방수타입) 접속시만 IP54상당 P.27 	16극	케이블길이 1m U01 케이블길이 2m U02	●	●	●	●	●	●	● *3		
			32극 (16극×2세트)	케이블길이 1m U01U01 케이블길이 2m U02U02							● *3		
		D-sub컨넥터 P.28 	15극	D				●	●	●	●		
			30극 (15극×2세트)	DD				●	●	●	●		
		환형컨넥터 (JIS C 5432규격준거커넥터) P.29 	15극	G				●	●	●	●		
			30극 (15극×2세트)	GG				●	●	●	●		
		AC200V DC200V	5A *2	파워전송타입 (MIL-DTL-5015 규격준거커넥터) P.30 	8극	E				●	●	●	●
					16극 (8극×2세트)	EE				●	●	●	●
13A *2	고전류전송타입 (MIL-DTL-5015 규격준거커넥터) P.31 		10극	H				●	●	●	●		
			20극 (10극×2세트)	HH				●	●	●	●		
방수전극(비접촉방수타입) IP67대응 P.35 		신호접수 12점	NPN사양 V PNP사양 VX *4				●	●	●	●			
에어 (부압접속가능)	에어조인트 P.32 	2포트	Q				●	●	●	●			
		4포트 (2포트×2세트)	QQ				●	●	●	●			
	에어조인트 (납땜단자증설가능타입) P.33 	4포트	에어조인트만 P 납땜단자추가타입 BP/BP2		●	●	●	●	●	● *3			
		8포트	에어조인트만 PP 납땜단자추가타입 BP2BP2		● *6	● *6	● *5	● *5	● *5	● *3			
		4포트	에어조인트만 P 납땜단자추가타입 BP/BP2				●	●	●	● *3			
		8포트	에어조인트만 PP 납땜단자추가타입 BP2BP2				●	●	●	● *3			

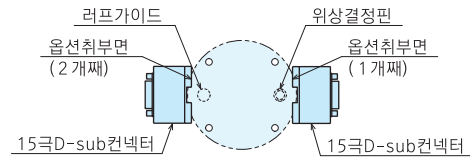
- 주의사항 *1. 전극옵션 조함시는 알파벳순의 형식으로 해주십시오(예 : 「VX」와 「P」를 조합시키시는 경우 「PVX」로 됩니다.)
 *2. 전극옵션 선정시는 각외부부착옵션 상세 페이지 사양에 기재된 총전류용량,접촉저항을 확인하십시오.
 *3. SWR1200시의 *3부분의 옵션에 대해서는 별도 문의해 주십시오.
 *4. 톨 어댑터의 형식은 NPN사양/PNP사양 공히「V」로 되고 마스터 실린더의 형식만「VX」로 됩니다.
 *5. SWR0250,SWR0500,SWR0750시「BP2」의 경우는 옵션취부면을 1면사용하고 에어조인트「P」에 납땜단자에「B」를증설한 사양으로됩니다.「BP」의경우에는 옵션부착면 1개짜에 납땜단자「B」,2개짜에 에어조인트「P」를 취부한 사양으로 됩니다.
 *6. SWR0070,SWR0120시는「BP」로 ,에어조인트「P」에 납땜단자「B」를 증설한 사양으로 됩니다.

전극취부 이미지

SWR0070,SWR0120
 예 : 납땜단자30극(15극×2세트)시



SWR0250,SWR0500,SWR0750,SWR1200
 예 : Dsub컨넥터30극(15극×2세트)시
 (옵션1세트의 경우는 외형치수기재의「옵션취부면 1개짜」의 면에 외부부착 옵션을 취부하여 출하 합니다.)



5 조인트사양(에어용 포트부)

- 무기호 : 체크번 없음(표준)
S : 체크번부착(SWR1200시만 선택가능) * ,SWR1200이외에서 체크번 부착사양을 희망할 때는 별도 문의해 주십시오.

- 위치결정 클램프
- 위치결정 클램프
- 서포트
- 밸브·커플러
- 주의사항·기타
- 로보트 핸드 체인저
- SWR
- 에어 로케이트 클램프
- SWT
- 하이파워 에어 파켓 클램프
- WVS

● 사양

형식			SWR0030	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200
가반중량 ^{※1}	0.5MPa시	kg	3	7	12	25	50	75	120
	1MPa시	kg	6	12	20	45	90	140	200
위치재현정도		mm	0.003						
리프트량(띄움량)		mm	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0
실린더용량	로크	cm ³	0.64	1.50	2.38	6.08	14.38	22.98	38.44
	릴리즈	cm ³	0.72	1.72	2.69	6.68	15.39	25.45	42.76
구동용에어압력	최고사용압력	MPa	1.0						
	최저사용압력	MPa	0.4	0.35					
	내압	MPa	1.5						
연결유지력			P.20참조						
리프트력(띄우는힘)			P.20참조						
허용정적모멘트 ^{※1}	굽힘방향(0.5MPa시)	N·m	5	14	27	74	194	380	725
	굽힘방향(1.0MPa시)	N·m	(10)	(25)	(45)	(135)	(350)	(700)	(1400)
	비틀림방향	N·m	15	23	45	100	175	300	700
사용온도		℃	0~70						
사용유체			드라이에어						
제품중량 ^{※2}	마스터실린더	g	70	180	250	500	1000	1650	3800
	투어댑터	g	45	120	160	300	750	1100	2600
에어포트 ^{※3}	나사사이즈 x 포트수		M3×0.5×2포트 ^{※4}	M5×0.8×6포트	M5×0.8×6포트	M5×0.8×6포트	M5×0.8×2포트 Rc1/8×4포트	Rc1/8×9포트	Rc1/4×9포트
전극옵션사양			P.25~P.37참조						

주의사항

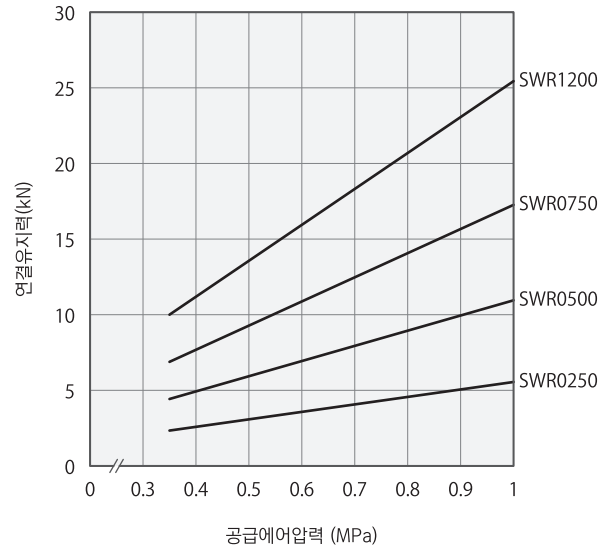
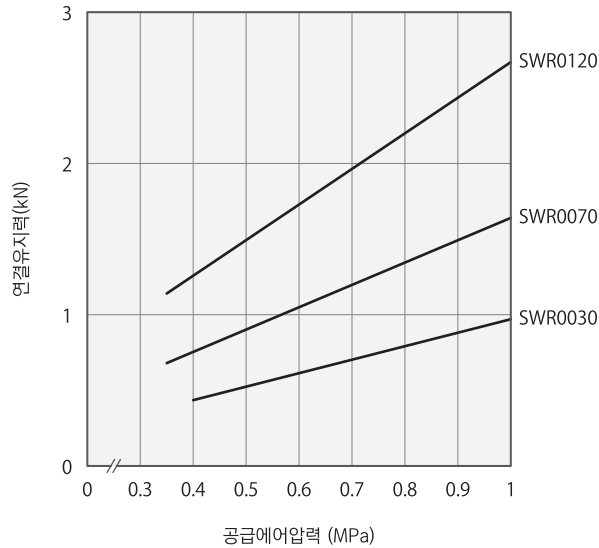
- ※ 1. 기기선정시에는 가반중량과 허용정적모멘트의 양쪽을 고려하십시오.
- ※ 2. 제품중량은 외부부착옵션을 제외하고 본체만의 중량을 표시합니다.
- ※ 3. 에어포트의 사용방법에 대해서는 P.16을 참조하십시오.
- ※ 4. SWR0030에서 에어포트가 부족한 경우 에어포트가 6포트의 SWRY0010(P.39 특수사례참조)를 준비하고 있습니다.

● 연결유지력

형식		SWR0030	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200	
연결유지력	0MPa시 ※5	kN	0.12	0.15	0.32	0.57	0.95	1.29	1.97
	0.35MPa시	kN	-	0.68	1.14	2.31	4.44	6.87	9.84
	0.4MPa시	kN	0.45	0.75	1.26	2.56	4.94	7.67	11.00
	0.5MPa시	kN	0.50	0.90	1.50	3.05	5.94	9.26	13.33
	1MPa시	kN	0.90	1.64	2.67	5.53	10.92	17.24	24.95

주의사항

※ 5. 연결후에 에어압력이 0MPa이 된경우의 연결유지력으로, 사양을 만족하는것은 아닙니다.

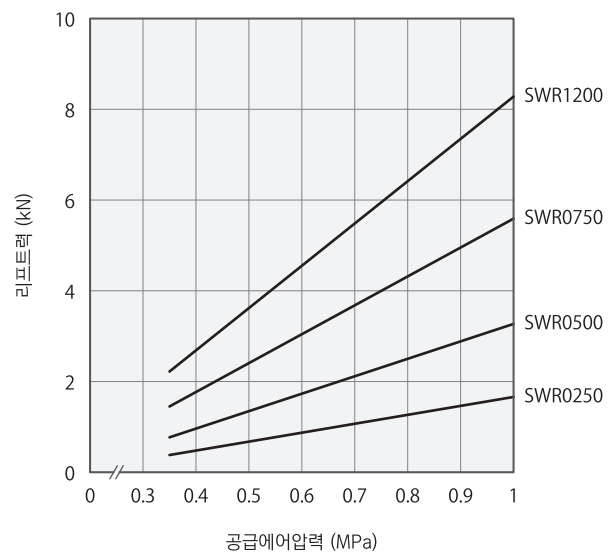
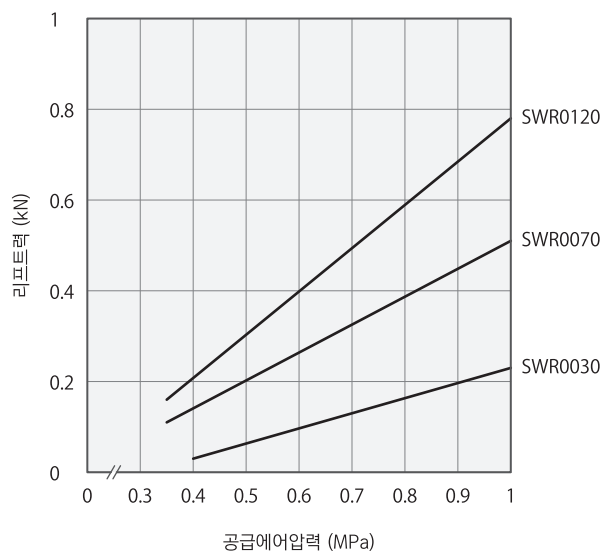


비고

1. 본 그래프는 공급에어압력 (MPa)과 연결유지력 (kN)의 관계를 나타냅니다.

● 리프트력 (띄움력)

형식		SWR0030	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200
리프트력 (띄움력)	0.35MPa시	kN	(0.03:0.4MPa시)	0.11	0.16	0.38	0.77	2.22
	0.5MPa시	kN	0.08	0.20	0.30	0.68	1.34	3.62
	1MPa시	kN	0.23	0.51	0.78	1.66	3.27	8.28



비고

1. 본 그래프는 공급에어압력 (MPa)과 리프트력 (kN)의 관계를 나타냅니다.

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트

핸드 체인저

SWR

에어

로케이트 클램프

SWT

하이퍼워 에어

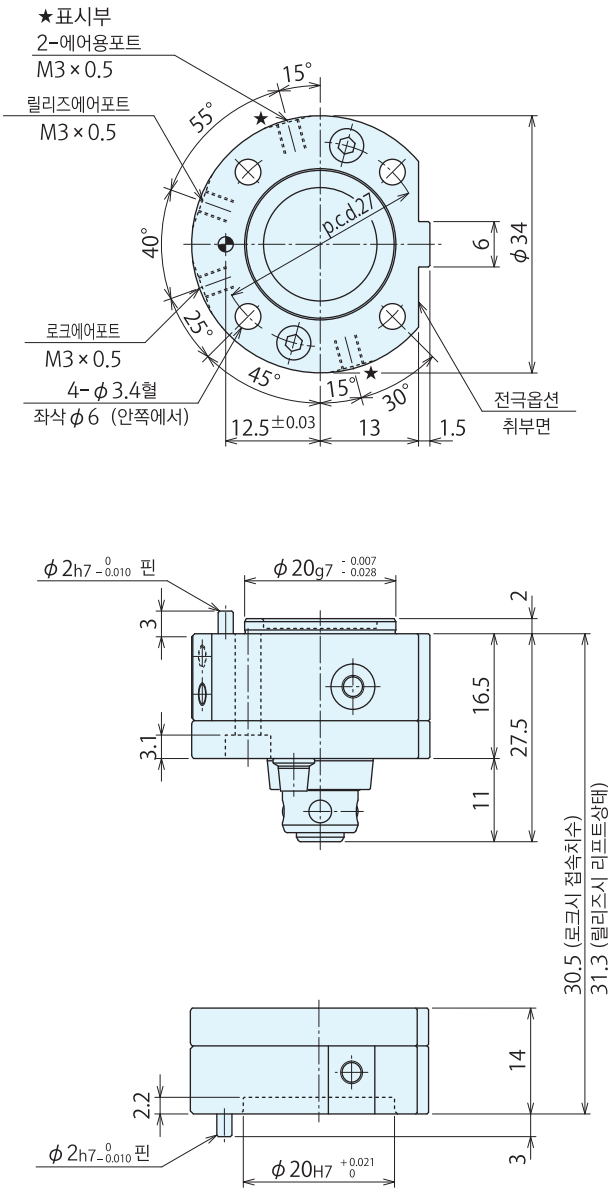
파켓 클램프

WVS

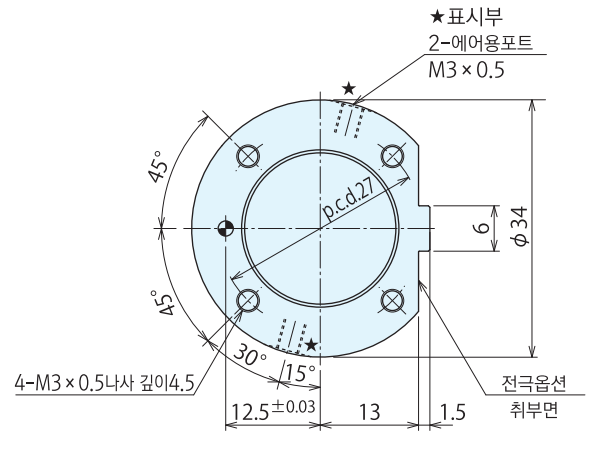
외형치수

※ 본도는SWR0030의 릴리즈상태를 나타냅니다.

마스터실린더
SWR0030-M

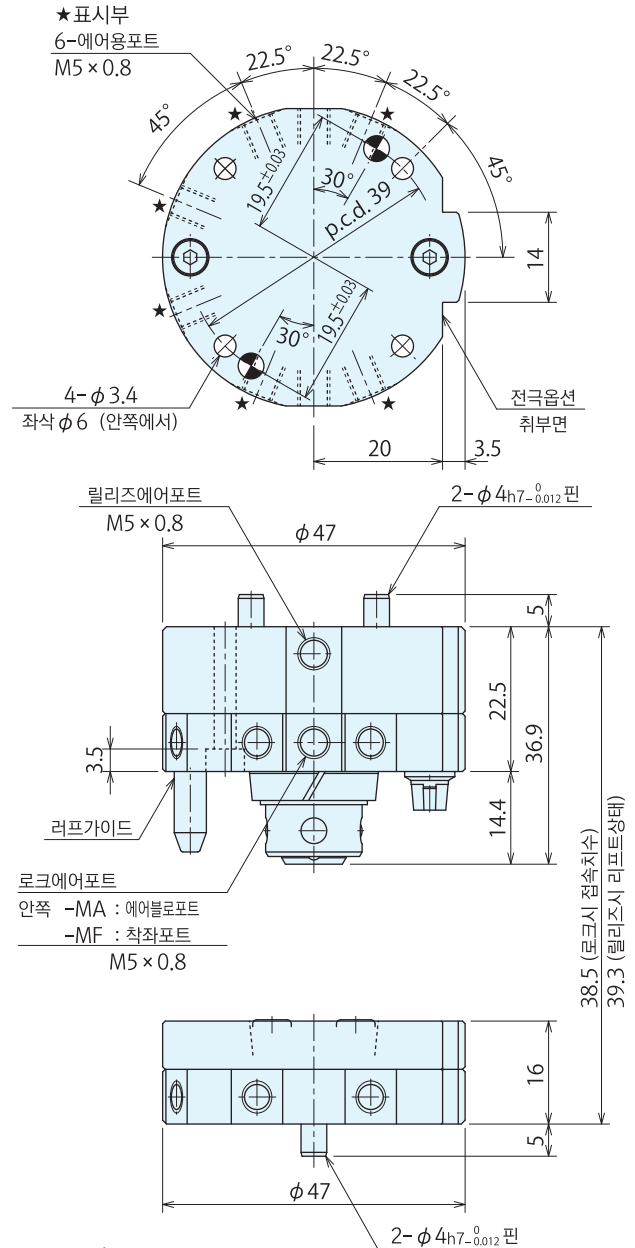


투어댑터
SWR0030-T

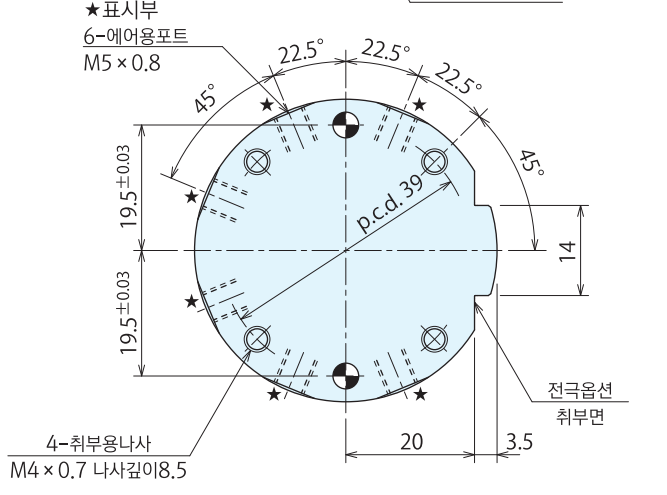


※ 본도는SWR0070의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

마스터실린더
SWR0070-M



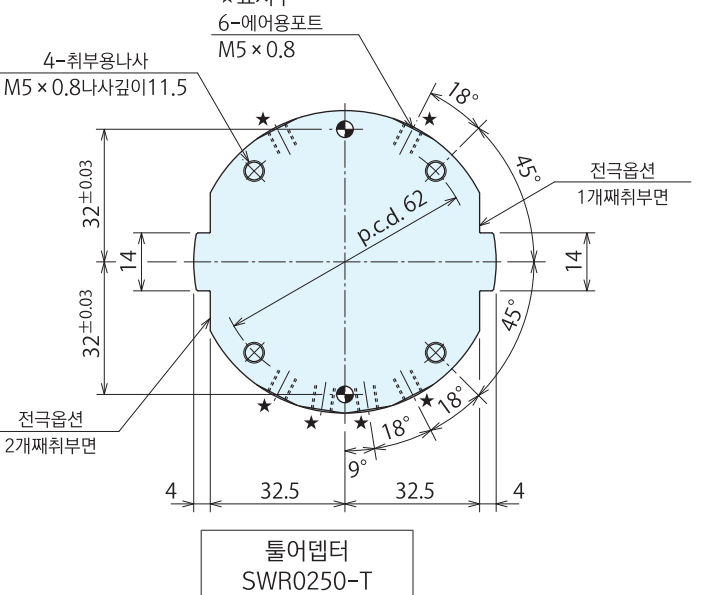
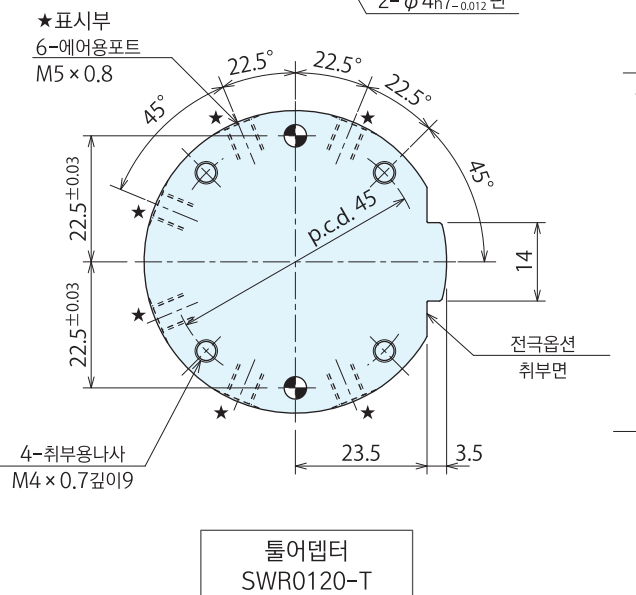
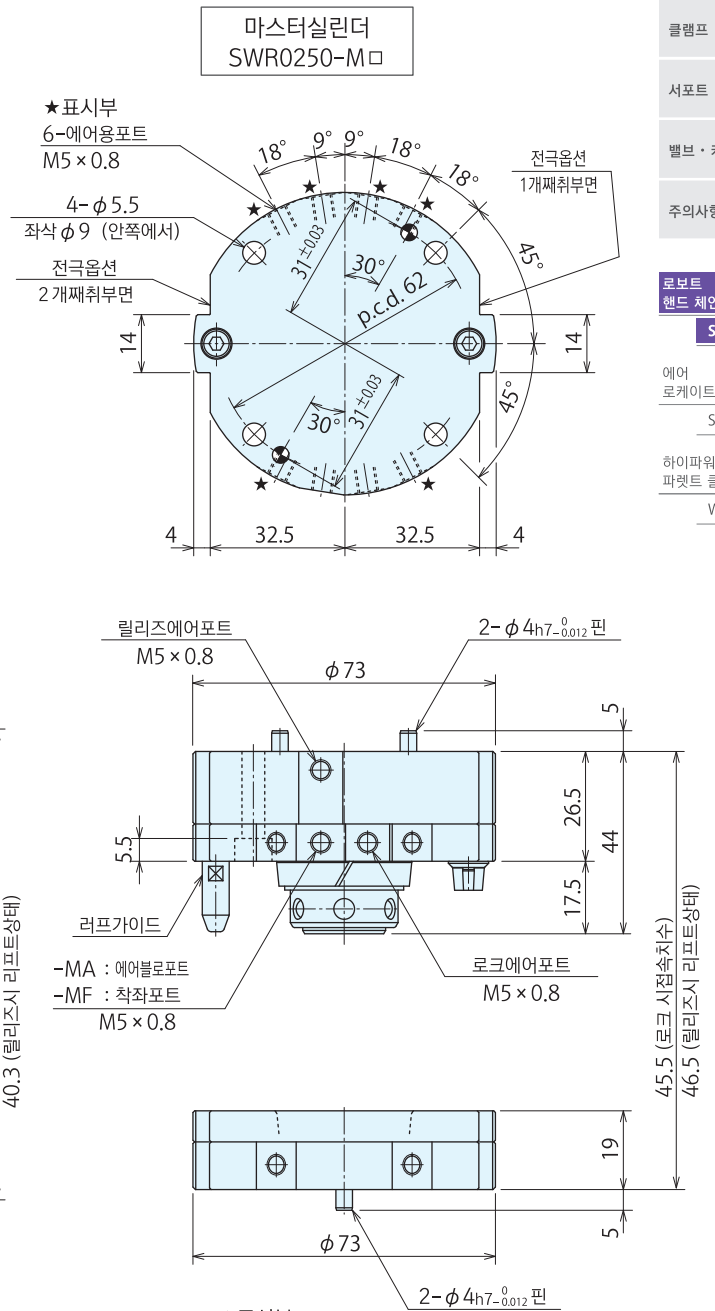
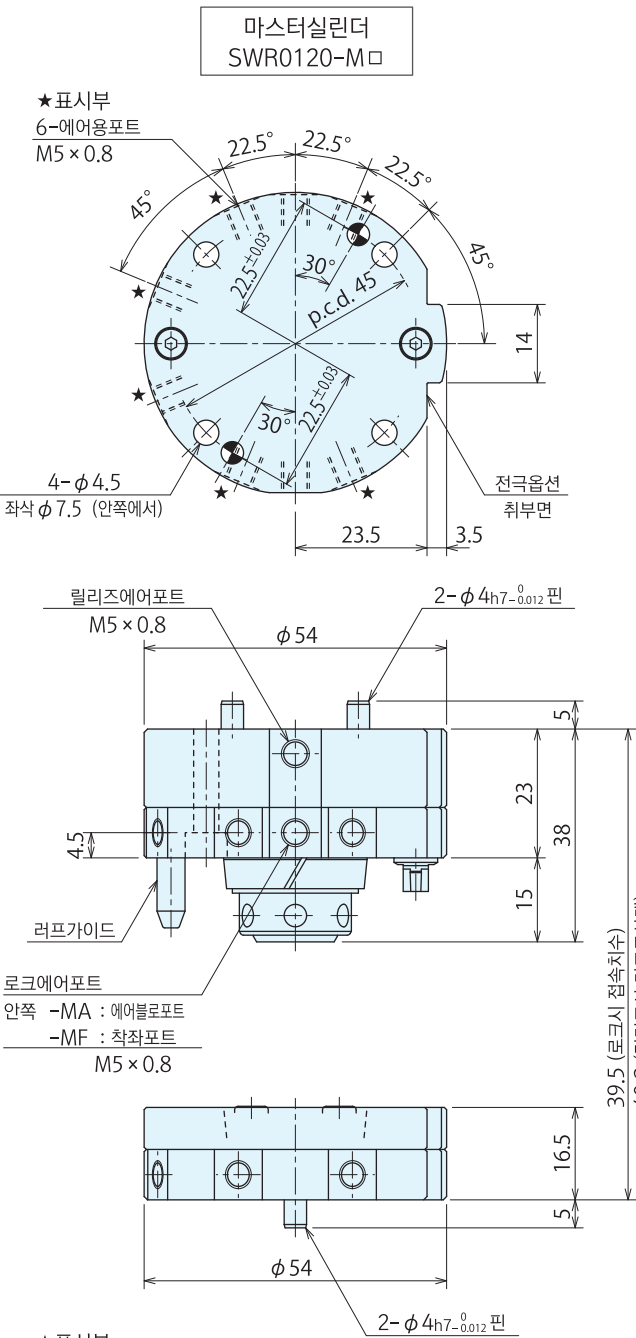
투어댑터
SWR0070-T



● 외형치수

※ 본도는SWR0120의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

※ 본도는SWR0250의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

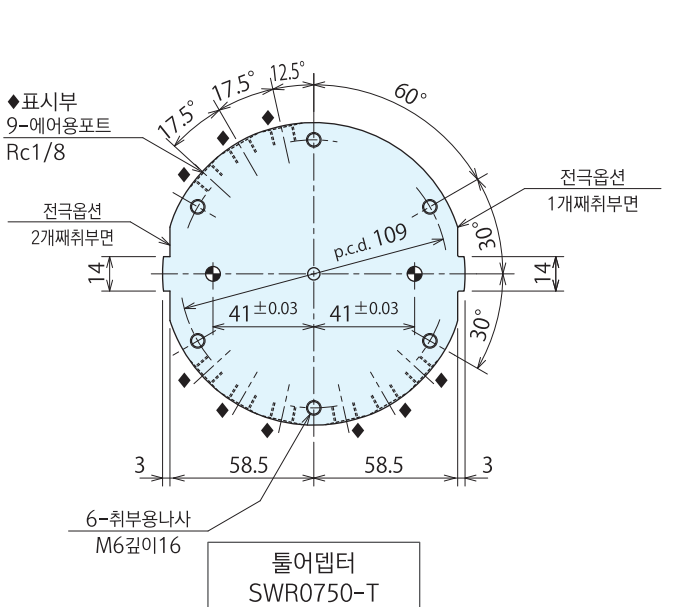
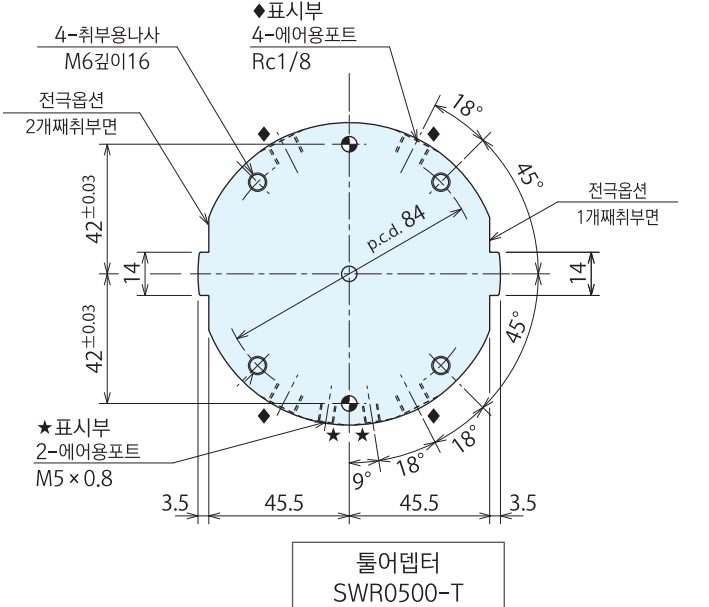
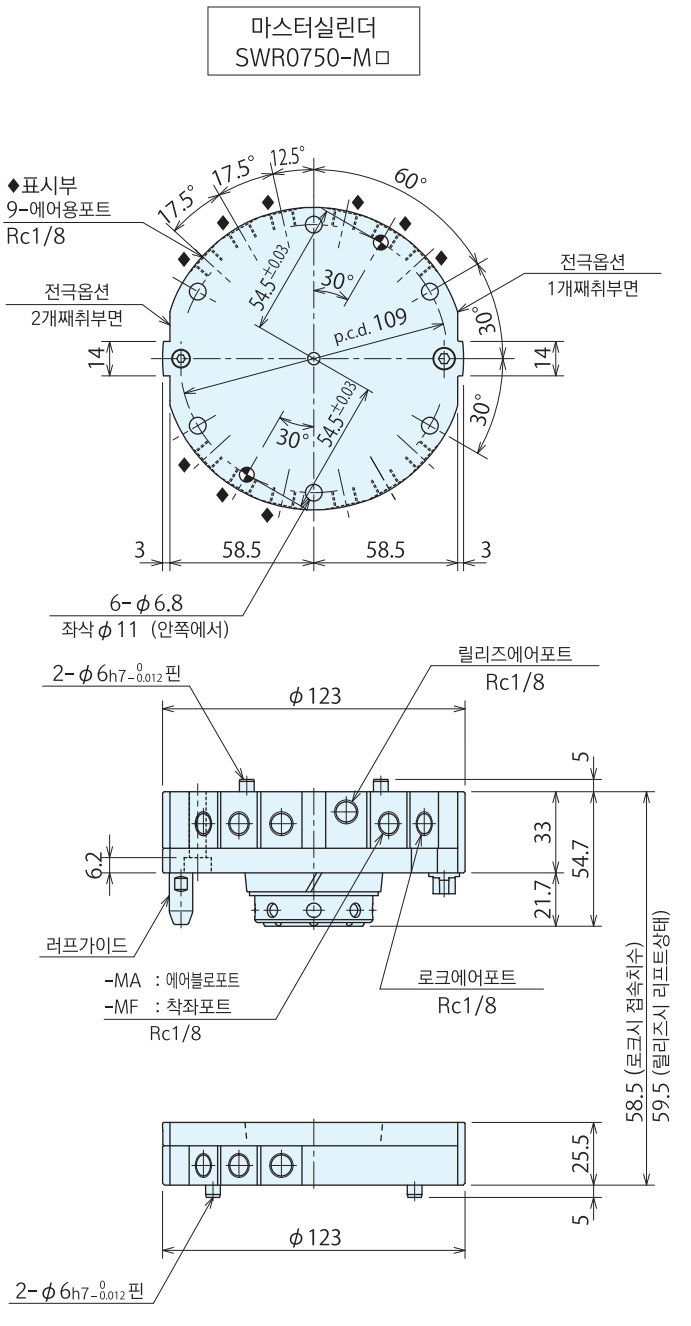
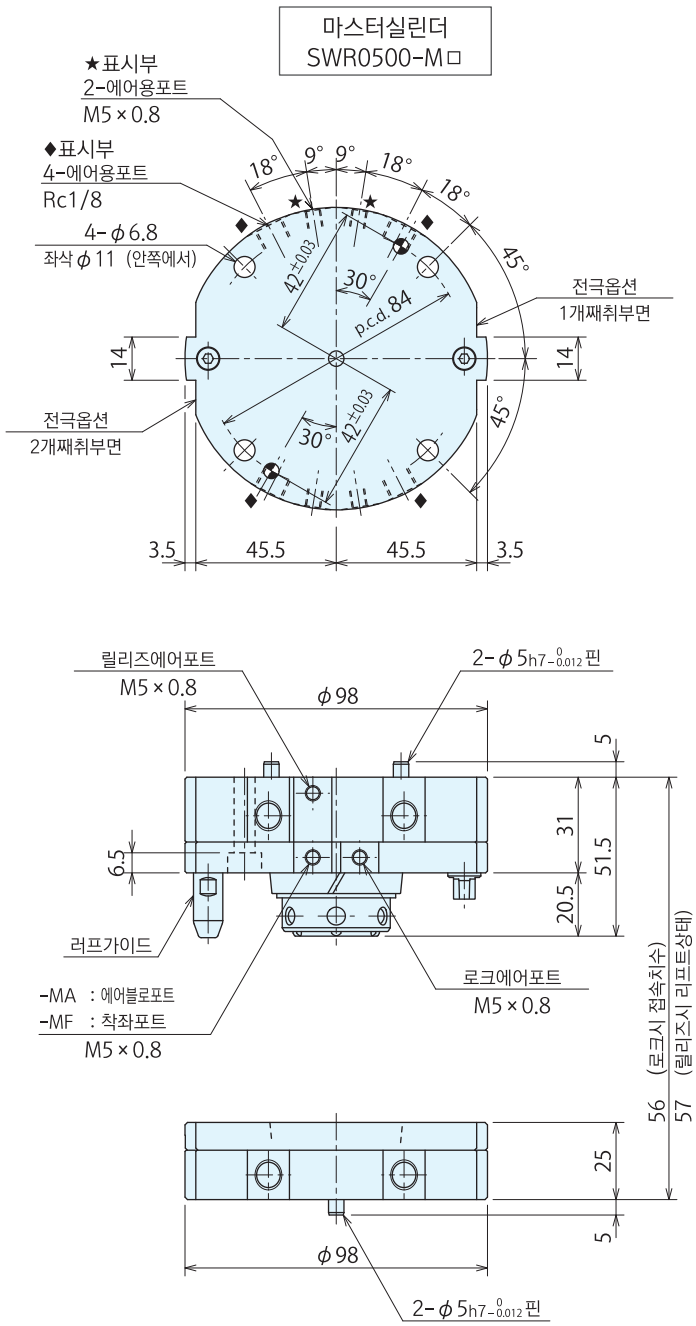


위치결정 + 클램프
위치결정
클램프
서포트
밸브 · 커플러
주의사항 · 기타
로보트 핸드 체인저
SWR
에어 로케이트 클램프
SWT
하이퍼워 에어 파켓 클램프
WVS

외형치수

※ 본도는 SWR0500의 릴리즈 상태를 나타냅니다.

※ 본도는 SWR0750의 릴리즈 상태를 나타냅니다.



외부부착음선 : 납땜단자

외부부착음선기호 : B

마스터실린더
model SWR □ 0-M □ -B



틀어매편터
model SWR □ 0-T □ -B

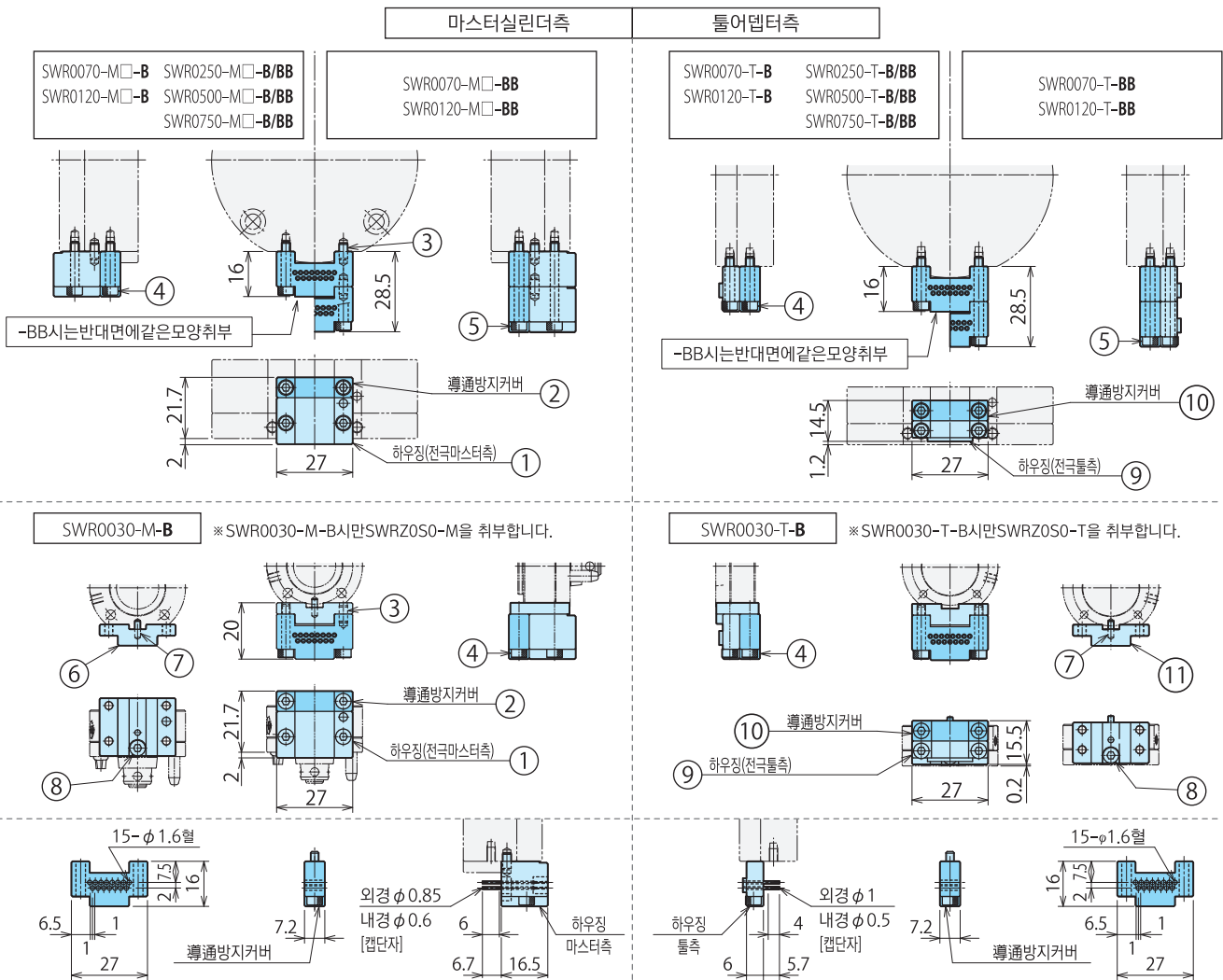


사양

정격 (컨택트1개당)	DC 24V 3A	
접촉저항(초기치)	100mΩ이하	
총전류용량	10A	
전극수(전극1개당)	15개	
중량*1	마스터실린더측	전극부15g / 브라켓부9g
	어댑터측	전극부11g / 브라켓부6g

*1. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.
브라켓부는SWRZ0S0-□의 중량입니다.

외형치수



부품형식	부호	품명	수량	
			B : 15극	BB : 30극
SWRZ0B0-M	①	전극(마스터측)	1	2
	②	導通방지커버	1	2
	③	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	1	2
	-※2	④ 육각혈부착볼트 M3×0.5×16(SUS)	4	8
	-※2	⑤ 육각혈부착볼트 M3×0.5×30(SUS)	-	4
SWRZ0S0-M	⑥	브라켓(마스터측)	1	-
	⑦	평행핀 φ2×6 B종(SUS)	1	-
	⑧	육각혈부착볼트 M3×0.5×6(SUS)	1	-

부품형식	부호	품명	수량	
			B : 15극	BB : 30극
SWRZ0B0-T	⑨	전극(틀측)	1	2
	⑩	導通방지커버	1	2
	-※2	④ 육각혈부착볼트 M3×0.5×16(SUS)	4	8
	-※2	⑤ 육각혈부착볼트 M3×0.5×30(SUS)	-	4
	⑪	브라켓(틀측)	1	-
SWRZ0S0-T	⑦	평행핀 φ2×6 B종(SUS)	1	-
	⑧	육각혈부착볼트 M3×0.5×6(SUS)	1	-

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기부품형식에서 지시해 주십시오.(SWRZ0B0-□ : 1세트에서전극1대분이 됩니다.)
SWRZ0B0-M/SWRZ0S0-M/SWRZ0B0-T/SWRZ0S0-T에는※2의 볼트는 포함하지 않습니다.
2. SWR1200에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

● 외부부착음선 : 납땜단자 케이블 부착

외부부착음선기호 : C01/C02



● 사양

정격 (컨택트1개당)	DC 24V 3A		
접촉저항(초기치)	100mΩ이하		
총전류용량	10A		
전극수(전극1개당)	15개		
인출선리드사이즈	AWG25		
인출선길이	-C01시	1m	
	-C02시	2m	
중량*3	마스터 실린더측	-C01시	전극부120g (브라켓*9g)
		-C02시	전극부230g (브라켓*9g)
	플러그 어댑터측	-C01시	전극부110g (브라켓*6g)
		-C02시	전극부220g (브라켓*6g)

*3. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.
브라켓부는SWRZ0S0-□의 중량입니다.

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트
핸드 체인저

SWR

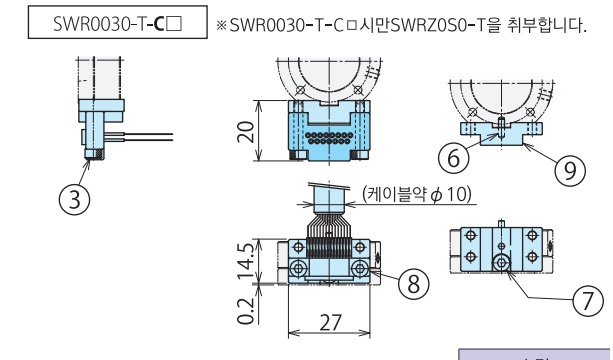
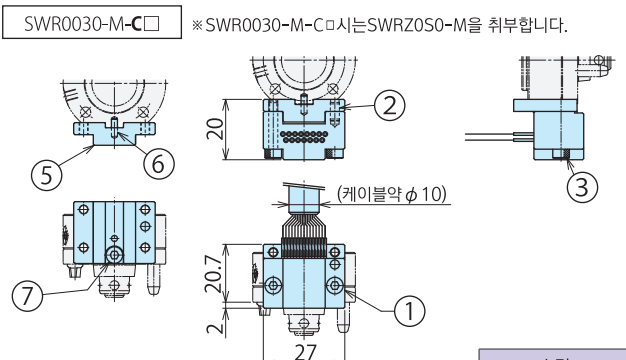
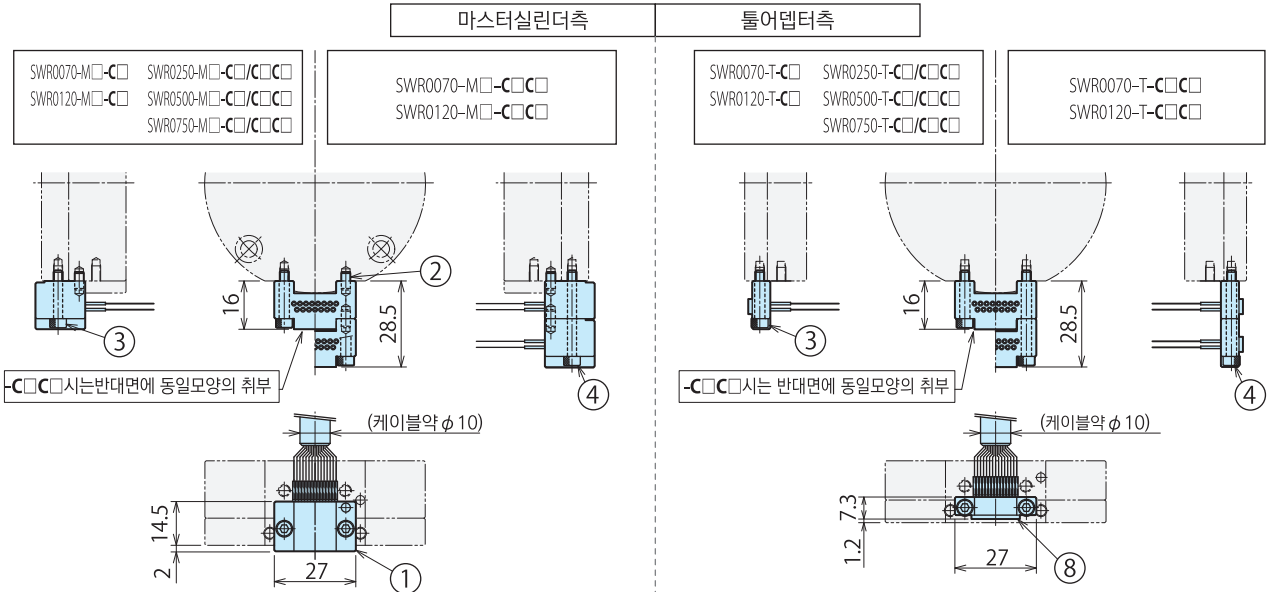
에어
로케이트 클램프

SWT

하이퍼워 에어
파켓 클램프

WVS

● 외형치수



부품형식	부호	품명	수량	
			C□: 15극	C□C□: 30극
SWRZ0C0 -M01/M02	①	전극(마스터측)	1	2
	②	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	1	2
	-※4	육각혈부착볼트 M3×0.5×16(SUS)	2	4
	-※4	육각혈부착볼트 M3×0.5×30(SUS)	-	2
SWRZ0S0-M	⑤	브라켓트(마스터측)	1	-
	⑥	평행핀 φ2×6 B종(SUS)	1	-
	⑦	육각혈부착볼트 M3×0.5×6(SUS)	1	-

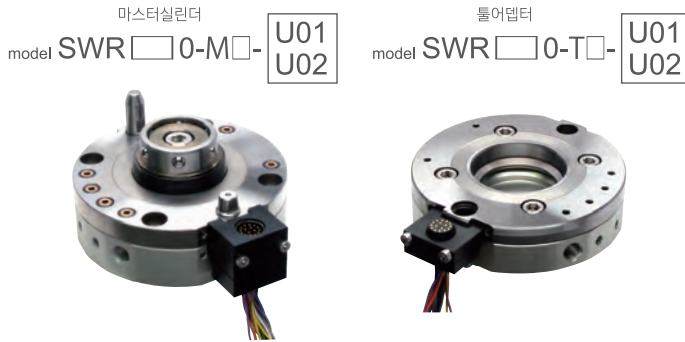
부품형식	부호	품명	수량	
			C□: 15극	C□C□: 30극
SWRZ0C0 -T01/T02	⑧	전극(플러그측)	1	2
	-※4	육각혈부착볼트 M3×0.5×16(SUS)	2	4
	-※4	육각혈부착볼트 M3×0.5×30(SUS)	-	2
	⑨	브라켓트(플러그측)	1	-
SWRZ0S0-T	⑥	평행핀 φ2×6 B종(SUS)	1	-
	⑦	육각혈부착볼트 M3×0.5×6(SUS)	1	-

주의사항

- 전극부만 필요한 경우는 상기부품 형식에서 지시해 주십시오.(SWRZ0C0-□ : 1세트에서전극1대분이 됩니다.)
SWRZ0C0-M□ / SWRZ0S0-M / SWRZ0C0-T□ / SWRZ0S0-T에는※4의 볼트는 포함하지 않습니다.
- SWR1200에 대해서는 별도 문의해 주십시오.
- 납땜단자와 인출선 접속부는 열수축 튜브로 절연을 행해 주십시오.
- SWRZ0C0-□01/02는 인출선 길이가 다릅니다.(SWRZ0C0-□01:인출선길이 1m , SWRZ0C0-□02:인출선길이2m)

● 외부부착옵선 : 방수단자(간이방수타입)

외부부착옵선기호 : U01/U02



● 사양

정격 (컨택트1개당)	DC 24V 3A		
접촉저항(초기치)	100mΩ이하		
총전류용량	10A		
전극수(전극1개당)	16개		
인출선리드사이즈	AWG25		
인출선길이	-U01시	1m	
	-U02시	2m	
중량*1	마스터 실린더측	-U01시	전극부140g / 브라켓부9g
		-U02시	전극부260g / 브라켓부9g
	틀 어댈터측	-U01시	전극부140g / 브라켓부6g
		-U02시	전극부250g / 브라켓부6g
보호등급*2	IP54상당		

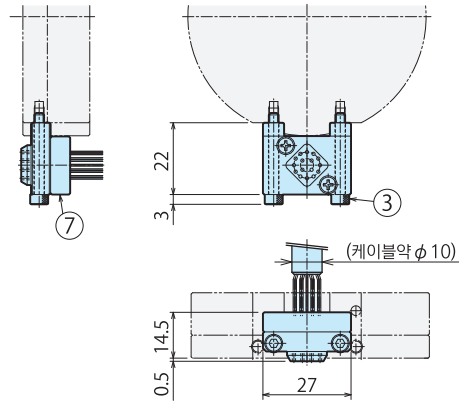
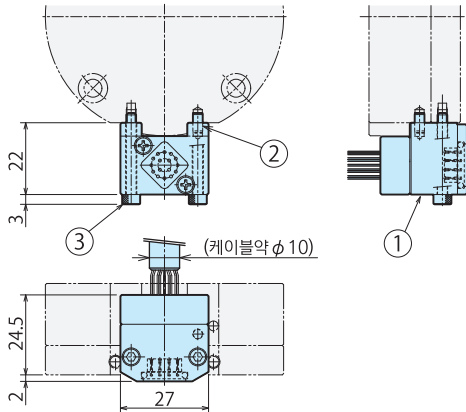
*1. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.

브라켓부는SWRZ0S0-□의 중량 입니다.

*2. 마스터실린더와 틀어댈터 접속상태(끼워서결합된상태)에 있어서 IP54상당으로 됩니다.

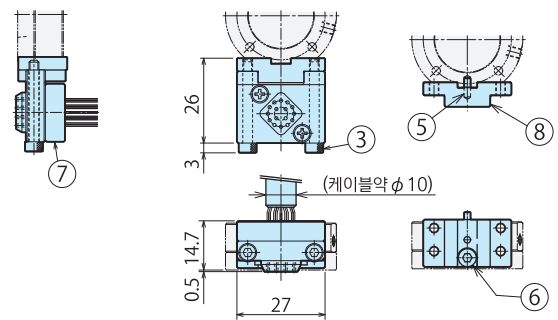
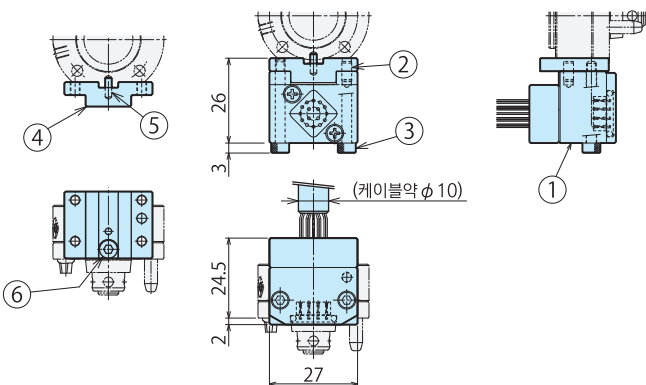
● 외형치수

마스터실린더측		틀어댈터측	
SWR0070-M□-U□	SWR0250-M□-U□	SWR0070-T-U□	SWR0250-T-U□
SWR0120-M□-U□	SWR0500-M□-U□	SWR0120-T-U□	SWR0500-T-U□
	SWR0750-M□-U□		SWR0750-T-U□



SWR0030-M-U□ * SWR0030-M-U□시만SWRZ0S0-M을 취부합니다.

SWR0030-T-U□ * SWR0030-T-U□시만SWRZ0S0-T를 취부합니다



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0U0-M01/M02	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	1
	③	육각혈부착볼트 M3×0.5×25(SUS)	2
	④	브라켓트(마스터측)	1
SWRZ0S0-M	⑤	평행핀 φ2×6 B종(SUS)	1
	⑥	육각혈부착볼트 M3×0.5×6(SUS)	1

부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0U0-T01/T02	⑦	전극(틀측)	1
	③	육각혈부착볼트 M3×0.5×25(SUS)	2
	⑧	브라켓트(틀측)	1
SWRZ0S0-T	⑤	평행핀 φ2×6 B종(SUS)	1
	⑥	육각혈부착볼트 M3×0.5×6(SUS)	1

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품형식에서 지시해 주십시오.(SWRZ0U0-□ : 1세트에서 전극1대분이 됩니다.)
 2. SWR1200에 대해서는 별도 문의해 주십시오.
 3. SWRZ0U0-□01/02는 인출선 길이가 다릅니다.(SWRZ0U0-□01:인출선길이 1m , SWRZ0U0-□02:인출선길이2m)

● 외부부착음선 : D-SUB컨넥터

외부부착음선기호 : D



● 사양

정격 (컨택트1개당)	DC 24V 3A	
접촉저항 (초기치)	100mΩ이하	
총전류용량	10A	
전극수 (전극1개당)	15개	
중량*1	마스터실린더측	전극부90g / 브래킷부17g
	플러그어댑터측	전극부70g / 브래킷부17g

*1. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.
브래킷부는SWR20Z0의 중량 입니다.

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

벨브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트
핸드 체인저

SWR

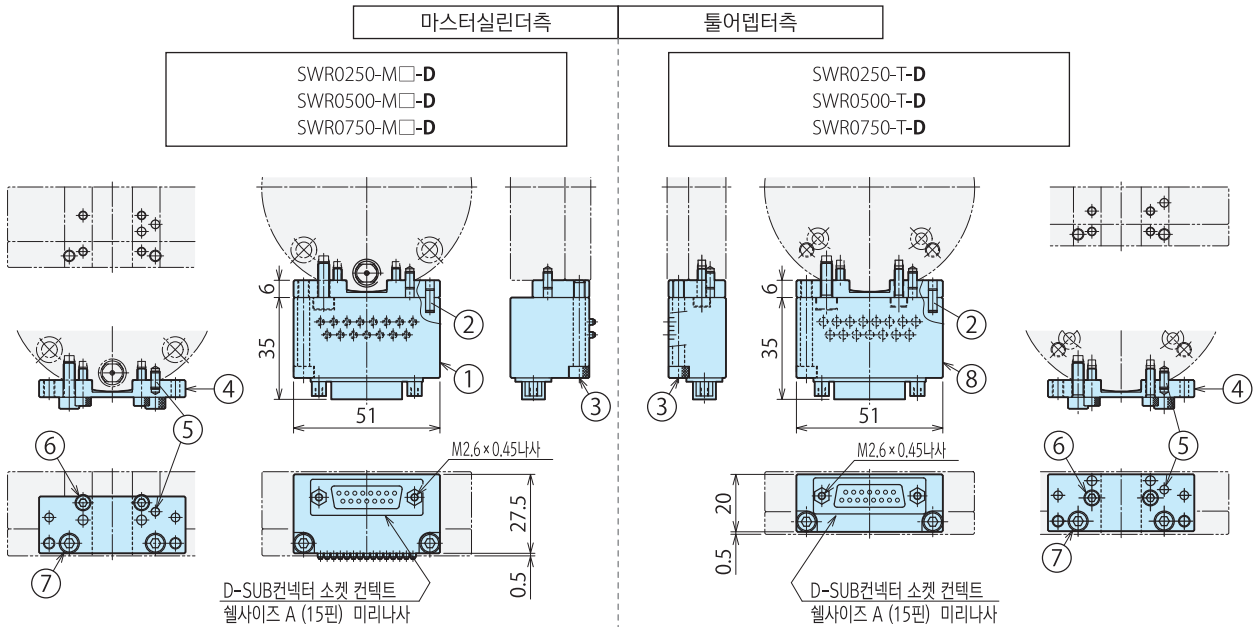
에어
로케이트 클램프

SWT

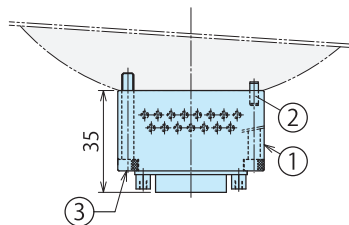
하이파워 에어
파켓 클램프

WVS

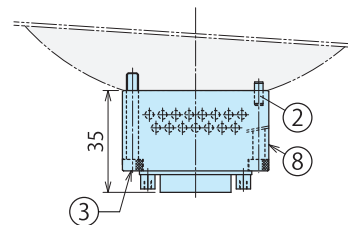
● 외형치수



SWR1200-MAF-D-□ ※기재없는 치수는 위 그림과 동일모양 입니다.



SWR1200-T-D-□ ※기재없는 치수는 위 그림과 동일모양 입니다.



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0D-M	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각혈부착볼트 M4×0.7×30(SUS)	2
SWRZ0Z0	④	브래킷(마스터측/플러그 공동)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	1
	⑥	육각혈부착볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0D-T	⑧	전극(플러그측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각혈 부착볼트 M4×0.7×30(SUS)	2
SWRZ0Z0	④	브래킷(마스터측/플러그 공동)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	1
	⑥	육각혈부착볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품형식에서 지시해 주십시오.(SWRZ0D-□ : 1세트에서 전극1대분이 됩니다.)
2. SWR1200시는SWRZ0Z0가 필요하지 않습니다.

● 외부부착음선 : 환형커넥터 (JIS C 5432규격준거컨넥터)

외부부착음선기호 : G

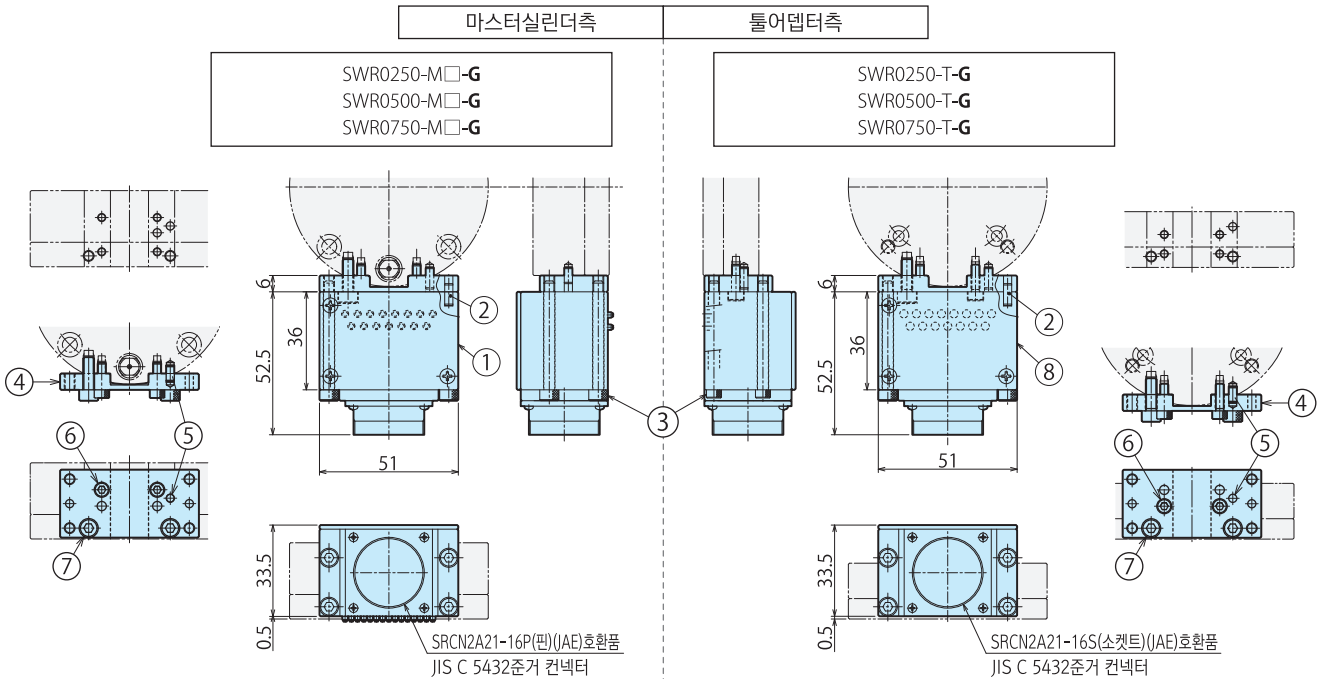


● 사양

정격 (컨택트1개당)	DC 24V 3A	
접촉저항 (초기치)	100mΩ이하	
총전류용량	17A	
전극수 (전극1개당)	15개	
중량*1	마스터실린더측	전극부100g / 브라켓부21g
	슬레이브측	전극부120g / 브라켓부21g

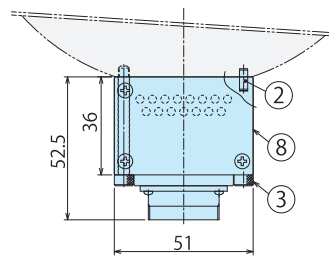
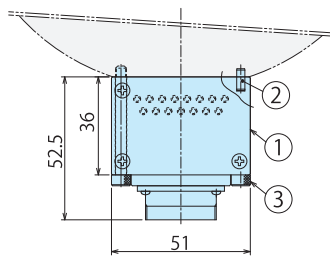
*1. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.
브라켓부는SWR20E0의 중량입니다.

● 외형치수



SWR1200-MAF-G-□ ※기재없는 치수는 위그림과 동일한 모양입니다.

SWR1200-T-G-□ ※기재없는 치수는 위그림과 동일한 모양입니다.



부품형식	부호	품명	수량
SWR20G0-M	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각혈부착볼트 M4×0.7×40(SUS)	4
SWR20E0	④	브라켓(마스터측/툴축 공통)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
	⑥	육각혈부착볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명	수량
SWR20G0-T	⑧	전극(슬레이브측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각혈부착볼트 M4×0.7×40(SUS)	4
SWR20E0	④	브라켓(마스터측/툴축 공통)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
	⑥	육각혈부착볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품형식에서 지시해 주십시오.(SWR20G0-□ : 1세트에서 전극1대분이 됩니다.)
2. SWR1200시는SWR20E0가 필요하지 않습니다.

● 외부부착옵선 : 파워전송타입 (MIL-DTL-5015규격준거컨넥터)

외부부착옵선기호 : E



● 사양

정격 (컨넥트1개당)	AC/DC 200V 5A	
총전류용량	24A	
전극수(전극1개당)	8개	
중량*1	마스터실린더측	전극부140g / 브래킷부21g
	플러그측	전극부150g / 브래킷부21g

*1. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.
브래킷부는SWR20E0의 중량입니다.

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

벨브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트
핸드 체인저

SWR

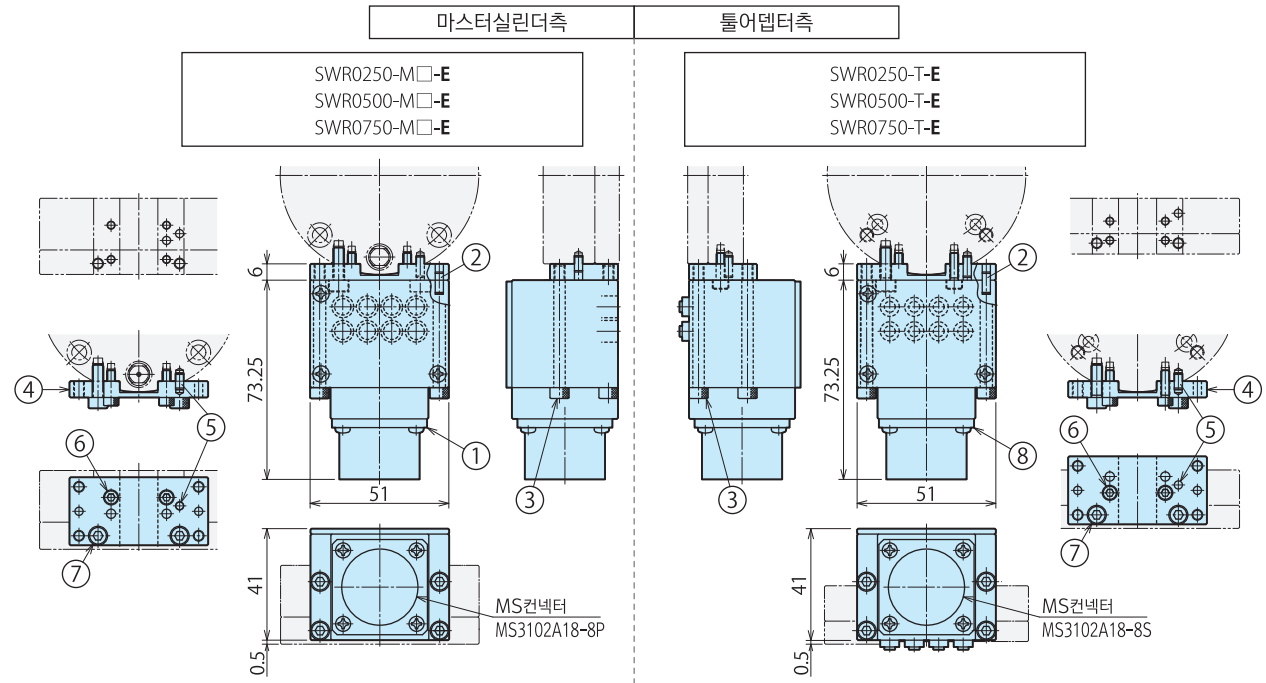
에어
로케이트 클램프

SWT

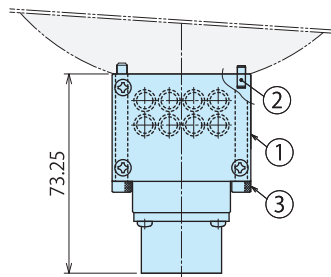
하이파워 에어
파렛트 클램프

WVS

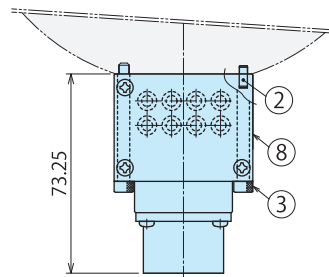
● 외형치수



SWR1200-MAF-E-□ ※기재없는 치수는 위그림과 동일한 모양입니다.



SWR1200-T-E-□ ※기재없는 치수는 위그림과 동일한 모양입니다.



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0E0-M	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각철부착볼트 M4×0.7×45(SUS)	4
SWRZ0E0	④	브래킷(마스터측/플러그 공동)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
	⑥	육각철부착볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각철부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0E0-T	⑧	전극(플러그측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각철부착볼트 M4×0.7×45(SUS)	4
SWRZ0E0	④	브래킷(마스터측/플러그 공동)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
	⑥	육각철부착볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각철부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기부품 형식에서 지시하십시오.(SWRZ0E0-□ : 1세트에서 전극1대분이 됩니다.)
2. SWR1200시는SWRZ0E0가 필요하지 않습니다.

● 외부부착옵션 : 고전류 전송타입(MIL-DTL-5015규격준거 컨넥터)

외부부착옵션기호 : H

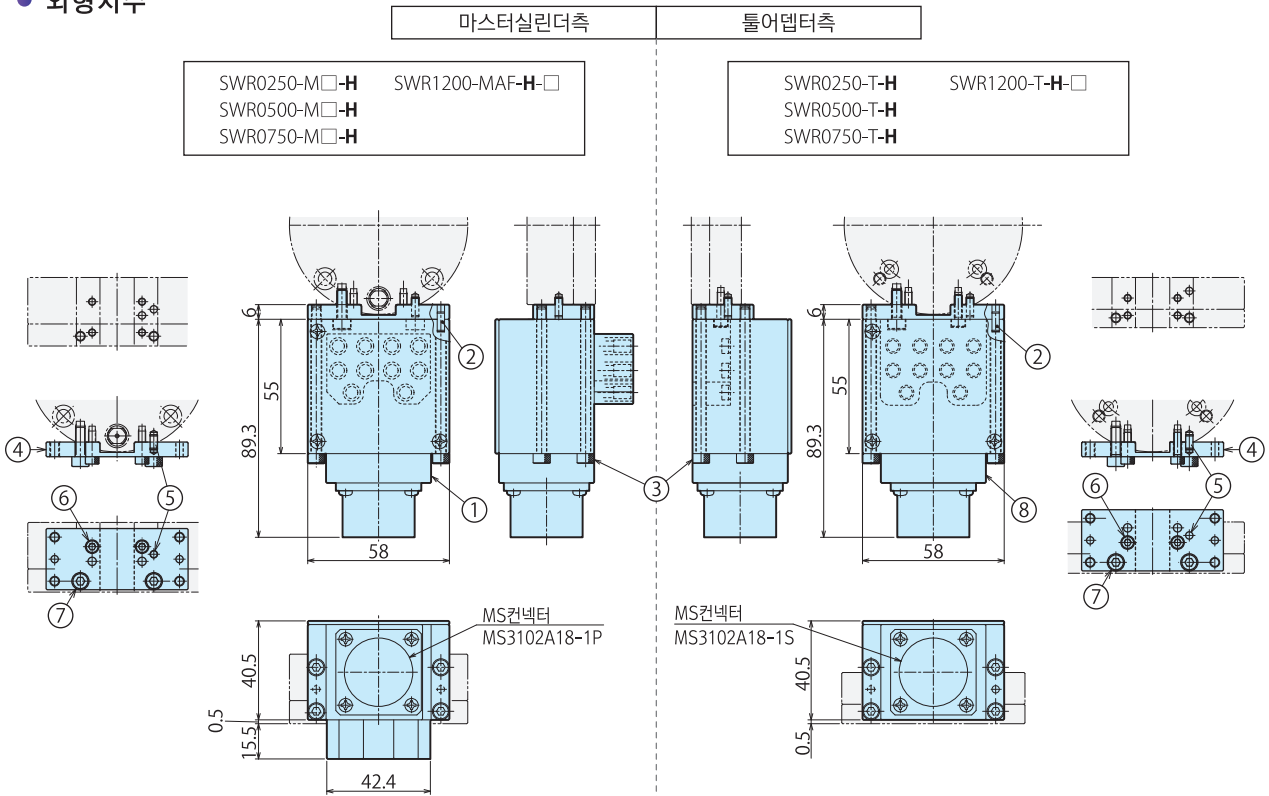


● 사양

정격 (컨택트1개당)	AC/DC 200V 13A	
총전류용량	57A	
전극수(전극1개당)	10개	
중량*1	마스터실린더측	전극부280g / 브라켓부24g
	솔레노이드측	전극부210g / 브라켓부24g

*1. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.
브라켓부부는SWR20H0의 중량입니다.

● 외형치수



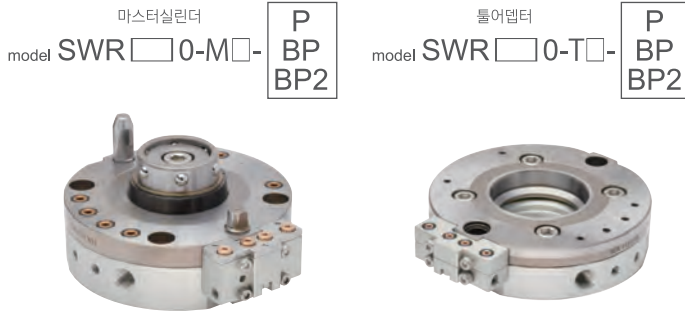
부품형식	부호	품명	수량
SWR20H0-M	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
	③	육각혈취부볼트 M4×0.7×60(SUS)	4
SWR20H0	④	브라켓(마스터측/솔레노이드 공통)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
	⑥	육각혈취부볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈취부볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명	수량
SWR20H0-T	⑧	전극(솔레노이드측)	1
	②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	1
	③	육각혈취부볼트 M4×0.7×60(SUS)	4
SWR20H0	④	브라켓(마스터측/솔레노이드 공통)	1
	⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
	⑥	육각혈취부볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈취부볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기형식에서 지시해 주십시오.(SWR20H0-□ : 1세트에서 전극1대분이 됩니다.)

● 외부부착옵션 : 에어조인트 (4포트, 납땜단자증설가능타입)

외부부착옵션기호 : P/BP2

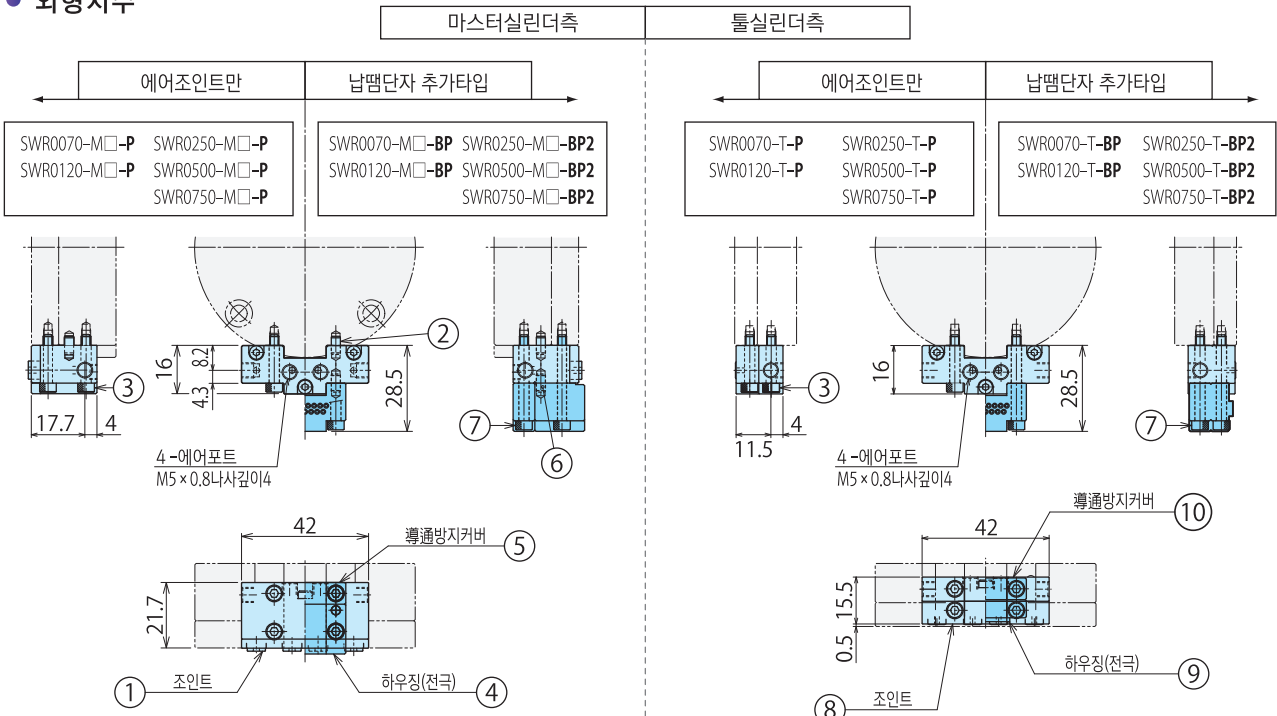


● 사양

포트수	4포트	
사용압력	max. 1.0MPa (진공가)	
내 압	1.5MPa	
최소통로면적	2.0mm ² (φ1.6상당)	
사용온도	0~70℃	
사용유체	드라이에어	
반력 (1포트당)	사용압력 1 MPa시	0.03 kN
	사용압력 0.5MPa시	0.02 kN
	사용압력 P MPa시	0.027 × P + 0.004 kN
중량*1	마스터실린더측	조인트*43g
	틀어댐터측	조인트*26g

*1. 조인트1대당(납땜단자부를 제외)의 중량을 나타냅니다.

● 외형치수



부품형식	부호	품명	수량	
			-P	-BP/BP2
SWRZ0P0-M	①	조인트(마스터측)	1	1
	②	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	1	1
	③	육각혈부착볼트 M3×0.5×16(SUS)	4	(4)
	④	전극(마스터측)	-	1
SWRZ0B0-M	⑤	導通방지커버	-	1
	⑥	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	-	1
- ※2	⑦	육각혈부착볼트 M3×0.5×30(SUS)	-	4

부품형식	부호	품명	수량	
			-P	-BP/BP2
SWRZ0P0-T	⑧	조인트(틀측)	1	1
	③	육각혈부착볼트 M3×0.5×16(SUS)	4	(4)
	⑨	전극(틀측)	-	1
SWRZ0B0-T	⑩	導通방지커버	-	1
	- ※2	⑦	육각혈부착볼트 M3×0.5×30(SUS)	-

- 주의사항
1. 조인트부만필요한 경우는 상기부품형식에서 지시해 주십시오.(SWRZ0P0-□ : 1 세트에서 조인트1대분이 됩니다.)
SWRZ0B0-M/SWRZ0B0-T에는※2의 볼트는 포함하지 않습니다.
 2. 납땜단자 추가타입의 납땜단자부는 「- B」타입과동일한 모양의 제품입니다.전극부의 사양은「- B」 (P.25)을 참조하십시오.
 3. SWR1200에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

MEMO

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

벨브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트
핸드 체인저

SWR

에어
로케이트 클램프

SWT

하이파워 에어
파켓트 클램프

WVS

● 외부부착음선 : 방수전극(비접촉방수타입) IP67대응

외부부착음선기호 : V/VX



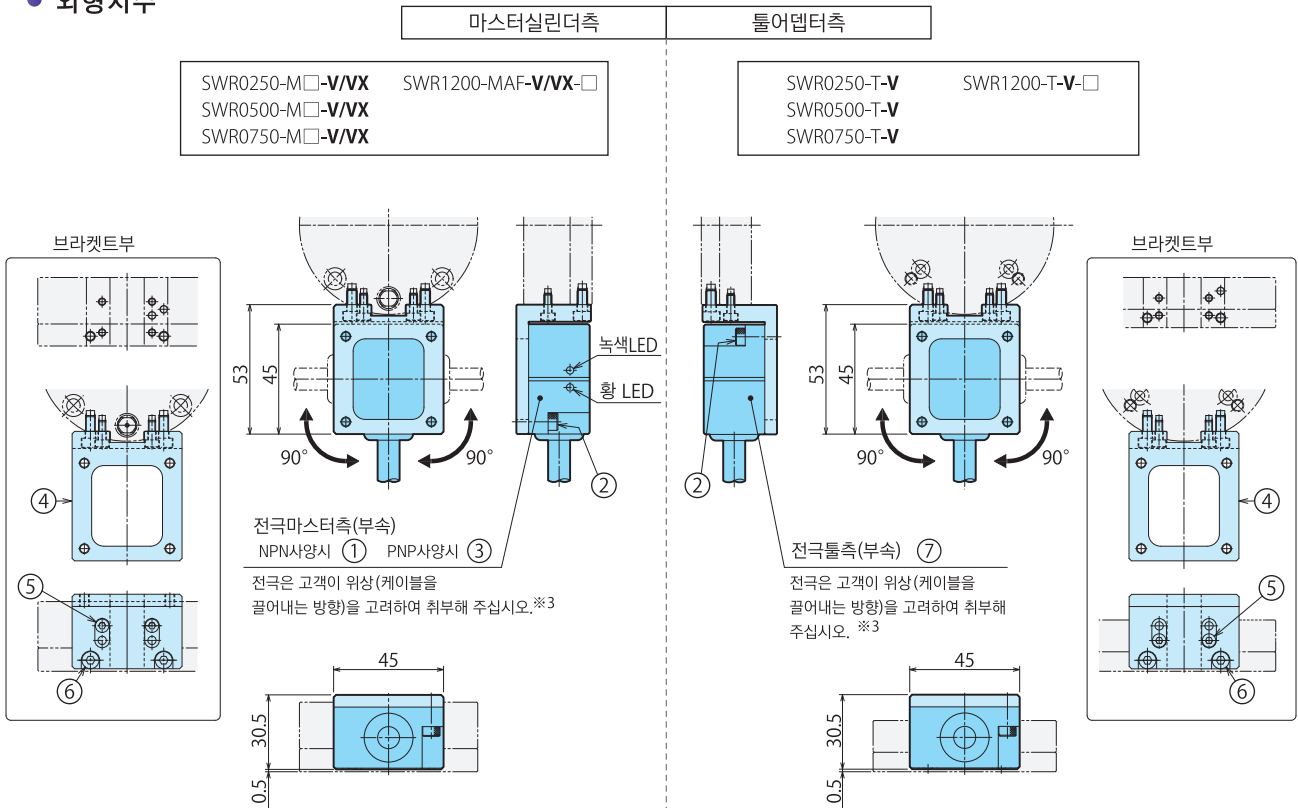
● 사양

신호점수(전극1개당)	12점	
보호등급*1	IP67대응	
접속케이블	PUR φ 8.6 2×0.5mm ² +13×0.18mm ²	
케이블길이	마스터실린더측	2m
	슬레이브터측	1m
중량*2	마스터실린더측	전극부·브라켓부 130g 케이블 105g/m × 2m
	슬레이브터측	전극부·브라켓부 130g 케이블 105g/m × 1m

*1. 전극부의 보호구조를 나타냅니다.

*2. 전극1대당의 중량을 나타냅니다.

● 외형치수



부품형식	번호	품명	수량
SWRZ0V0-M	①	전극(마스터측) NPN사양 P&PLUS 사제 RS12E-422N-PU-02	1
	②	육각철부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2
SWRZ0VX0-M	③	전극(마스터측) PNP사양 P&PLUS 사제 RS12E-422P-PU-02	1
	②	육각철부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2
SWRZ0V0	④	브라켓트(마스터측/틀측 공통)	1
	⑤	육각철부착볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
	⑥	육각철부착볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

부품형식	번호	품명	수량
SWRZ0V0-T	⑦	전극(틀측) P&PLUS 사제 RS12T-422-PU-01	1
	⑧	육각철부착볼트 M4×0.7×12(SUS)	2
SWRZ0V0	④	브라켓트(마스터측/틀측 공통)	1
	⑤	육각철부착볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
	⑥	육각철부착볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기부품형식에서 지시해 주십시오.(SWRZO V□ 0-□ : 1셋트에서 전극1대분이 됩니다.)

*3. 전극의 취부위상에 대해서 마스터측과 틀측의 취부위상이 다른경우에도 통신이 가능합니다.필요한 케이블을 끌어내는 방향에서 전극의 취부위상을 결정해 주십시오.

외부부착옵선 : 방수전극(비접촉방수타입)상세 및 주의사항

설치시의 주의

(사용전에 필히 읽어주십시오.)

- ◆ 본제품에 관한 설치·보수·고장등의 처치는 필히 전원을 차단하고나서 행해 주십시오.
- ◆ 전원은 필히 스위칭전원등의 정전압전원을 사용하십시오.
(전파정류전원등 정격이상의 맥동이 존재하는전원을 사용하면 오동작의 원인이 됩니다.)
- ◆ 각 유니트의 배선은 배선도를 참고하여주십시오.
- ◆ 유도노이즈등에 의한오동작을 피하기 위해 케이블은 동력선이나 고압기로부터 떨어져 배선하여 주십시오.

투어덤퍼촉 전극사양

형식	SWR □ 0-T□-V
대응센서	직류 3 선식센서
구동전압	12V ±1.5V DC
구동전류	≤ 230mA
입력신호점수	12 점
전송거리	2~5mm
허용축 어긋남	± 3mm
사용주변온도	0 ~ +50°C
보호구조	IP67
재질	ABS

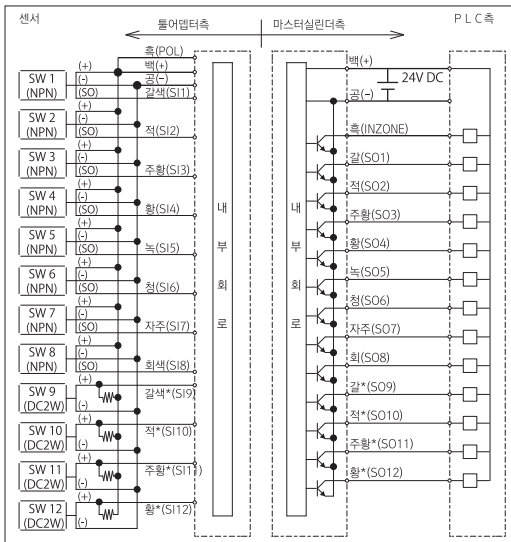
마스터실린더촉 전극사양

형식	NPN 출력	SWR □ 0-M□-V
	PNP 출력	SWR □ 0-M□-VX
전원전압	24V DC ±10%(맥동포함)	
소비전류	≤ 600mA	
출력신호점수	12 점 +1 점(스테이타스)	
부하전류	≤ 50mA/1 출력	
LED 표시	스테이타스(녹색)출력(황)	
회로보호	단락보호, 고온보호, 역접보호, 서지보호	
사용주변온도	0 ~ +50°C	
보호구조	IP67	
재질	ABS	

- 검출부로서 복수의 센서를 사용하는 경우는 각센서의 소비전류의 합계치가 구동전류 이하가 되는것을 필히 확인 하십시오.
- 구동전류치를 초과하는 경우는 접속하는 센서의 수를 줄여 주십시오.

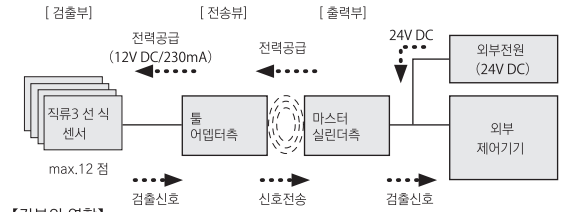
배선도

SWR □ 0-M□-V : NPN사양시



- 위그림의 SW9 ~ 12는 직류 2 선식 센서의 배열입니다. (저항은 1~2 KΩ정도를 배선해 주십시오.) 직류 3선식 센서도 사용가능 합니다.
- 녹*, 청*, 자주*의 케이블은 미사용 입니다.

시스템 구성



【각부의 역할】

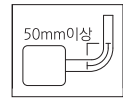
- 검출부 : 시판의 검출스위치를 접속하여「검출신호」를「전송부」에 보냅니다.
- 전송부 : 「검출부」에 전원을 공급함과 동시에「검출부」에서의 검출신호를 비접촉으로「출력부」에 전송합니다.
- 출력부 : 「전송부」에서 전송시킨 검출신호를 외부에 출력함과 동시에 「검출부」「전송부」에 필요한 동작전원을 공급합니다.

사용가능한 센서

전원전압	12V DC
소비전류의합계	≤230mA
잔류전압	≤3.5V
부하전류	-

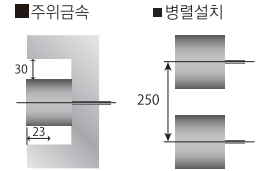
케이블 굵힘 반경에 대하여

케이블을 굽곡하여 배선하는 경우는 50mm 이상의 굽힘반경을 확보하십시오.



설치조건

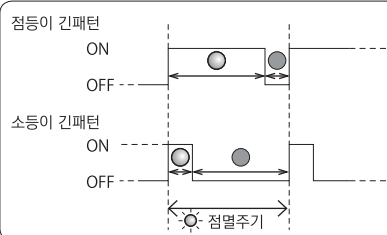
주위급속에 의한 영향 및 제품간의 상호간섭을 피하기 위해 필히 우측그림에 표시한 수치이상의 공간을 두고 설치하십시오.



LED표시내용에 대해서

■스테이타스 LED(녹)

점등상태	점멸주기	패턴	내용
점등	-	-	전원이 바르게 공급되고 있음.
소등	-	-	전원이 공급되고 있지 않음.
점멸	느림	소등이 김	온도 이상시.
점멸	(1.5초)	점등이 김	발진회로로 과전류.
점멸	중속	소등이 김	사용전압이 높음.
점멸	(0.6초)	점등이 김	사용전압이 낮음.
점멸	고속	동간격으로 점멸	단락보호가 작동하고 있습니다.
	(0.2초)		



- 신호 LED(주황) 마스터실린더와 투어덤퍼가 대항상태로 있고 통신가능으로 있는경우 점등합니다. 또,각센서에서 신호가 출력되면 거기에 대응하여 점멸합니다.

본 페이지지재내용은 주식회사 P+PLUS의 REMOTE SYSTEM USERS GUIDE (No.T313A01E)를 인용하고 있습니다. 전극부(형식 RS12E-422□-PU-02 / RS12T-422-PU-01)의 상세에 대해서는 주식회사 B+PLUS 문의하시기 바랍니다.

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

벨브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트
핸드 체인저

SWR

에어
로케이트 클램프

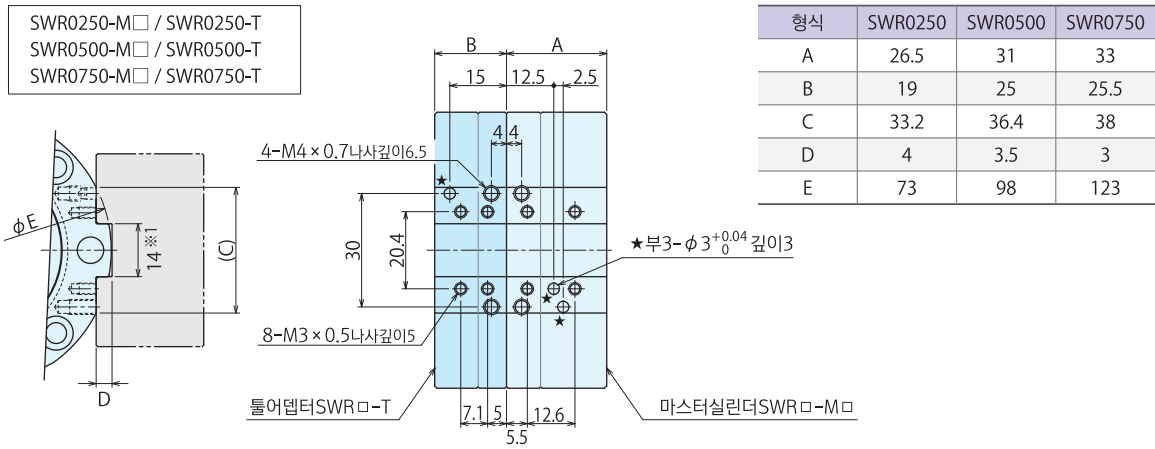
SWT

하이파워 에어
파렛트 클램프

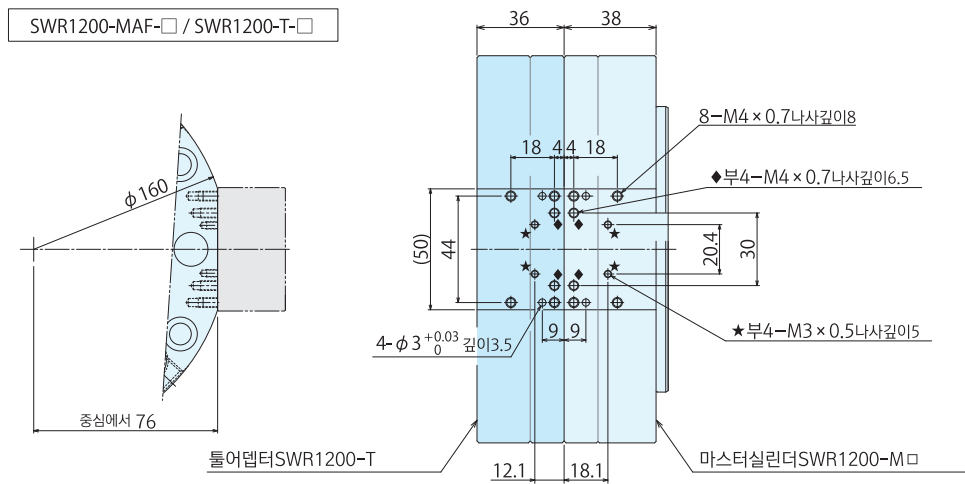
WVS

● 옵션 부착부 치수

당사 옵션이외의 전극·지그등을 취부하는 경우 옵션 취부용의 나사로 취부 가능합니다.
 SWR0030 / SWR0070 / SWR0120 에 대해서는 별도 문의해 주십시오.
 본도는 마스터측과 툴측의 접속상태를 나타냅니다.



※ 1. 옵션측의 2면쪽 추천치수는 $14^{+0.15}_{+0.05}$ 가 됩니다.



위치결정 + 클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트 핸드 체인저

SWR

에어 로케이트 클램프

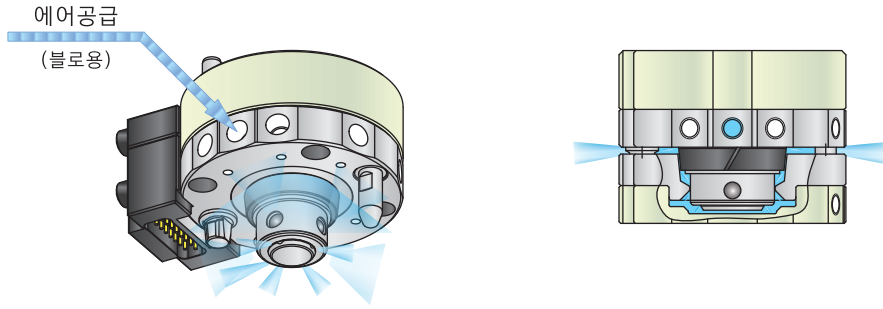
SWT

하이퍼워 에어 파켓트 클램프

WVS

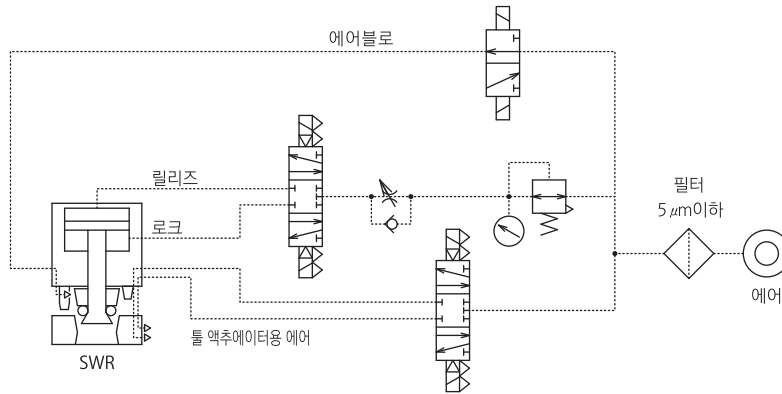
● 포트 옵션

● A : 에어블로 부착

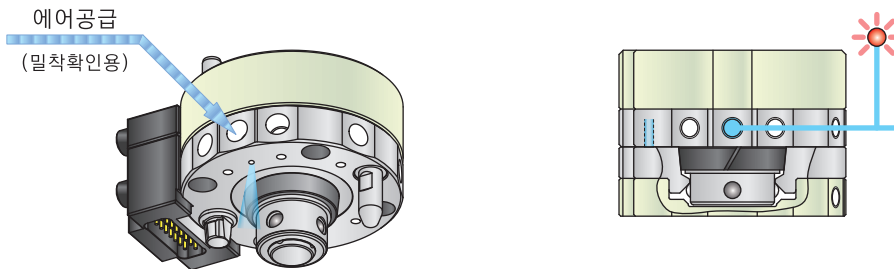


고정도를 실현하는 테퍼 기준면과 착좌면에 연결시 적당한 틈새가 생기므로 에어블로에 의한 클리닝을 효과적으로 행합니다. 기기내부로의 이물질 투입도 방지하고 고수명화에도 연결됩니다.

● 참고회로예



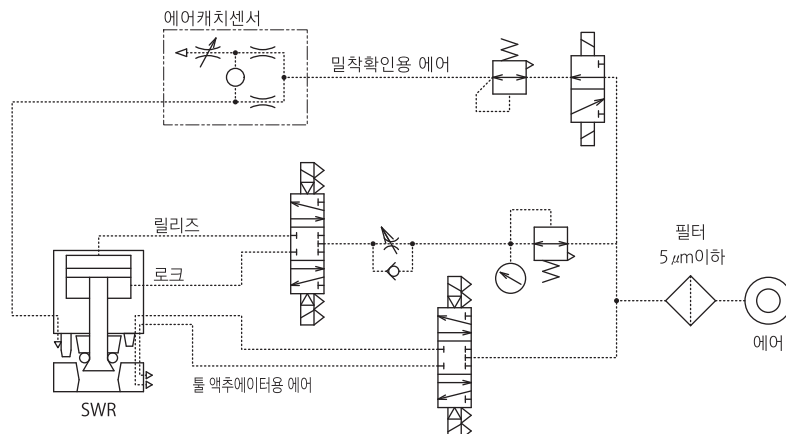
● F : 착좌포트 부착



마스터실린더와 톨어댑터의 밀착확인에 의해 확실한 연결을 검지할 수 있기때문에 로보트핸드체인저의 연결불량을 미연에 방지할 수가 있습니다.

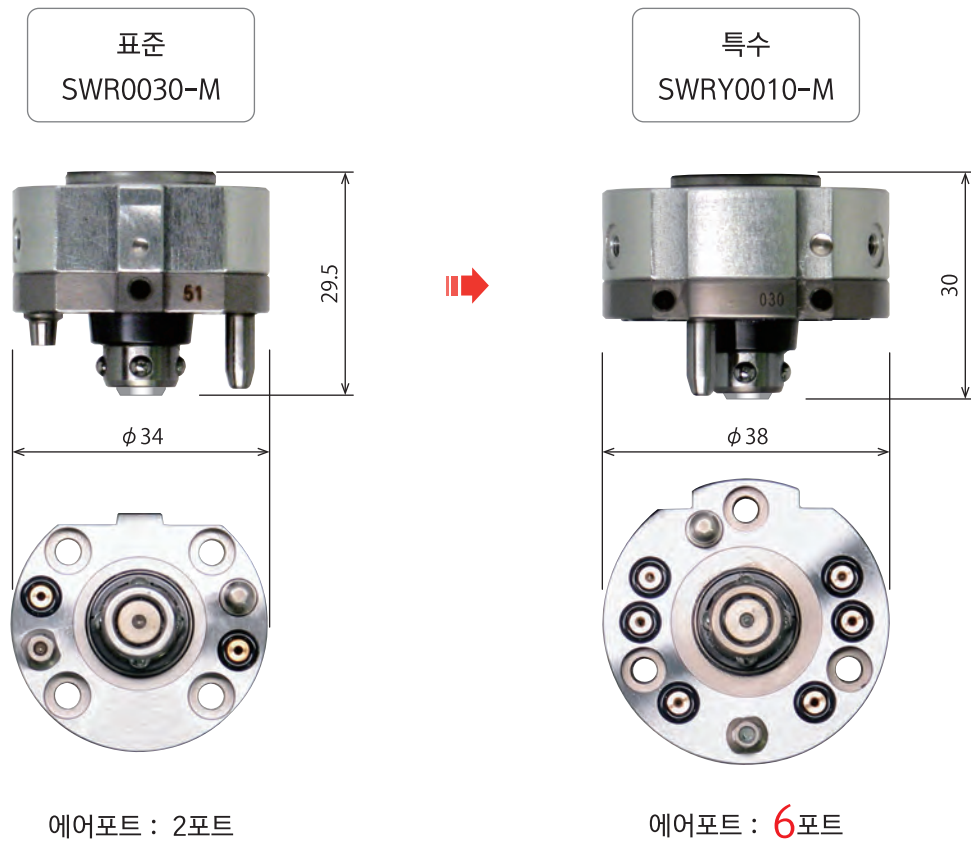
에어캐치센서를 사용하여 밀착검지를 행합니다. (에어캐치센서는 별도설치가 필요합니다.)

● 참고회로예



● 특수사례 ※ 특수대응예의 일부를 게재하고 있습니다.상세에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

● 3kg가반 에어6포트 부착



약간의 사이즈 업으로3kg가반 로봇핸드체인저에 에어포트를 6포트 설치 가능합니다.

● 형식표시 : 마스터실린더

SWRY001 0 - M - B

1
2

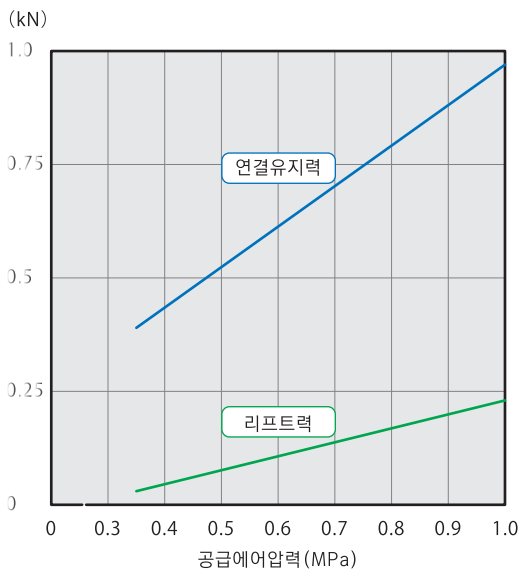
1 디자인No.

0 : 제품의 버전정보 입니다.

● 사양

가반중량	kg	3
위치재현정도	mm	0.003
리프트량(띄움량)	mm	0.8
허용정적 모멘트	굽힘방향	5
	비틀림방향	12
구동용 에어압력	최고사용압력	1.0
	최저사용압력	0.4
MPa	내압	1.5
	사용온도	℃
사용유체		드라이에어
제품중량	마스터측	약85
	(본체부) 툴측	약60
에어포트		M3 × 6포트

● 능력선도



● 형식표시 : 툴어댑터

SWRY001 0 - T - B

1
2

2 외부부착옵션(전극)

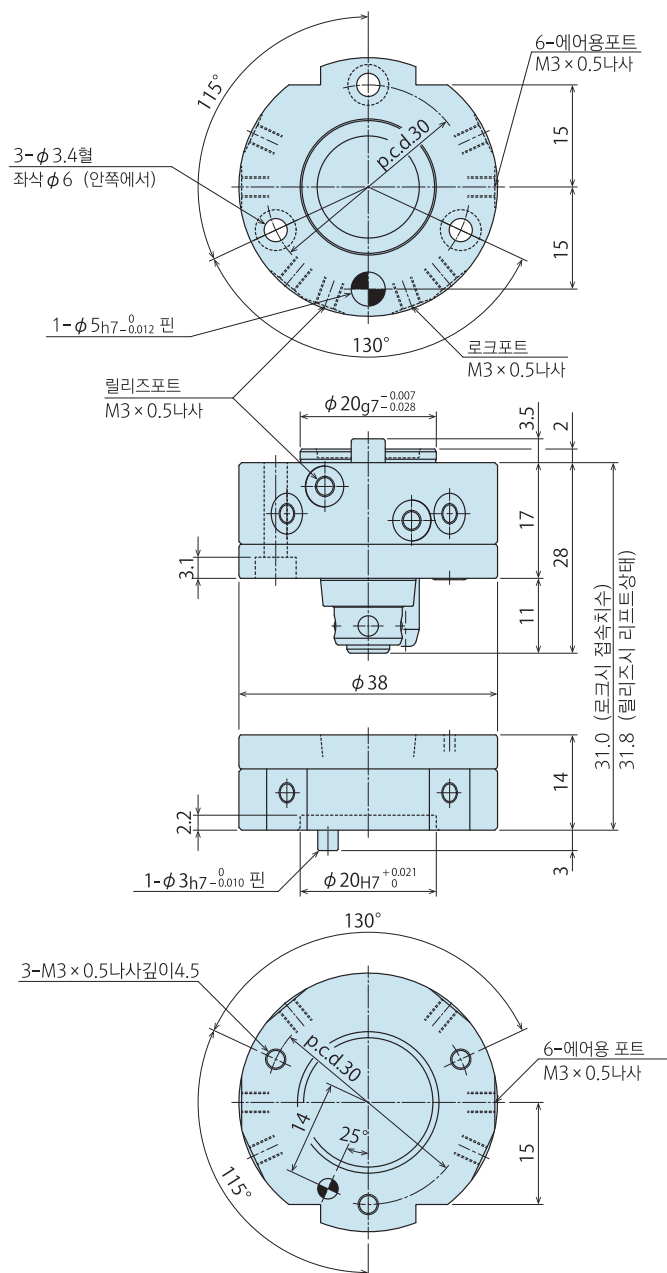
무기호 : 전극없음(표준)

B : 납땜단자(15극)

C01 : 케이블부착 납땜단자(15극·케이블길이1m)

C02 : 케이블부착 납땜단자(15극·케이블길이2m)

● 외형치수



주의사항

1. 외부부착 옵션의 적합에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트

핸드 체인저

SWR

에어

로케이트 클램프

SWT

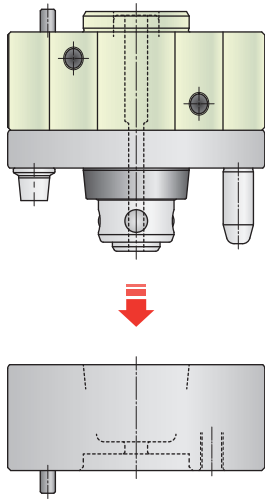
하이파워 에어

파켓 클램프

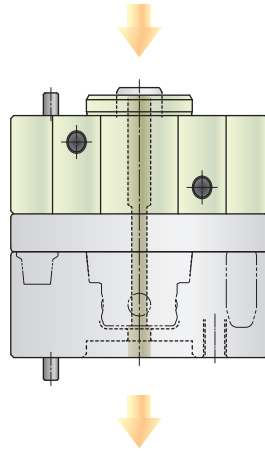
WVS

● 특수사례 ※ 특수대응예의 일부를 게재하고 있습니다.상세에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

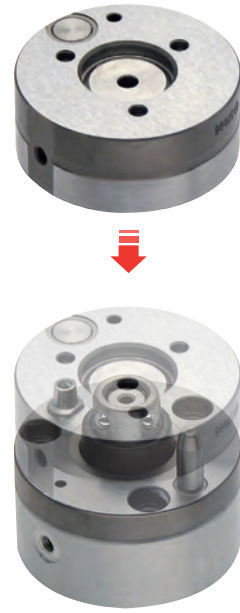
● 센터홀 부착



분리시

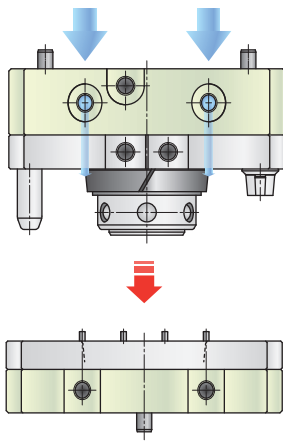


연결시

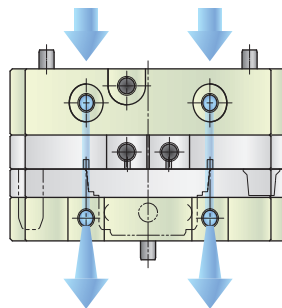


센터홀을 이용하여 광검지등 여러가지 용도에 사용가능합니다.

● 체크변 에어포트부착



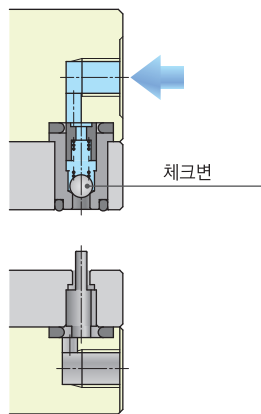
체크변에 의해 에어분출을 완화합니다.



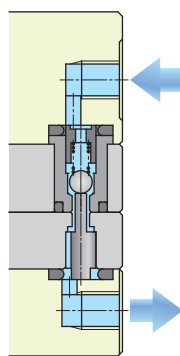
연결시에는 체크변이 열려 에어통로를 확보합니다.



2위치 에어솔레노이드밸브 사용시의 에어분출을 완화합니다.
외부부착 옵션(전극)도 취부가능합니다.



분리시

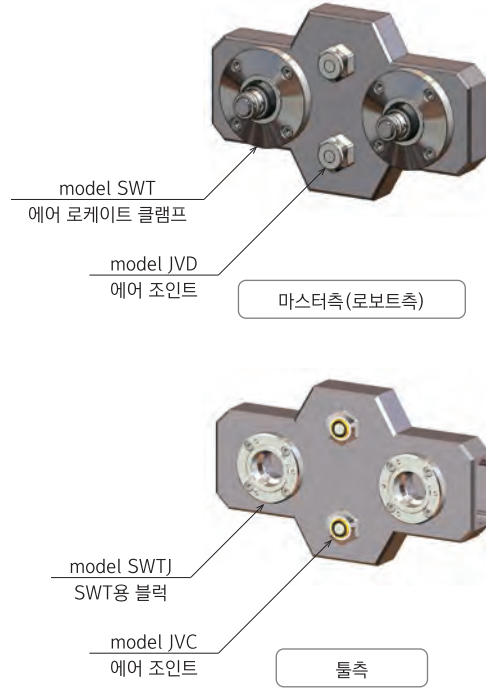
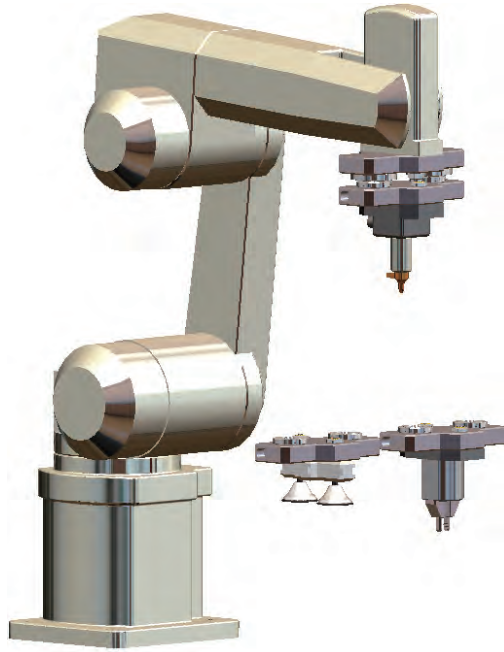


연결시

● **특수사례** ※ 특수대응예의 일부를 게재하고 있습니다.상세에 대해서는 별도 문의해 주십시오.

● **SWT에어 로케이트 클램프를 사용한 가반중량의 향상**

폐사제 에어 로케이트 클램프 SWT를 복수사용 하므로써 대형 로봇용에도 대응가능한 로봇핸드체인저가 됩니다.또, 폐사제 에어조인트도 나란히 설치 가능합니다.



위치결정 + 클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로봇 핸드 체인저

SWR

에어 로케이트 클램프

SWT

하이퍼워 에어 파켓트 클램프

WVS

● 주의사항

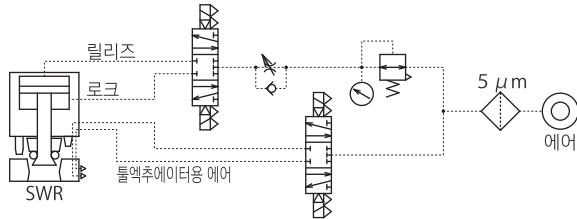
● 설계상의 주의사항

1) 사양의 확인

- 각제품의 사양을 확인한후에 사용해 주십시오.
- 사용에어압력은 최고1.0 MPa, 최저0.35 MPa입니다.
SWR0030은 최저0.4MPa입니다.

2) 공압회로는 아래그림을 참조하십시오.

- SWR은 메커니컬 로크기능(유지용 스프링)에 의해 에어가 차단되어도 톨을 유지할 수 있습니다. 단, 2위치의 솔레노이드밸브를 사용할 때는 안전을 위해 SWR동작용 전자변은 여자(勵磁)되어 있지 않은 상태일때에 로크포트측에 에어를 공급하도록 선정하고 배관해 주십시오.
전자변의 전원이 정지한 경우에 릴리즈포트측에 에어가 공급되면 톨(핸드)을 떨어뜨릴 염려가 있어 매우 위험 합니다.



3) 사용환경에 대하여 (외부부착용선(전극))

- 물·수증기·액체·화학약품의 비산·폭발·부식성이 있는 가스의 분위기내에서는 사용하지 말아주십시오.
또, 절분·절삭유·보진·스퍼터등이 비산되고 있는 환경하에서는 전극의 도통(導通)불량을 일으킬 가능성이 있습니다.

4) 접속·이탈시의 전극으로의 통전에 대하여(외부부착용선(전극))

- 통전 상태에서 로봇핸드체인저가 접속·이탈한경우 콘택트프로브 선단의 마모가 심해지게 됩니다.로봇핸드체인저의 접속·이탈시는 확실하게 전기를 차단한 상태에서 행해 주십시오.

5) SWR로봇핸드체인저 단체(単體)에서 사용시 주의

- 로봇핸드체인저 단체에서 내압을 걸면 기기의 파손으로 연결되어 매우 위험 합니다.로봇트 혹은 플레이트로 취부를 행하고 나서 에어를 공급해 주십시오.

● 취부시공상의 주의사항

1) 에어필터를 통과한 청정한 에어를 공급하십시오.

- 필터 에어필터를 통과한 청정한 드라이 에어를 공급하십시오.
- 루브리케이터등에 의한 급유는 불요합니다.

2) 배관전의 처치

- 배관·관이음쇠·지그의 유체혈등은 충분한 세척을 실시한 청정한것을 사용하십시오.
회로중의 먼지나 절분등이 에어누수나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 본품에는 에어회로내의 먼지·불순물 침입을 방지하는 기능은 설치되어 있지 않습니다.

3) 씰 테이프의 감기

- 씰 테이프를 사용할 때에는 나사부 선단을 1~2산 남기고 감아 주십시오.
또, 배관시공시는 씰 테이프등의 이물질이 기기내에 들어가지 않도록 주의하여 적절한 시공을 행해 주십시오.
씰 테이프의 절단 끝부위가 동작불량이나 에어누수의 원인이 됩니다.

4) 전선케이블의 처치및 배선시의 주의(외부부착용선(전극))

- 로봇의 이동·회전시에 전선·케이블이 인장되지 않도록 배선하고 납땜접속부 컨넥터부로의 외력이 가해지지 않도록 고정해 주십시오.
납땜접속부, 컨넥터부로의 외력이 가해지면 단선이나 접속불량을 일으킬 수가 있습니다.
각종전기신호를 할당할때 미약한 전기신호선과 동력용 신호선은 확실하게 분리할것을 추천합니다.동력용 신호선에서 미약한 전기신호선에 노이즈가 전달될 가능성이 있습니다.
또, 외부부착용선(전극)사양에 접속하는 전선·케이블에 대해서도 전술의 2번째의 신호선을 혼동하여 묶으면 노이즈가 전달될 가능성이 있으므로 확실하게 양쪽을 분리할 것을 추천합니다.

5) 마스터실린더 / 톨어댑터의 부착,분리

- 취부볼트는 아래표의 토오크로 체결하여 주십시오.
취부할때는 부속핀을 사용하고 마스터실린더 / 톨어댑터가 기울어지지 않도록 볼트로 균등하게 체결하여 주십시오.

형 식	볼트호칭	볼트개수	체결토오크(N·m)	
단 단 단 단 단 단	SWR0030-M	M3 × 0.5	4	1.3
	SWR0070-M	M3 × 0.5	4	1.3
	SWR0120-M	M4 × 0.7	4	3.2
	SWR0250-M	M5 × 0.8	4	6.3
	SWR0500-M	M6	4	10
	SWR0750-M	M6	6	10
단 단 단 단 단 단	SWR1200-M	M8	6	25
	SWR0030-T	M3 × 0.5	4	1.3
	SWR0070-T	M4 × 0.7	4	3.2
	SWR0120-T	M4 × 0.7	4	3.2
	SWR0250-T	M5 × 0.8	4	6.3
	SWR0500-T	M6	4	10
단 단	SWR0750-T	M6	6	10
	SWR1200-T	M8	6	20

마스터실린더 / 톨어댑터를 부착·분리할때는 부속핀을 잃어버리지 않도록 주의하십시오.

부속된 핀을 사용하지 않고 부착한 경우 모멘트 특성이 확보되지 않을 수가 있습니다.

- 위치결정 + 클램프
- 위치결정
- 클램프
- 서포트
- 밸브 · 커플러
- 주의사항 · 기타

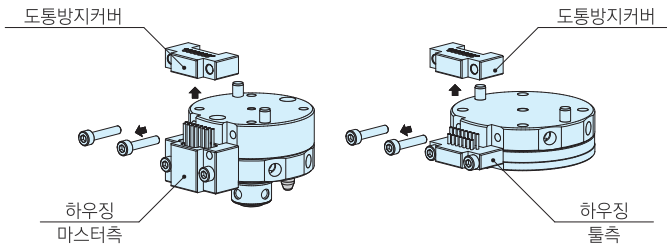
- 로봇
핸드 체인저
- SWR
- 에어
로케이트 클램프
- SWT
- 하이파워 에어
파렛 클램프
- WVS

6) -B : 납땜단자의 접속방법(외부부착옵션(전극))

- 납땜단자 타입은 마스터실린더, 툴어댑터 공히 전기신호 핀과 전선
 - 케이블의 접속은 납땜을 행하십시오. 도통(導通)방지커버를 떼어내어 납땜을 행하여 주십시오. 그때, 전기신호핀이 압입되어 있는 하우징은 떼어내지 마십시오.
- 납땜은 조건 : 280℃, 3초 이내로 행하여 주십시오.
- 납땜후의 외경은 ϕ 1.6mm 이내로 해 주십시오.
- ϕ 1.6mm를 초과하면 도통(導通)방지커버를 장착할 수 없게 됩니다.

추천전선경

AWG26사이즈 혹은 그보다 작은 전선경을 사용하십시오.
 AWG26의 허용통전전류 이상의 전류가 필요한 경우는 전극의 정격범위 내의 전선을 사용하십시오.
 그경우, 납땜 및 부속의 도통(導通)방지커버를 이용할 수 없기 때문에 필요에 맞추어 열수축 튜브등으로 절연을 행하여 주십시오.



도통방지커버의 부착은 M3육각형 부착볼트 선단부에 나사로크제(스리본드제1401상당품)를 도포하고나서 취부해 주십시오.
 • M3육각형 부착볼트의 체결토크 : 0.5N·m

7) 컨넥터의 접속방법(외부부착옵션(전극))

- 컨넥터는 마스터실린더, 툴어댑터 공히 완전하게 삽입하고 케이블측의 컨넥터를 나사정지해 주십시오.
- 나사정지를 행하지 않으면 접촉불량을 일으킬 수가 있습니다.

8) 시운전 방법

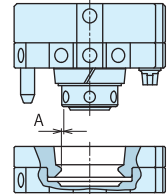
- 시공직후에 대용량의 에어를 공급하면 동작시간이 매우 빠르게 되어 로봇핸드체인저에 중대한 손상을 발생시킬 가능성이 있습니다.
- 에어원 부근에 스피드컨트롤러(메터인)등을 취부하고 서서히 에어를 공급해 주십시오.

9) 티칭시의 허용위치오차

- 티칭시의 마스터실린더와 툴어댑터의 위치오차는 아래의 허용위치오차범위 이내로 해 주십시오.
- 이때 툴어댑터와 툴 적치대는 완전하게 고정하지 않고 허용위치오차범위 이내의 움직임 여유(틈새)를 설계해 주십시오.

① 수평방향의 허용 위치 오차

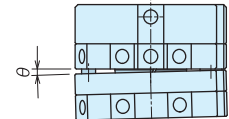
형식	허용오차Amm
SWR0030	± 0.8 mm
SWR0070	± 0.8 mm
SWR0120	± 0.8 mm
SWR0250	± 1.0 mm
SWR0500	± 1.3 mm
SWR0750	± 1.3 mm
SWR1200	± 2.0 mm



① 수평위치오차

② 경사방향의 허용 위치 오차

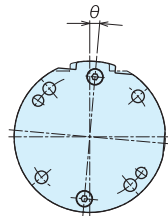
형식	허용오차 θ
SWR0030	$\theta=1.5$ deg
SWR0070	$\theta=1.5$ deg
SWR0120	$\theta=1.5$ deg
SWR0250	$\theta=1.2$ deg
SWR0500	$\theta=1.0$ deg
SWR0750	$\theta=1.0$ deg
SWR1200	$\theta=0.9$ deg



② 경사위치오차

③ 회전방향의 허용 위치 오차

형식	허용오차 θ
SWR0030	$\theta=\pm 3$ deg
SWR0070	$\theta=\pm 3$ deg
SWR0120	$\theta=\pm 3$ deg
SWR0250	$\theta=\pm 2$ deg
SWR0500	$\theta=\pm 2$ deg
SWR0750	$\theta=\pm 2$ deg
SWR1200	$\theta=\pm 2$ deg



③ 회전위치오차

10) 접속시의 마스터실린더와 툴 어댑터의 최적틈새

- 접속시의 마스터실린더와 툴 어댑터의 틈새는 P.19 기제의 사양란 [리프트량] ~ [리프트량+0.5mm]의 범위내에서 행하여 주십시오.

리프트량+0.5mm 이상이 되면 접속이 되지 않을 염려가 있습니다.

11) 이탈시의 툴어댑터와 툴 적치대의 최적틈새

- 이탈시의 툴어댑터와 툴 적치대의 최적틈새는 P.19 기제의 사양란 [리프트량] 이상에서 행하여 주십시오.

툴 어댑터는 마스터실린더의 띄움(리프트)기구에 의해 강제적으로 이탈합니다.

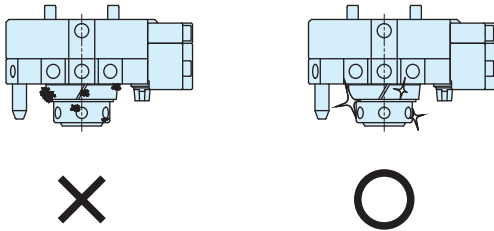
툴 어댑터와 툴 적치대 사이에는 완충기구를 설치할 것을 추천합니다.

※ 공통주의사항은 P.399 를 참조하십시오. • 취급상의 주의사항 • 보수/점검 • 보증

● 주의사항

● 보수·점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 - 기기를 분리할때는 피구동 물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치등이 되어 있는것을 확인하고 압력원이나 전원을 차단하여 에어압 회로중에 압력이 없어진것을 확인하고나서 행하여 주십시오.
 - 재기동하는 경우는 볼트의 풀림이나 각부에 이상이 없는가를 확인한 후에 행하여 주십시오.
- 2) 마스터실린더·툴 어댑터의 청소에 대하여
 - 마스터실린더나 툴 어댑터의 테이퍼 기준면이나 착좌면에 오염이나 이물,점성이 높은 물질이 고착된데로 사용하면 위치결정정도 불량이나 동작불량,에어누수의 원인이 됩니다.
(테이퍼 기준면의에 그리스도포는 삼가해 주십시오.)



- 3) 배관·부착볼트·배선에 풀림이 없는가를 정기적으로 체결증가 점검을 행해 주십시오.
- 4) 사용전 및 정기적으로 점검을 행해주십시오.
 - 전기접점부에 오염이나 분진이 부착되어 있으면 전기신호가 도통 (導通)하기 어렵게 됩니다. I P A등의 유기용제가 묻은 깨끗한 면직포 등으로 청소하고 에어블로를 행해 주십시오.
 - 사용시에 접촉불량이 일어나 경우 전기접점부를 중심으로 점검,청소를 실시해 주십시오.
점검중,마스터실린더측의 콘택트 프로브에 이상이 확인된경우는 교환이 필요합니다.



- 5) 공급에어가 청정한지 확인해 주십시오.
- 6) 동작은 원활하고 에어누수등이 없는지 확인 하십시오.
 - 장기간 방치한후 재기동하는 경우는 올바르게 동작하는지 확인하십시오.
접속시에 에어누수가 있는경우는 오버홀·수리가 필요합니다.
당사에 문의해 주십시오.
- 7) 제품을 보관하는 경우는 직사광선·수분등으로부터 보호하고 냉암소에 보관해 주십시오.
- 8) 오버홀,수리는 당사에 문의해 주십시오.

※ 공통주의사항은 P.399 를 참조해 주십시오. • 취급상의 주의사항 • 보수/점검 • 보증

MEMO

위치결정
+
클램프

위치결정

클램프

서포트

밸브 · 커플러

주의사항 · 기타

로보트
핸드 체인저

SWR

에어
로케이트 클램프

SWT

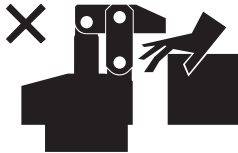
하이파워 에어
파켓트 클램프

WVS

● 주의사항

● 취급상의 주의사항

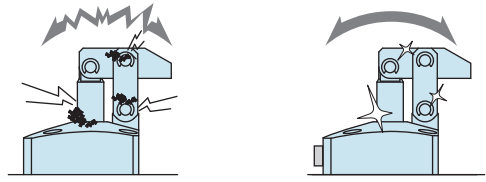
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하십시오.
 - 유공압 기기를 사용한 기계·장치의 취급, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 행하여 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기 까지는 기기의 취급, 분리는 절대로 행하지 마십시오.
 - ① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동물체의 낙하방지치거나 폭주방지치치등이 되어 있는가를 확인하고 나서 행하십시오.
 - ② 기기를 분리할 때는, 위에 기술한 안전치치가 취해져 있는가 확인하고 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어회로중의 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 행하십시오.
 - 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.



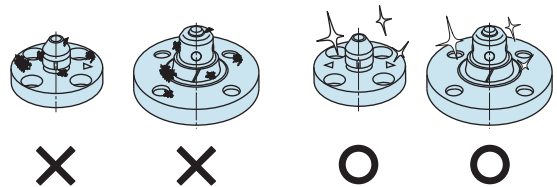
- 4) 분해나 개조는 하지 마십시오.
 - 분해나 개조를 하면, 보증기간내에 있어도 보증이 불가능합니다.

● 보수·점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 - 기기를 분리할 때는, 피구동물체의 낙하방지치거나 폭주방지치치등이 되어있는가 확인하고, 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어회로중의 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/VXF)를 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 장기방치후 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)

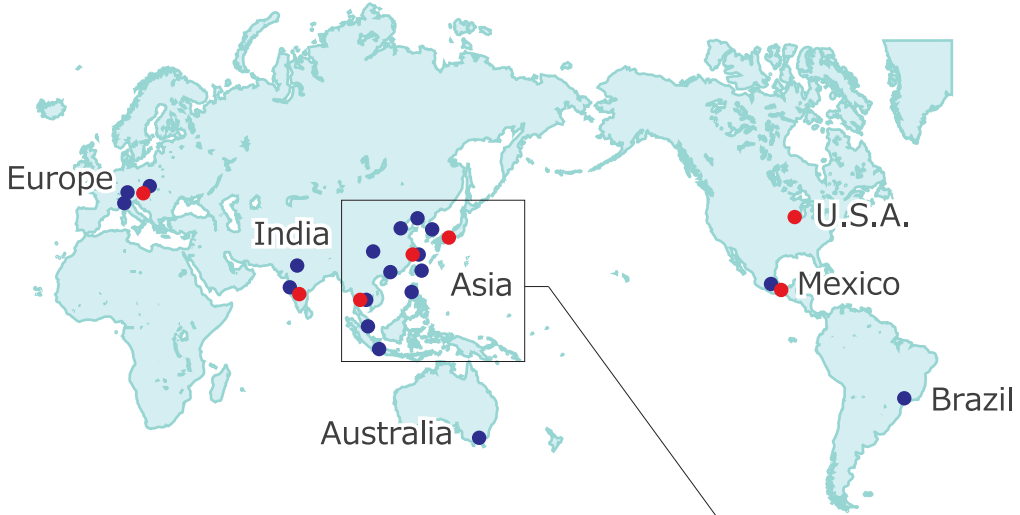
또한 제품의 고장에 의해 유발되는 손해는 보증의 대상범위에서 제외됩니다.

영업거점 Address

해외영업지점

Japan 일본 본사·공장 해외영업 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
경원통상**
 TEL : 055.275.2763
 FAX : 055.275.2764
 E-mail : yesseo2580@hanmail.net
 C.P : 010.8781.5000



● 현지법인 및 사무소
 ● 판매점