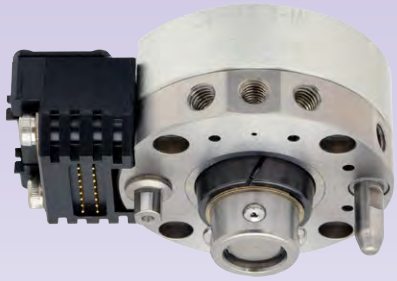
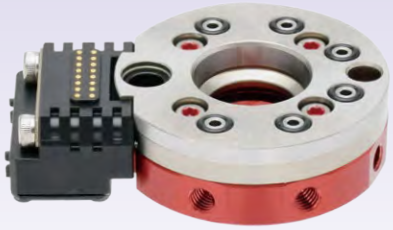
Robotic Hand Changer

로봇 핸드 체인저



Model SWR



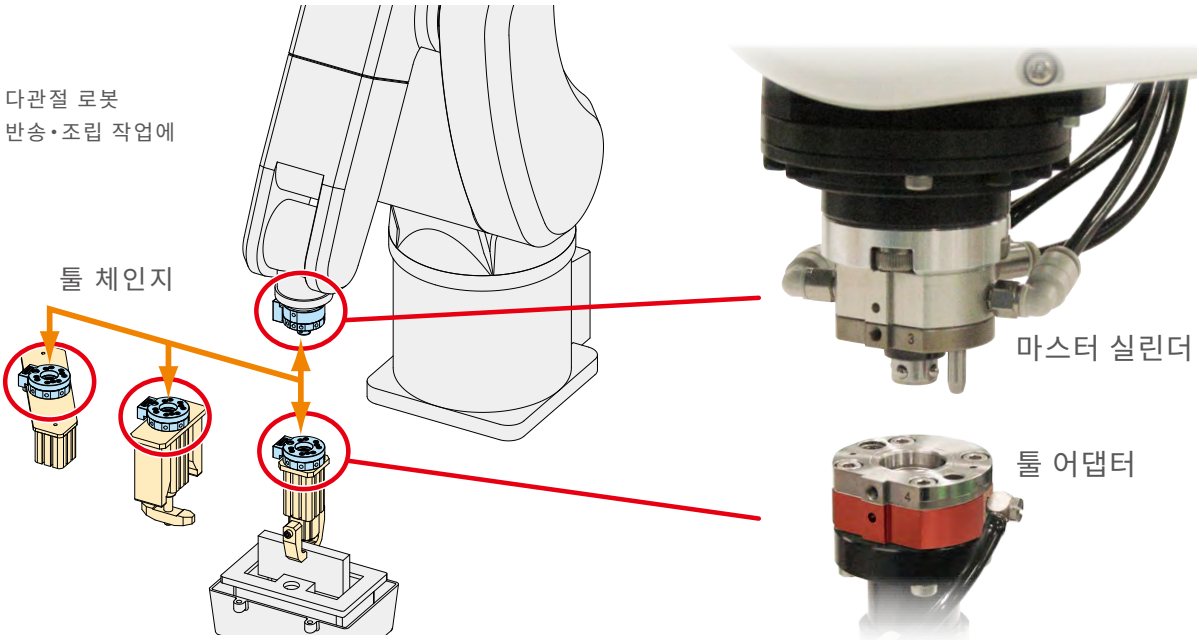
외부 부착 옵션
서보 전극, 접지 전극, 이더넷 전극을 추가

업계「최소」「최경량」「최고출력」!

가반질량 : 3kg , 7kg , 12kg , 25kg , 50kg , 75kg , 120kg , 230kg

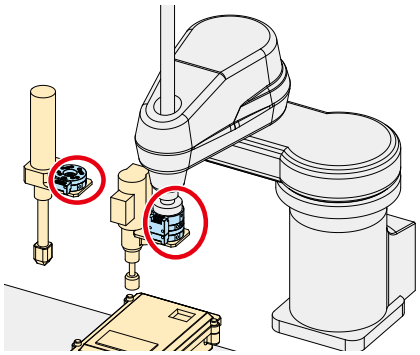
고정도 : 3μm　고강성 : 흔들림 "0"　고수명 : 내구200만회 이상

고정밀 로봇 핸드 체인저로 로봇의 다기능화(범용화)
툴 교환 시간 단축이 가능해져 생산성 향상으로 이어집니다.

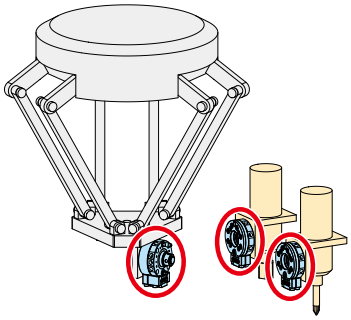


사용사례

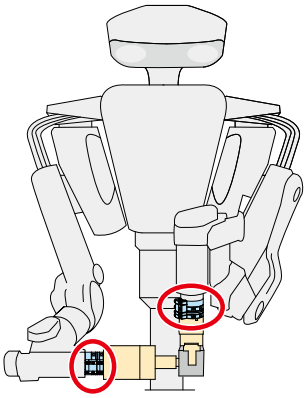
모든 작업을 1 대의 로봇로 완결



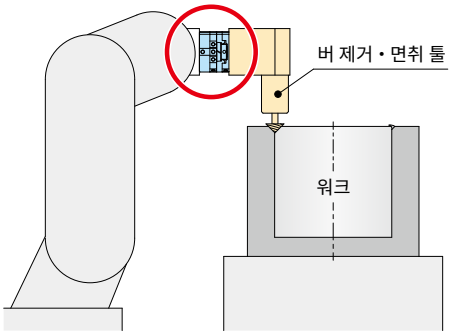
스칼라 로봇
너트러너 교환에



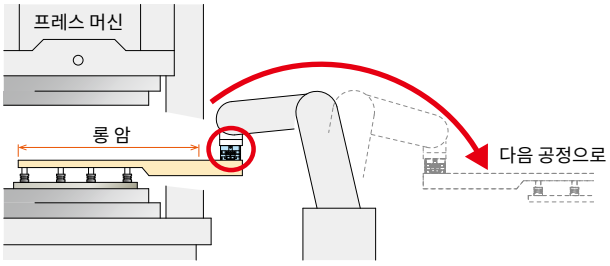
패럴렐 링크 로봇
나사 체결 작업에



인간형 로봇
조립작업에



버 제거・가공 툴의
툴 체인지에



프레스라인 자동화라인의
반송 암에

고정도 위치 재현성

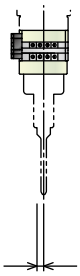
위치 재현 정도: 3 μm
가동식 테이퍼 슬리브에 의한 이면 구속으로
고정도 위치결정을 실현했습니다.

흔들림 제로로 중심 어긋남 및 떨림을 방지

가동식 테이퍼 슬리브에 의한 이면 구속으로 틈새가 없고
흔들림이 없습니다. 작업부하에 의한 중심 흔들림 및 떨림
을 방지하여 작업 품질을 향상합니다.

납땜

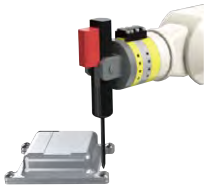
씰링



중심 흔들림
극소

툴 끝부분의 흔들림 양이 적어 정확한 작업을 실현

버 제거



나사 체결

가공(드릴)

높은 토크가 발생하는 작업에 최적

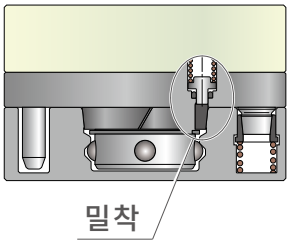
특징

경량 • 컴팩트

중량 제한이 엄격한 로보트 핸드부에 최적.
가벼워도 가반질량이 높다!!

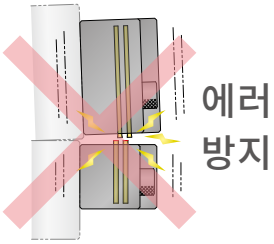
고수명이고 고강성

연결시 흔들림이 제로이며 기계적인 내구성은 200만회 이상입니다. 200만번 사용한 후에도 위치 재현 정도 3μm 을 유지합니다.



연결부의흔들림이제로이며 중심 흔들림및떨림을방지

가동식 테이퍼 슬리브에 의한 이면 구속으로 틈새가 없어 흔들림이 없습니다.
작업부하에 의한 중심 흔들림 및 떨림을 방지하여 작업 품질을 향상합니다.

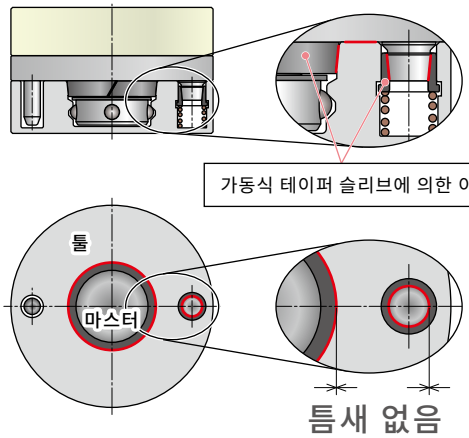


전극부의 통신 에러에 의한 쇼트타임스톱을 방지

로보트 핸드 체인저 본체의 흔들림이 "제로"이기 때문에,
전극의 진동이 아주 작아 노이즈 및 마모를 방지.
또한 신뢰성이 높은 전극을 사용해 통신 에러에 의한 쇼트타임스톱을 방지합니다.

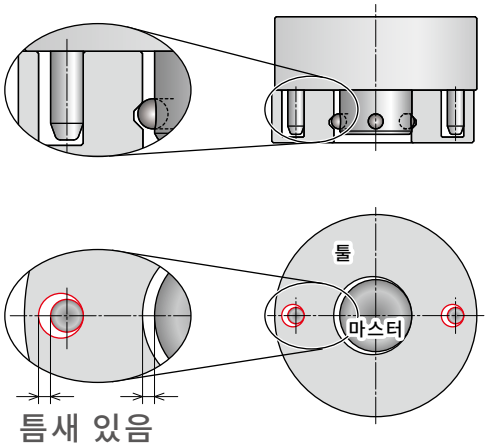
세계에서 유일한 자사만의 독자적 구조

당사 로봇 핸드 체인저

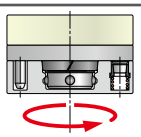


틈새 없음
(흔들림 "제로")

일반적인 체인저

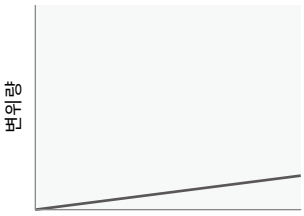


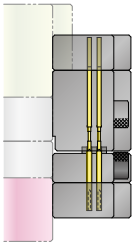
틈새 있음
(흔들림 "있음")



비틀림 방향의 토크가 가해지면

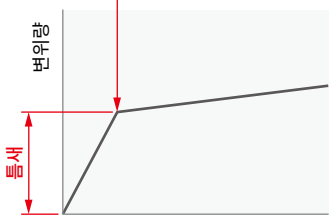
틈새가 없기 때문에 초기 변위가 없음

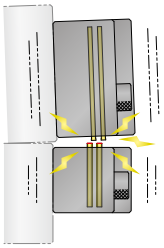




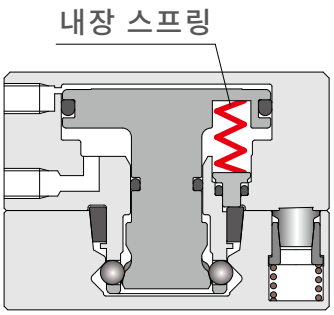
흔들림 제로에 의해
쇼트타임스톱감소

초기 변위 있음



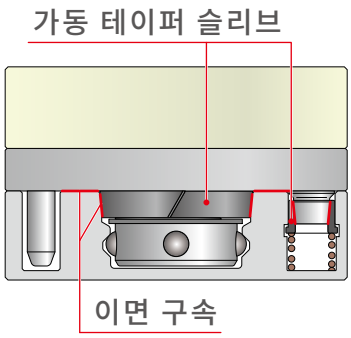


흔들림(틈새)에 의해
노이즈 발생•콘택트 마모
↓
쇼트타임스톱 발생 우려



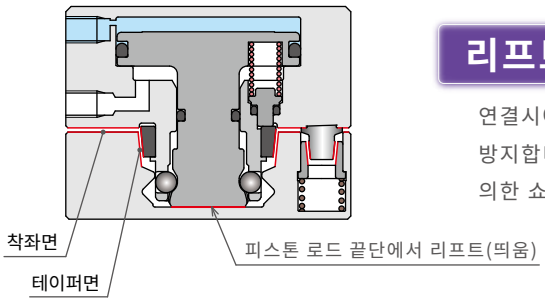
툴 낙하를 방지하는 셀프 로크 기능

정전 등으로 에어 압력이 제로가 되어도 스프링에 의한 셀프 로크 기능으로 툴 낙하 등을 방지하여 안전합니다.
※ 평상시에는 스프링력+에어압력으로 연결하십시오.



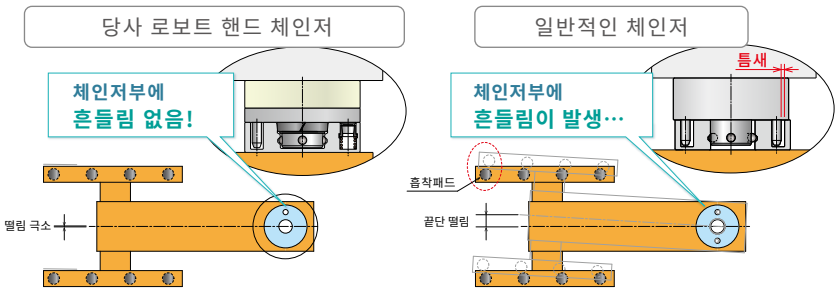
고정도의 위치 재현 정도 0.003mm

위치 재현 정도3μm
가동식 테이퍼 슬리브에 의한 이면 구속으로 고 정도 위치 결정을 실현했습니다.
툴 끝단의 흔들림 양이 적어 정확한 작업을 실현합니다.



리프트기(띄우는 기능)에서 위치결정부를 보호

연결시에는 리프트 기능으로 위치결정기구부(착좌면과 테이퍼면)의 손상을 방지합니다. 분할 시에는 피스톤 로드로 툴 측을 분리하여 고착 및 긁힘에 의한 쇼트타임스톱을 방지합니다.



위치 재현 정도가 0.003mm 이기때문에 끝단 떨림양 **0.05mm이하**※

위치 재현 정도 ±0.015mm 로 가정 하면 끝단 떨림양 **0.50mm이하**※

롱 암인 경우에도 떨림극소

흔들림이 없으며 위치 재현 정도가 3μm 이기 때문에 롱 암 핸드 등에서의 위치 어긋남이 대단히 작으며 워크 그립 미스 및 반송시의 어긋남에 의한 간섭을 회피합니다.

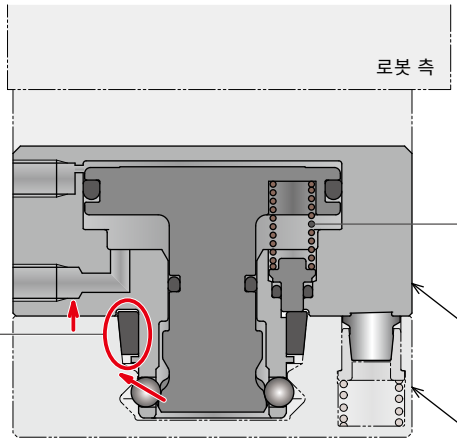
※떨림 양은 암 길이를 500mm로 하고, SWR0250의 치수 조건으로 가정했을 경우의 참고값입니다.
체인저의 치수에 따라 본 떨림양은 달라집니다. 또한 부하에 의한 변위는 제외합니다.

풍부한 옵션 전극과 에어 조인트

풍부한 옵션으로 다양한 니즈에 대응하겠습니다.

단면구조

고정도 / 고강성 / 고수명

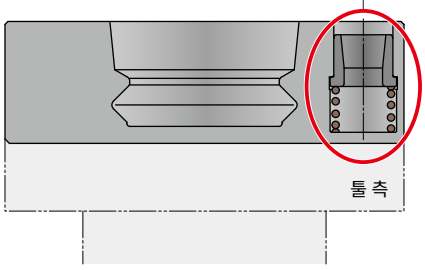


고정도

가동식 테이퍼 슬리브의 상하동을 통해 오차를 흡수하고 마스터 실린더 본체부/테이퍼 슬리브/툴 어댑터의 틈새가 제로가 되어 정밀도와 클램프력이 안정됩니다.

메커니컬 로크 기능

내부 스프링에 의해 로크 측 에어 공급이 정지된 경우라도 연결 상태(접속 상태)를 유지합니다.



고강성

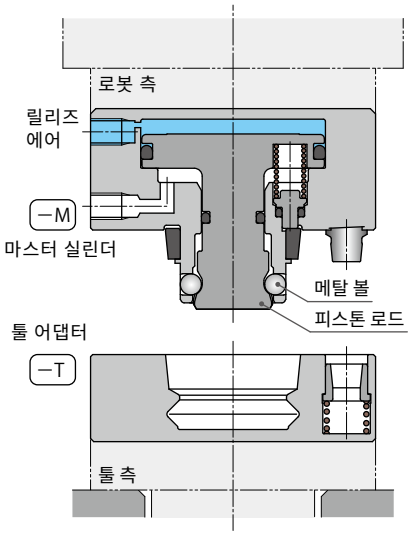
마스터 실린더와 툴 어댑터 연결시에는 틈새가 제로가 되기 때문에 일체 구조가 되며 높은 강성을 얻을 수 있습니다.

고수명

가동식 테이퍼 슬리브의 상하동에 의해 마모에 추종합니다.

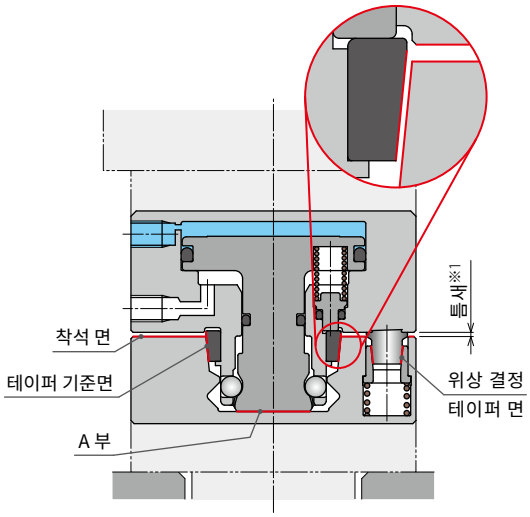
동작설명

분리상태(릴리즈상태)



릴리즈 에어포트에 에어를 공급합니다.
피스톤 로드는 릴리즈 에어에 의한 추력으로 눌러진 상태가 됩니다.
이 때 메탈 볼은 프리 상태(내측에 수납됨)가 됩니다.

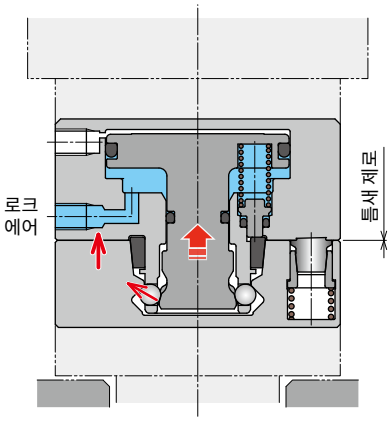
연결 직전의 상태(세팅 상태) 리프트 상태(띄운 상태)



마스터 실린더를 하강시키고 리프트 양 ~ +0.5mm 에서 정지시키면 연결 직전 상태(세팅 상태)가 됩니다.
이 때 테이퍼 기준면과 착좌면에는 적당한 틈새가 있어 위치 결정 구조부를 보호(손상 방지)합니다.
분리시에는 A부를 분리하여 고착 및 긁힘 등에 의한 쇼트타임스톱을 방지합니다.

※1. 틈새의 양은 P.87 의 주의사항「연결 직전 상태(세팅시) 의 마스터 실린더와 툴 어댑터의 최적 틈새」를 참조하십시오.

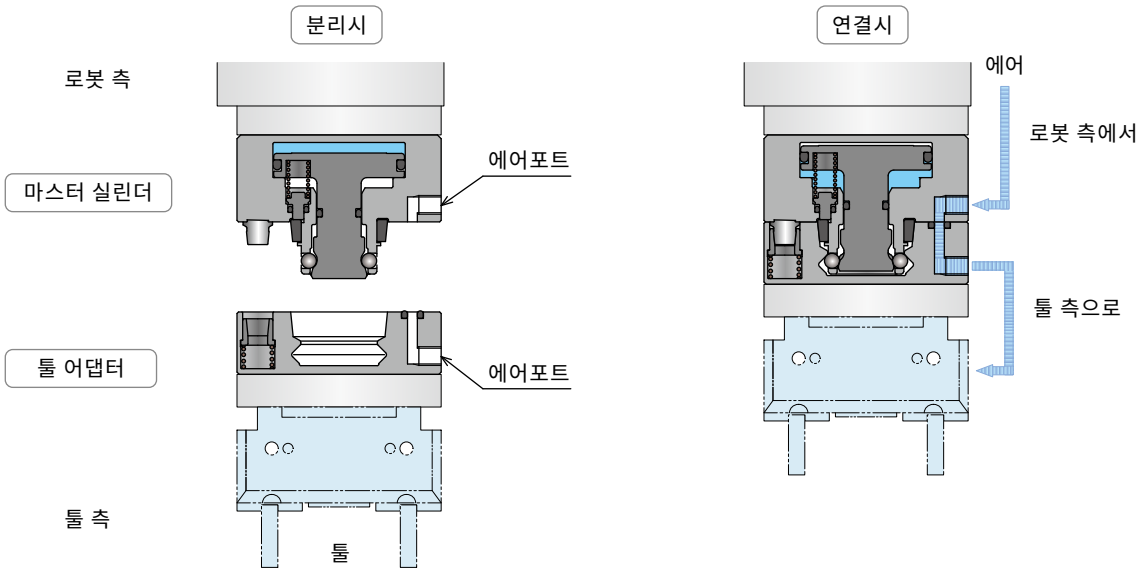
연결상태(로크상태)



릴리즈 에어를 OFF, 로크 에어포트에 에어를 공급하면 피스톤 추력과 내부 스프링에 의해 피스톤 로드를 들어 올리고 메탈 볼을 끼워 툴 어댑터를 착좌면으로 끌어옵니다.
툴 어댑터를 끌어오는 과정에서 테이퍼 기준면과 위상결정 테이퍼면이 접촉하며,테이퍼 슬리브는 기준축(본체)에 구심되어 위치 결정이 완료됩니다.

에어포트 설명(조인트 사양)

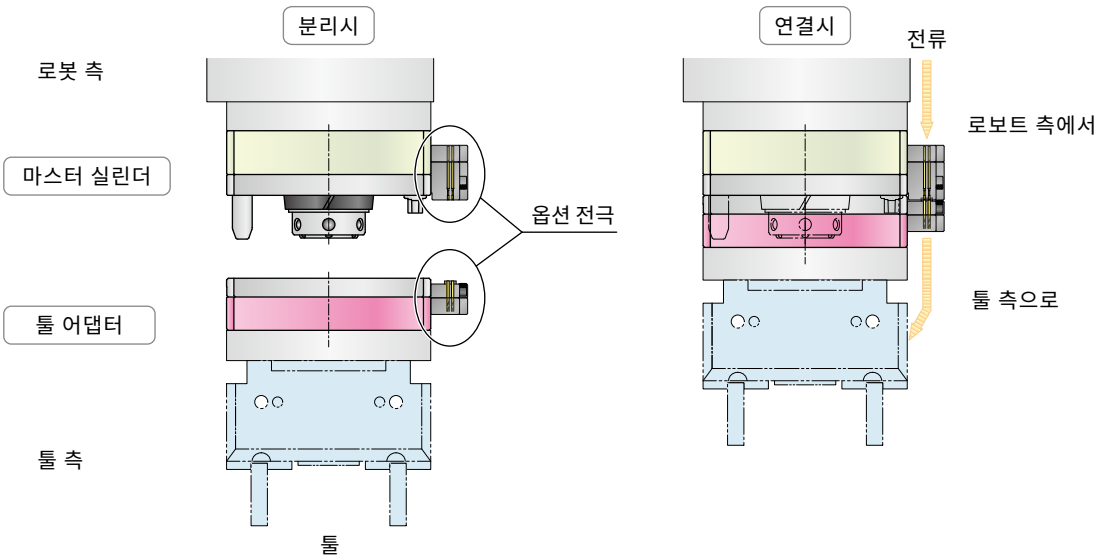
마스터 실린더와 툴 어댑터 연결시, 에어포트는 접속상태가 되어 로봇 측에서 툴 측으로 에어를 공급할 수 있습니다.
에어포트는 액추에이터의 동작 등(정압)이나 흡착패드 등의 흡인(부압)에서 사용할 수 있습니다.
에어포트 수는 형식에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 사양을 확인하십시오.



에어 포트의 조인트 사양은 2종류 중에서 선택할 수 있습니다. ※ 자세한 내용은 P.76 를 참조하십시오.

전극설명(옵션)

마스터 실린더와 툴 어댑터 연결시, 전극(옵션)은 접속 상태가 되어 로봇와 툴 간의 전기 신호 통신 및 전력 공급이 가능합니다.



형식표시

마스터 실린더(로봇 측)

3kg 가반 ※SWRY0010(에어 포트 6포트 사양은 P.79를 참조하십시오.)

SWR 003 0 - M - J

1 2 4

7kg ~ 75kg 가반

SWR 007/012/025/050/075 0 - M F - J - □

1 2 3 4 5

120 ~ 230kg(360kg) 가반

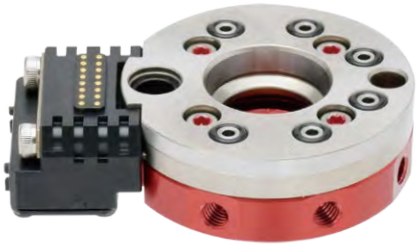
SWR 120/230 0 - M AF - J - □

1 2 3 4 5

0.5 ~ 1kg 가반

SWR0010-M- □

홈페이지(형식 : SWR0010)에 게재되어 있는 별책 카탈로그를 참조하십시오.



툴 어댑터(툴 측)

3kg ~ 75kg 가반 ※SWRY0010(에어 포트 6포트 사양은 P.79를 참조하십시오.)

SWR 003/007/012/025/050/075 0 - T - J

1 2 4

120 ~ 230kg(360kg) 가반

SWR 120/230 0 - T - J - □

1 2 4 5

0.5 ~ 1kg 가반

SWR0010-T- □

홈페이지(형식 : SWR0010)에 게재되어 있는 별책 카탈로그를 참조하십시오.

1 가반질량 ※공급 에어압 0.5MPa때의 가반 질량을 나타냅니다

003 : 3 kg
007 : 7 kg
012 : 12 kg
025 : 25 kg
050 : 50 kg
075 : 75 kg
120 : 120 kg
230 : 230 kg

001: 0.5~1kg은 홈페이지(형식 : SWR0010)에 게재되어 있는 별책 카탈로그를 참조하십시오.

2 디자인 No.

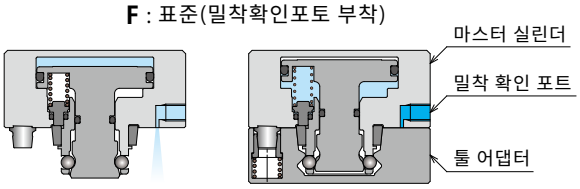
0 : 제품의 버전 정보입니다.

3 포트 옵션 ※포트 옵션은 마스터 실린더에만 적합합니다.

무기호 : 포트 없음 (SWR0030인 경우 무기호가 됩니다.)
F : 표준(밀착확인포트 부착)
A : 에어블로포트 부착
AF : 에어블로포트＋밀착확인포트부착
(SWR1200、SWR2300일 때는 AF 가 됩니다.)

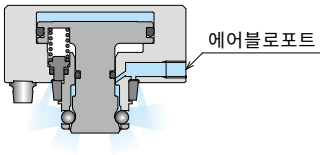
3 포트 옵션 기호	가반질량과 대응여부 (● 표시는 대응 가능)							
	3kg	7kg	12kg	25kg	50kg	75kg	120kg	230kg
	SWR 0030	SWR 0070	SWR 0120	SWR 0250	SWR 0500	SWR 0750	SWR 1200	SWR 2300
무기호	●							
F		●	●	●	●	●		
A		●	●	●	●	●		
AF							●	●

F : 표준(밀착확인포토 부착)



밀착확인포트에 에어캐치센서를 연결하여
차압을 검출함으로써 접속을 확인할 수 있습니다.
※자세한 내용은 P.77 을 참조하십시오.

A : 에어블로포트 부착



위치 결정부를 에어블로로
클리닝할 수 있습니다.
※자세한 내용은 P.77 을 참조하십시오.

4 외장옵션기호 (전극/에어조인트)

형식 기호는 P.23~P.24를 참조하십시오.

5 조인트 사양 (에어용 포트부) ※조인트 사양의 상세는 P.76 를 참조하십시오.

무기호 : 체크밸브없음(표준)
S : 체크밸브부착

※ 툴 어댑터 측의 기호 기재에 대해서 SWR1200, SWR2300일 때 체크 밸브가 부착된 경우에만 "-S"를 기재하십시오. SWR0070~ SWR0750의 툴 어댑터는 공용이기 때문에 체크 밸브의 유무에 관계 없이 "무기호" 가 됩니다.

	5 조인트사양기호		가반질량과 대응여부 (● 표시는 대응가능)							
			3kg	7kg	12kg	25kg	50kg	75kg	120kg	230kg
	마스터측	툴 측	SWR 0030	SWR 0070	SWR 0120	SWR 0250	SWR 0500	SWR 0750	SWR 1200	SWR 2300
체크밸브없음(표준)	무기호	무기호	●	●	●	●	●	●	●	●
체크밸브부착	S	무기호		●	●	●	●	●		
	S	S							●	●

형식표시

마스터 실린더(로봇 측)

SWR 050 0 - M F - B - □

1 2 3 4 5

아래의 표를 참조

툴 어댑터(툴 측)

SWR 050 0 - T - B - □

1 2 4 5

아래의 표를 참조

4 외장옵션기호(전극 / 에어조인트)※1

아래 표에서 선택하십시오. ※ 기재 예시 납땜단자 15극인 경우 : B

• 전극

정격 전압	정격 전류	외장옵션 (상세참조페이지)	전극수	4 옵션 기호	가반질량과 대응여부(● ● 표시는 대응가능) 3kg SWR 0030	7kg SWR 0070	12kg SWR 0120	25kg SWR 0250	50kg SWR 0500	75kg SWR 0750	120kg SWR 1200	230kg SWR 2300
-	-	표준 : 외장옵션 없음	–	무기호	●	●	●	●	●	●	●	●
DC24V	※2 2A/1A	수지 커넥터 타입 P.37	16극	J	●	●	●	●	●	●	●	●
	3A ※2	납땜 단자 P.43	15극	B	●	●	●	●	●	●	●	●
			30극 (15극×2세트)	● BB / ● B2		●	●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
		납땜 단자 케이블 부착 P.45	15극 케이블 1m/2m/5m	C□ □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m	●	●	●	●	●	●	●	●
			30극 (15극×2세트) 케이블 1m/2m/5m	● C□C□ / ● C□2 □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m ※C□C□의 □의 값은 같은 값이라는 의미		●	●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
		방수 전극(간이 방수 타입) 접속시에만 IP54상당 P.49	16극 케이블 1m/2m/5m	U□ □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m	●	●	●	●	●	●	●	●
		D-sub 커넥터 P.53	15극	D				●	●	●	●	●
		환형커넥터 (JIS C 5432규격 준거 커넥터) P.54	15극	G				●	●	●	●	●
AC200V DC200V	5A ※2	소형전력전송타입 P.55	4극	K	●	●	●	●	●	●	※3	●
			4극 + J 전극 증설	● JK / ● JK2		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	●/●
			4극 + B 전극 증설	● BK / ● BK2		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	●/●
			4극 + C01/C02/C05 전극 증설	● C□K / ● C□K2 □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	●/●
		파워전송타입 (MIL-DTL-5015규격 준거 커넥터) P.59	8극	E				●	●	●	●	●
	13A ※2	고전류 전송타입 (MIL-DTL-5015규격 준거 커넥터) P.60	10극	H				●	●	●	●	●
동력용 AC/DC240V 신호용 DC24V	동력용 20A 신호용 3A	서보 전극 P.61	동력용 6극 신호용 17극 + 접지용 1극	F□ □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m				●	●	●	●	●
소형 방수전극(비접촉 방수타입) IP67대응 P.63			신호 접수 4점 NPN사양	W	●	●	●	●	●	●	※3	●
			신호 접수 4점 PNP사양	WX※4	●	●	●	●	●	●	※3	●
방수전극(비접촉 방수타입) IP67대응 P.65			신호 접수 12점 NPN사양	케이블 2m ※툴 어댑터 측은 1m V				●	●	●	●	●
				케이블 5m V5				●	●	●	●	●
			신호 접수 12점 PNP사양	케이블 2m VX※5				●	●	●	●	●
				케이블 5m VX5※5				●	●	●	●	●
어스 전극 정격 용량 500A (사용률50%) P.67			1극	T					●	●	●	●
이더넷 전극 P.69			4극	L				●	●	●	●	●

※ 주의 사항은 P.24의「외장 옵션 선정시의 공통 주의 사항」을 참조하십시오.

• 에어조인트

포트수 (최소 통로 면적)	외장옵션 (상세참조페이지)	증설전극	4 옵션 기호	가반질량과 대응여부(●●표시는 대응가능) 3kg SWR 0030	7kg SWR 0070	12kg SWR 0120	25kg SWR 0250	50kg SWR 0500	75kg SWR 0750	120kg SWR 1200	230kg SWR 2300
3 포트 (φ6상당×1포트 φ2상당×2포트)	에어조인트 (J/B/C 전극 증설 가능 타입) P.73	없음 (에어조인트 단독)	R	●	●	●	●	●	●	※3	※3
		J 전극 증설	●JR / ●JR2		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	※3
		B 전극 증설	●BR / ●BR2		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	※3
		C01/C02/C05 전극 증설	●C□R / ●C□R2 □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	※3
4 포트 (φ2상당)	에어조인트 (J/B/C 전극 증설 가능 타입) P.75	없음 (에어조인트 단독)	P		●	●	●	●	●	※3	※3
		J 전극 증설	●JP / ●JP2		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	※3
		B 전극 증설	●BP / ●BP2		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	※3
		C01/C02/C05 전극 증설	●C□P / ●C□P2 □=케이블 길이 01:1m/02:2m/05:5m		●	●	●/●	●/●	●/●	※3	※3
2 포트 (φ4상당)	에어조인트 P.76	없음 (에어조인트 단독)	Q				●	●	●	※3	※3

【외장 옵션 선정시의 공통 주의사항】

●● 마크 형식의 차이에 대해서, SWR0250 ~ SWR2300은 외장 옵션 취부면이 2군데 있으며 외장 옵션 취부시 ●마크의 형식과 ●마크의 형식은 배치가 서로 다릅니다. 상세한 내용은 아래의 외장 옵션 형식 예시를 참조하십시오.

※1. 외장 옵션 조합시에는 알파벳 순의 형식으로 조합하십시오.(예: 「JR2」와 「E」를 조합하는 경우「EJR2」가 됩니다.)

※2. 전극 옵션 선정시에는 각 외장 옵션 상세 페이지의 사양에 기재된 총전류용량, 접촉 저항을 확인하십시오.

※3. SWR1200、SWR2300 일 때 ※3부의 옵션에 대해서는 별도로 문의하십시오.

※4. 툴 어댑터의 형식은 NPN사양 / PNP사양 모두 「W」이며, 마스터 실린더의 형식에만 「WX」를 사용합니다.

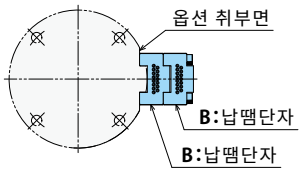
※5. 툴 어댑터의 형식은 NPN사양 / PNP사양 모두 「V」이며, 마스터 실린더의 형식에만 「VX/VX5」를 사용합니다.

옵션 취부면과 외장 옵션 형식 예시

SWR0030 / SWR0070 / SWR0120 는 **옵션 취부면 : 1개소**

예 : 납땜 단자 30극 (15극×2세트)일 때

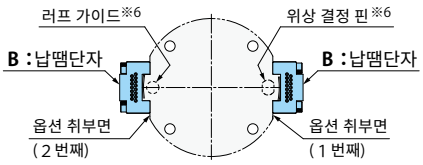
(예) 형식 : SWR0070 - MF - **BB**



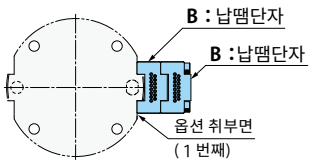
SWR0250 / SWR0500 / SWR0750 / SWR1200 / SWR2300 는 **옵션 취부면 : 2개소**

(예 1) SWR0250 ~ SWR2300 에서 「**BB**」 타입 선택시, 옵션 취부면 1과 2각각에 「**B**」 전극을 1개씩 취부한 사양이 됩니다.
(예 2) SWR0250 ~ SWR2300 에서 「**B2**」 타입 선택 시 옵션 취부면 1에 「**B**」에 「**B**」를 증설한 사양이 됩니다.
(예 3) 「**BK2**」와 「**B**」 타입 선택시, 조합시의 형식은 알파벳 순이 되며 형식은 「**B BK 2**」가 됩니다.
배치는 취부면 1에 「**B**」 전극, 취부면 2에 「**BK2**」 전극 (「**K**」에 「**B**」를 증설한 타입)을 취부한 사양이 됩니다.

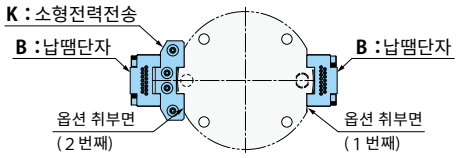
(예 1)형식: SWR0250 - MF - **BB**
(● 마크 형식 예시)



(예 2)형식: SWR0250 - MF - **B2**
(● 마크 형식 예시)



(예 3)형식: SWR0250 - MF - **BBK2**



※6. SWR2300 의 옵션 취부면은 P.34의 외형 치수를 확인하십시오.

사양

형식			SWR0030	SWRY0010	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200	SWR2300
가반 질량※1	0.5MPa 시	kg	3		7	12	25	50	75	120	230
	0.7MPa 시	kg	-		-	-	-	-	-	-	360
	1MPa 시	kg	6		12	20	45	90	140	200	-
위치재현정도		mm	0.003								
리프트양(띄우는양)		mm	0.8		0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
실린더용량	로크	cm3	0.64		1.50	2.38	6.08	14.38	22.98	38.44	89.54
	릴리즈	cm3	0.72		1.72	2.69	6.68	15.39	25.45	42.76	100.73
구동용 에어압력	최고사용압력	MPa	1.0		1.0						0.7
	최저사용압력	MPa	0.4		0.35						0.35
	내압	MPa	1.5		1.5						1.05
연결유지력			P.26참조	P.80참조	P.26참조						P.26참조
리프트힘(띄우는힘)			P.26참조	P.80참조	P.26참조						P.26참조
허용정적※1 모멘트	굽힘방향 (0.5MPa시)	N·m	5		14	27	74	194	380	725	1800
	굽힘방향 (1.0MPa시)	N·m	(10)		(25)	(45)	(135)	(350)	(700)	(1400)	-
	비틀림방향	N·m	15	12	23	45	100	175	300	700	1400
최대 부하※2 모멘트	굽힘방향 (0.5MPa시)	N·m	10		28	54	148	388	760	1450	3600
	굽힘방향 (1.0MPa시)	N·m	(20)		(50)	(90)	(270)	(700)	(1400)	(2800)	-
	비틀림방향	N·m	30	24	46	90	200	350	600	1400	2800
사용온도		℃	0 ~ 70								
사용유체			드라이에어								
제품질량※3	마스터 실린더	g	70	85	180	250	500	1000	1650	3800	7100
	툴 어댑터	g	45	60	120	160	300	750	1100	2600	4800
에어포트 수※4	나사 사이즈 × 포트수		M3×0.5×2포트 ※5	M3×0.5×6포트	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	Rc3/8×10포트
에어포트 최소통로면적	5 무기호 선택시	mm2	1.1 (φ1.2 상당)	1.1 (φ1.2 상당)	3.1 (φ2.0 상당)	3.1 (φ2.0 상당)	3.1 (φ2.0 상당)	12.6 (φ4.0 상당)	12.6 (φ4.0 상당)	63.6 (φ9.0 상당)	63.6 (φ9.0 상당)
	5 S 선택시	mm2	–	–	1.7 (φ1.5 상당)	1.7 (φ1.5 상당)	1.7 (φ1.5 상당)	3.4 (φ2.1 상당)	3.4 (φ2.1 상당)	13.0 (φ4.1 상당)	13.0 (φ4.1 상당)
전극옵션사양			P.37 ~ P.67참조								
티칭시허용위치오차			P.88참조								

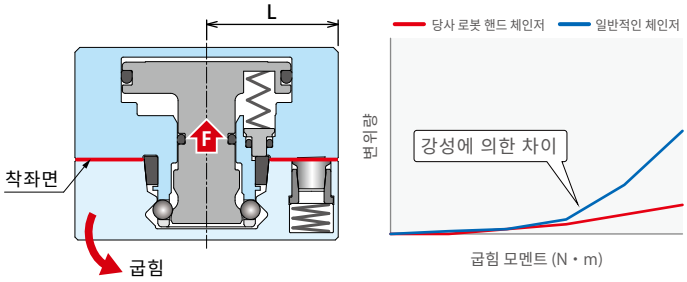
주의사항

※1. 기기 선정 시에는 가반 질량과 허용 정적 모멘트를 모두 고려하십시오.
※2. 최대 부하 모멘트에서 사용하는 경우 상기의 사양을 만족하지 않습니다. ※1의 허용 정적 모멘트 내에서 사용하십시오.
※3. 제품 질량은 외장 옵션을 제외한 본체 단독 질량을 나타냅니다.
※4. 에어포트 사용 방법에 대해서는 P.20을 참조하십시오.
※5. SWR0030에서 에어포트가 부족할 경우 에어포트가 6포트인 SWRY0010(P.79)이 준비되어 있습니다.

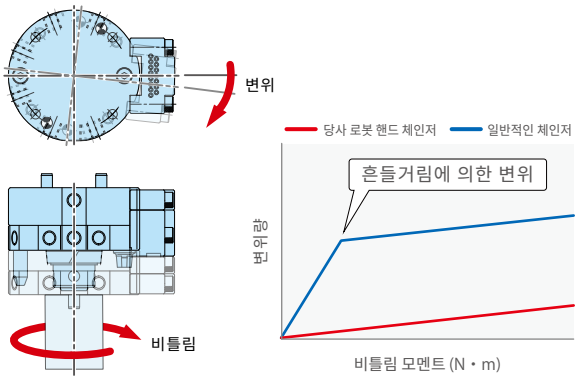
Point 착좌면은 기기 전면에서 최대화 강한 강성 ! !

개략 계산

허용 굽힘 모멘트 = L × F



Point 자사만의 독자적 구조 흔들거림 제로 ! ! 비틀림에 강하다



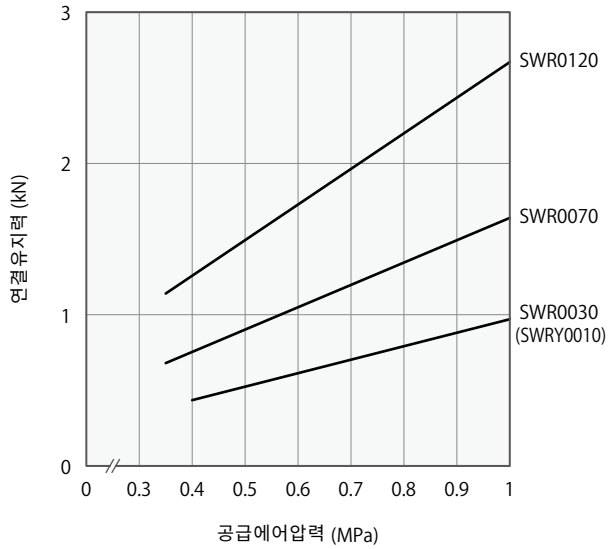
※ 자세한 내용은 P.17 을 참조하십시오.

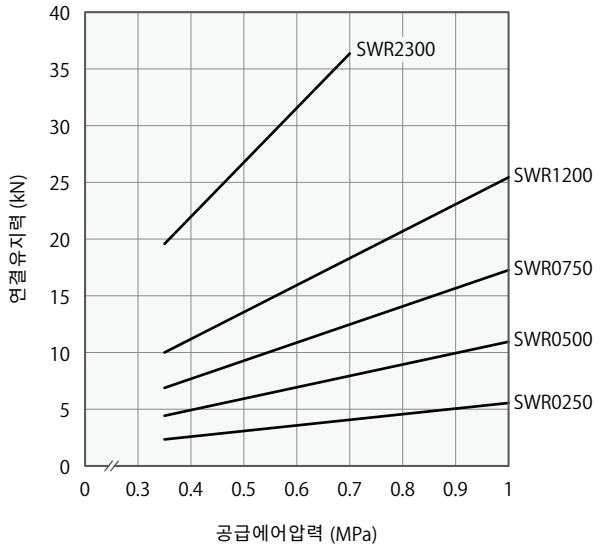
연결유지력

형식			SWR0030	SWRY0010	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200	SWR2300
연결유지력	0MPa시 ※6	kN	0.12		0.15	0.32	0.57	0.95	1.29	1.97	2.78
	0.35MPa시	kN	–		0.68	1.14	2.31	4.44	6.87	9.84	19.56
	0.4MPa시	kN	0.45		0.75	1.26	2.56	4.94	7.67	11.00	21.96
	0.5MPa시	KN	0.50		0.90	1.50	3.05	5.94	9.26	13.33	27.72
	1MPa시	kN	0.90		1.64	2.67	5.53	10.92	17.24	24.95	–

주의사항

※6. 연결 후에 에어 압력이 0MPa가 된 경우의 연결 유지력이며, 사양을 만족하는 것이 아닙니다.



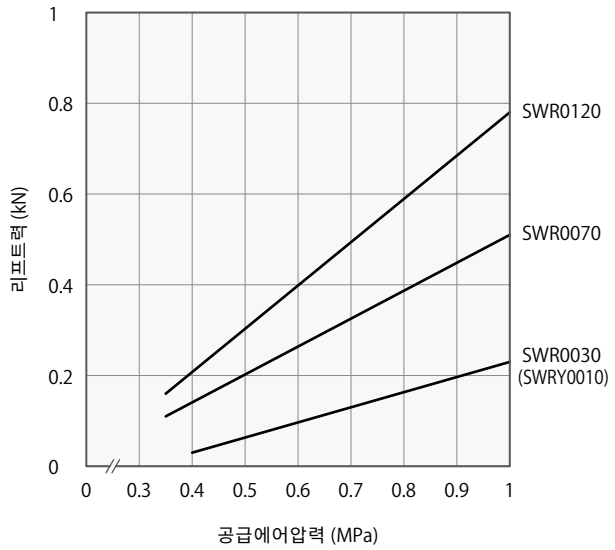


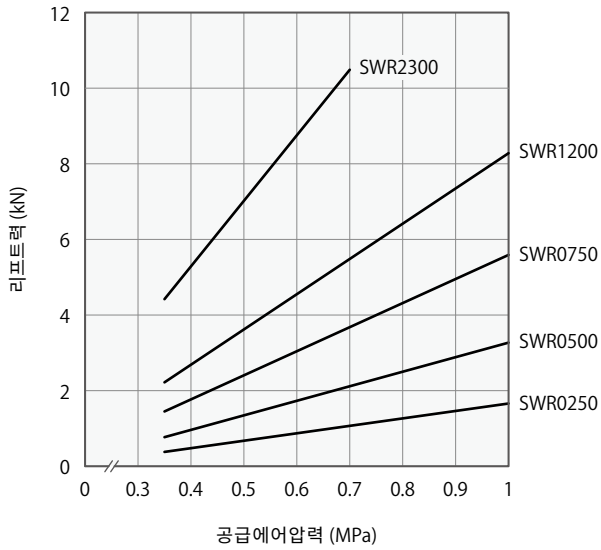
비고

1. 본 그래프는 공급 에어 압력(MPa)와 연결 유지력(kN)의 관계를 나타냅니다.

리프트력(띄우는 힘)

형식			SWR0030	SWRY0010	SWR0070	SWR0120	SWR0250	SWR0500	SWR0750	SWR1200	SWR2300
리프트력 (띄우는 힘)	0.35MPa시	kN	(0.03:0.4MPa시)		0.11	0.16	0.38	0.77	1.45	2.22	4.53
	0.5MPa시	kN	0.08		0.20	0.30	0.68	1.34	2.41	3.62	7.18
	1MPa시	kN	0.23		0.51	0.78	1.66	3.27	5.59	8.28	–





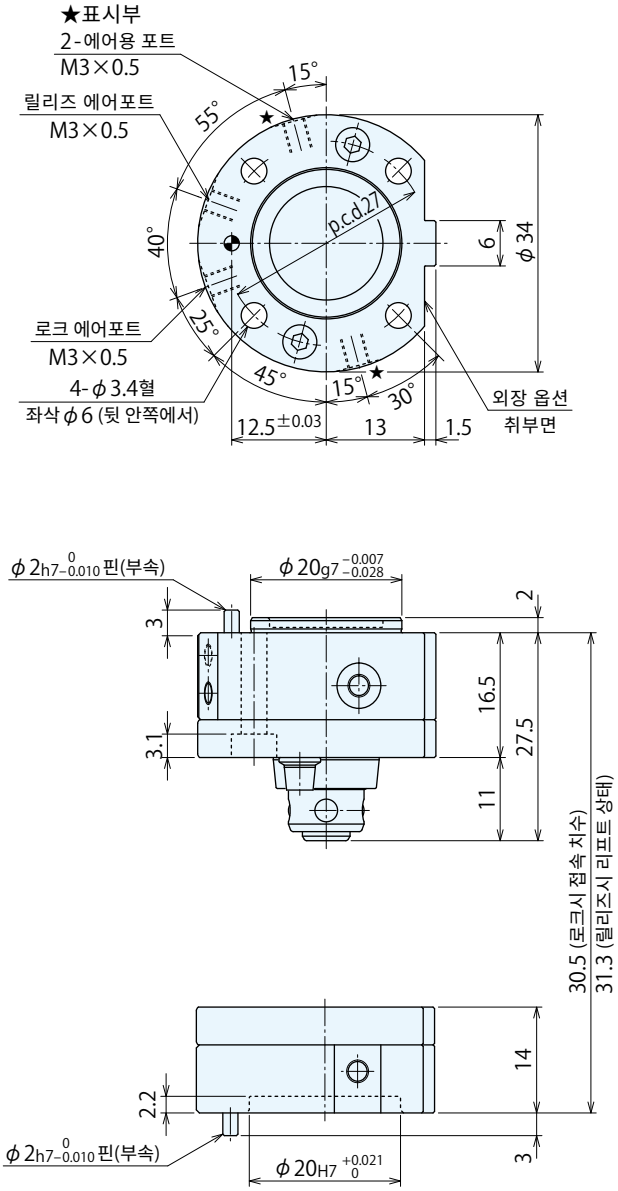
비고

1. 본 그래프는 공급 에어 압력(MPa)과 리프트력(kN)의 관계를 나타냅니다.

외형치수 (SWR0030)

※ 이 그림은 SWR0030의 릴리즈 상태를 나타냅니다. SWRY0010의 외형 치수에 대해서는 P.81 을 참조 하십시오.

마스터 실린더
SWR0030-M

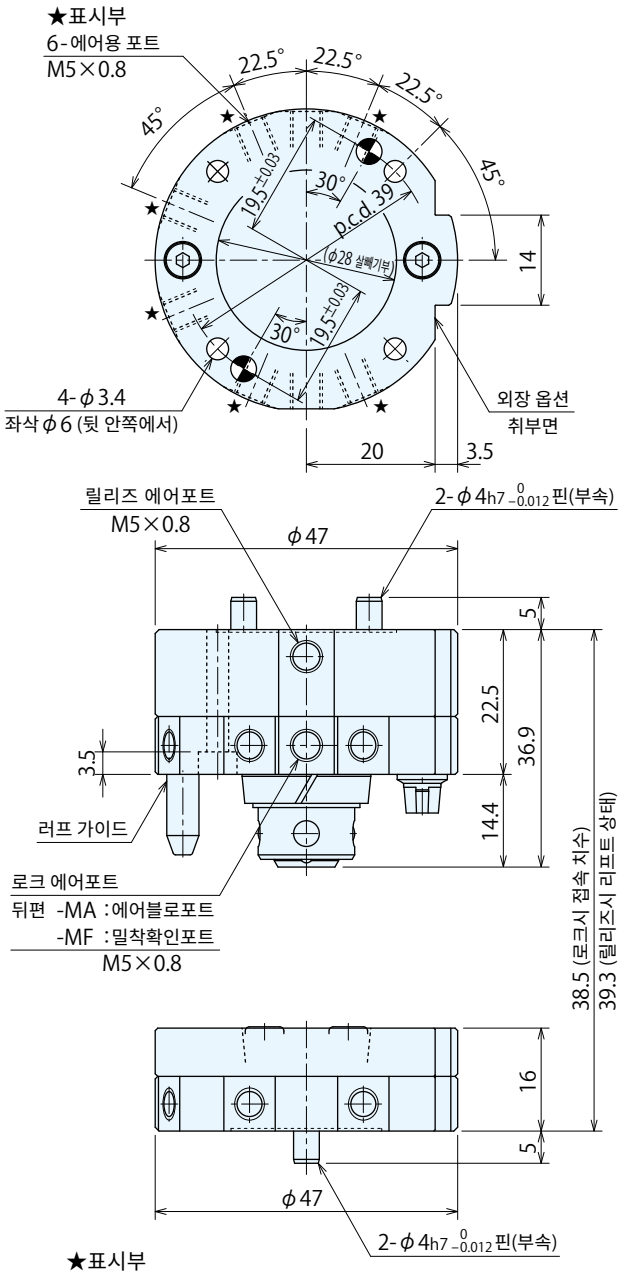


툴 어댑터 SWR0030-T

외형치수 (SWR0070)

※ 이 그림은 SWR0070의 릴리스 상태를 나타냅니다.

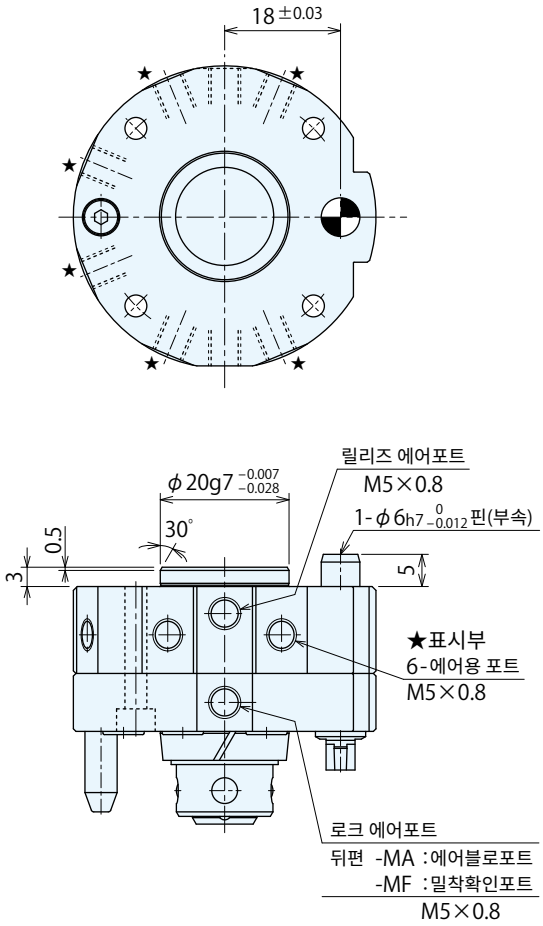
마스터 실린더 (표준 사양)
SWR0070-M□



툴 어댑터 SWR0070-T

마스터 실린더 (체크 밸브 부착 사양)
SWR0070-M□-S

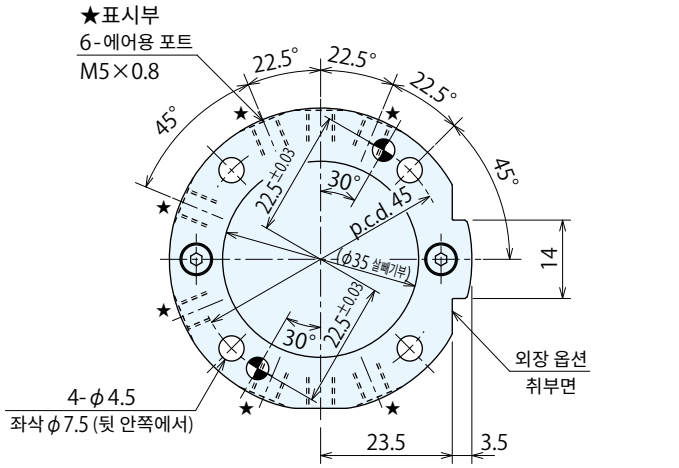
※ 표준 사양과 에어포트 위치, 취부 부위의 치수가 다릅니다.
차이가 있는 치수만 기재되어 있습니다.



외형치수 (SWR0120)

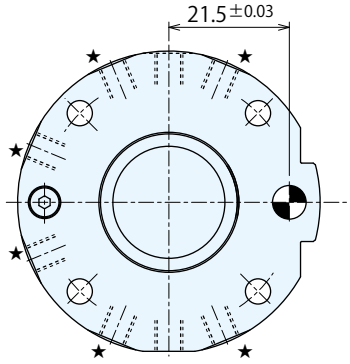
※ 이 그림은 SWR0120의 릴리스 상태를 나타냅니다.

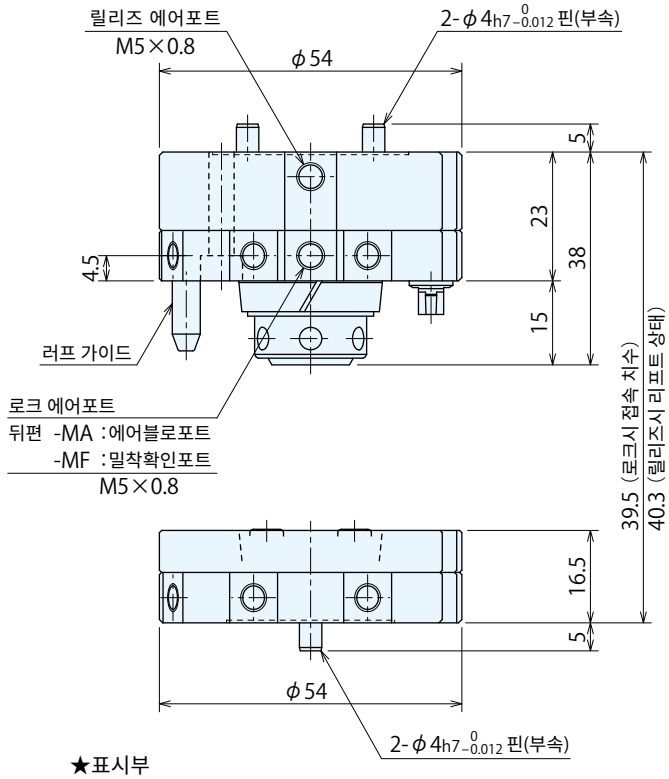
마스터 실린더(표준 사양)
SWR0120-M□

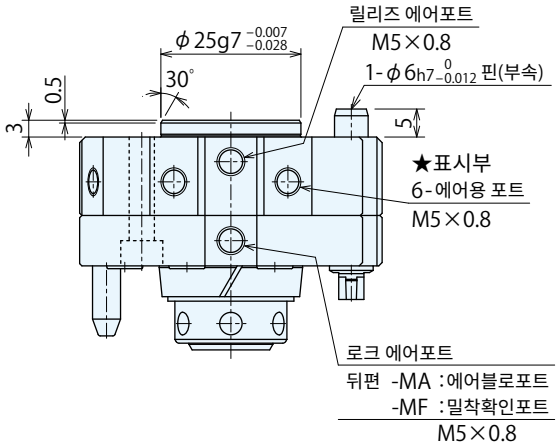


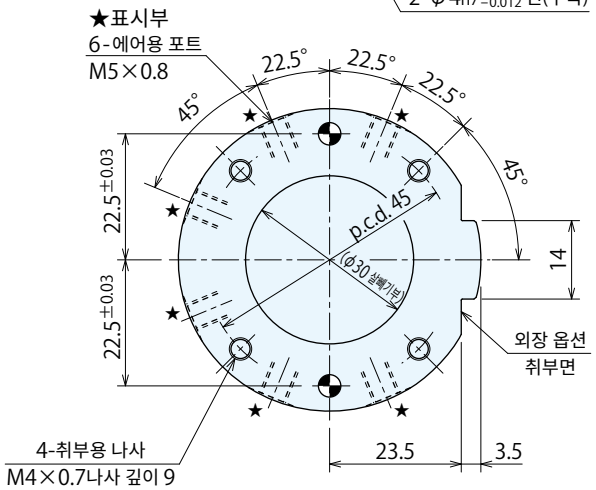
마스터 실린더(체크 밸브 부착 사양)
SWR0120-M□-S

※ 표준 사양과 에어포트 위치, 취부 부위 치수가 다릅니다.
차이가 있는 치수만 기재되어 있습니다.







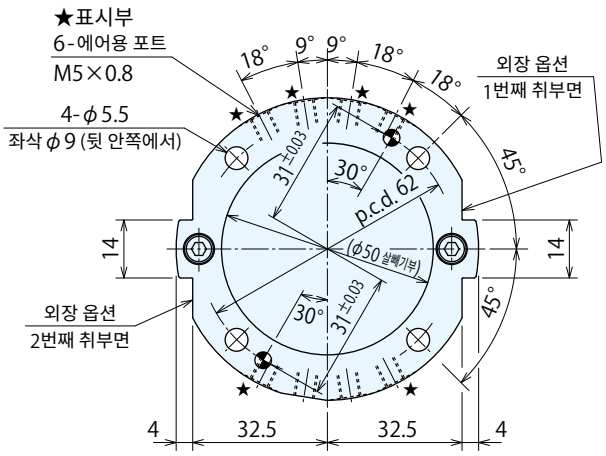


툴 어댑터 SWR0120-T

외형치수 (SWR0250)

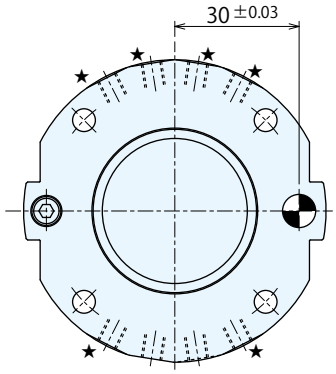
※ 이 그림은 SWR0250의 릴리스 상태를 나타냅니다.

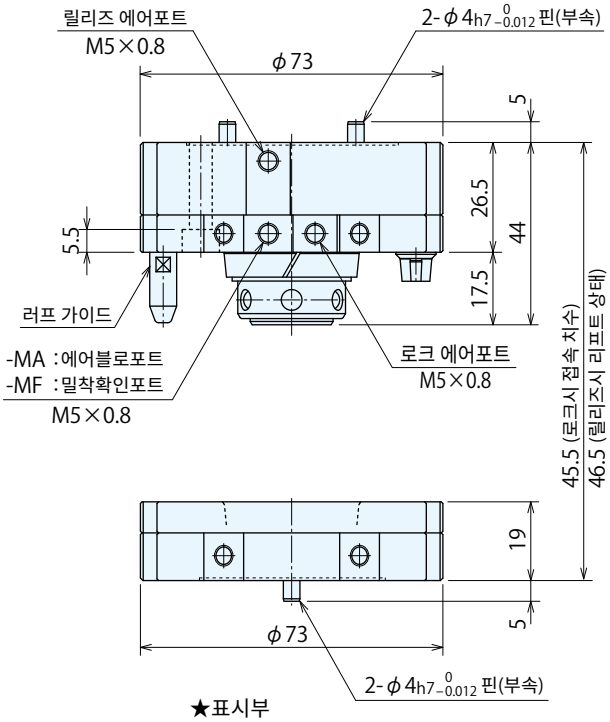
마스터 실린더 (표준 사양)
SWR0250-M□

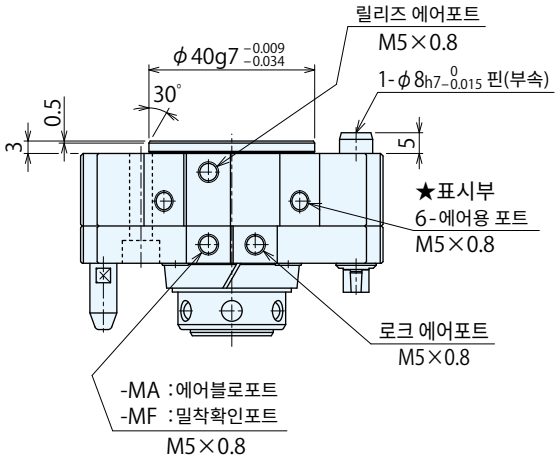


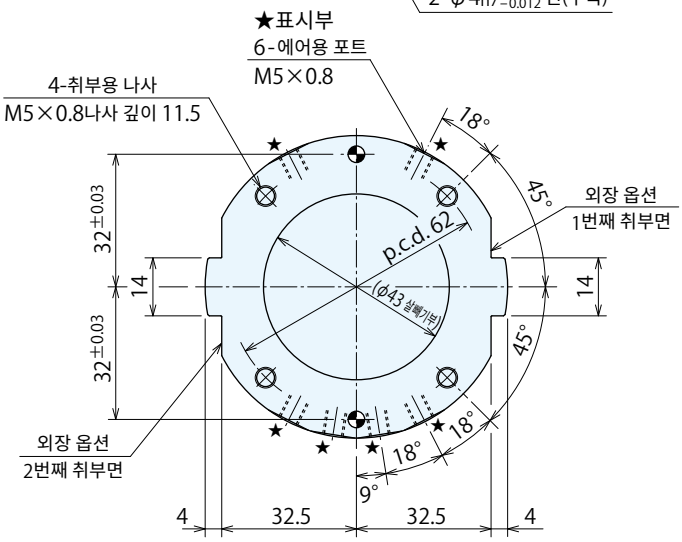
마스터 실린더 (체크 밸브 부착 사양)
SWR0250-M□-S

※ 표준 사양과 에어포트 위치, 취부 부위 치수가 다릅니다.
차이가 있는 치수만 기재되어 있습니다.









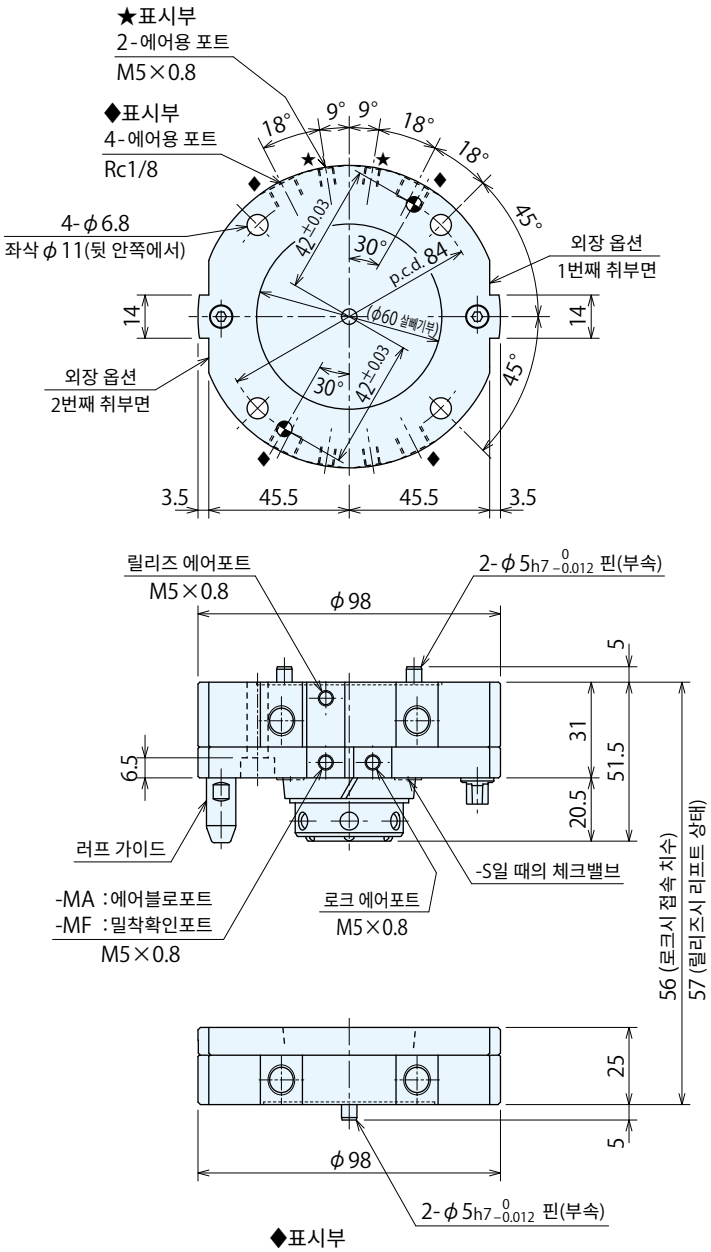
툴 어댑터 SWR0250-T

외형치수 (SWR0500)

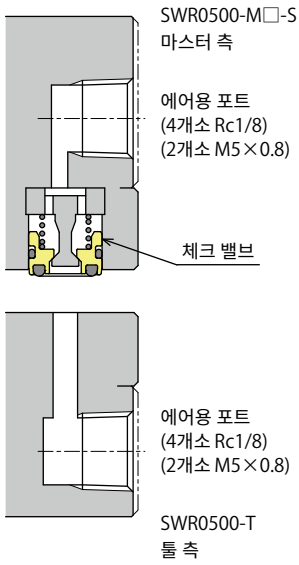
※ 이 그림은 SWR0500의 릴리스 상태를 나타냅니다.

마스터 실린더(표준 사양 /체크 밸브 부착 사양)
SWR0500-M□ / SWR0500-M□-S

※ 표준 사양과 체크 밸브 부착 사양은 아래의 내용에만 차이가 있습니다.
・조인트부 구조



SWR0500-M□-S (체크밸브 부착사양)
조인트부 구조



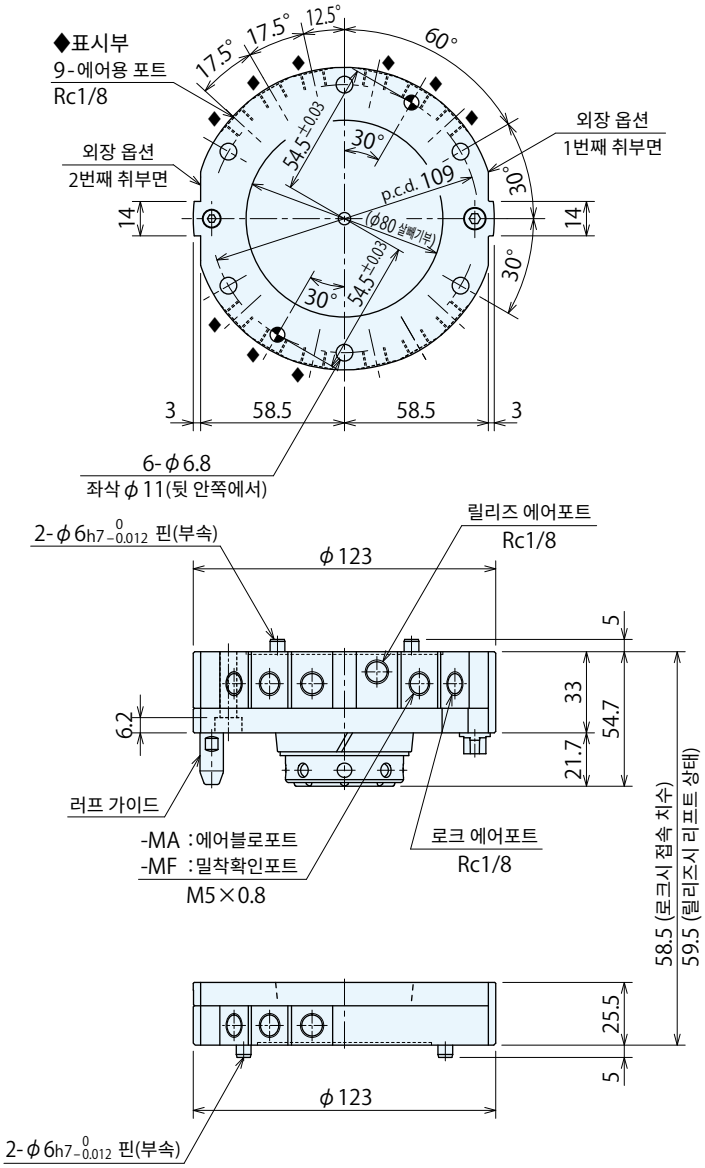
툴 어댑터 SWR0500-T

외형치수 (SWR0750)

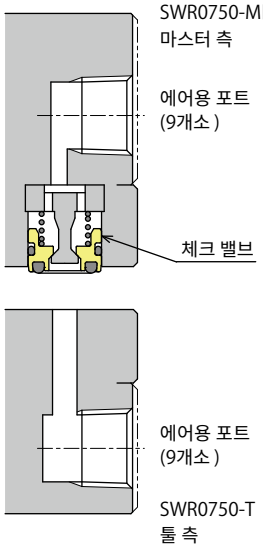
※ 이 그림은 SWR0500의 릴리스 상태를 나타냅니다.

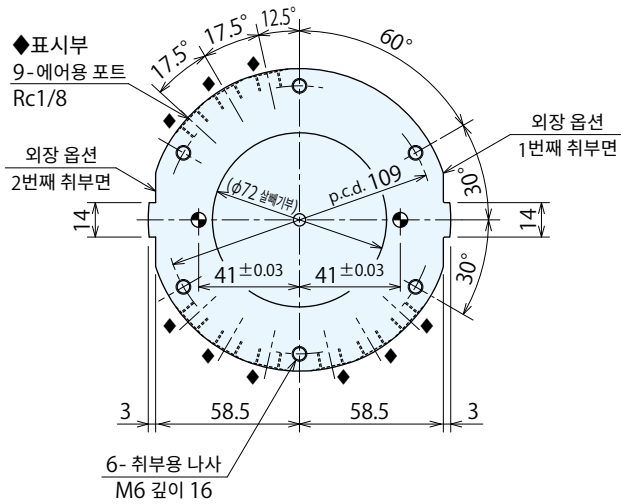
마스터 실린더 (표준 사양 /체크 밸브 부착 사양)
SWR0750-M□ / SWR0750-M□-S

※ 표준 사양과 체크 밸브 부착 사양은 아래의 내용에만 차이가 있습니다.
•조인트부 구조



SWR0750-M□-S (체크밸브 부착사양)
조인트부 구조





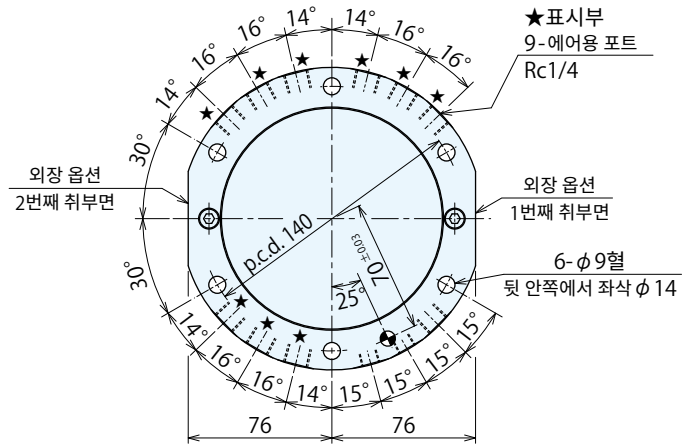
툴 어댑터 SWR0750-T

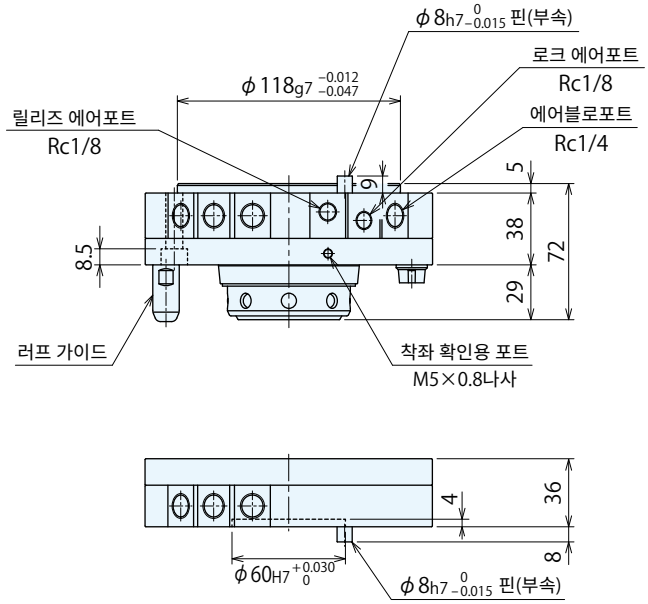
외형치수 (SWR1200)

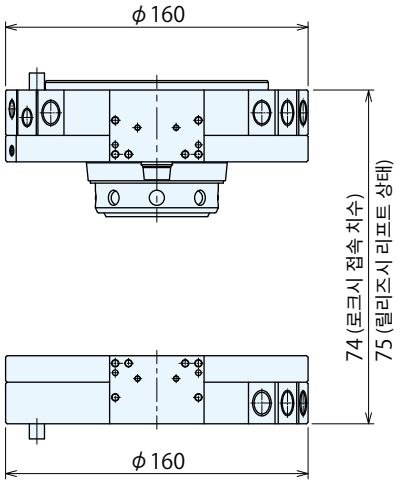
※ 이 그림은 SWR1200의 릴리스 상태를 나타냅니다.

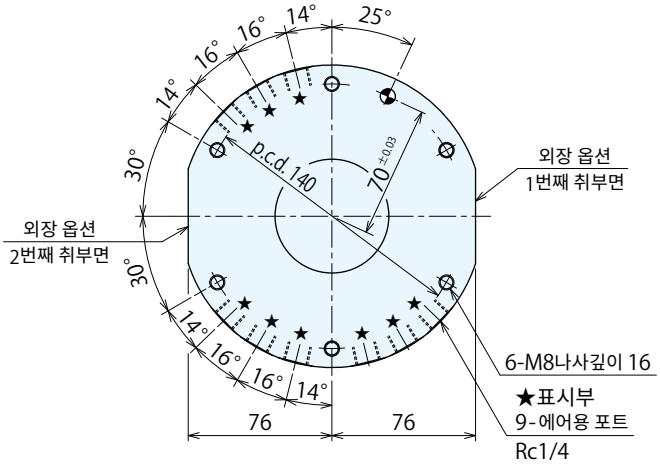
마스터 실린더(표준 사양 /체크 밸브 부착 사양)
SWR1200-MAF-□ / SWR1200-MAF-□-S

※ 표준 사양과 체크 밸브 부착 사양은 아래의 내용에만 차이가 있습니다.
・조인트부 구조

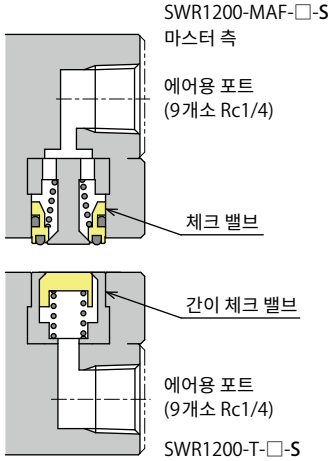








체크 밸브 부착 사양 조인트부 구조



툴 어댑터(표준사양 / 체크밸브 부착 사양)
SWR1200-T-□ / SWR1200-T-□-S

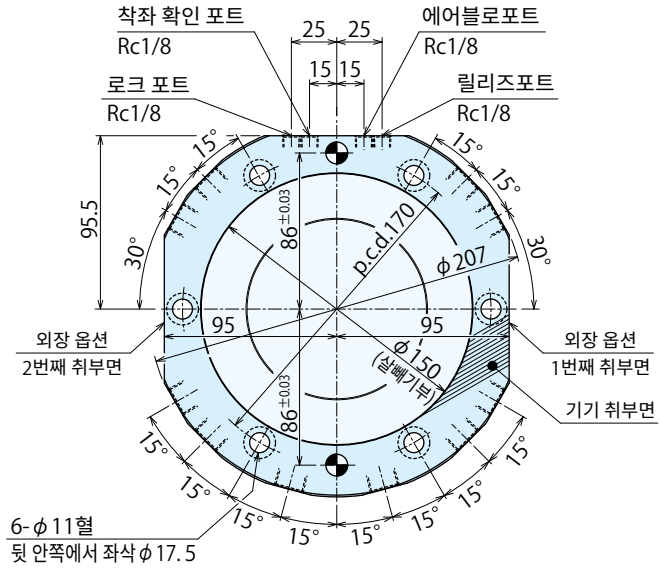
※ 표준 사양과 체크 밸브 부착 사양은 아래의 내용에만 차이가 있습니다.
・조인트부 구조
(마스터 실린더 측과 같은 사양의 조합으로 사용하십시오)

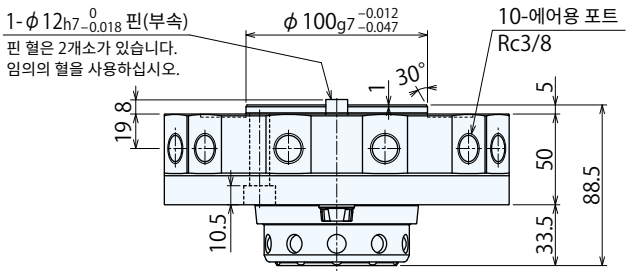
외형치수 (SWR2300)

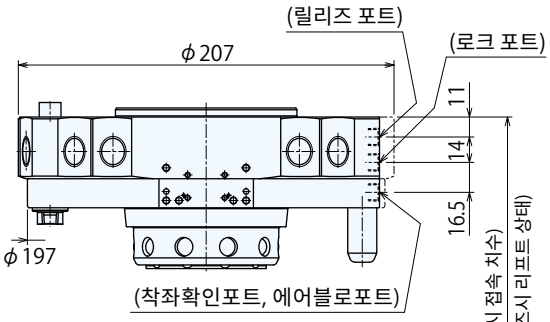
※ 이 그림은 SWR2300의 릴리스 상태를 나타냅니다.

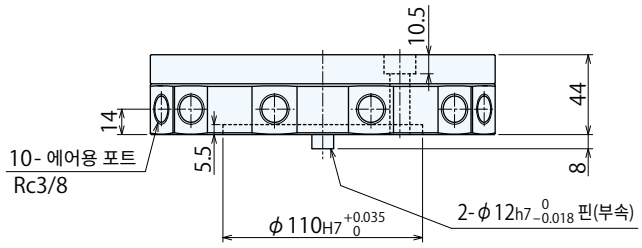
마스터 실린더 (표준 사양 /체크 밸브 부착 사양)
SWR2300-MAF-□ / SWR2300-MAF-□-S

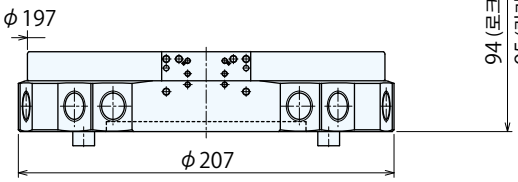
※ 표준 사양과 체크 밸브 부착 사양은 아래의 내용에만 차이가 있습니다.
・조인트부 구조

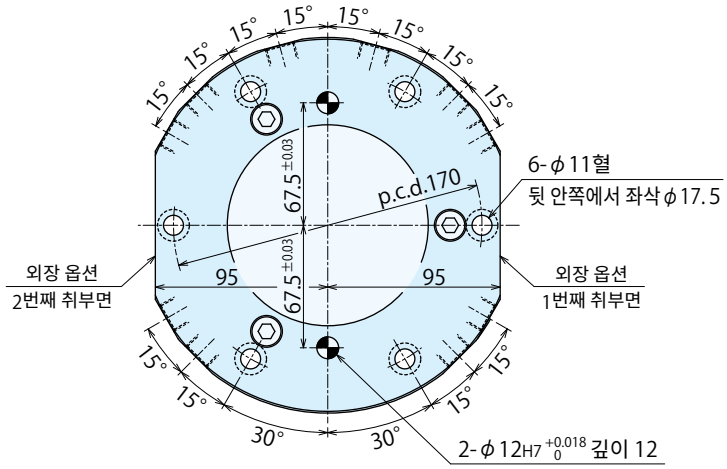




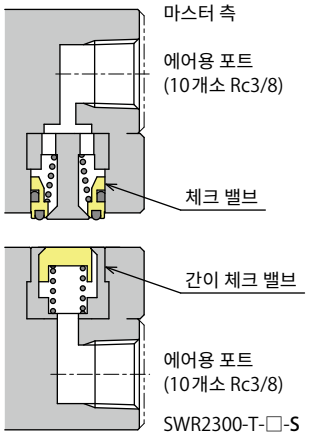








체크 밸브 부착 사양 조인트부 구조



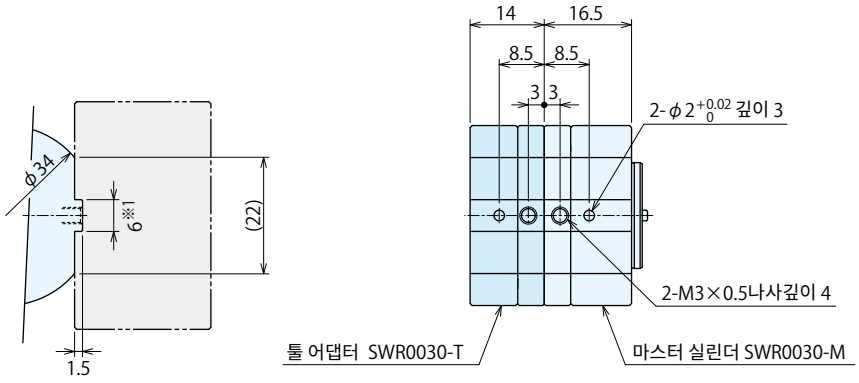
툴 어댑터(표준사양 / 체크밸브 부착 사양)
SWR2300-T-□ / SWR2300-T-□-S

※ 표준 사양과 체크 밸브 부착 사양은 아래의 내용에만 차이가 있습니다.
・조인트부 구조
(마스터 실린더 측과 같은 사양의 조합으로 사용하십시오)

옵션취부 부위치수 (SWR0030 ~ SWR0120)

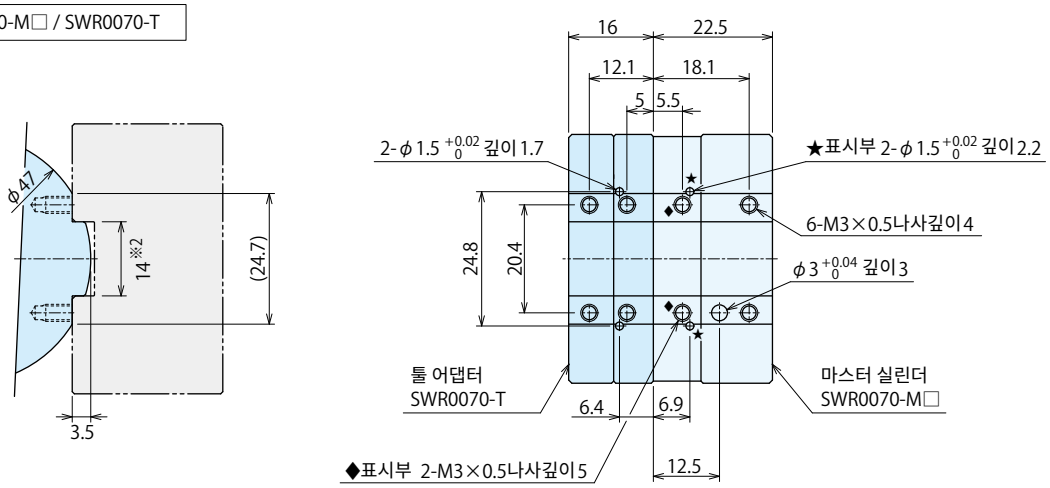
당사 옵션 이외의 전극·지그 등을 취부하는 경우, 옵션 취부용 나사로 취부할 수 있습니다.
본 그림은 마스터 측과 툴 측의 접속 상태를 나타냅니다.

SWR0030-M / SWR0030-T



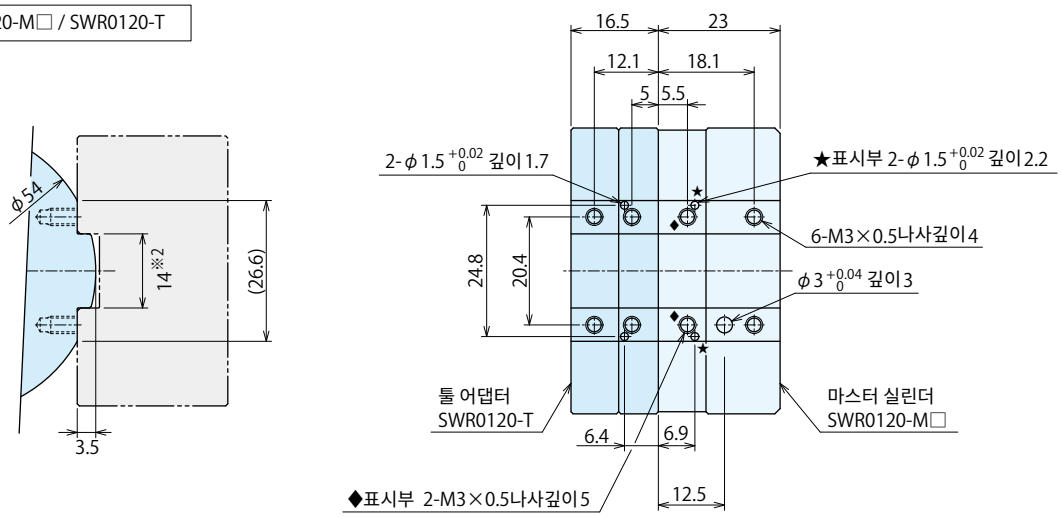
※1. 옵션 측의 2면 폭 추천 치수는 $6^{+0.10}_{+0.05}$ 입니다.

SWR0070-M□ / SWR0070-T



※2. 옵션 측의 2면 폭 추천 치수는 $14^{+0.15}_{+0.05}$ 입니다.

SWR0120-M□ / SWR0120-T

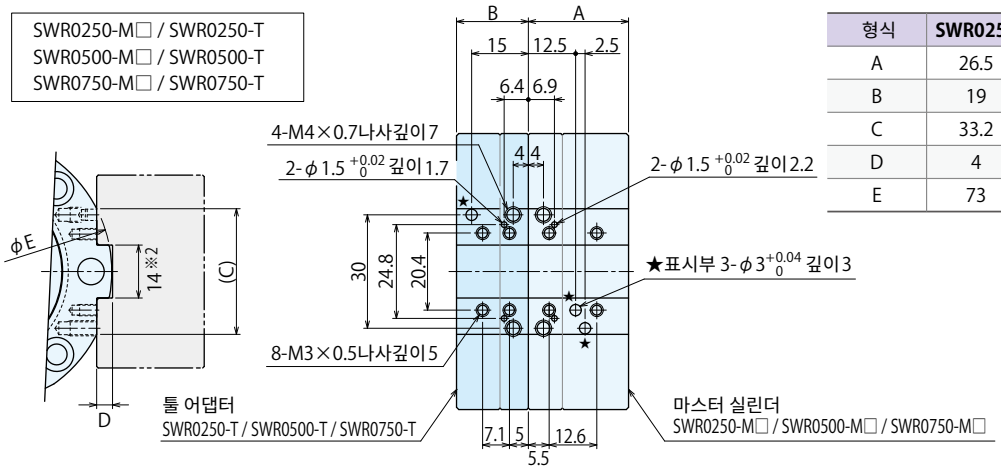


※2. 옵션 측의 2면 폭 추천 치수는 $14^{+0.15}_{+0.05}$ 입니다.

옵션취부 부위치수(SWR0250 ~ SWR2300)

당사 옵션 이외의 전극・지그 등을 취부하는 경우, 옵션 취부용 나사로 취부할 수 있습니다.
본 그림은 마스터 측과 툴 측의 접속 상태를 나타냅니다.

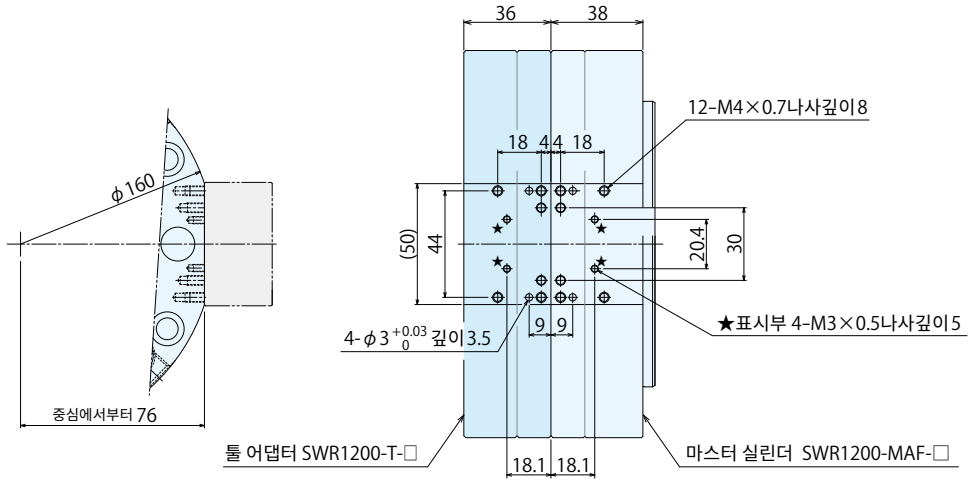
SWR0250-M□ / SWR0250-T
SWR0500-M□ / SWR0500-T
SWR0750-M□ / SWR0750-T



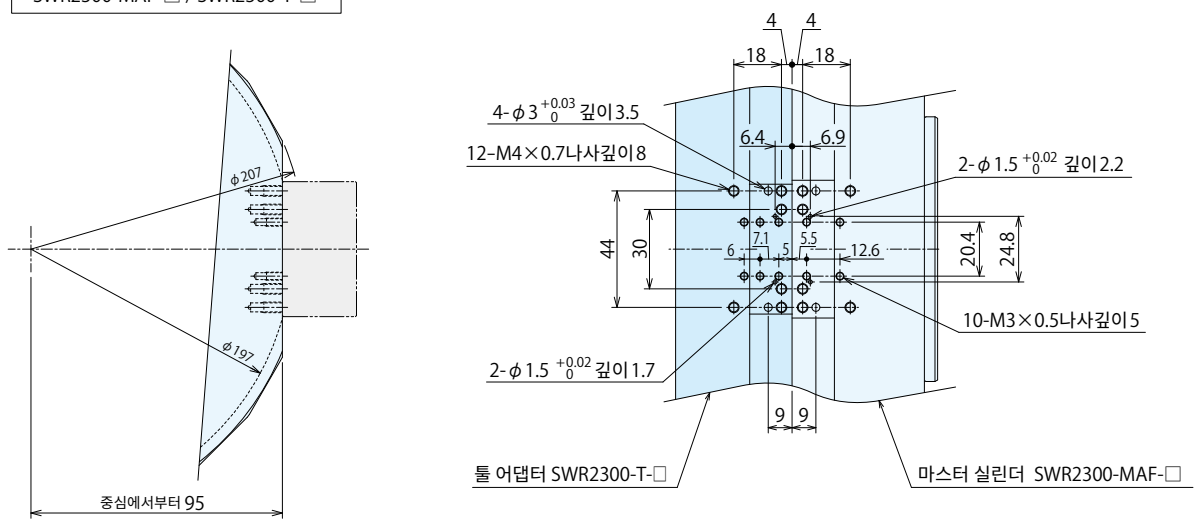
형식	SWR0250	SWR0500	SWR0750
A	26.5	31	33
B	19	25	25.5
C	33.2	36.4	38
D	4	3.5	3
E	73	98	123

※2. 옵션 측의 2면 폭 추천 치수는 $14^{+0.15}_{+0.05}$ 입니다.

SWR1200-MAF-□ / SWR1200-T-□



SWR2300-MAF-□ / SWR2300-T-□



외장옵션 : 수지커넥터타입

외장 옵션 기호 : J

마스터 실린더
model SWR□0-M□-J

툴 어댑터
model SWR□0-T□-J

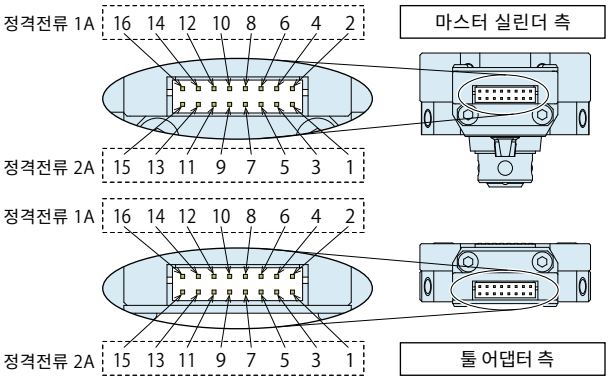
사양

정격 (컨택트 1개당)		DC 24V 2A : 1,3,5,7,9,11,13,15 핀 1A : 2,4,6,8,10,12,14,16 핀
수지 커넥터		DF11-16DP-2DS(52) (히로세전기)
접촉 저항(초기값)		30mΩ이하
총전류용량		10A
전극 수(전극 1개당)		16개
커넥터 핀 처리		금도금
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 13g SWR0030-M용 브라켓 부: 10g SWR1200-M용 브라켓 부: 18g
	툴 어댑터 측	전극부 11g SWR0030-T용 브라켓 부: 8g SWR1200-T용 브라켓 부: 16g
적합 커넥터 부착 케이블(별매)		SWZ0J0-CL□ (P.39참조)

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓 부는 SWRZ0S0-□、SWRZ0B0-120□B의 질량입니다.

접속 케이블에 대해서

핀 번호



케이블 측(커넥터·컨택트·케이블)은 부속품이 아닙니다.
P.39의 적합 커넥터 부착 케이블 SWZ0J0-CL□를 수배하십시오. 또는 아래의 표를 참고하여 고객측에서 제작하십시오.

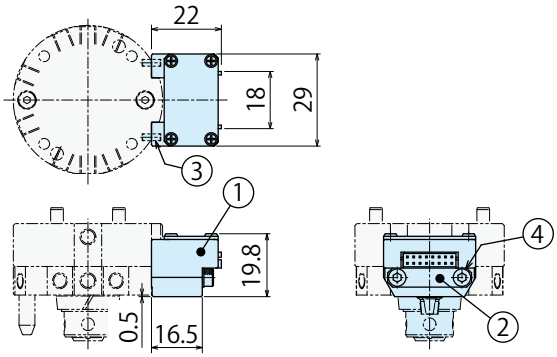
케이블 측 커넥터 형식	케이블 측 컨택트 형식	적합전선	보수공구 수동압착공구	보수공구 인발공구	업체
DF11-16DS-2C	DF11-22SCA	AWG22	DF11-TA22HC	DF-C-PO(B)	히로세 전기
	DF11-2428SCA	AWG24 ~ 28	DF11-TA2428HC		

주의사항 1. 상세 사양 및 전선 사이즈에 따른 정격 전류 등은 히로세 전기의 카탈로그를 참조하십시오.
2. 마스터 실린더 측, 툴 어댑터 측에서 필요한 커넥터류는 공통된 형식입니다.

외형치수(SWR0070/SWR0120/SWR0250/SWR0500/SWR0750/SWR2300 의 경우)

마스터 실린더 측

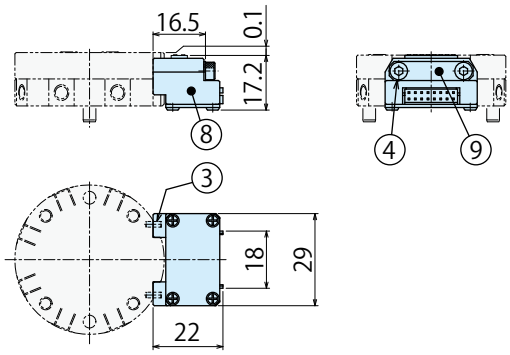
SWR0070-M□-J SWR0120-M□-J SWR0250-M□-J SWR0500-M□-J
SWR0750-M□-J SWR2300-MAF-J



부품형식	부호	품명		수량 J:16 극
SWRZ0J0-M	①	전극(마스터 측)		1
	②	스페이서		1
	③	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	④	육각혈 볼트	M3×0.5×20 (SUS)	2

툴 어댑터 측

SWR0070-T-J SWR0120-T-J SWR0250-T-J SWR0500-T-J
SWR0750-T-J SWR2300-T-J



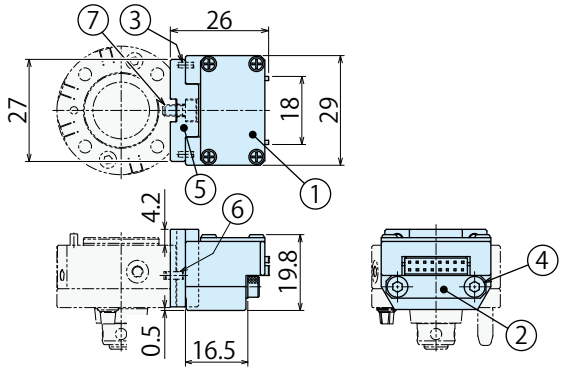
부품형식	부호	품명		수량 J:16 극
SWRZ0J0-T	⑧	전극(툴 측)		1
	⑨	스페이서		1
	③	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	④	육각혈 볼트	M3×0.5×20 (SUS)	2

주의사항
1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0J0-□ : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. 별도의 전극을 증설할 경우 취부 볼트는 별도로 준비하십시오. 취부 나사 깊이는 P.35~P.36 을 참조하십시오.

● 외형치수 (SWR0030의 경우)

마스터 실린더 측

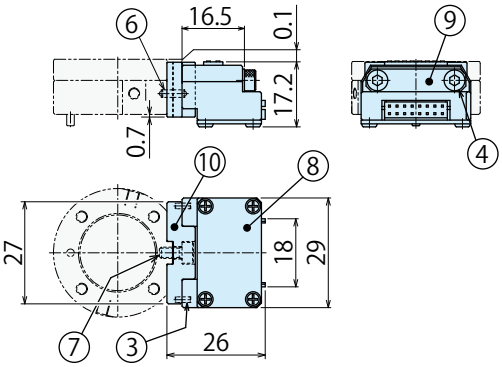
SWR0030-M-**J** ※SWR0030-M-J 일 경우 SWRZ0S0-M을 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 J:16 극
SWRZ0J0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	스페이서		1
	③	평행 핀	ϕ1.5×4 B종(SUS)	2
	④	육각혈 볼트	M3×0.5×20(SUS)	2
SWRZ0S0-M	⑤	브라켓 (마스터 측)		1
	⑥	평행 핀	ϕ2×6 B종(SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

툴 어댑터 측

SWR0030-T-**J** ※SWR0030-T-J 일 경우에만 SWRZ0S0-T 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 J:16 극
SWRZ0J0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	⑨	스페이서		1
	③	평행 핀	ϕ1.5×4 B종(SUS)	2
	④	육각혈 볼트	M3×0.5×20(SUS)	2
SWRZ0S0-T	⑩	브라켓 (툴 측)		1
	⑥	평행 핀	ϕ2×6 B종(SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

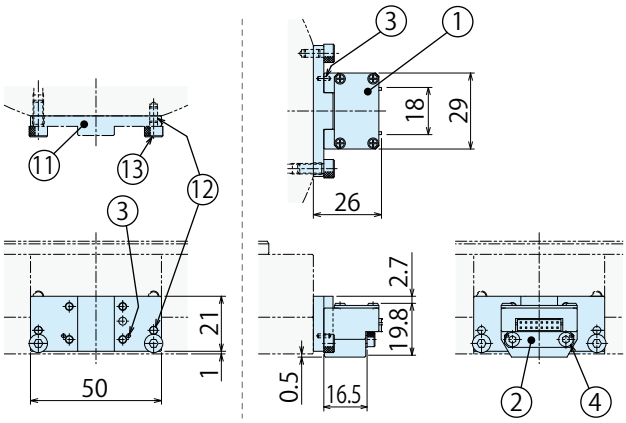
주의사항

1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0J0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)

● 외형치수 (SWR1200의 경우)

마스터 실린더 측

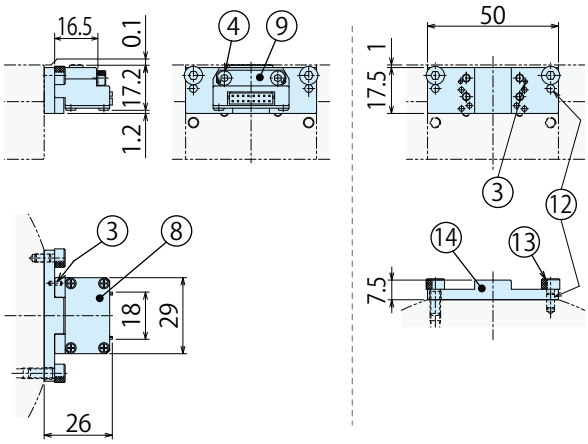
SWR1200-MAF-**J** ※ SWR1200-MAF-J 일 경우에만 SWRZ0B0-120MB 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 J:16 극
SWRZ0J0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	스페이서		1
	③	평행 핀	ϕ1.5×4 B종 (SUS)	2
	④	육각혈 볼트	M3×0.5×20(SUS)	2
SWRZ0B0-120MB	⑪	브라켓 (마스터 측)		1
	⑫	평행 핀	ϕ3×6 B종 (SUS)	1
	⑬	육각혈 볼트	M4×0.7×10(SUS)	1

툴 어댑터 측

SWR1200-T-**J** ※ SWR1200-T-J 일 경우에만 SWRZ0B0-120TB 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 J:16 극
SWRZ0J0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	⑨	스페이서		1
	③	평행 핀	ϕ1.5×4 B종(SUS)	2
	④	육각혈 볼트	M3×0.5×20(SUS)	2
SWRZ0B0-120TB	⑭	브라켓 (툴 측)		1
	⑫	평행 핀	ϕ3×6 B종(SUS)	2
	⑬	육각혈 볼트	M4×0.7×10(SUS)	2

주의사항

1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0J0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. 별도의 전극을 증설할 경우 취부 볼트는 별도로 준비하십시오. 취부 나사 깊이는 P.36을 참조하십시오.

외장옵션 : 수지 커넥터 타입용 커넥터 부착 케이블

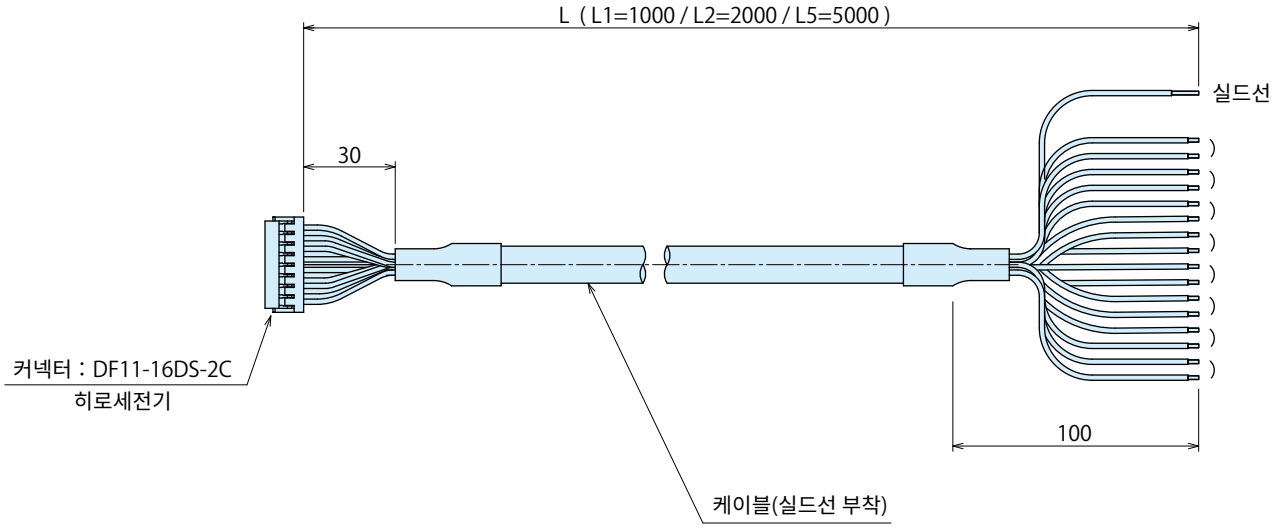
본 케이블은 수지 커넥터 타입 전극 (SWR 외장 옵션 기호 : J) 에 적합한 옵션 케이블입니다.

형식표시

SWZ0J0-C **L1 L2 L5**

케이블 길이
L1 : 1m
L2 : 2m
L5 : 5m

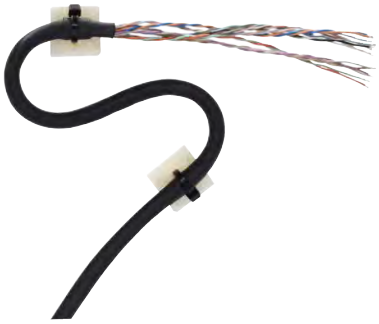
디자인 No.
(제품 버전 정보)



【중요】 케이블 사양 변경의 알림

품질 향상을 위해, 플렉시블 한 케이블로 변경하였습니다.
기재된 내용대로, 사양 변경이 되었으므로 주의 부탁드립니다.

종래 케이블



신 케이블

2020년 1월 출하 시점부터 즉시 전환 예정입니다. (재고 상황에 따라 전후가 생기는 경우가 있습니다.)

핀 번호와 배선 색

【 중요 】「신 케이블」과「종래 케이블」로 배선 색이 다릅니다. 주의 부탁드립니다.

신 케이블

HIFLON SD-SB/20276 검정 AWG24X8P (실드선 부착)

NISSEI ELECTRIC CO., LTD. 질량 : 76g /m (1m 당, 질량입니다)
도체단면적 : 0.2mm² (AWG24)
심수 : 16 심

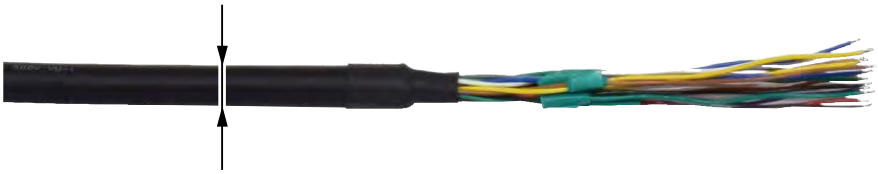
외경 ϕ7.1

정격전류	2A								1A							
핀번호	1	3	5	7	9	11	13	15	2	4	6	8	10	12	14	16
배선색	검정	흰색	빨강	녹색	노랑	갈색	파랑	주황	회색	보라	하늘색	핑크색	흰색/검정	흰색/빨강	흰색/파랑	노랑/검정
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

종래 케이블

ORP－0.2SQX8P(SB) (2464) (실드선 부착)

오키 전선 (Oki Electric Cable Co., Ltd.) 질량 : 101g /m (1m 당, 질량입니다)
도체단면적 : 0.2mm² (AWG25)
심수 : 16 심

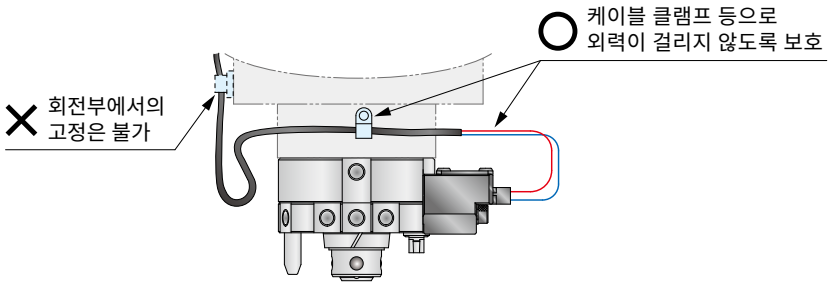


외경 ϕ9.5

정격전류	2A								1A							
핀번호	1	3	5	7	9	11	13	15	2	4	6	8	10	12	14	16
배선색	파랑	흰색	노랑	갈색	녹색	검정	빨강	회색	보라	주황	파랑	갈색	노랑	검정	녹색	회색
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

주의사항 : 전선 · 케이블 조치 및 배선시 주의

- 로보트 이동·회전 시에 전선·케이블이 당겨지지 않게 배선하고, 접속부에 외력이 가해지지 않도록 고정하십시오.
  접속부에 외력이 가해지면 단선 및 커넥터 이탈, 접촉 불량이 일어날 수 있습니다.



외장옵션 : 수지 커넥터 타입용 M8 커넥터가 포함된 케이블

본 케이블은 수지 커넥터 타입 전극 (SWR 외장 옵션 기호: J) 에 적합한 옵션 케이블입니다.

형식표시

SWZ0J0 – M8 P/S – CL02/CL03

디자인 No.
(제품 버전 정보)

M8 커넥터 종류
P : 플러그
S : 소켓

※ 커넥터 외관이 변경될 수 있습니다.

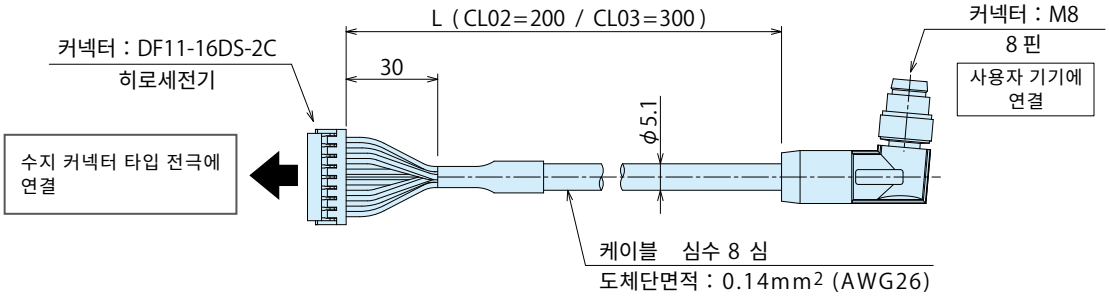
케이블 길이
CL02 : 0.2m
CL03 : 0.3m (S : 소켓만 선택 가능)

사양

정격	DC24V 1.5A
커넥터 사양 (M8 커넥터 측)	M8 A 코드 8 심 (IEC61076-2-104 준거)
질량	SWZ0J0-M8P-CL02 : 14g SWZ0J0-M8S-CL02 : 14g SWZ0J0-M8S-CL03 : 16g

P : 플러그

S : 소켓

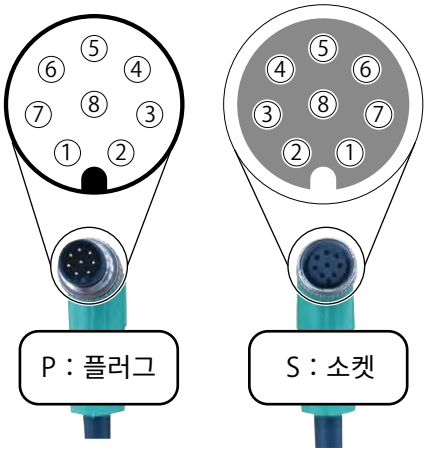


핀 번호와 배선 색상

핀번호 DF11 커넥터 측	배선색	핀번호 M8 커넥터 측
1	흰색	1
3	갈색	2
5	녹색	3
7	노랑	4
9	회색	5
11	핑크색	6
13	파랑	7
15	빨강	8

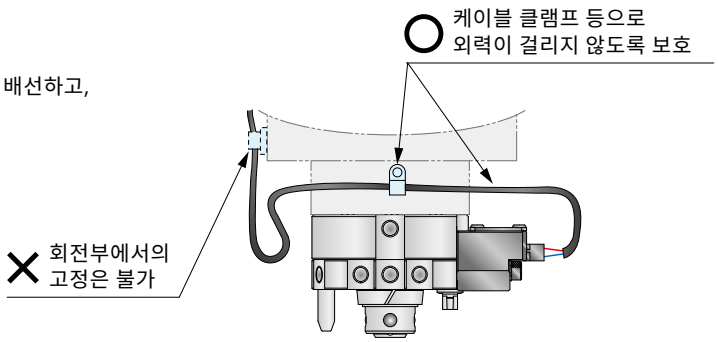
(핀번호 2,4,6,8,10,12,14,16 미연결)

핀 배열 **M8 A코드**



주의사항

- 로보트 이동•회전 시에 전선•케이블이 당겨지지 않게 배선하고, 접속부에 외력이 가해지지 않도록 고정하십시오. 접속부에 외력이 가해지면 단선 및 커넥터 이탈, 접촉 불량이 일어날 수 있습니다.



MEMO

외장옵션 : 납땜단자

외부옵션기호 : B

마스터 실린더
model SWR□0-M□-B

툴 어댑터
model SWR□0-T□-B

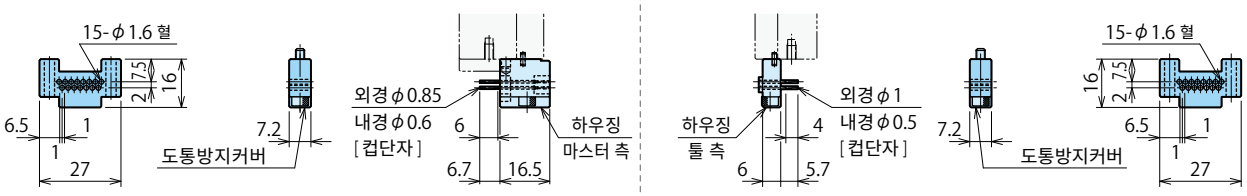
사양

정격 (컨택트 1개당)		DC 24V 3A
접촉 저항 (초기값)		100mΩ이하
총 전류 용량		10A
전극 수(전극 1개당)		15 개
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 15g SWR0030-M 용 브라켓부 : 10g SWR1200-M 용 브라켓부 : 18g
	툴 어댑터 측	전극부 11g SWR0030-T용 브라켓부 : 8g SWR1200-T용 브라켓부 : 16g

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0S0-□, SWRZ0B0-120□B 의 질량입니다.

전극부 외형치수

마스터 실린더 측 | 툴 어댑터 측



외형치수 (SWR0070/SWR0120/SWR0250/SWR0500/SWR0750/SWR2300 의 경우)

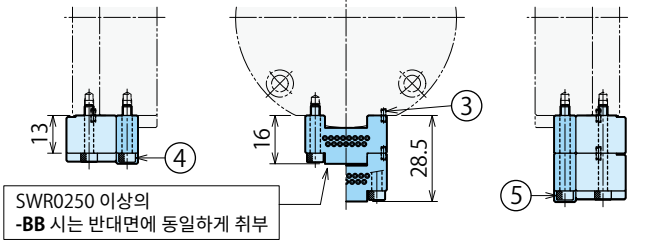
마스터 실린더 측 | 툴 어댑터 측

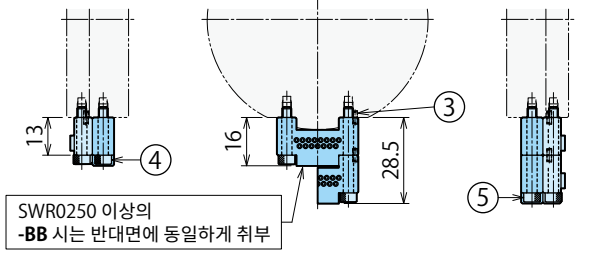
SWR0070-M□**-B** SWR0250-M□**-B/BB**
SWR0120-M□**-B** SWR0500-M□**-B/BB**
SWR0750-M□**-B/BB**
SWR2300-MAF**-B/BB**

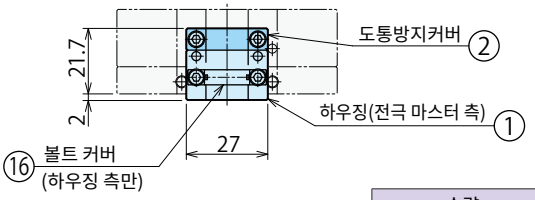
SWR0070-M□**-BB**
SWR0120-M□**-BB**

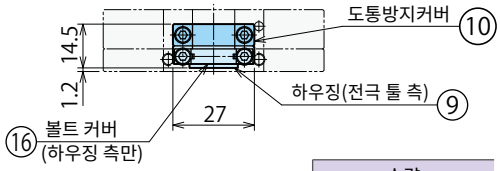
SWR0070-T**-B** SWR0250-T**-B/BB**
SWR0120-T**-B** SWR0500-T**-B/BB**
SWR0750-T**-B/BB**
SWR2300-T**-B/BB**

SWR0070-T**-BB**
SWR0120-T**-BB**









부품형식	부호	품명		수량 B:15극	BB:30 극 SWR0120 이하	BB:30 극 SWR0250 이상
SWRZ0B0-M	①	전극(마스터 측)		1	2	
	②	도통방지커버		1	2	
	③	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4	
4SW101785-00※2	⑯	볼트 커버		1	1	2
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	4	-	8
– ※2	⑤	육각혈 볼트	M3×0.5×30(SUS)	–	4	-

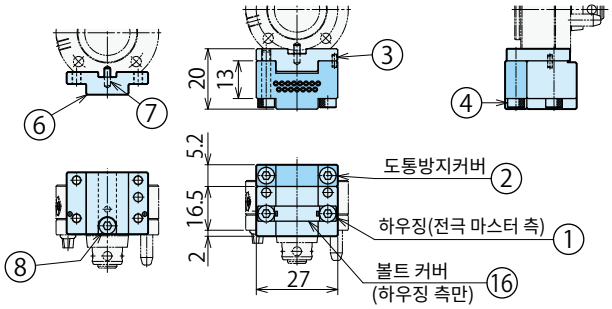
부품형식	부호	품명		수량 B:15극	BB:30 극 SWR0120 이하	BB:30 극 SWR0250 이상
SWRZ0B0-T	⑨	전극(툴 측)		1	2	
	⑩	도통방지커버		1	2	
	③	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4	
4SW101785-00※2	⑯	볼트 커버		1	1	2
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	4	-	8
– ※2	⑤	육각혈 볼트	M3×0.5×30(SUS)	–	4	-

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0B0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
SWRZ0B0-M/SWRZ0B0-T 에는 ※2 의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.

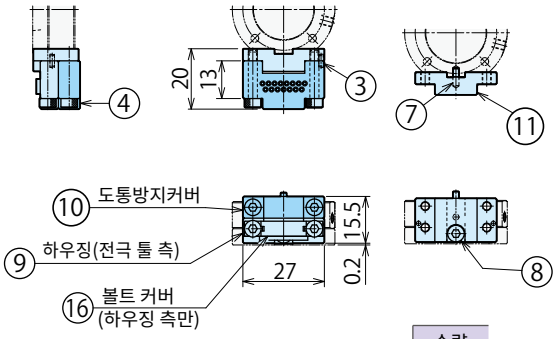
● 외형치수 (SWR0030의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR0030-M-**B** ※SWR0030-M-B 일 경우만 SWRZ0S0-M을 취부합니다.



SWR0030-T-**B** ※SWR0030-T-B 일 경우만 SWRZ0S0-T를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 B:15극
SWRZ0B0-M	①	전극(마스터 측)		1
	②	도통방지커버		1
	③	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00 ※2	⑯	볼트 커버		1
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	4
SWRZ0S0-M	⑥	브라켓 (마스터 측)		1
	⑦	평행 핀	φ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑧	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

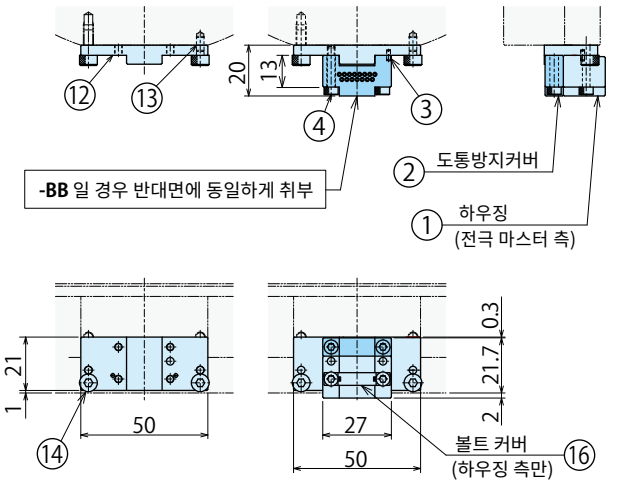
부품형식	부호	품명		수량 B:15극
SWRZ0B0-T	⑨	전극 (툴 측)		1
	⑩	도통방지커버		1
	③	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00 ※2	⑯	볼트 커버		1
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	4
SWRZ0S0-T	⑪	브라켓 (툴 측)		1
	⑦	평행 핀	φ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑧	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

주의사항
1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0B0-□ : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
SWRZ0B0-M/SWRZ0S0-M/SWRZ0B0-T/SWRZ0S0-T 에는 ※2 의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.
2. SWRZ0B0-M/SWRZ0B0-T 에는 ※2 의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.

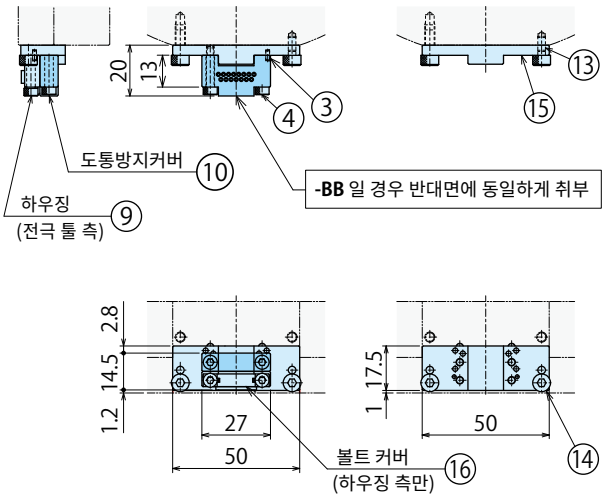
● 외형치수 (SWR1200의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR1200-MAF-**B/BB** ※ SWR1200-MAF-B/BB 일 경우에만 SWRZ0B0-120MB 를 취부합니다.



SWR1200-T-**B/BB** ※ SWR1200-T-B/BB 일 경우에만 SWRZ0B0-120TB 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 B:15극	BB:30극
SWRZ0B0-M	①	전극(마스터 측)		1	2
	②	도통방지커버		1	2
	③	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4
4SW101785-00 ※2	⑯	볼트 커버		1	2
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	4	8
SWRZ0B0-120MB	⑫	브라켓 (마스터 측)		1	2
	⑬	평행 핀	φ3×6 B 종 (SUS)	2	4
	⑭	육각혈 볼트	M4×0.7×10(SUS)	2	4

부품형식	부호	품명		수량 B:15극	BB:30극
SWRZ0B0-T	⑨	전극 (툴 측)		1	2
	⑩	도통방지커버		1	2
	③	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4
4SW101785-00 ※2	⑯	볼트 커버		1	2
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	4	8
SWRZ0B0-120TB	⑮	브라켓 (툴 측)		1	2
	⑬	평행 핀	φ3×6 B 종 (SUS)	2	4
	⑭	육각혈 볼트	M4×0.7×10(SUS)	2	4

주의사항
1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0B0-□ : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
SWRZ0B0-M / SWRZ0B0-120MB / SWRZ0B0-T / SWRZ0B0-120TB 에는 ※2의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.

외장옵션 : 납땜단자케이블 부착

외부옵션기호 : C01/C02/C05

마스터 실린더
model SWR□0-M□- C01 C02 C05

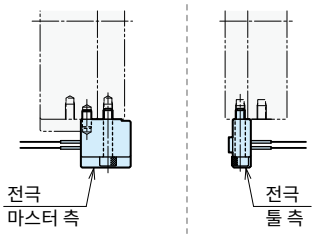
툴 어댑터
model SWR□0-T□- C01 C02 C05

사양

정격 (컨택트 1개당)		DC 24V 3A
접촉 저항 (초기값)		100mΩ이하
총 전류 용량		10A
전극 수(전극 1개당)		15 개
인출선 리드 사이즈		P.47、P.48 참조
인출선 길이	–C01 때	1m
	–C02 때	2m
	–C05 때	5m
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 -C01 시: 95g / -C02 시: 180g / -C05 시: 435g SWR0030-M 용 브라켓 : 10g SWR1200-M 용 브라켓 : 18g
	툴 어댑터 측	전극부 -C01 시: 85g / -C02 시: 170g / -C05 시: 425g SWR0030-T 용 브라켓 : 8g SWR1200-T 용 브라켓 : 16g

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0S0-□, SWRZ0B0-120□B 의 질량입니다.

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측



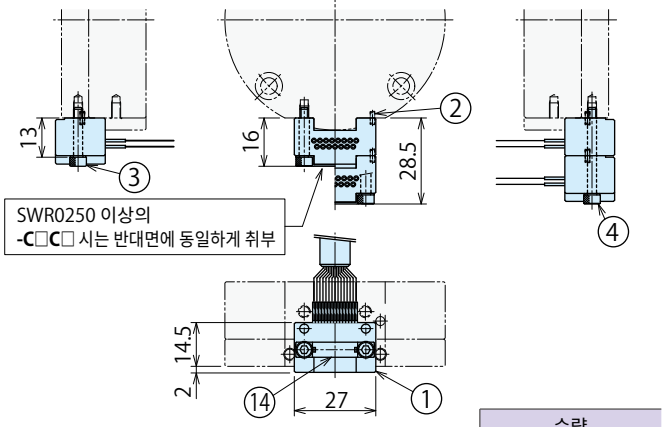
핀 번호•배선 색•케이블 사양은 P.47, P.48 를 참조 바랍니다.

외형치수 (SWR0070/SWR0120/SWR0250/SWR0500/SWR0750/SWR2300 의 경우)

마스터 실린더 측

SWR0070-M□-C□ SWR0250-M□-C□/C□C□
SWR0120-M□-C□ SWR0500-M□-C□/C□C□
SWR0750-M□-C□/C□C□
SWR2300-MAF-C□/C□C□

SWR0070-M□-C□C□
SWR0120-M□-C□C□

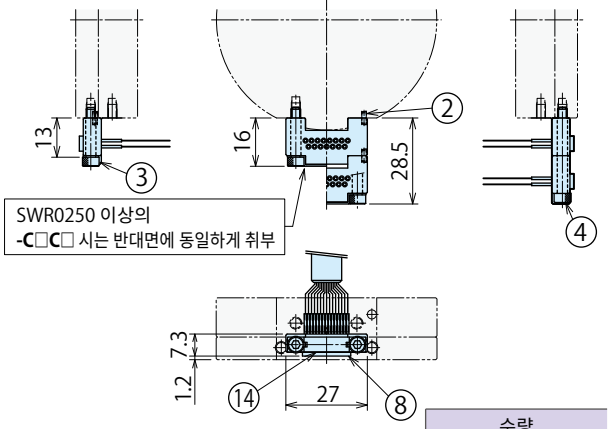


부품형식	부호	품명		수량 C□ 15 극	C□C□: 30 극 SWR0120 이하	C□C□: 30 극 SWR0250 이상
SWRZ0C0	①	전극(마스터 측)		1	2	
–M01/M02/M05	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4	
4SW101785-00※2	⑭	볼트 커버		1	1	2
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×16 (SUS)	2	-	4
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×30 (SUS)	–	2	-

툴 어댑터 측

SWR0070-T-C□ SWR0250-T-C□/C□C□
SWR0120-T-C□ SWR0500-T-C□/C□C□
SWR0750-T-C□/C□C□
SWR2300-T-C□/C□C□

SWR0070-T-C□C□
SWR0120-T-C□C□



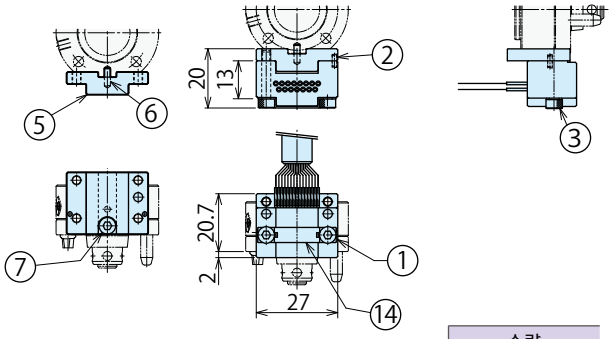
부품형식	부호	품명		수량 C□ 15극	C□C□: 30 극 SWR0120 이하	C□C□: 30 극 SWR0250 이상
SWRZ0C0	⑧	전극(툴 측)		1	2	
–T01/T02/T05	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4	
4SW101785-00※2	⑭	볼트 커버		1	1	2
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×16 (SUS)	2	-	4
– ※2	④	육각혈 볼트	M3×0.5×30 (SUS)	–	2	-

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0C0-□ : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
SWRZ0C0-M□ / SWRZ0S0-M 에는 ※2의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.
2. 납땜단자와 인출선 접속부는 열수축 튜브로 절연됩니다.
3. SWRZ0C0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다. (SWRZ0C0-□01 :인출선 길이 1m 、SWRZ0C0-□02 :인출선 길이 2m、SWRZ0C0-□05 :인출선 길이 5m)

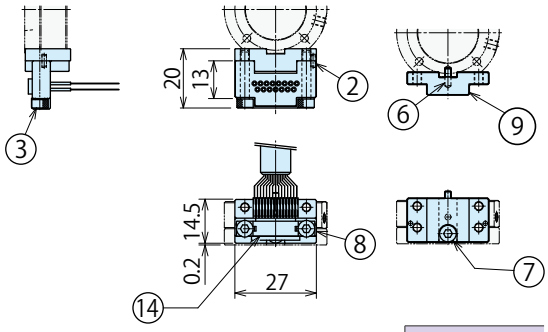
● 외형치수 (SWR0030의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR0030-M-**C**□ ※SWR0030-M-C□ 의 경우 SWRZ0S0-M 을 취부합니다.



SWR0030-T-**C**□ ※SWR0030-T-C□ 일 경우에만 SWRZ0S0-T 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 C□: 15 극
SWRZ0C0	①	전극(마스터 측)		1
–M01/M02/M05	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00※2	⑭	볼트 커버		1
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×16(SUS)	2
	⑤	브라켓 (마스터 측)		1
SWRZ0S0-M	⑥	평행 핀	ϕ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

부품형식	부호	품명		수량 C□: 15 극
SWRZ0C0	⑧	전극 (툴 측)		1
–T01/T02/T05	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00※2	⑭	볼트 커버		1
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×16 (SUS)	2
	⑨	브라켓 (툴 측)		1
SWRZ0S0-T	⑥	평행 핀	ϕ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트	M3×0.5×6 (SUS)	1

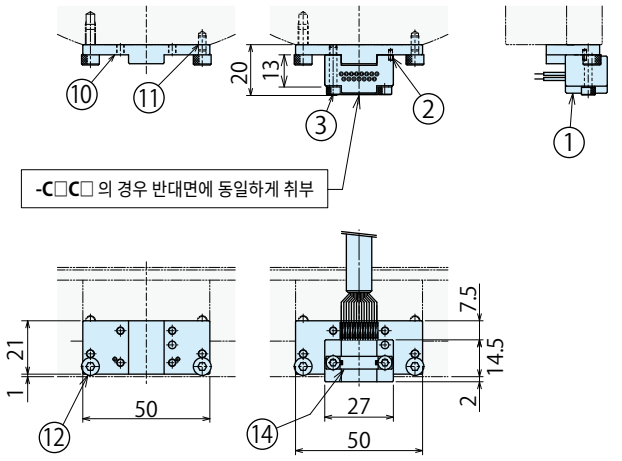
주의사항

1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0C0-**□ : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
   SWRZ0C0-M□ / SWRZ0S0-M / SWRZ0C0-T□ / SWRZ0S0-T 에는 ※2 의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.
2. 납땜 단자와 인출선 접속부는 열수축 튜브로 절연되어 있습니다.
3. SWRZ0C0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다. (SWRZ0C0-□01 : 인출선 길이 1m 、SWRZ0C0-□02 : 인출선 길이 2m、SWRZ0C0-□05 : 인출선 길이 5m)

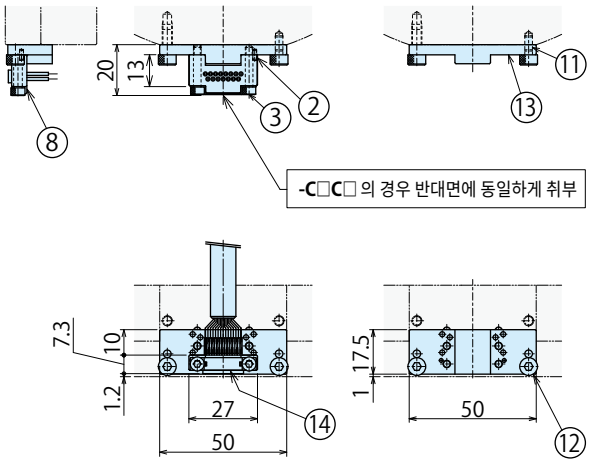
● 외형치수 (SWR1200 의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR1200-MAF-**C**□/**C**□**C**□ ※ SWR1200-MAF-C□/C□C□ 의 경우에만 SWRZ0B0-120MB 를 취부합니다.



SWR1200-T-**C**□/**C**□**C**□ ※ SWR1200-T-C□/C□C□ 의 경우에만 SWRZ0B0-120TB 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량 C□: 15 극	C□C□: 30 극
SWRZ0C0	①	전극(마스터 측)		1	2
–M01/M02/M05	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	1	4
4SW101785-00※2	⑭	볼트 커버		1	2
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×16 (SUS)	2	4
	⑩	브라켓 (마스터 측)		1	2
SWRZ0B0-120MB	⑪	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	2	4
	⑫	육각혈 볼트	M4×0.7×10 (SUS)	2	4

부품형식	부호	품명		수량 C□: 15 극	C□C□: 30 극
SWRZ0C0	⑧	전극 (툴 측)		1	2
–T01/T02/T05	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2	4
4SW101785-00※2	⑭	볼트 커버		1	2
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×16 (SUS)	2	4
	⑬	브라켓 (툴 측)		1	2
SWRZ0B0-120TB	⑪	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	2	4
	⑫	육각혈 볼트	M4×0.7×10 (SUS)	2	4

주의사항

1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0C0-**□ : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
   SWRZ0C0-M□ / SWRZ0B0-120MB / SWRZ0C0-T□ / SWRZ0B0-120TB 에는※2 의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.
2. 납땜 단자와 인출선 접속부는 열수축 튜브로 절연되어 있습니다.
3. SWRZ0C0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다. (SWRZ0C0-□01 : 인출선 길이 1m 、SWRZ0C0-□02 : 인출선 길이 2m 、SWRZ0C0-□05 : 인출선 길이 5m)

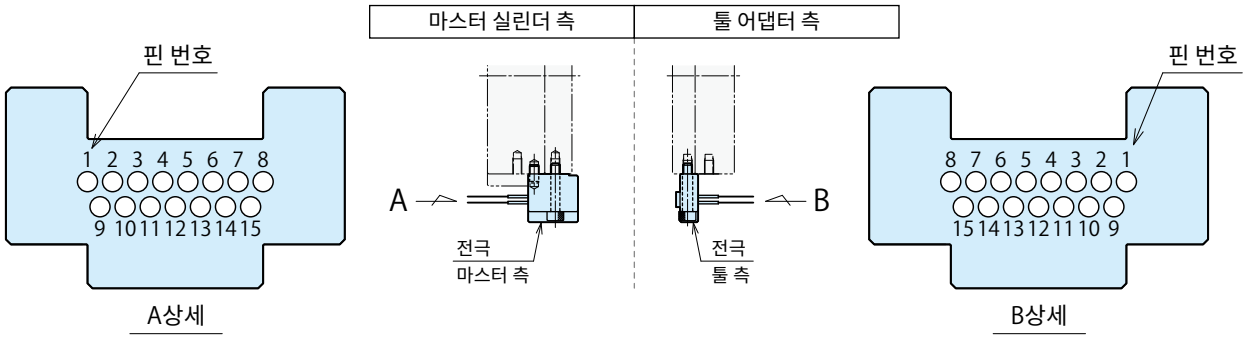
외장옵션 : 납땜단자케이블 부착 (계속)

외장옵션기호 : C01/C02/C05

마스터 실린더
model SWR□0-M□- C01 C02 C05

툴 어댑터
model SWR□0-T□- C01 C02 C05

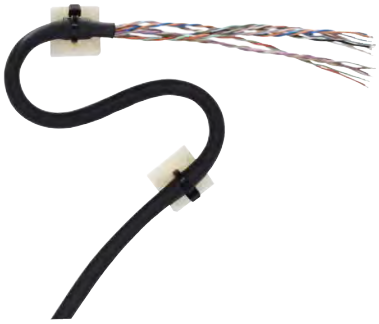
핀 번호와 배선 색 일람표



【중요】케이블 사양 변경의 알림

품질 향상을 위해, 플렉시블 한 케이블로 변경하였습니다.
기재된 내용대로, 사양 변경이 되었으므로 주의 부탁드립니다.

종래 케이블



신 케이블

2020년 4월 출하 시점부터 즉시 전환 예정입니다. (재고 상황에 따라 전후가 생기는 경우가 있습니다.)

핀 번호와 배선 색

【중요】「신 케이블」과「종래 케이블」로 배선 색이 다릅니다. 주의 부탁드립니다.

신 케이블

HIFLON SD-SB/20276 검정 AWG24X8P (실드선 부착)

NISSEI ELECTRIC CO., LTD. 질량：76g /m (1m 당, 질량입니다)
도체단면적：0.2mm² (AWG24)
심수：16 심

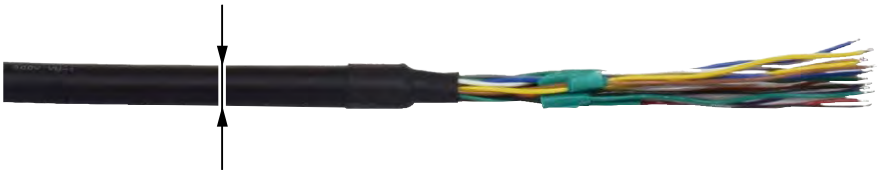
외경 ϕ7.1

핀 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	미사용
배선색	검정	흰색	빨강	녹색	노랑	갈색	파랑	주황	회색	보라	하늘색	핑크색	흰색/검정	흰색/빨강	흰색/파랑	노랑/검정
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

종래 케이블

ORP－0.2SQX8P(SB) (2464) (실드선 부착)

오키 전선 (Oki Electric Cable Co., Ltd.) 질량：101g /m (1m 당, 질량입니다)
도체단면적：0.2mm² (AWG25)
심수：16 심



외경 ϕ9.5

핀 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	미사용
배선색	파랑	흰색	노랑	갈색	녹색	검정	빨강	회색	보라	주황	파랑	갈색	노랑	검정	녹색	회색
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

외장옵션 : 방수단자 (간이방수타입)

외장옵션기호 : U01/U02/U05

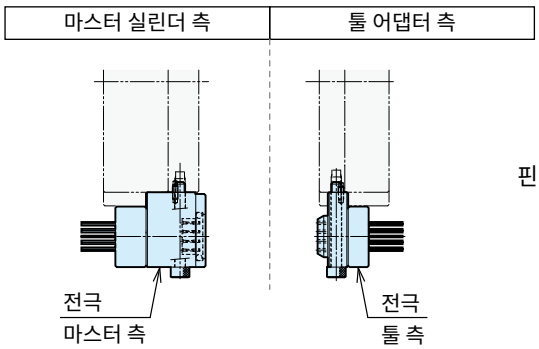
마스터 실린더
model SWR□0-M□- U01 U02 U05

툴 어댑터
model SWR□0-T□- U01 U02 U05

사양

정격 (컨택트 1개당)		DC 24V 3A
접촉 저항 (초기값)		100mΩ이하
총 전류 용량		10A
전극 수(전극 1개당)		16 개
인출선 리드 사이즈		P.51、P.52 참조
인출선 길이	–U01 때	1m
	–U02 때	2m
	–U05 때	5m
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 -U01시: 105g / -U02시: 190g / -U05시: 445g SWR0030-M 용 브라켓 : 10g SWR1200-M 용 브라켓 : 18g
	툴 어댑터 측	전극부 -U01시: 95g / -U02시: 180g / -U05시: 435g SWR0030-T 용 브라켓 : 8g SWR1200-T 용 브라켓 : 16g
보호등급※2		IP54 상당

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓 부는 SWRZ0S0-□, SWRZ0B0-120□B 의 질량입니다.
※2. 마스터 실린더와 툴 어댑터 접속 상태(감합 상태)에 의해 IP54상당이 됩니다.

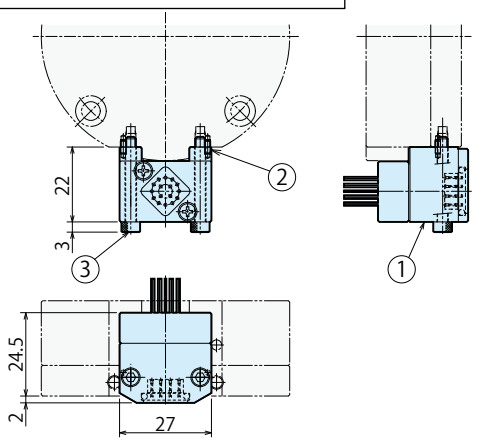


핀 번호•배선 색•케이블 사양은 P.51, P.52 를 참조 바랍니다.

외형치수 (SWR0070/SWR0120/SWR0250/SWR0500/SWR0750/SWR2300 의 경우)

마스터 실린더 측

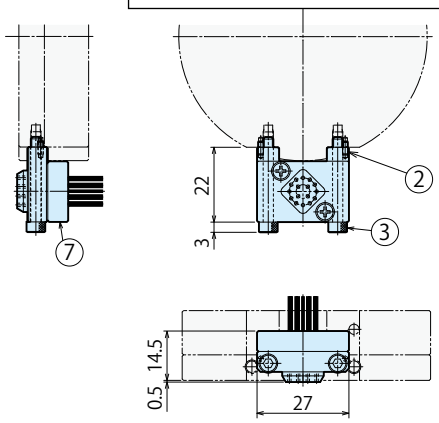
SWR0070-M□-**U**□ SWR0500-M□-**U**□
SWR0120-M□-**U**□ SWR0750-M□-**U**□
SWR0250-M□-**U**□ SWR2300-MAF-**U**□



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0U0 -M01/M02/M05	①	전극(마스터 측)		1
	②	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M3×0.5×25(SUS)	2

툴 어댑터 측

SWR0070-T-**U**□ SWR0500-T-**U**□
SWR0120-T-**U**□ SWR0750-T-**U**□
SWR0250-T-**U**□ SWR2300-T-**U**□



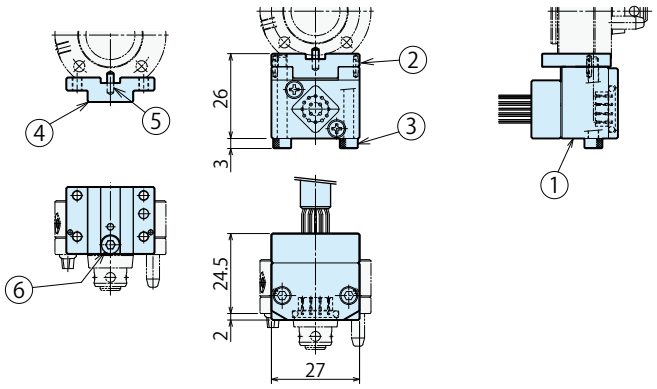
부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0U0 -T01/T02/T05	⑦	전극(툴 측)		1
	②	평행 핀	φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M3×0.5×25(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0U0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. SWRZ0U0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다.
(SWRZ0U0-□01 :인출선 길이 1m 、SWRZ0U0-□02 :인출선 길이 2m、SWRZ0U0-□05 :인출선 길이 5m)

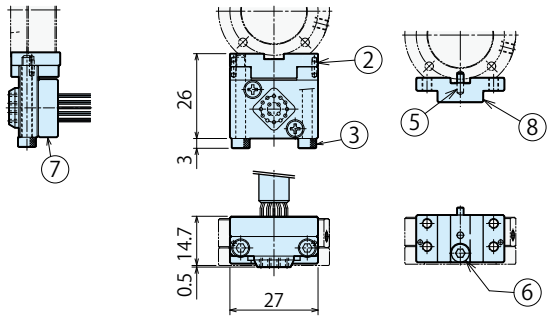
● 외형치수 (SWR0030의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR0030-M-**U**□ ※SWR0030-M-U□ 일 경우에만 SWRZ0S0-M 을 취부합니다.



SWR0030-T-**U**□ ※SWR0030-T-U□일 경우에만 SWRZ0S0-T 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0U0 -M01/M02/M05	①	전극(마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M3×0.5×25(SUS)	2
SWRZ0S0-M	④	브라켓 (마스터 측)		1
	⑤	평행 핀	ϕ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

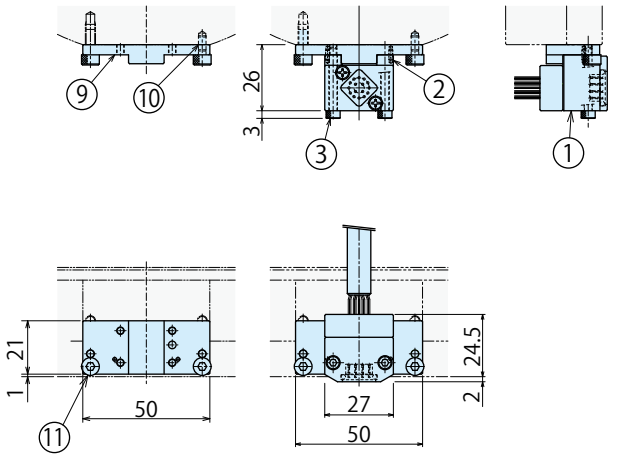
부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0U0 -T01/T02/T05	⑦	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M3×0.5×25(SUS)	2
SWRZ0S0-T	⑧	브라켓 (툴 측)		1
	⑤	평행 핀	ϕ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×6(SUS)	1

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0U0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. SWRZ0U0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다.
(SWRZ0U0-□01 :인출선 길이 1m 、SWRZ0U0-□02 :인출선 길이 2m、SWRZ0U0-□05 :인출선 길이 5m)

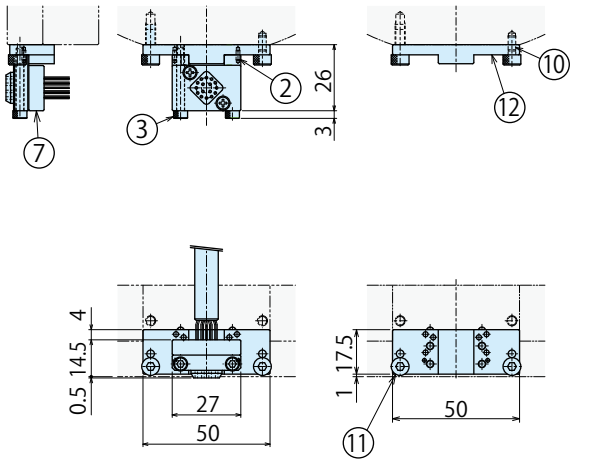
● 외형치수 (SWR1200 의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR1200-MAF-**U**□ ※ SWR1200-MAF-U□ 의 경우에만 SWRZ0B0-120MB 를 취부합니다.



SWR1200-T-**U**□ ※ SWR1200-T-U□ 의 경우에만 SWRZ0B0-120TB 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0U0 -M01/M02/M05	①	전극(마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M3×0.5×25 (SUS)	2
SWRZ0B0-120MB	⑨	브라켓 (마스터 측)		1
	⑩	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	2
	⑪	육각혈 볼트	M4×0.7×10 (SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0U0 -T01/T02/T05	⑦	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M3×0.5×25(SUS)	2
SWRZ0B0-120TB	⑫	브라켓 (툴 측)		1
	⑩	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	2
	⑪	육각혈 볼트	M4×0.7×10(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0U0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. SWRZ0U0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다.
(SWRZ0U0-□01 :인출선 길이 1m 、SWRZ0U0-□02 :인출선 길이 2m、SWRZ0U0-□05 :인출선 길이 5m)

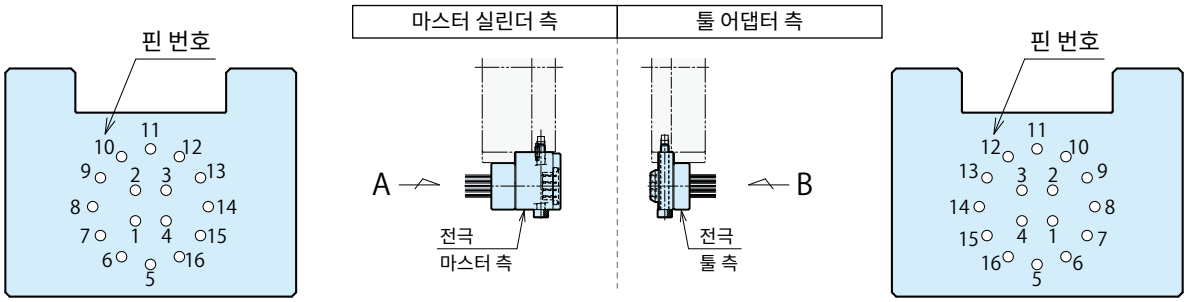
외장옵션 : 방수단자 (간이방수타입) (계속)

외장옵션기호 : U01/U02/U05

마스터 실린더
model SWR□0-M□- U01 U02 U05

툴 어댑터
model SWR□0-T□- U01 U02 U05

핀 번호와 배선 색 일람표



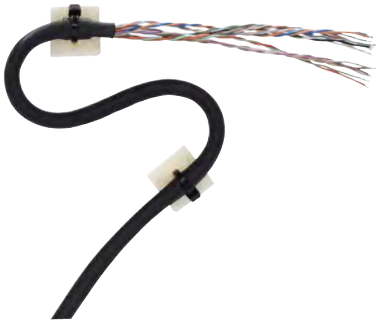
A상세

B상세

【 중요 】 케이블 사양 변경의 알림

품질 향상을 위해, 플렉시블 한 케이블로 변경하였습니다.
기재된 내용대로, 사양 변경이 되었으므로 주의 부탁드립니다.

종래 케이블



신 케이블

2020년 4월 출하 시점부터 즉시 전환 예정입니다. (재고 상황에 따라 전후가 생기는 경우가 있습니다.)

핀 번호와 배선 색

【중요】「신 케이블」과「종래 케이블」로 배선 색이 다릅니다. 주의 부탁드립니다.

신 케이블

HIFLON SD-SB/20276 검정 AWG24X8P (실드선 부착)

NISSEI ELECTRIC CO., LTD. 질량：76g /m (1m 당, 질량입니다)
도체단면적：0.2mm² (AWG24)
심수：16 심

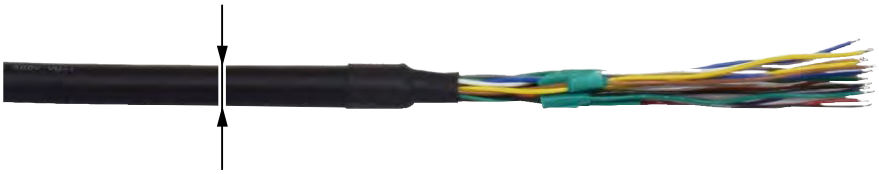
외경 ϕ7.1

핀 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
배선색	검정	흰색	빨강	녹색	노랑	갈색	파랑	주황	회색	보라	하늘색	핑크색	흰색/검정	흰색/빨강	흰색/파랑	노랑/검정
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

종래 케이블

ORP－0.2SQX8P(SB) (2464) (실드선 부착)

오키 전선 (Oki Electric Cable Co., Ltd.) 질량：101g /m (1m 당, 질량입니다)
도체단면적：0.2mm² (AWG25)
심수：16 심



외경 ϕ9.5

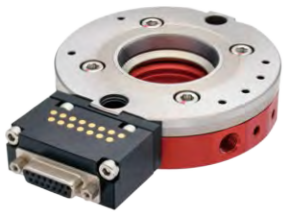
핀 번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
배선색	파랑	흰색	노랑	갈색	녹색	검정	빨강	회색	보라	주황	파랑	갈색	노랑	검정	녹색	회색
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

외장옵션 : D-SUB커넥터

외장옵션기호 : D

마스터 실린더
model SWR□0-M□-D

툴 어댑터
model SWR□0-T□-D



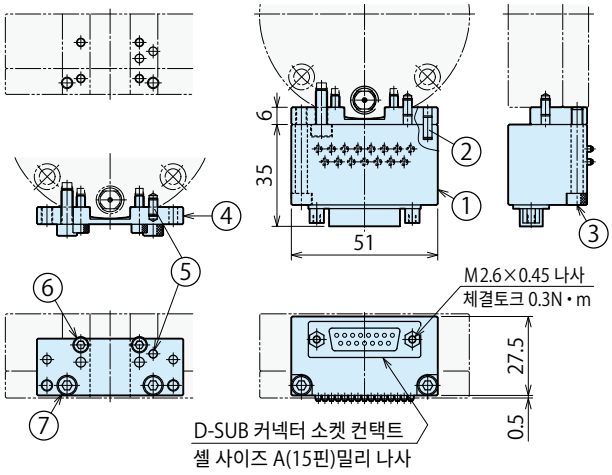
사양

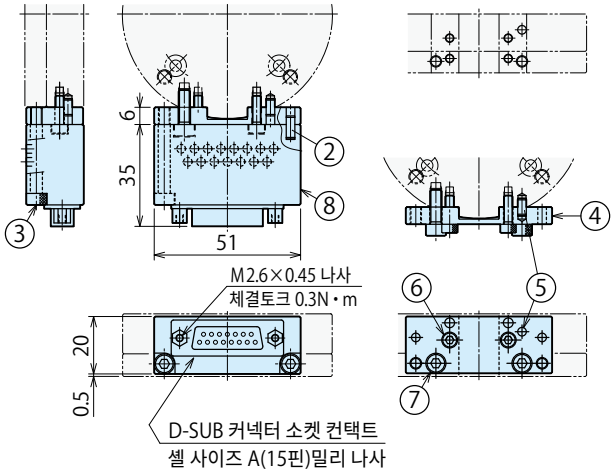
정격 (컨택트 1개당)		DC 24V 3A
접촉 저항 (초기값)		100mΩ이하
총 전류 용량		10A
전극 수 (전극 1개당)		15개
질량 ※1	마스터 실린더 측	전극부 80g / 브라켓부 17g
	툴 어댑터 측	전극부 70g / 브라켓부 17g

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0Z0의 질량입니다.

외형치수

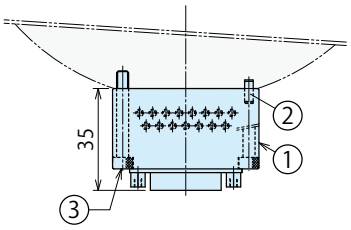
마스터 실린더 측	툴 어댑터 측
SWR0250-M□-**D** SWR0500-M□-**D** SWR0750-M□-**D**	SWR0250-T-**D** SWR0500-T-**D** SWR0750-T-**D**





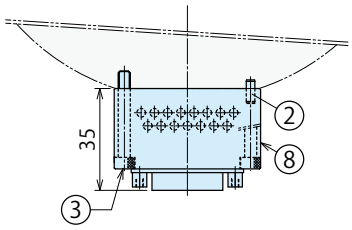
SWR1200-MAF-**D**
SWR2300-MAF-**D**

※기재되어 있지 않은 치수는 위 그림과 동일합니다.



SWR1200-T-**D**
SWR2300-T-**D**

※기재되어 있지 않은 치수는 위 그림과 동일합니다.



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0D0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×30(SUS)	2
SWRZ0Z0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0D0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×30(SUS)	2
SWRZ0Z0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

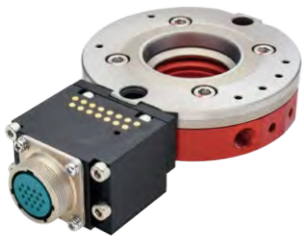
주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0D0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. SWR1200/SWR2300 인 경우 SWRZ0Z0 이 불필요합니다.

외장옵션 : 환형 커넥터 (JIS C 5432규격 준거 커넥터)

외장옵션기호 : G

마스터 실린더
model SWR□0-M□-G

툴 어댑터
model SWR□0-T□-G



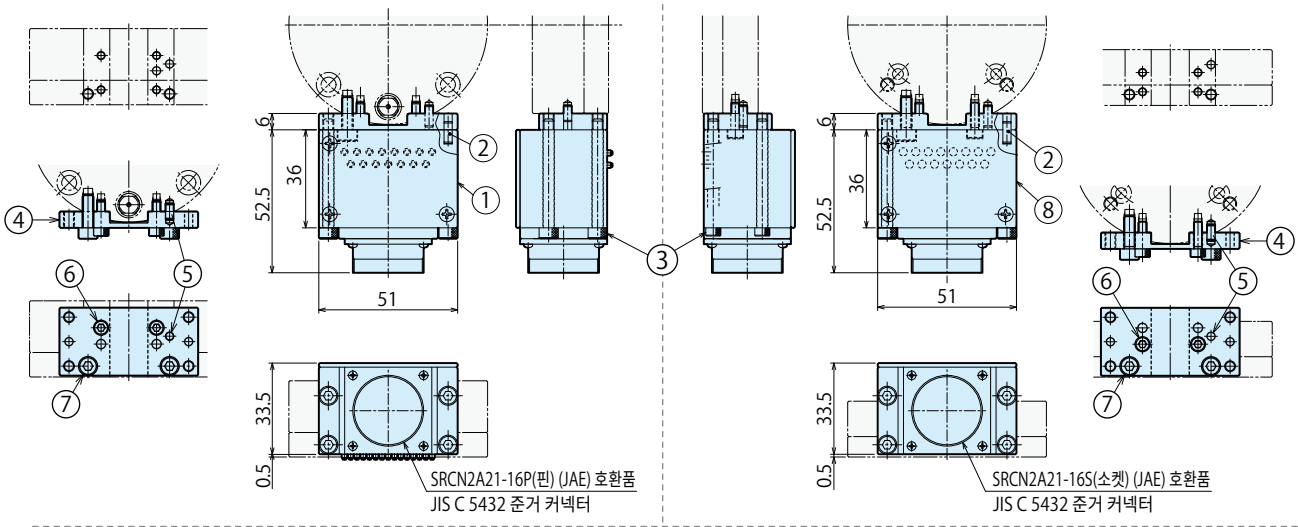
사양

정격 (컨택트 1개당)		DC 24V 3A
접촉 저항 (초기값)		100mΩ이하
총 전류 용량		17A
전극 수 (전극 1개당)		15개
질량 ※1	마스터 실린더 측	전극부 100g / 브라켓부 21g
	툴 어댑터 측	전극부 120g / 브라켓부 21g

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0E0 의 질량입니다.

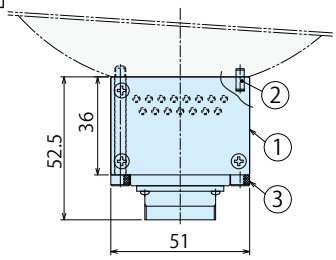
외형치수

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측
SWR0250-M□-**G** SWR0500-M□-**G** SWR0750-M□-**G**	SWR0250-T-**G** SWR0500-T-**G** SWR0750-T-**G**



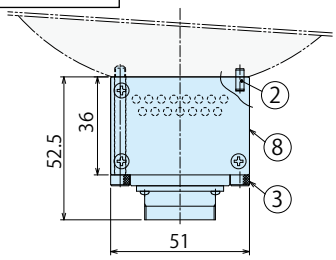
SWR1200-MAF-**G**
SWR2300-MAF-**G**

※기재되어 있지 않은 치수는 위 그림과 동일합니다.



SWR1200-T-**G**
SWR2300-T-**G**

※기재되어 있지 않은 치수는 위 그림과 동일합니다.



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0G0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×40 (SUS)	4
SWRZ0E0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10 (SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12 (SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0G0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×40 (SUS)	4
SWRZ0E0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10 (SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12 (SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0G0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. SWR1200/SWR2300 인 경우 SWRZ0E0 이 불필요합니다.

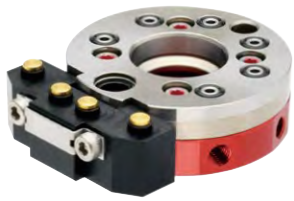
외장옵션 : 소형전력전송타입

수지 커넥터 타입
납땜단자증설가능

외장옵션기호 : K

마스터 실린더
model SWR□0-M□- K 혹은 증설시의 형식

툴 어댑터
model SWR□0-T- K 혹은 증설시의 형식



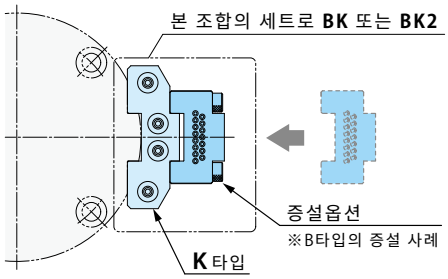
사양

정격 (컨택트 1개당)		AC/DC 200V 5A
총 전류 용량		12A
전극 수 (전극 1개당)		4개
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 17g SWR0030-M용 브라켓부: 10g
	툴 어댑터 측	전극부 13g SWR0030-T용 브라켓부: 8g
적합 터미널 부착 케이블 (별매)		SWZ0K0-CL□ -CL1일 때: 1m、61g -CL2일 때: 2m、126g -CL5일 때: 5m、320g (P.57참조)

※1. 전극1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0S0-□ 의 질량입니다.

증설가능옵션

본 옵션 : **K** 타입에는 옵션 전극을 증설할 수 있습니다.



증설가능한 옵션전극	증설시의 형식						
		SWR 0030	SWR 0070	SWR 0120	SWR 0250	SWR 0500	SWR 0750	SWR 2300
J : 수지커넥터전극	증설 불가	JK	JK	JK2	JK2	JK2	JK2
B : 납땜단자		BK	BK	BK2	BK2	BK2	BK2
C0□ : 납땜단자 케이블 부착		C0□K	C0□K	C0□K2	C0□K2	C0□K2	C0□K2

※ 증설시의 상세 치수에 대해서는 별도로 문의하십시오.

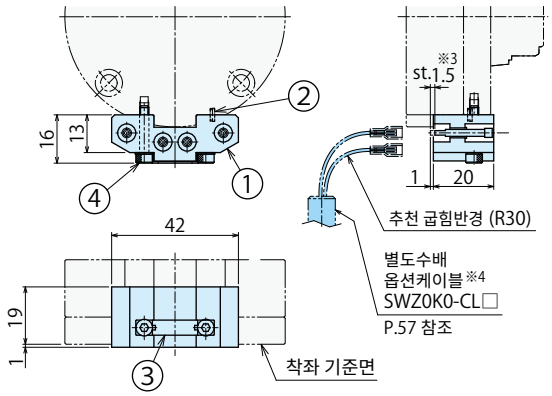
적합 케이블에 대해서

적합 터미널 부착 케이블 및 적합 터미널은 부속되어 있지 않습니다.
P.57 의 적합 터미널 부착 케이블 SWZ0K0-CL□를 준비하십시오. 혹은 P.55 에 기재된 적합 터미널을 참고하여 고객측에서 제작하십시오.

외형치수 (SWR0070/SWR0120/SWR0250/SWR0500/SWR0750/SWR2300의 경우)

마스터 실린더 측

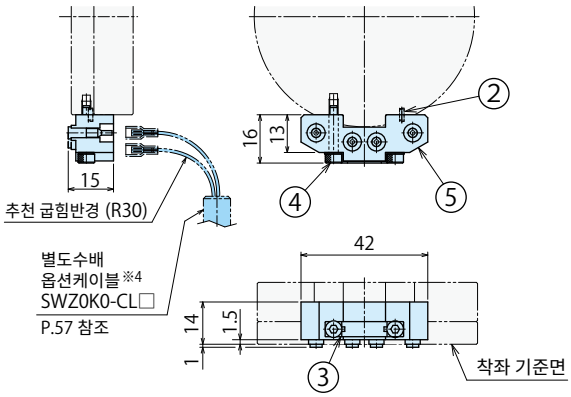
SWR0070-M□-**K** SWR0120-M□-**K** SWR0250-M□-**K** SWR0500-M□-**K**
SWR0750-M□-**K** SWR2300-MAF-**K**



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0K0-M	①	전극 (마스터 측)	1
	②	평행 핀 φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00 ※2	③	볼트커버	1
– ※2	④	육각형 볼트 M3×0.5×16 (SUS)	2

툴 어댑터 측

SWR0070-T-**K** SWR0120-T-**K** SWR0250-T-**K** SWR0500-T-**K**
SWR0750-T-**K** SWR2300-T-**K**



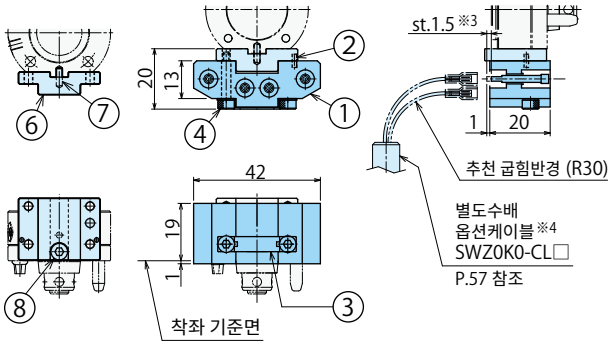
부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0K0-T	⑤	전극 (툴 측)	1
	②	평행 핀 φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00 ※2	③	볼트커버	1
– ※2	④	육각형 볼트 M3×0.5×16 (SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0K0-□** : 1세트가 전극 1대분량입니다.)
SWRZ0K0-M / SWRZ0K0-T 에는 ※2의 볼트 및 볼트 커버는 포함되지 않습니다.
2. 마스터측 전극 프로브는 SWR접속시에 ※3 의 1.5mm 스트로크를 실시합니다. 케이블 고정시에는 프로브가 스트로크 분량만큼 동작할 수 있도록 여유 있게 케이블을 고정하십시오.
3. SWR 리프트 양에 대해서, 전극 접속 스트로크 양이 1.5mm이기 때문에 릴리즈 시에도 전극은 접속상태가 됩니다.
※4. 옵션 케이블 및 터미널 단자는 전극에 포함되지 않습니다. 필요한 개수만큼 별도로 준비하십시오.

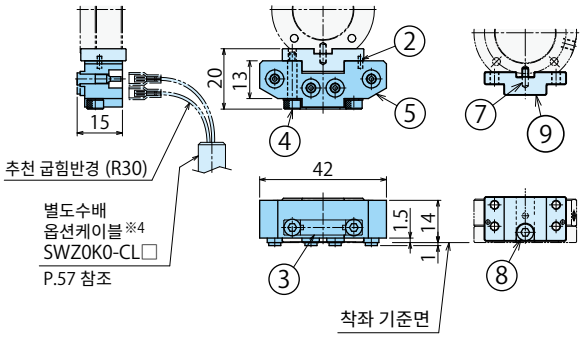
● 외형치수 (SWR0030의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

SWR0030-M-**K** ※SWR0030-M-K 인 경우에만 SWRZ0S0-M 을 취부합니다.



SWR0030-T-**K** ※SWR0030-T-K 인 경우에만 SWRZ0S0-K 을 취부합니다.



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0K0-M	①	전극 (마스터 측)	1
	②	평행 핀 φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00 ※2	③	볼트커버	1
– ※2	④	육각혈 볼트 M3×0.5×16 (SUS)	2
SWRZ0S0-M	⑥	브라켓 (마스터 측)	1
	⑦	평행 핀 φ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑧	육각혈 볼트 M3×0.5×6 (SUS)	1

부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0K0-T	⑤	전극 (툴 측)	1
	②	평행 핀 φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
4SW101785-00 ※2	③	볼트커버	1
– ※2	④	육각혈 볼트 M3×0.5×16 (SUS)	2
SWRZ0S0-T	⑨	브라켓 (툴 측)	1
	⑦	평행 핀 φ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑧	육각혈 볼트 M3×0.5×6 (SUS)	1

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0K0-□** : 1세트가 전극 1대분량입니다.)
SWRZ0K0-M / SWRZ0K0-T / SWRZ0S0-M / SWRZ0S0-T は※2 의 볼트 및 볼트 커버가 포함되지 않습니다.
2. 마스터측 전극 프로브는 SWR 접속시에 ※3 의 1.5mm 스트로크를 실시합니다. 케이블 고정시에는 프로브가 스트로크 분량만큼 동작할 수 있도록 케이블을 여유있게 고정하십시오.
3. SWR 리프트양에 대해서, 전극 접속 스트로크 양이 1.5mm 이기 때문에 릴리즈 시에도 전극은 접속상태가 됩니다.
※4. 옵션 케이블 및 터미널 단자는 전극에 포함되지 않습니다. 필요 수량을 별도로 준비하십시오.

외장 옵션 : 소형 전력 전송 타입용 적합 터미널 부착 케이블

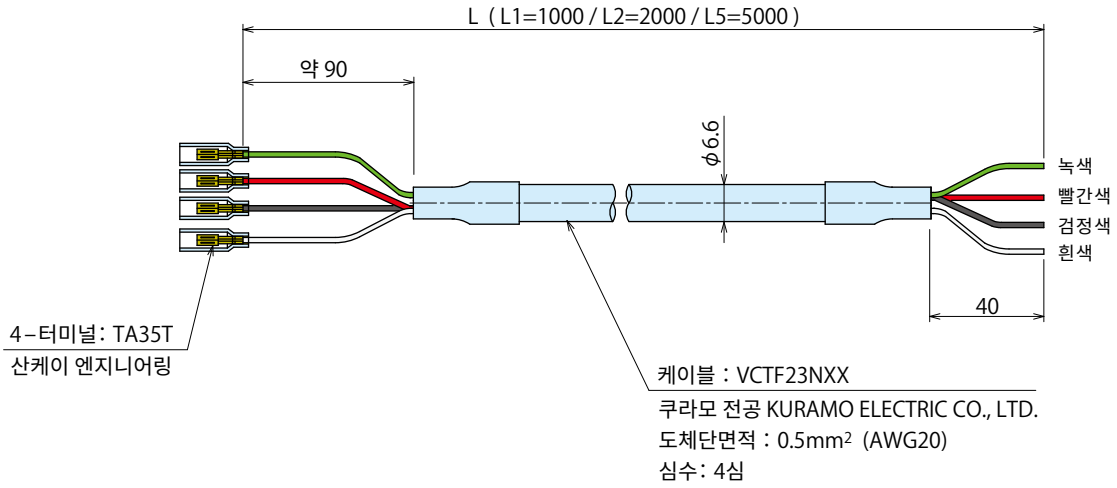
본 케이블은 소형 전력 전송 타입 전극 (SWR외장 옵션 기호: **K**) 에 적합한 옵션 케이블입니다.

형식표시

SWZ0K0-C L1 / L2 / L5

케이블 길이	질량
L1 : 1m	L1 : 61g
L2 : 2m	L2 : 126g
L5 : 5m	L5 : 320g

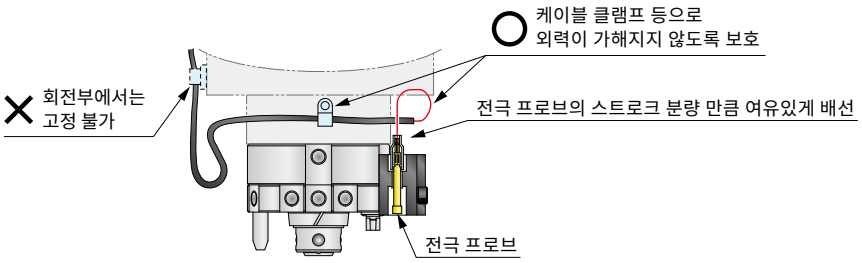
디자인 No.
(제품 버전 정보)



※본 그림을 참고로 고객측에서 케이블을 제작하는 경우 적합 터미널 (TA35T) 압착시의 압착 공구가 별도로 필요 합니다.

【주의사항】 전선・케이블 조치 및 배선시의 주의사항

- 로보트의 이동・회전시에 전선・케이블이 당겨지지 않도록 배선하고, 접속부에 외력이 가해지지 않도록 고정하십시오.
  접속부에 외력이 가해지면 단선 및 커넥터 탈락, 접촉 불량을 일으킬 수 있습니다. 단, 마스터측 전극 프로브는 SWR접속시에 1.5mm 스트로크를 실시합니다. 케이블 고정시에는 프로브가 스트로크 만큼 동작할 수 있도록 케이블을 여유있게 고정하십시오.



- 소형전력 전송타입은 마스터 실린더, 툴 어댑터 모두 전극 프로브를 교환할 수 있습니다.
  전극 프로브를 케이블 접속측에서 일정 이상의 힘으로 밀면 빠지는 구조입니다.
  케이블 접속 후에는 착좌면측에서 프로브를 눌러서 사용하십시오.

MEMO

외장옵션 : 파워전송타입(MIL-DTL5015규격준거커넥터)

외장옵션 기호 : E

마스터 실린더
model SWR□0-M□-E

툴 어댑터
model SWR□0-T□-E

사양

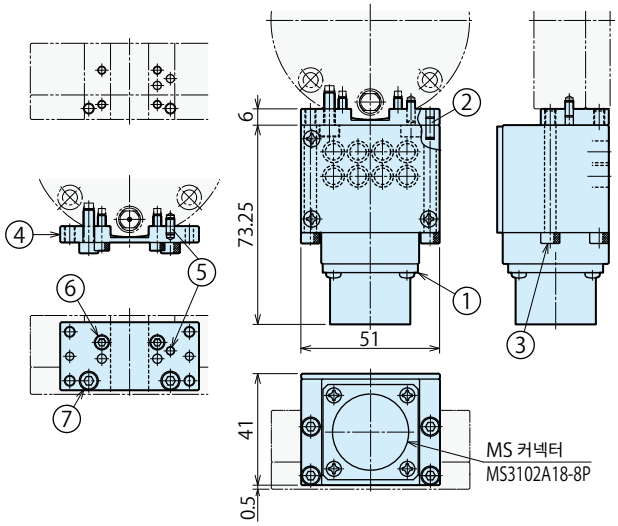
정격 (컨택트 1개당)		AC/DC 200V 5A
총 전류 용량		24A
전극 수 (전극 1개당)		8 개
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 140g / 브라켓부 21g
	툴 어댑터 측	전극부 150g / 브라켓부 21g

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0E0 의 질량입니다.

외형치수

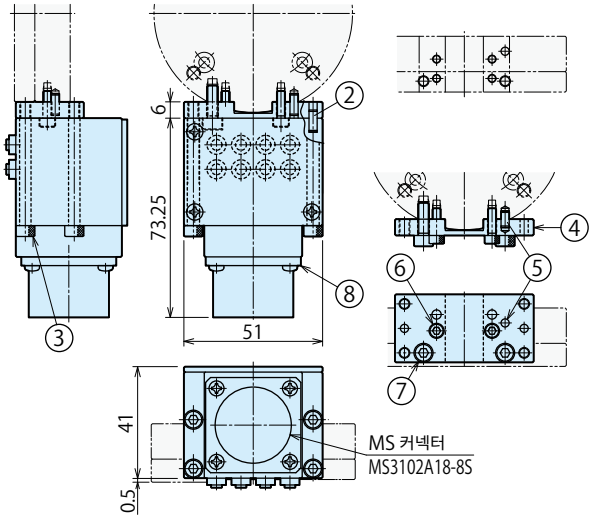
마스터 실린더 측

SWR0250-M□-**E**
SWR0500-M□-**E**
SWR0750-M□-**E**



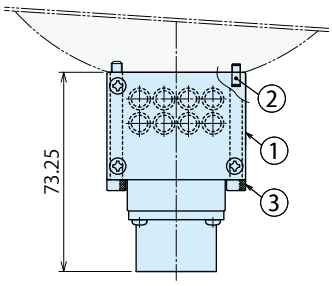
툴 어댑터 측

SWR0250-T-**E**
SWR0500-T-**E**
SWR0750-T-**E**



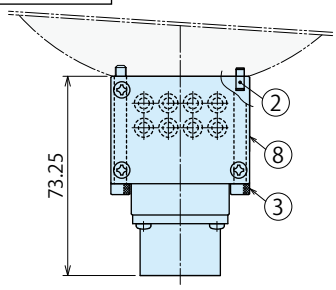
SWR1200-MAF-**E**
SWR2300-MAF-**E**

※ 치수가 기재되어 있지 않은 것은 위의 그림과 동일합니다.



SWR1200-T-**E**
SWR2300-T-**E**

※ 치수가 기재되어 있지 않은 것은 위의 그림과 동일합니다.



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0E0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×45(SUS)	4
SWRZ0E0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0E0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×45(SUS)	4
SWRZ0E0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0E0-□** : 1세트가 전극 1대분량입니다.)
2. SWR1200/SWR2300 의 경우 SWRZ0E0 이 불필요합니다.

외장옵션 : 고전류전송타입 (MIL-DTL-5015규격준거커넥터)

외장옵션 기호 : H

마스터 실린더
model SWR□0-M□-H

툴 어댑터
model SWR□0-T□-H

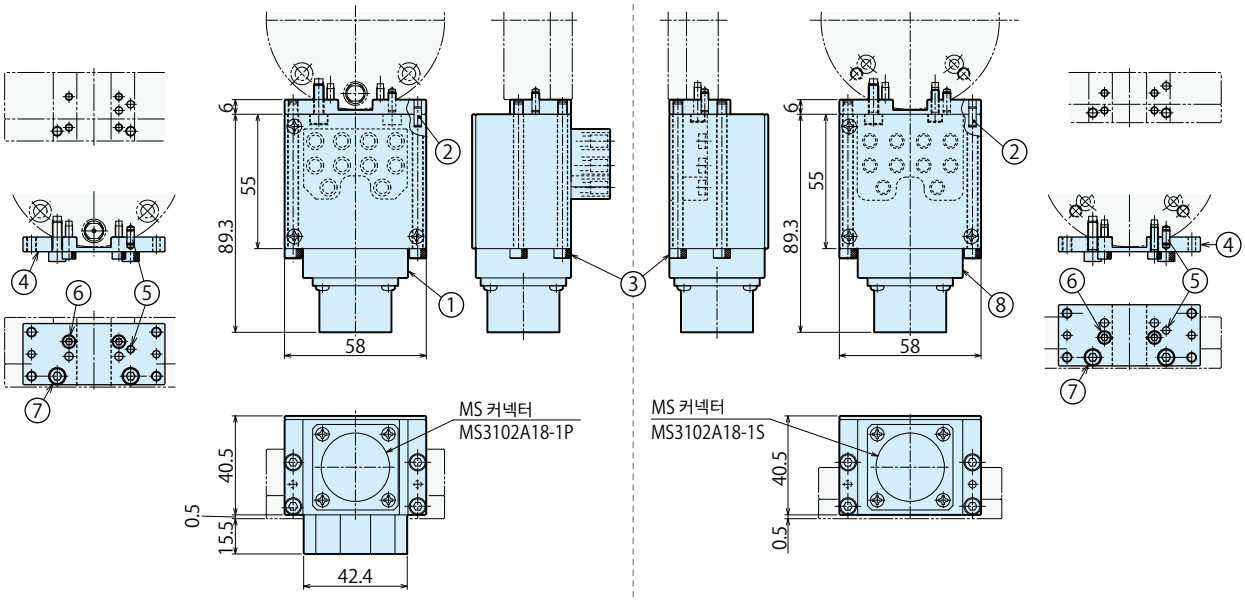
사양

정격 (컨택트 1개당)		AC/DC 200V 13A
총 전류 용량		57A
전극 수 (전극 1개당)		10 개
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 280g / 브라켓부 24g
	툴 어댑터 측	전극부 210g / 브라켓부 24g

※1. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0H0 의 질량입니다.

외형치수

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측
SWR0250-M□-**H** SWR1200-MAF-**H** SWR0500-M□-**H** SWR2300-MAF-**H** SWR0750-M□-**H**	SWR0250-T-**H** SWR1200-T-**H** SWR0500-T-**H** SWR2300-T-**H** SWR0750-T-**H**



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0H0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×60(SUS)	4
SWRZ0H0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0H0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×60(SUS)	4
SWRZ0H0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0H0-□ : 1세트가 전극 1대분량입니다.)

외장옵션 : 서보 전극

외장옵션 기호 : **F01 / F02 / F05**

마스터 실린더

model SWR□0-M□- F01 F02 F05

툴 어댑터

model SWR□0-T□- F01 F02 F05

사양

컨택트 A 동력용		
	정격 (컨택트 1개당)	AC / DC 240V 20A ※1 ※2
	전극수 (전극 1개당)	6 개
컨택트 B 신호용		
	정격 (컨택트 1개당)	DC 24V 3A
	전극수 (전극 1개당)	17 개 (신호용) + 1 개 (기능 접지용)
	총전류용량	10A
인출선 리드 사이즈		아래의 표를 참조
인출선 길이	- **F01** 때	1m
	- **F02** 때	2m
	- **F05** 때	5m
질량 ※3	마스터 실린더 측	전극부 -F01 때 : 750g / -F02 때 : 1030g -F05 때 : 1850g 브라켓 : 32g
	툴 어댑터 측	전극부 -F01 때 : 710g / -F02 때 : 990g -F05 때 : 1810g 브라켓 : 32g

※1. 고객님의 사용 환경에 따라 동력용 케이블이 고온이 될 경우가 있습니다. 아래 조건을 참고하시어 사용 환경의 최고 온도에 온도 상승을 더한 온도가 안전한지 확인한 후 사용해 주십시오.
- 6 극 모두 20A 사용률 50% (5초 ON / 5초 OFF)로 5분 사용 후 케이블 온도 상승이 Δt= 약 20℃
- 6 극 모두 20A 사용률100% 연속 전원으로 5분 사용 후 케이블 온도 상승이 Δt= 약 40℃

※2. 5 분 이상 전원을 공급할 경우, 1 극당 전류를 낮추어 온도 상승을 억제해 주십시오.
- 예1. 여러 전극을 사용하면 각 전극당 전류 값을 낮출 수 있습니다.
- 예2. 사람이 쉽게 접촉하는 부위에 설치하는 케이블 피복 표면 온도를 60℃ 이하로 억제합니다.

※3. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다. 브라켓부는 SWRZ0F0 의 질량입니다.

핀 번호와 배선 색

컨택트 A 동력용 케이블

HIFLON SD/2586 6C×15AWG 검정

NISSEI ELECTRIC CO., LTD.
도체단면적 : 2.0 mm² (AWG15)
심수 : 6 심
케이블 정격 온도 : 105℃ 전압 : 600V

질량 : 188g /m (1m 당, 질량입니다)

핀번호	1	2	3	4	5	6
배선색	갈색	노랑	녹색	빨강	흰색	검정

컨택트 B 신호용 케이블

HIFLON SD-SB/20276 10P×23AWG 검정 (실드선 부착)

NISSEI ELECTRIC CO., LTD.
도체단면적 : 0.3mm² (AWG23)
케이블 정격 온도 : 80℃ 전압 : 30V

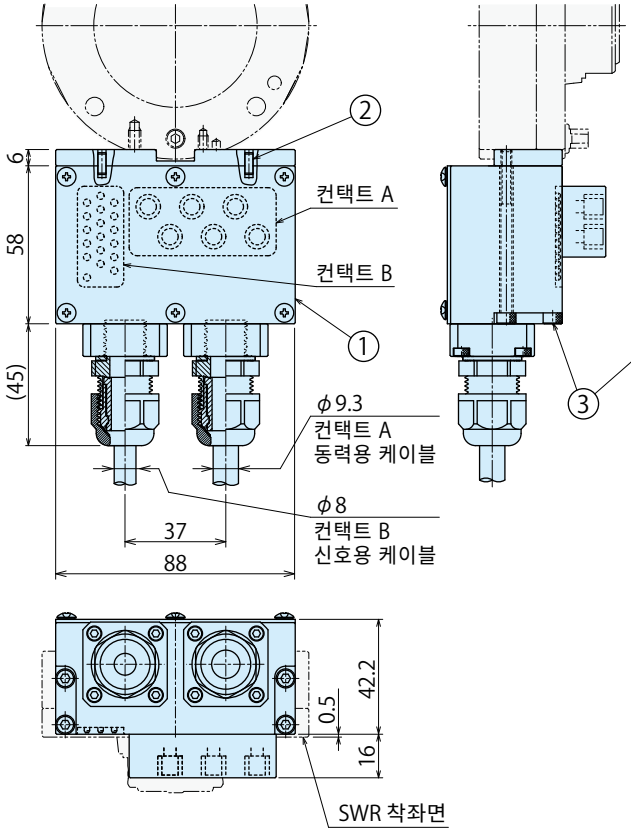
질량 : 119g /m (1m 당, 질량입니다)
심수 : 20 심

핀번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18(FG)	미사용	미사용
배선색	노랑/파랑	노랑/빨강	노랑/검정	흰색/파랑	흰색/빨강	흰색/검정	핑크색	하늘색	보라	회색	주황	파랑	갈색	노랑	녹색	빨강	흰색	검정	주황/검정	주황/파랑
	트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어		트위스트페어	

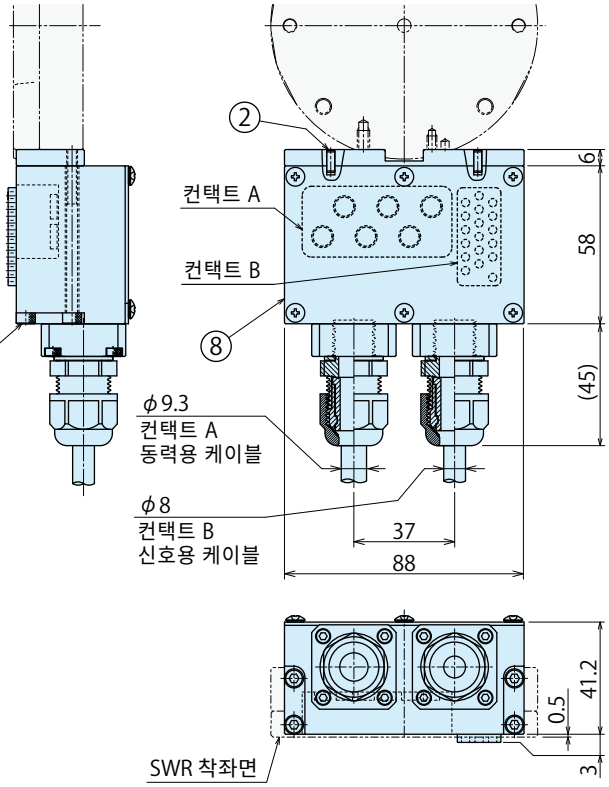
● 외형치수

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

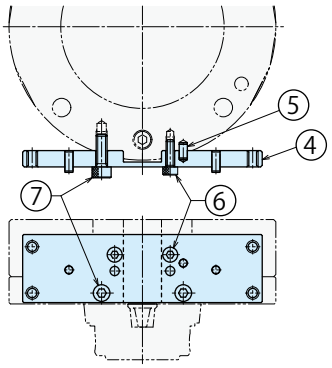
전극 부
SWR0250-M□-**F**□ SWR0500-M□-**F**□ SWR0750-M□-**F**□
SWR1200-MAF-**F**□ SWR2300-MAF-**F**□



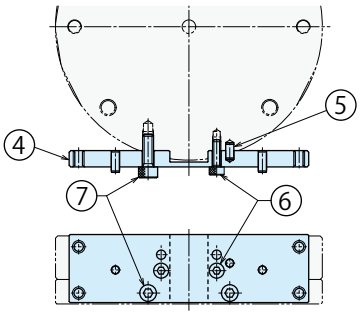
전극 부
SWR0250-T-**F**□ SWR0500-T-**F**□ SWR0750-T-**F**□
SWR1200-T-**F**□ SWR2300-T-**F**□



브라켓 부
SWR0250-M□-**F**□ SWR0500-M□-**F**□ SWR0750-M□-**F**□
SWR1200-MAF-**F**□ SWR2300-MAF-**F**□



브라켓 부
SWR0250-T-**F**□ SWR0500-T-**F**□ SWR0750-T-**F**□
SWR1200-T-**F**□ SWR2300-T-**F**□



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0F0 -M01/M02/M05	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×60 (SUS)	4
SWRZ0F0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10 (SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12 (SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0F0- -T01/T02/T05	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×60 (SUS)	4
SWRZ0F0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10 (SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12 (SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0F0-□** : 1세트가 전극 1대 분량입니다.)
2. SWRZ0F0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다.
(SWRZ0F0-□01:인출선 길이 1m 、SWRZ0F0-□02:인출선 길이 2m 、SWRZ0F0-□05:인출선 길이 5m)

외장옵션 : 소형방수전극(비접촉방수타입) IP67대응

외장옵션기호 : W/WX

마스터 실린더

model SWR□0-M□- W / WX

W : NPN 사양
WX : PNP 사양

툴 어댑터

model SWR□0-T- W

툴 어댑터용은
NPN/PNP 공통입니다.

사양

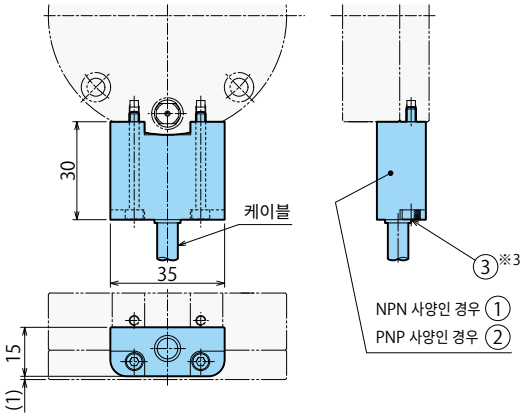
신호점수 (전극1개당)		4 점
보호등급※1		IP67 대응
접속케이블		PUR φ6.3 7×0.259mm²
케이블길이	마스터 실린더 측	2m
	툴 어댑터 측	1m
질량※2	마스터 실린더 측	전극부 20g 케이블 60g/m ×2m SWR0030용 브라켓부 8g
	툴 어댑터 측	전극부 20g 케이블 60g/m ×1m SWR0030용 브라켓부 8g

※1. 전극부의 보호구조를 나타냅니다.
※2. 전극1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0S0-T 의 질량입니다.

외형치수

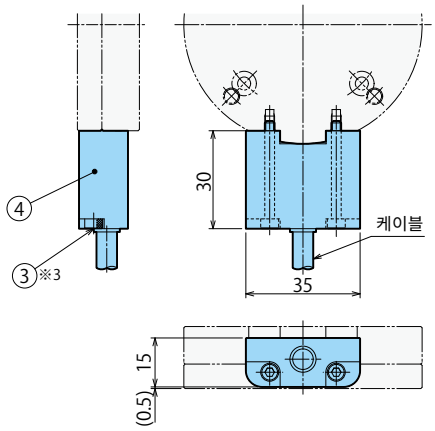
마스터 실린더 측

SWR0070-M□-**W/WX** SWR0500-M□-**W/WX**
SWR0120-M□-**W/WX** SWR0750-M□-**W/WX**
SWR0250-M□-**W/WX** SWR2300-MAF-**W/WX**

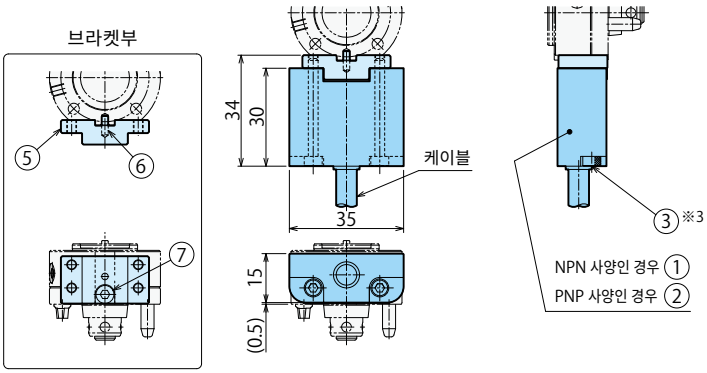


툴 어댑터 측

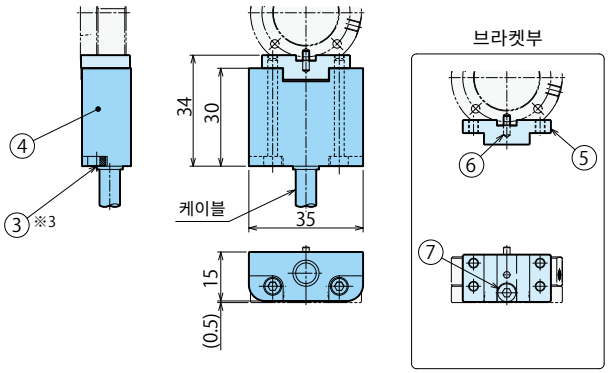
SWR0070-T-**W** SWR0500-T-**W**
SWR0120-T-**W** SWR0750-T-**W**
SWR0250-T-**W** SWR2300-T-**W**



SWR0030-M-**W/WX** ※SWR0030-M-W/WX 인 경우에만 SWRZ0S0-T 를 취부합니다.



SWR0030-T-**W** ※SWR0030-T-W 인 경우에만 SWRZ0S0-T 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0W0-M	①	전극 (마스터 측) NPN사양 (비앤드플러스사 제품)	1
	③	육각혈 볼트 M3×0.5×30 (SUS)※3	2
SWRZ0WX0-M	②	전극 (마스터 측) PNP사양 (비앤드플러스사 제품)	1
	③	육각혈 볼트 M3×0.5×30 (SUS)※3	2
SWRZ0S0-T	⑤	브라켓(마스터 측 / 툴 측 공통)	1
	⑥	평행 핀 φ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트 M3×0.5×6 (SUS)	1

부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0W0-T	④	전극 (툴 측)	1
	③	육각혈 볼트 M3×0.5×30 (SUS)※3	2
SWRZ0S0-T	⑤	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)	1
	⑥	평행 핀 φ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트 M3×0.5×6 (SUS)	1

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0 W□ 0-□** : 1세트가 전극 1대분량입니다.)
2. SWR1200 인 경우는 별도의 브라켓이 필요합니다. 별도 문의주십시오.
※3. ※3의 M3 장착 볼트 체결 토크는 0.63 N·m로 해 주십시오.

외장옵션 : 소형방수전극(비접촉방수타입) 상세 및 주의사항

사용가능센서

전원전압	12V DC
소비전류합계	≦60mA
잔류전압	≦3.5V

툴어댑터측 전극사양

형식	SWR□0-T□-W	
대응센서	직류 3 선식센서	
출력 전압	12V ±1.5V DC	
입력신호점수	4 점	
출력 전류의 합계	≦ 30mA	≦ 60mA
전송거리	0~3mm	0~2mm
사용주위온도	0 ~ 50℃	
보호구조	IP67	
재질	ABS	
접속케이블	PUR φ6.3 / 7×0.259mm² 히다치금속제 RBT-VUCTF	

마스터실린더측 전극사양

형식	NPN 출력	SWR□0-M□-W
	PNP 출력	SWR□0-M□-WX
전원전압 (입력 전압)	24V DC ±10% (리플포함)	
소비전류	≦ 200mA	
출력신호점수	4점 +1점 (인존)	
부하전류	≦ 50mA / 1출력	
사용주위온도	0 ~ 50℃	
보호구조	IP67	
재질	ABS	
접속케이블	PUR φ6.3 / 7×0.259mm² 히다치금속제 RBT-VUCTF	

■ 스테이터스 LED : 녹색

점등상태	내용
점등	전원이 정상적으로 공급되고 있다
소등	전원이 공급되고 있지 않다
점멸	이상 상황 시 점멸

■ 인존 LED : 주황색

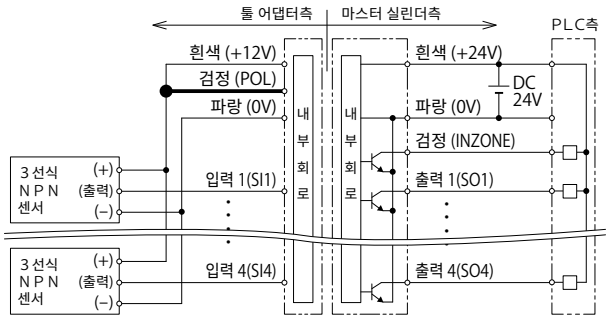
마스터실린더와 툴어댑터가 대향상태이며 통신이 가능한 경우 점등합니다.

※센서의 소비 전류 총합이 출력 전류 총합을 초과하지 않도록 사용해 주십시오.

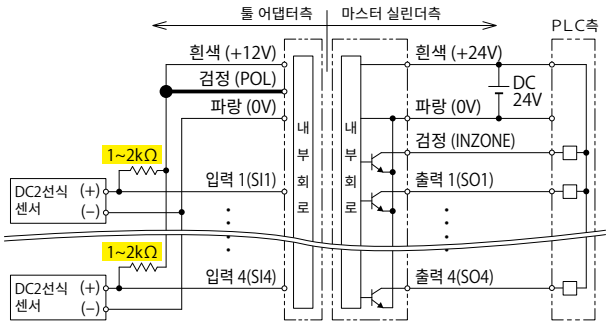
배선도

SWR□0-M□-W 인 경우 (NPN사양)

■ 직류 3선식 NPN 센서 연결인 경우

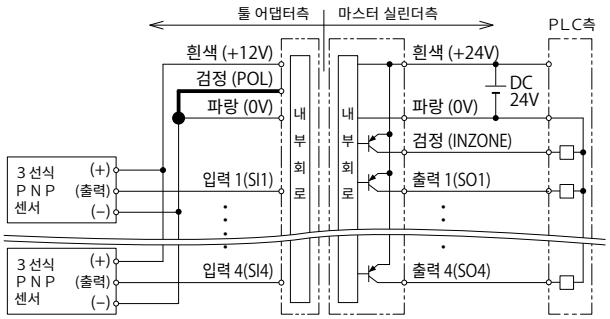


■ 직류 2선식 센서 연결 시 (NPN 설정)

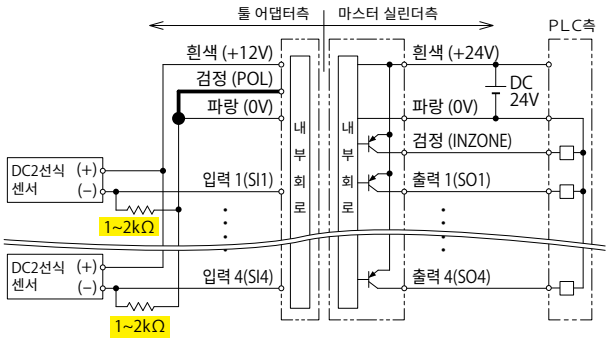


SWR□0-M□-WX 인 경우 (PNP사양)

■ 직류 3선식 PNP 센서 연결인 경우



■ 직류 2선식 센서 연결 시 (PNP 설정)



■ 직류 2선식 센서를 연결할 경우, 반드시 저항 1~2kΩ 정도를 배선해 주십시오.
■ POL은 센서 극성(NPN/PNP)을 전환하기 위한 배선입니다.

배선색

■ 툴 어댑터 측 전극

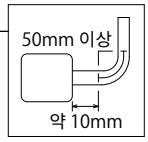
출력 + 12V	흰색
출력 0V	파랑
극성 전환 POL	검정
입력 1 (SI1)	갈색
입력 2 (SI2)	빨강
입력 3 (SI3)	노랑
입력 4 (SI4)	녹색

■ 마스터 실린더 측 전극

입력 +24V	흰색
입력 0V	파랑
인존 (INZONE)	검정
출력 1 (SO1)	갈색
출력 2 (SO2)	빨강
출력 3 (SO3)	노랑
출력 4 (SO4)	녹색

케이블 굽힘반경에 대해서

케이블을 굴곡있게 배 선하는 경우 50mm이상 의 굽힘반경을 확보하 십시오.
※ 취부시 케이블을 과도한 힘으로 당기지 마십시오.



설치에 관한 주의사항 (사용 전 반드시 숙지하십시오.)

◆ 본 제품에 관한 설치·보수·고장 등의 조치는 반드시 전원을 끈 후 실시하십시오.

◆ 반드시 스위칭 전원 등의 정전압 전원을 사용하십시오. (전파정류전원 등 정격 이상의 리플이 존재하는 전원을 사용하면 오동작의 원인이 됩니다.)

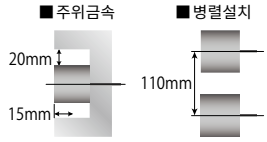
◆ 작동 중 전극 사이에 금속 물체를 넣지 마십시오. 발열·발화·고장의 원인이 됩니다.

◆ 각 유닛간의 배선은 배선도를 참고하여 올바로 결선하십시오.

◆ 유도 노이즈 등에 의한 오동작을 피하기 위해 케이블을 동력선 및 고압 기기에서 멀리 배선하십시오.

◆ 전자기기 및 의료기기에 영향을 미칠 우려가 있습니다. 심장용 페이스메이커를 착용하고 계신 분은 가까이 오지 마십시오.

◆ 주위 금속으로 인한 영향 및 제품간의 상호간섭을 피하기 위해 반드시 좌우에 제시된 값 이상의 공간을 확보하여 설치하십시오.



본 페이지의 기재내용은 주식회사 비앤드플러스(B & PLUS KK) 의 리모트 시스템 유저 가이드(No.T315201D)를 인용하였습니다.
전극부 (형식 SWRZ0W0-M-_ _ / SWRZ0W0-T-_ _) 의 상세 내용은 주식회사 비앤드플러스 (B & PLUS KK) (TEL.81(0)-493-71-5160) 로 문의하십시오.

외장옵션 : 방수전극(비접촉 방수타입) IP67대응

외장옵션기호 : V/V5/VX/VX5

마스터 실린더
model SWR□0-M□- V / V5 / VX / VX5

V/V5 : NPN 사양
VX/VX5 : PNP 사양

툴 어댑터
model SWR□0-T□- V

툴 어댑터용은
NPN/PNP 공통입니다.

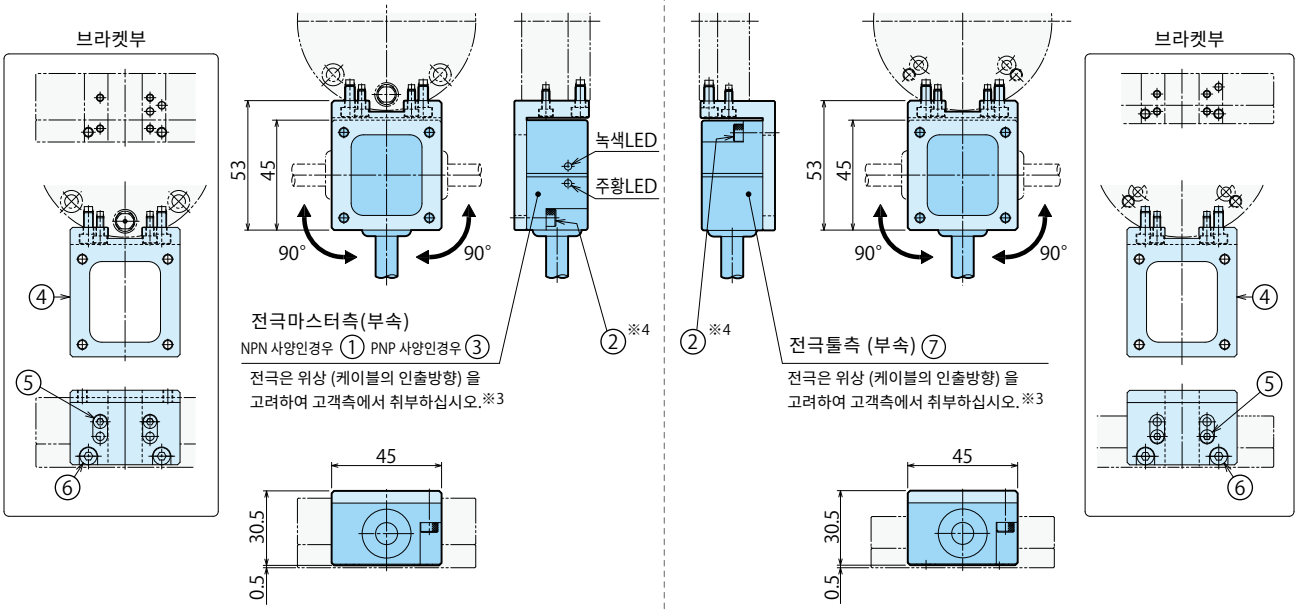
사양

신호점수 (전극1개당)		12 점
보호등급※1		IP67 대응
접속케이블		PUR φ8.6 2×0.5mm²+13×0.18mm²
케이블 길이	-V 때 마스터 실린더 측	2m
	-V 때 툴 어댑터 측	1m
	- VX 때	2m
	- V5 / VX5 때	5m
질량※2	마스터 실린더 측 -V / VX 때	전극부 + 브라켓부 130g 케이블부 210g
	마스터 실린더 측 -V5 / VX5 때	전극부 + 브라켓부 130g 케이블부 525g
	툴 어댑터 측 -V 때	전극부 + 브라켓부 130g 케이블부 105g

※1. 전극부의 보호구조를 나타냅니다.
※2. 전극 1대당의 질량을 나타냅니다.

외형치수

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측
SWR0250-M□-**V/V5/VX/VX5** SWR1200-MAF-**V/V5/VX/VX5** SWR0500-M□-**V/V5/VX/VX5** SWR2300-MAF-**V/V5/VX/VX5** SWR0750-M□-**V/V5/VX/VX5**	SWR0250-T-**V** SWR1200-T-**V** SWR0500-T-**V** SWR2300-T-**V** SWR0750-T-**V**



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0V0 -M/M05	①	전극 (마스터 측) NPN사양 비앤드플러스사 제품 RS12E-422N-PU-02/05	1
	②	육각혈 볼트 M4×0.7×12(SUS) ※4	2
SWRZ0VX0 -M/M05	③	전극 (마스터 측) PNP사양 비앤드플러스사 제품 RS12E-422N-PU-02/05	1
	②	육각혈 볼트 M4×0.7×12(SUS) ※4	2
SWRZ0V0	④	브라켓(마스터 측 / 툴 측 공통)	1
	⑤	육각혈 볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
	⑥	육각혈 볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0V0-T	⑦	전극 (툴 측) 비앤드플러스사 제품 RS12T-422-PU-01	1
	⑧	육각혈 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2
SWRZ0V0	④	브라켓(마스터 측 / 툴 측 공통)	1
	⑤	육각혈 볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
	⑥	육각혈 볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

주의사항
1. 전극부만 필요한 경우는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0 V□ 0-□ : 1세트가 전극 1대분량입니다.)
2. SWRZ0V0-M/M05、SWRZ0VX0-M/M05 는 케이블 길이가 다릅니다. (-M : 케이블 길이 2m 、-M05 : 케이블 길이 5m)
※3. 전극 취부 위상과 관련해서, 마스터측과 툴측의 취부 위상이 다른 경우라도 통신이 가능합니다. 필요한 케이블 인출방향에서 전극 취부 위상을 결정하십시오
※4. ※4의 M4 장착 볼트 체결 토크는 1.5 N·m로 해 주십시오.

외장옵션 : 방수전극(비접촉 방수타입) 상세 및 주의사항

사용가능센서

전원전압	12V DC
소비전류합계	≦230mA
잔류전압	≦3.5V

툴어댑터측 전극사양

형식	SWR□0-T□-V
대응센서	직류 3 선식센서
출력 전압	12V ±1.5V DC
출력 전류의 합계	≦ 230mA
입력신호점수	12 점
전송거리	2~5mm
사용주위온도	0 ~ 50℃
보호구조	IP67
재질	ABS
접속케이블	PUR φ8.6 2×0.5mm²+13×0.18mm²

마스터실린더측 전극사양

형식	NPN 출력	SWR□0-M□-V / V5
	PNP 출력	SWR□0-M□-VX / VX5
전원전압 (입력 전압)		24V DC ±10% (리플포함)
소비전류		≦ 600mA
출력신호점수		12 점 + 1 점 (인존)
부하전류		≦ 50mA / 1출력
사용주위온도		0 ~ 50℃
보호구조		IP67
재질		ABS
접속케이블		PUR φ8.6 2×0.5mm²+13×0.18mm²

■ 스테이터스 LED : 녹색

점등상태	내용
점등	전원이 정상적으로 공급되고 있다
소등	전원이 공급되고 있지 않다
점멸	이상 상황 시 점멸

■ 인존 LED : 주황색

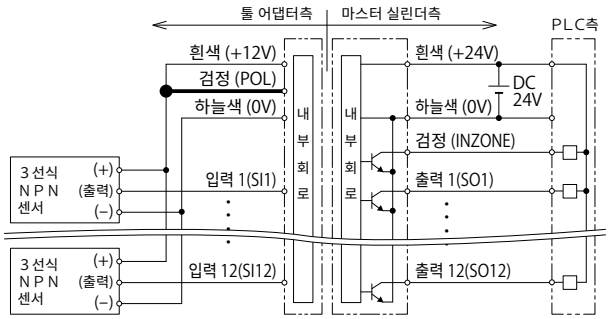
마스터실린더와 툴어댑터가 대향상태이며 통신이 가능한 경우 점등합니다.
또한 각 센서에서 신호가 출력되면 그에 맞춰 점멸합니다.

※센서의 소비 전류 총합이 출력 전류 총합을 초과하지 않도록 사용해 주십시오.

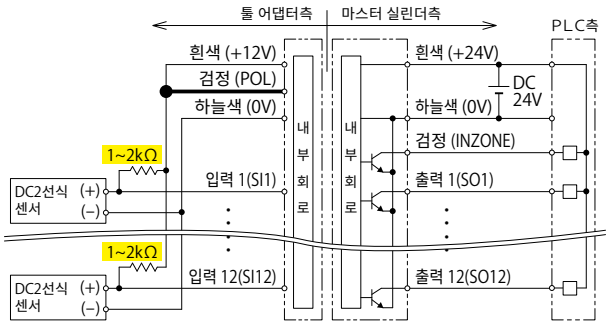
배선도

SWR□0-M□-V / V5 인 경우 (NPN사양)

■ 직류 3선식 NPN 센서 연결인 경우

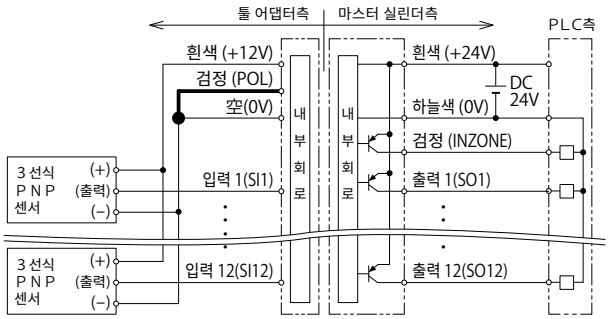


■ 직류 2선식 센서 연결 시 (NPN 설정)

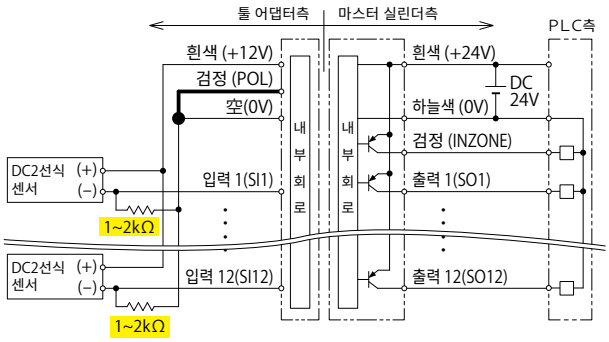


SWR□0-M□-VX/VX5 인 경우 (PNP사양)

■ 직류 3선식 PNP 센서 연결인 경우



■ 직류 2선식 센서 연결 시 (PNP 설정)



■ 직류 2선식 센서를 연결할 경우, 반드시 저항 1~2kΩ 정도를 배선해 주십시오.
■ POL은 센서 극성(NPN/PNP)을 전환하기 위한 배선입니다.

배선색

■ 툴 어댑터 측 전극

출력 +12V	흰색
출력 0V	하늘색
극성 전환 POL	검정
입력 1 (SI1)	갈색
입력 2 (SI2)	빨강
입력 3 (SI3)	주황
입력 4 (SI4)	노랑
입력 5 (SI5)	녹색
입력 6 (SI6)	파랑
입력 7 (SI7)	보라
입력 8 (SI8)	회색
입력 9 (SI9)	갈색＊ ■■
입력 10 (SI10)	빨강＊ ■■
입력 11 (SI11)	주황＊ ■■
입력 12 (SI12)	노랑＊ ■■

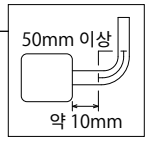
■ 마스터 실린더 측 전극

입력 +24V	흰색
입력 0V	하늘색
인존 (INZONE)	검정
출력 1 (SO1)	갈색
출력 2 (SO2)	빨강
출력 3 (SO3)	주황
출력 4 (SO4)	노랑
출력 5 (SO5)	녹색
출력 6 (SO6)	파랑
출력 7 (SO7)	보라
출력 8 (SO8)	회색
출력 9 (SO9)	갈색＊ ■■
출력 10 (SO10)	빨강＊ ■■
출력 11 (SO11)	주황＊ ■■
출력 12 (SO12)	노랑＊ ■■

■ ＊는 각 색상의 심선에 ■■ 가 인쇄된 선을 나타냅니다.
녹색 *, 파랑 *, 보라 * 케이블은 미사용입니다.

케이블 굽힘반경에 대해서

케이블을 굴곡있게 배 선하는 경우 50mm이상 의 굽힘반경을 확보하 십시오.
※ 취부시 케이블을 과도한 힘으로 당기지 마십시오.



설치에 관한 주의사항 (사용 전 반드시 숙지하십시오.)

◆ 본 제품에 관한 설치·보수·고장 등의 조치는 반드시 전원을 끈 후 실시하십시오.

◆ 반드시 스위칭 전원 등의 정전압 전원을 사용하십시오.
(전파정류전원 등 정격 이상의 리플이 존재하는 전원을 사용하면 오동작의 원인이 됩니다.)

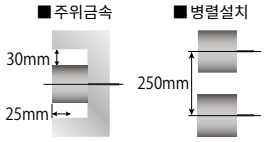
◆ 작동 중 전극 사이에 금속 물체를 넣지 마십시오.
발열·발화·고장의 원인이 됩니다.

◆ 각 유닛간의 배선은 배선도를 참고하여 올바로 결선하십시오.

◆ 유도 노이즈 등에 의한 오동작을 피하기 위해 케이블을 동력선 및 고압 기기에서 멀리 배선하십시오.

◆ 전자기기 및 의료기기에 영향을 미칠 우려가 있습니다.
심장용 페이스메이커를 착용하고 계신 분은 가까이 오지 마십시오.

◆ 주위 금속으로 인한 영향 및 제품간의 상호간섭을 피하기 위해 반드시 좌우에 제시된 값 이상의 공간을 확보하여 설치하십시오.



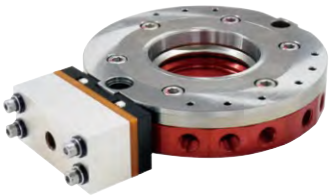
본 페이지의 기재내용은 주식회사 비앤드플러스(B & PLUS KK) 의 리모트 시스템 유저 가이드(No.T313A01U)를 인용하였습니다.
전극부 (RS12E-422□-PU-02/05、 RS12T-422-PU-01) 의 상세 내용은 주식회사 비앤드플러스 (B & PLUS KK) (TEL.81(0)-493-71-5160) 로 문의하십시오.

외장옵션 : 어스 전극

외장옵션기호 : T

마스터 실린더
model SWR□0-M□-T

툴 어댑터
model SWR□0-T□-T

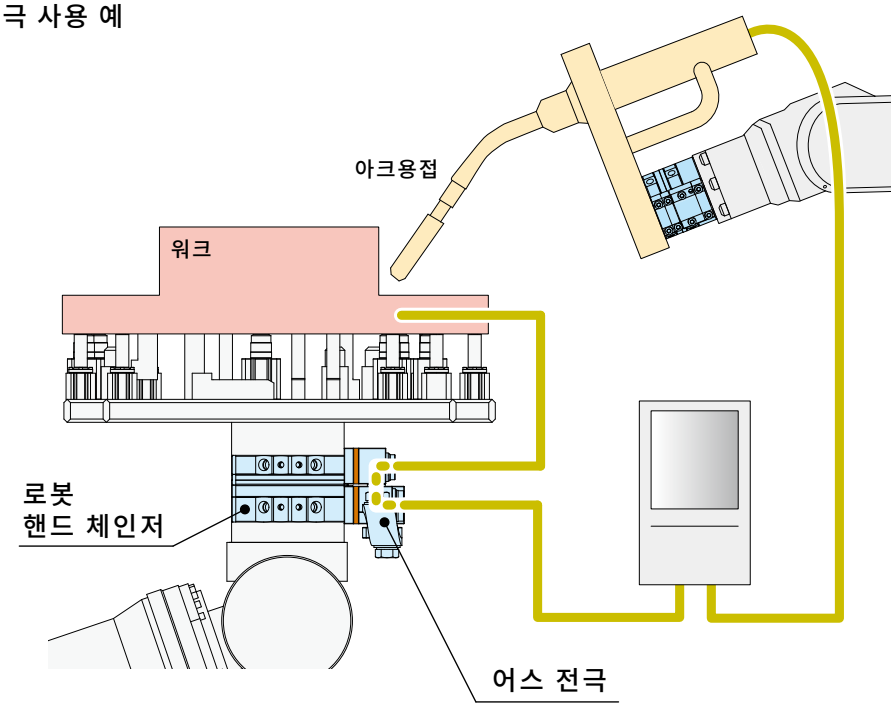


사양

정격 용량		500A (사용률 50%)
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 1200g 브라켓부 55g
	툴 어댑터 측	전극부 400g 브라켓부 35g

※1. 전극1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0T0-MB、SWRZ0T0-TB 의 질량입니다.

어스 전극 사용 예



사용률에 관하여

사용률은 일정 주기 (JIS 규격에서는 10분) 에 대한 정격 용량으로 용접한 하중 시간의 비율을 나타냅니다.
사용률이 접지 전극 (SWRZ0T0) 의 정격 사용률인 50%를 초과하지 않도록 사용해 주십시오.

$$\text{사용률 (\%)} = \frac{\text{용접 시간 (분)}}{\text{일정 주기 (10분)}} \times 100$$

$$\text{허용 사용률 (\%)} = \frac{(\text{정격용량 500 (A)})^2}{(\text{사용 전류 (A)})^2} \times \text{정격 사용률 50(\%)}$$

접지 전극 (SWRZ0T0) 의 경우,
예 1) 500A로 용접할 경우, 사용률이 50%이므로 10분 동안 5분간 아크 용접을 할 수 있고, 5분간은 중단해야 합니다.
예 2) 390A로 용접할 경우, 허용 사용률은 78%가 되며, 10분 동안 약 8분간 아크 용접을 할 수 있고, 약 2분간은 중단해야 합니다.
예 3) 500A를 초과하면 정격 용량을 초과하므로 사용할 수 없습니다. 별도로 문의해 주십시오.

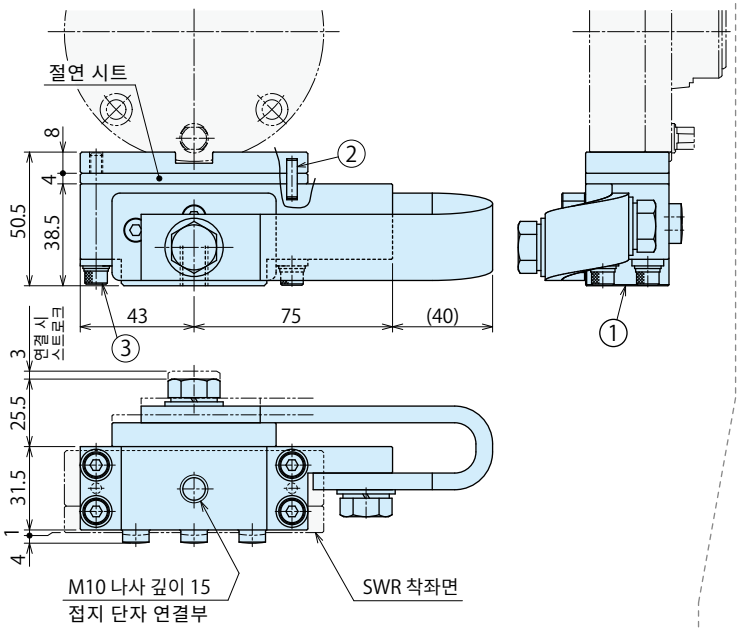
사용상 주의사항

접지 전극(SWRZ0T0)은 SWR의 리프트량(배출량)보다 스트로크가 커서, 로봇 등으로 압착 동작을 하지 않을 경우 SWR이 기울어지면서 연결 동작을 하게 되어 연결이 불가능해질 위험이 있습니다.
로봇 등으로 릴리즈 시(리프트 상태) 위치까지 기울어지지 않도록 눌러 사용해 주십시오.

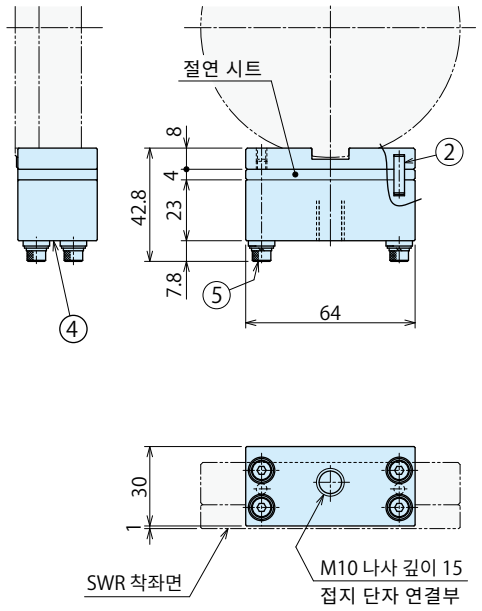
● 외형치수

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측

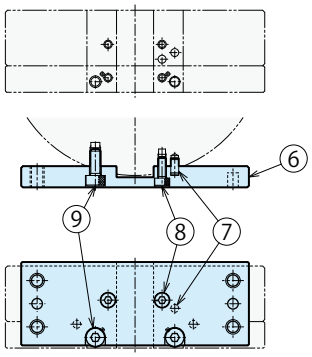
전극부
SWR0500-M□-**T**　SWR0750-M□-**T**
SWR1200-MAF-**T**　SWR2300-MAF-**T**



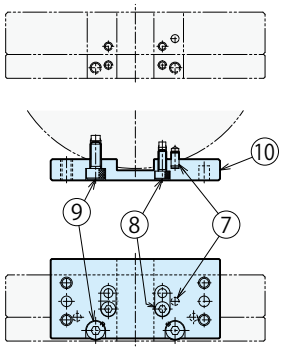
전극부
SWR0500-T-**T**　SWR0750-T-**T**
SWR1200-T-**T**　SWR2300-T-**T**



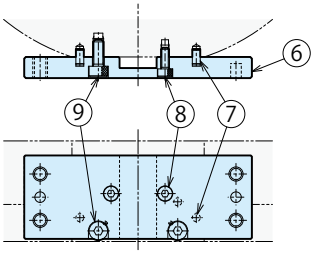
브라켓부
SWR0500-M□-**T**　SWR0750-M□-**T**



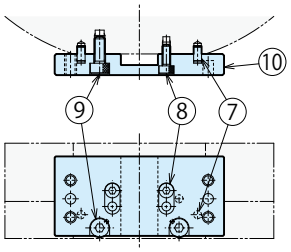
브라켓부
SWR0500-T-**T**　SWR0750-T-**T**



브라켓부
SWR1200-MAF-**T**　SWR2300-MAF-**T**



브라켓부
SWR1200-T-**T**　SWR2300-T-**T**



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0T0-M	①	전극 (마스터 측) ※ 절연 시트 포함		1
	②	평행 핀	ϕ4×15 (수지)	2
	③	육각혈 볼트	M5×0.8×45 (SUS)	4
SWRZ0T0-MB	⑥	브라켓 (마스터 측)		1
	⑦	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	2 (1※2)
	⑧	육각혈 볼트	M3×0.5×8 (SUS)	2
	⑨	육각혈 볼트	M4×0.7×10 (SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0T0-T	④	전극 (툴 측) ※ 절연 시트 포함		1
	②	평행 핀	ϕ4×15 (수지)	2
	⑤	육각혈 볼트	M4×0.7×35 (SUS)	4
SWRZ0T0-TB	⑩	브라켓 (툴 측)		1
	⑦	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	2 (1※2)
	⑧	육각혈 볼트	M3×0.5×8 (SUS)	2
	⑨	육각혈 볼트	M4×0.7×10 (SUS)	2

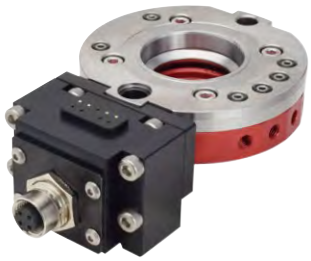
주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (SWRZ0T0-□ : 1세트가 전극 1대분량입니다.)
※2. SWR 0500/0750시, ⑦ 평행 핀은 1개만 사용합니다.

외장옵션 : 이더넷 전극

외장옵션기호 : L

마스터 실린더
model SWR□0-M□-L

툴 어댑터
model SWR□0-T-L



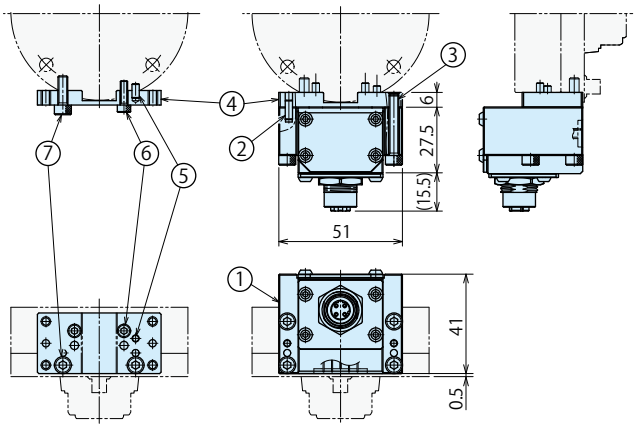
사양

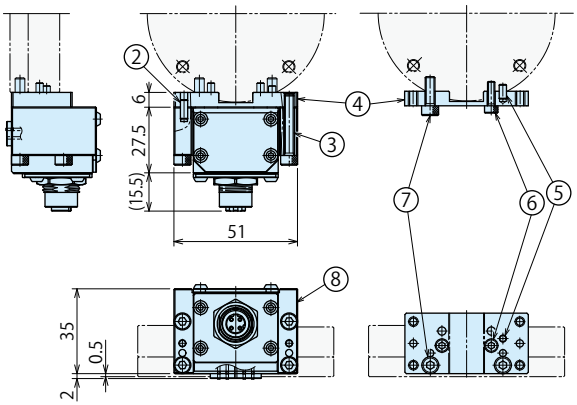
정격 (컨택트 1개당)		DC 30V 0.5A
전극 수 (전극 1개당)		4 개
커넥터		M12 D 코드 4 심 (소켓) (IEC61076-2-101 준거)
이더넷 적합 규격		100BASE-TX ※3
전송 속도		100Mbps ※3
카테고리		CAT5
대응 필드버스		EtherNet/IP EtherCAT PROFINET Modbus TCP CC-Link IE Field Network Basic ※2
질량※1	마스터 실린더 측	전극부 : 106g 브라켓부 : 16g
	툴 어댑터 측	전극부 : 96g 브라켓부 : 16g

※1. 전극1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0E0 의 질량입니다.
※2. 1Gbps 통신 속도가 팰요한 CC-link IE 등 필드버스는
지원되지 않습니다.
※3. 이더넷 호환 규격 1000BASE T (전송 속도 1Gbps) 의
전송 속도가 필요하신 경우 별도로 문의해 주시기 바랍니다.

외형치수 (SWR0250/SWR0500/SWR0750의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측
SWR0250-M□-**L** SWR0500-M□-**L** SWR0750-M□-**L**	SWR0250-T-**L** SWR0500-T-**L** SWR0750-T-**L**





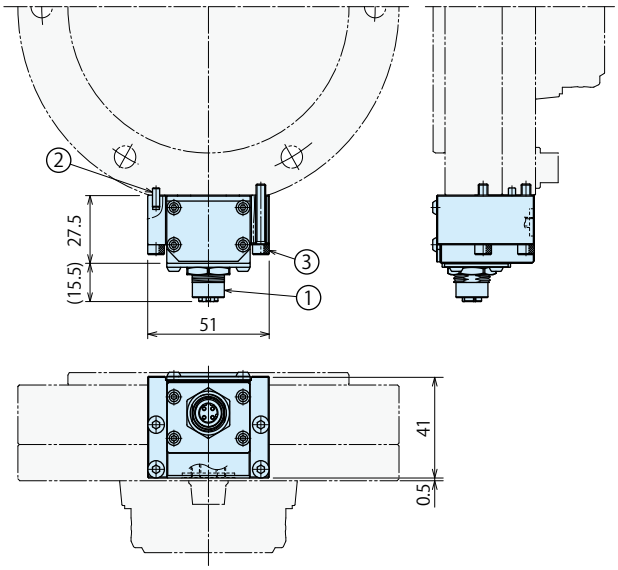
부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0L0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×25 (SUS)	4
SWRZ0E0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10 (SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12 (SUS)	2

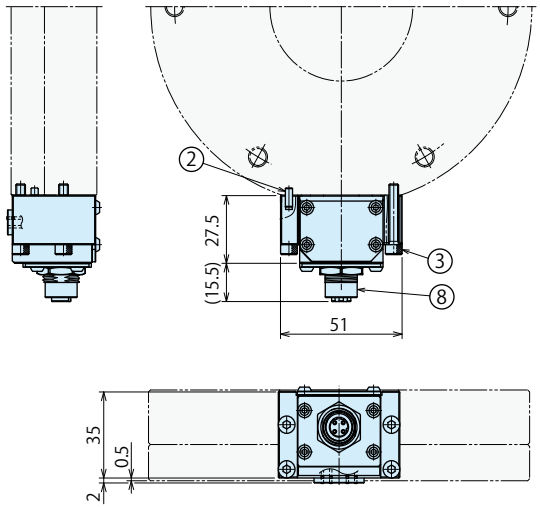
부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0L0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×25 (SUS)	4
SWRZ0E0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10 (SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12 (SUS)	2

주의사항 1. 전극부만 필요한 경우는 상기의 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0L0-□** : 1세트가 전극 1대분량입니다.)

● 외형치수 (SWR1200/SWR2300의 경우)

마스터 실린더 측	툴 어댑터 측
SWR1200-M□-**L** SWR2300-MAF-**L**	SWR1200-T-**L** SWR2300-T-**L**





부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0L0-M	①	전극 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×25 (SUS)	4

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0L0-T	⑧	전극 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 종 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×25 (SUS)	4

주의사항 1. SWR1200/SWR2300 인 경우 브라켓 : SWRZ0E0 이 불필요합니다.

MEMO

MEMO

외장옵션 : 에어조인트(3포트타입(1포트Rc1/8사이즈))

수지커넥터타입
납땜단자 증설가능

외장옵션기호 : R

마스터 실린더
model SWR□0-M□- R 혹은 증설시 형식

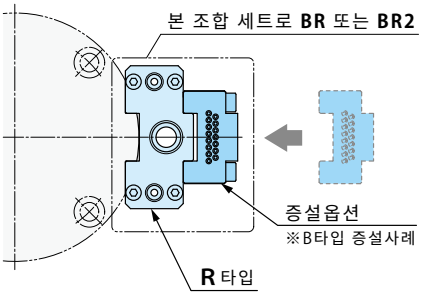
툴 어댑터
model SWR□0-T- R 혹은 증설시 형식

사양

포트사이즈		Rc1/8	M5
포트수		1	2
사용압력	SWR0070 이상인 경우	max. 0.7MPa (진공가능)	
	SWR0030 인 경우	max. 0.5MPa (진공가능)	
내압		1.1MPa	
최소통로면적		28.3mm²	3.1mm²
사용온도		0 ~ 70℃	
사용유체		드라이에어	
반력 (1포트당)	사용압력 0.7MPa 인 경우	0.13 kN	0.04kN
	사용압력 0.5MPa 인 경우	0.10 kN	0.03kN
	사용압력 P MPa 인 경우	0.154×P+0.019 kN	0.047×P+0.008 kN
질량※1	마스터 실린더 측	조인트부 51g SWR0030-M 용 브라켓부 : 10g	
	툴 어댑터 측	조인트부 25g SWR0030-T 용 브라켓부 : 8g	

※1. 조인트 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0S0-□의 질량입니다.

증설가능옵션 본 옵션 : R 타입에는 옵션 전극을 증설할 수 있습니다.



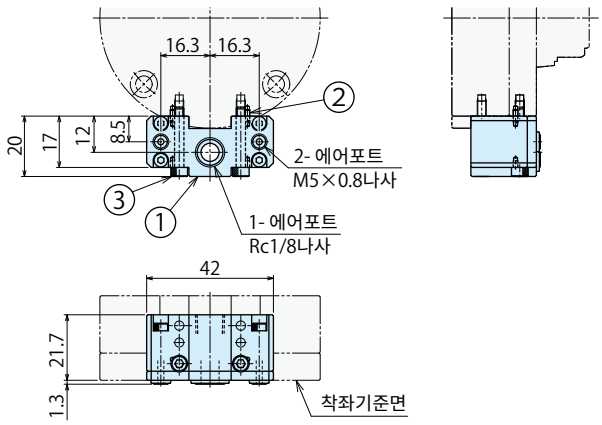
증설가능한 옵션전극	증설시의 형식					
	SWR 0030	SWR 0070	SWR 0120	SWR 0250	SWR 0500	SWR 0750
J : 수지커넥터전극	증설 불가	JR	JR	JR2	JR2	JR2
B : 납땜단자		BR	BR	BR2	BR2	BR2
C0□ : 납땜 단자 케이블 부착		C0□R	C0□R	C0□R2	C0□R2	C0□R2

※ 증설시의 상세 치수에 대해서는 별도로 문의하십시오.

외형치수 (SWR0070/SWR0120/SWR0250/SWR0500/SWR0750 의 경우)

마스터 실린더측

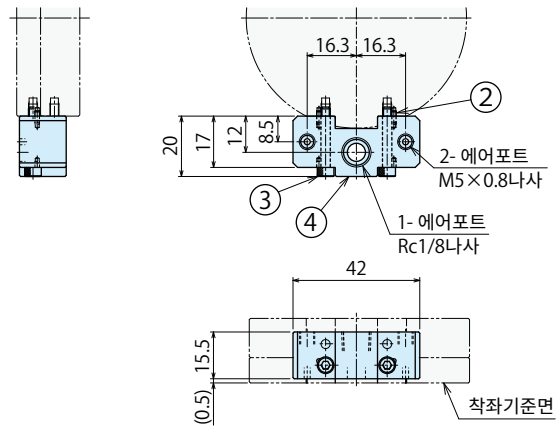
SWR0070-M□-**R** SWR0250-M□-**R** SWR0750-M□-**R**
SWR0120-M□-**R** SWR0500-M□-**R**



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0R0-M	①	조인트 (마스터 측)	1
	②	평행 핀 φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
– ※2	③	육각혈 볼트 M3×0.5×20 (SUS)	2

툴 어댑터측

SWR0070-T-**R** SWR0250-T-**R** SWR0750-T-**R**
SWR0120-T-**R** SWR0500-T-**R**



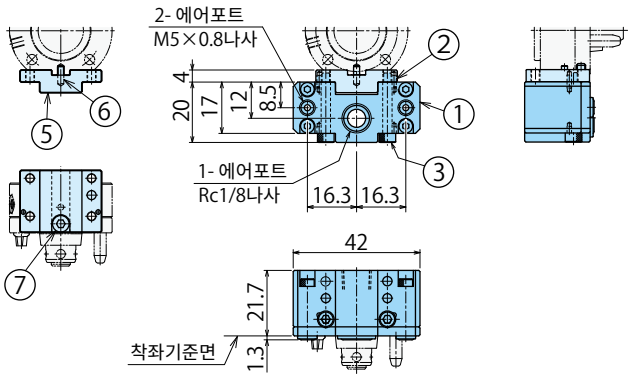
부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0R0-T	④	조인트 (툴 측)	1
	②	평행 핀 φ1.5×4 B 종 (SUS)	2
– ※2	③	육각혈 볼트 M3×0.5×20 (SUS)	2

주의사항 1. 조인트부만 필요한 경우는 상기 부품형식으로 지시하십시오. (SWRZ0R0-□ : 1세트가 조인트 1대분량입니다.)
SWRZ0R0-M / SWRZ0R0-T 에는 ※2의 볼트는 포함되어 있지 않습니다.

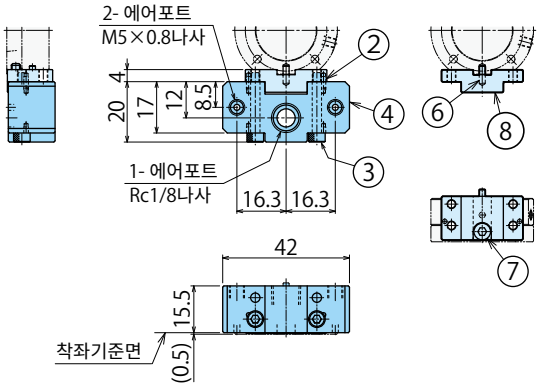
● 외형치수 (SWR0030 의 경우)

마스터 실린더측	툴 어댑터측

SWR0030-M-**R** ※SWR0030-M-R 인 경우에만 SWRZ0S0-M 을 취부합니다.



SWR0030-T-**R** ※SWR0030-T-R 인 경우에만 SWRZ0S0-T 를 취부합니다.



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0R0-M	①	조인트 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×20 (SUS)	2
SWRZ0S0-M	⑤	브라켓 (마스터 측)		1
	⑥	평행 핀	ϕ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트	M3×0.5×6 (SUS)	1

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0R0-T	④	조인트 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ1.5×4 B 종 (SUS)	2
– ※2	③	육각혈 볼트	M3×0.5×20 (SUS)	2
SWRZ0S0-T	⑧	브라켓 (툴 측)		1
	⑥	평행 핀	ϕ2×6 B 종 (SUS)	1
	⑦	육각혈 볼트	M3×0.5×6 (SUS)	1

주의사항 1. 조인트부만 필요한 경우에는 상기 부품 형식으로 지시하십시오. (**SWRZ0R0-□** : 1세트가 조인트 1대분량입니다.)
SWRZ0R0-M / SWRZ0R0-T / SWRZ0S0-M / SWRZ0S0-T 에는 ※2의 볼트가 포함되어 있지 않습니다.

외장옵션 : 에어조인트(4포트, 납땜단자 증설 가능타입)

수지 커넥터 타입
납땜단자 증설가능

외장옵션기호 : P

마스터 실린더
model SWR□0-M□- P 혹은 증설시 형식

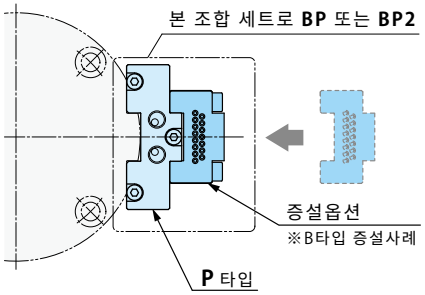
툴 어댑터
model SWR□0-T- P 혹은 증설시 형식

사양

포트수		4포트
사용압력		max. 1.0MPa (진공가능)
내압		1.5MPa
최소통로면적		3.1mm² (ϕ2.0상당)
사용온도		0 ~ 70℃
사용유체		드라이에어
반력 (1포트당)	사용압력 1 MPa 인 경우	0.03 kN
	사용압력 0.5MPa 인 경우	0.02 kN
	사용압력 P MPa 인 경우	0.027×P +0.004 kN
질량※1	마스터 실린더 측	조인트부 43g
	툴 어댑터 측	조인트부 26g

※1. 조인트 1대당의 질량을 나타냅니다.

증설가능옵션 본 옵션 P타입에는 옵션 전극을 증설할 수 있습니다.



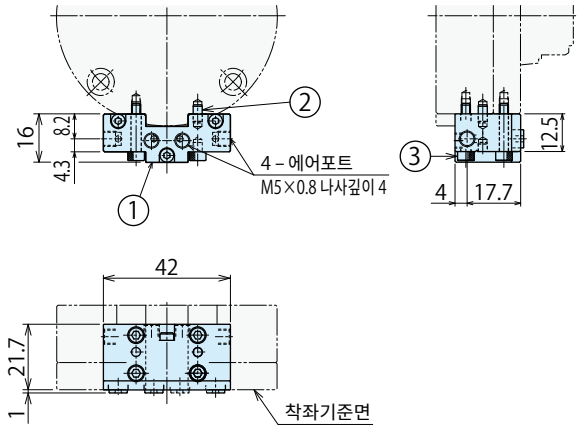
증설가능한 옵션전극	증설시 형식				
	SWR 0070	SWR 0120	SWR 0250	SWR 0500	SWR 0750
J : 수지커넥터전극	JP	JP	JP2	JP2	JP2
B : 납땜단자	BP	BP	BP2	BP2	BP2
C0□ : 납땜 단자 케이블 부착	C0□P	C0□P	C0□P2	C0□P2	C0□P2

※ 증설시의 상세 치수에 대해서는 별도로 문의하십시오.

외형치수

마스터 실린더측

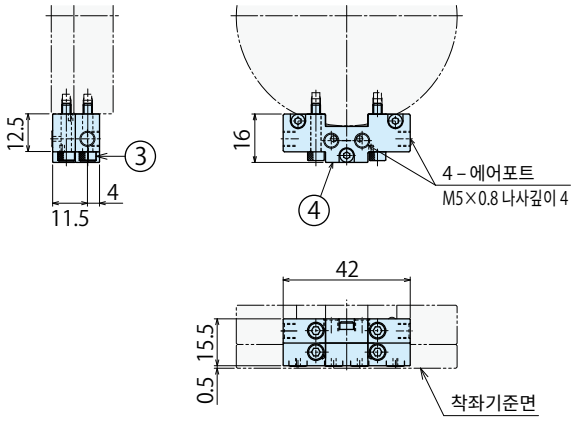
SWR0070-M□-P SWR0250-M□-P SWR0750-M□-P
SWR0120-M□-P SWR0500-M□-P



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0P0-M	①	조인트 (마스터 측)	1
	②	평행 핀 ϕ3×6 B 종 (SUS)	1
– ※2	③	육각혈 볼트 M3×0.5×16 (SUS)	4

툴 어댑터측

SWR0070-T-P SWR0250-T-P SWR0750-T-P
SWR0120-T-P SWR0500-T-P



부품형식	부호	품명	수량
SWRZ0P0-T	④	조인트 (툴 측)	1
– ※2	③	육각혈 볼트 M3×0.5×16 (SUS)	4

주의사항 1. 조인트부만 필요한 경우에는 상기 부품형식으로 지시하십시오. (SWRZ0P0-□ : 1세트가 조인트 1대분량입니다.)
SWRZ0P0-M / SWRZ0P0-T 에는 ※2의 볼트가 포함되어 있지 않습니다.
2. SWR1200 에 대해서는 별도로 문의하십시오.

외장옵션 : 에어조인트

외장옵션기호 : Q

마스터 실린더
model SWR□0-M□-Q

툴 어댑터
model SWR□0-T□-Q

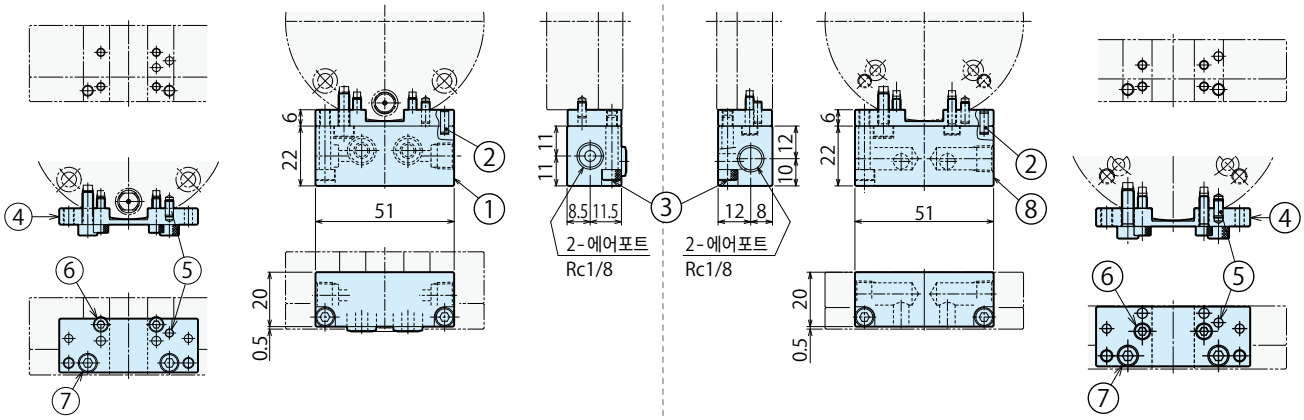
사양

포트수		2 포트
사용압력		max. 1.0MPa (진공가능)
내압		1.5MPa
최소통로면적		12.6mm² (ϕ4 상당)
사용온도		0 ~ 70℃
사용유체		드라이에어
반력 (1포트당)	사용압력 1 MPa 인 경우	0.13 kN
	사용압력 0.5MPa 인 경우	0.07 kN
	사용압력 P MPa 인 경우	0.117×P +0.01 kN
질량※1	마스터 실린더 측	조인트부 70g / 브라켓부 17g
	툴 어댑터 측	조인트부 60g / 브라켓부 17g

※1. 조인트 1대당의 질량을 나타냅니다.
브라켓부는 SWRZ0Z0의 질량입니다.

외형치수

마스터 실린더측	툴 어댑터측
SWR0250-M□-**Q** SWR0500-M□-**Q** SWR0750-M□-**Q**	SWR0250-T-**Q** SWR0500-T-**Q** SWR0750-T-**Q**



부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0Q0-M	①	조인트 (마스터 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 種 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×20(SUS)	2
SWRZ0Z0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×8 B 種 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

부품형식	부호	품명		수량
SWRZ0Q0-T	⑧	조인트 (툴 측)		1
	②	평행 핀	ϕ3×8 B 種 (SUS)	2
	③	육각혈 볼트	M4×0.7×20(SUS)	2
SWRZ0Z0	④	브라켓 (마스터 측 / 툴 측 공통)		1
	⑤	평행 핀	ϕ3×8 B 種 (SUS)	1
	⑥	육각혈 볼트	M3×0.5×10(SUS)	2
	⑦	육각혈 볼트	M4×0.7×12(SUS)	2

주의사항 1. 조인트부만 필요한 경우에는 상기 부품형식으로 지시하십시오. (SWRZ0Q0-□ : 1세트가 조인트 1대분량입니다.)
2. SWR1200 에 대해서는 별도로 문의하십시오.

포트 옵션

마스터 실린더 형식

SWR 003 0 - M 무기호 - □ - □

SWR 007 012 025 050 075 0 - M A F - □ - □

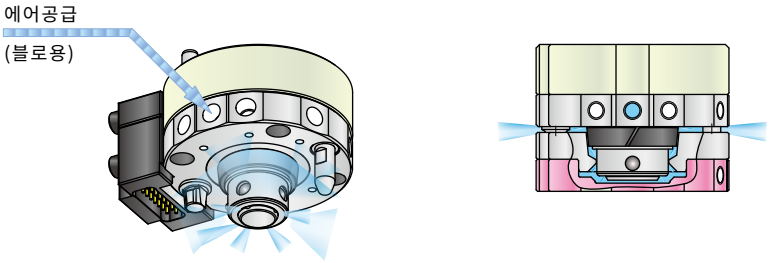
SWR 120 230 0 - M AF - □ - □

가반질량 3 포트옵션기호

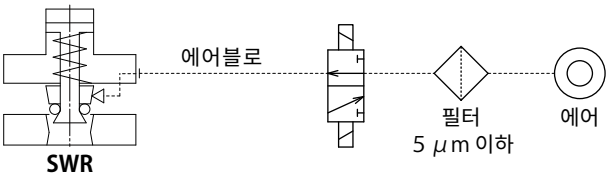
※SWR0030 에는 에어블로포트 및 밀착확인 포트가 없습니다.

● 포트옵션기호 A : 에어블로포트부착

고정도를 실현하는 테이퍼 기준면과 착좌면에 연결할 때 적절한 틈새가 발생하기 때문에 에어블로에 의한 클리닝을 효과적으로 실행합니다. 기기 내부로 이물질이 침입하는 것도 방지하며, 기기 수명도 길어집니다.



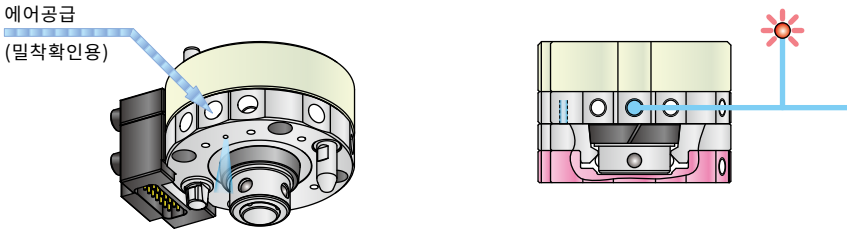
● 참고회로 사례



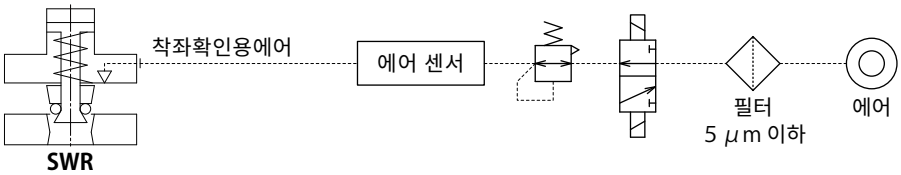
● 포트옵션기호 F : 밀착확인포트 부착

마스터 실린더와 툴어댑터의 밀착확인을 통해 확실히 연결을 검지할 수 있기 때문에 로보트 핸드 체인저의 연결불량을 미연에 방지할 수 있습니다.

※에어 센서는 고객님께서 직접 준비해 주시기 바랍니다.



● 참고회로 사례



조인트 사양(에어용 포트부)

마스터 실린더 형식

SWR 003 0 - M □ - □ - 무기호

SWR 007 012 025 050 075 120 230 0 - M □ - □ - 무기호 S

가반질량

5 조인트사양 기호

툴 어댑터 형식

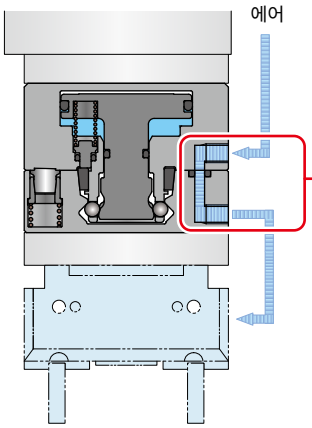
SWR 003 007 012 025 050 075 0 - T - □ - 무기호

SWR 120 230 0 - T - □ - 무기호 S

가반질량

5 조인트사양 기호

연결시



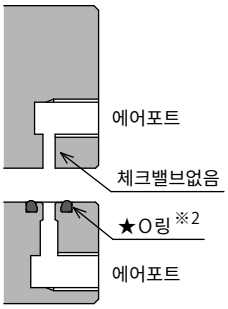
에어조인트부

에어포트의 조인트사양은 2종류중에 선택할 수 있습니다.

체크밸브 없음【표준사양】

조인트사양기호 **무기호**

마스터 실린더

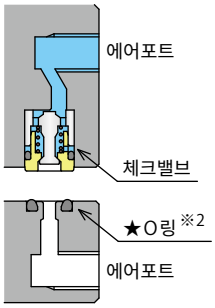


툴 어댑터

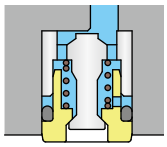
체크밸브 부착 사양 (SWR0030은 체크 밸브 부착 사양이 아닙니다.)

조인트사양기호 **S**

마스터 실린더

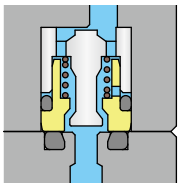


툴 어댑터
SWR0070-T ~ SWR0750-T 는 **무기호** ※3
SWR1200-T、SWR2300-T 는 **S** ※4



분리시

체크밸브 (메탈 씰) 이 덮입니다.



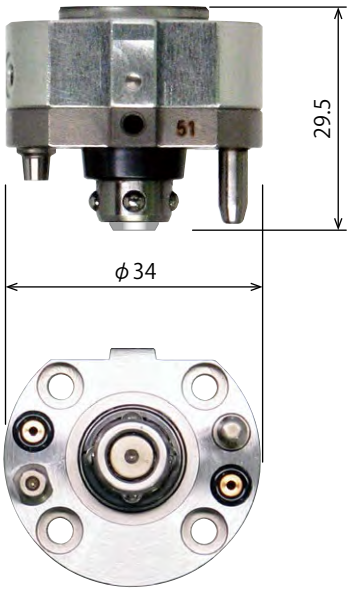
연결시

밸브가 개방되고 툴 어댑터에 에어가 공급됩니다.

주의사항 ※2. SWR0500/0750/1200/2300 은 ★O링이 마스터 실린더측에 취부됩니다.
체크밸브가 부착된 경우의 구조는 P.31~P.34 외형치수기재 항목의 조인트부 구조도를 참조하십시오.
※3. SWR0070~SWR0750의 체크밸브는 마스터실린더측에만 해당됩니다.
툴어댑터 측에는 체크밸브가 없으므로 SWR0030-T~SWR0750-T의 조인트 사양 기호는 무기호 가 됩니다.
※4. SWR1200、SWR2300은 마스터실린더측에 체크밸브, 툴어댑터측에는 간이 체크밸브가 되므로
SWR1200-T、SWR2300-T의 조인트사양기호는 S 가 됩니다.

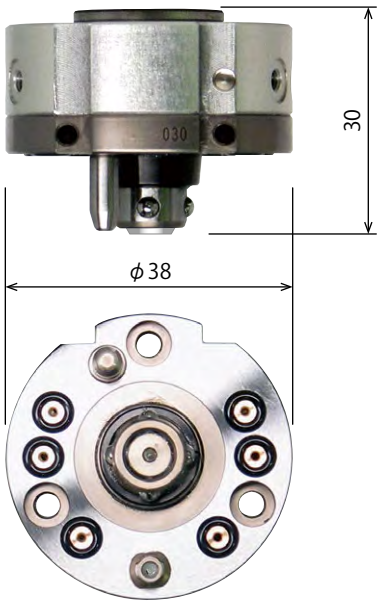
3kg가반 에어6포트타입 SWRY0010

표준
SWR0030-M



에어포트 : 2 포트

SWRY0010-M



에어포트 : 6 포트

아주 약간의 사이즈업 만으로 3kg 가반 로보트 핸드 체인저에 에어포트 6포트를 증설할 수 있습니다.

● 형식표시 : 마스터 실린더

SWRY001 0 - M - B

1 2

● 형식표시 : 툴 어댑터

SWRY001 0 - T - B

1 2

1 디자인 No.

0 : 제품 버전 정보입니다.

2 외장옵션 (전극・에어조인트)

외장옵션 사양에 대해서는 P.37 ~ P.76을 참조하십시오.

무기호 : 전극없음 (표준)
B : 납땜단자 (15극)
C01 : 케이블부착 납땜단자 (15극・케이블 길이 1m)
C02 : 케이블부착 납땜단자 (15극・케이블 길이 2m)
C05 : 케이블부착 납땜단자 (15극・케이블 길이 5m)
J : 수지커넥터타입 (16극)
K : 소형전력전송타입 (4극)
R : 에어조인트 (3포트)
U01 : 방수전극(간이방수타입) (16극・케이블길이 1m)
U02 : 방수전극(간이방수타입) (16극・케이블길이 2m)
U05 : 방수전극(간이방수타입) (16극・케이블길이 5m)
W : 소형방수전극(비접촉방수타입) (신호점수4・NPN사양)
WX : 소형방수전극(비접촉방수타입) (신호점수4・PNP사양)※1

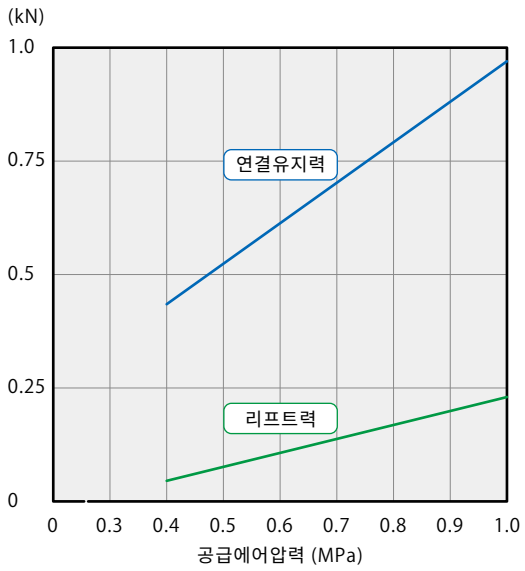
※1. 툴어댑터형식은NPN사양 / PNP사양모두「W」이며마스터실린더형식만「WX」입니다.

● 사양

가반질량	kg	3
위치재현정도	mm	0.003
리프트양(띄우는양)	mm	0.8
허용정적모멘트 N・m	굽힘방향	5
	비틀림방향	12
구동용 에어압력 MPa	최고사용압력	1.0
	최저사용압력	0.4
	내압	1.5
사용온도	℃	0 ~ 70
사용유체		드라이에어
제품질량 (본체부) g	마스터측	85
	툴측	60
에어포트		M3×6포트

※ 외장옵션 사양에 대해서는 P.37~P.74을 참조하십시오.

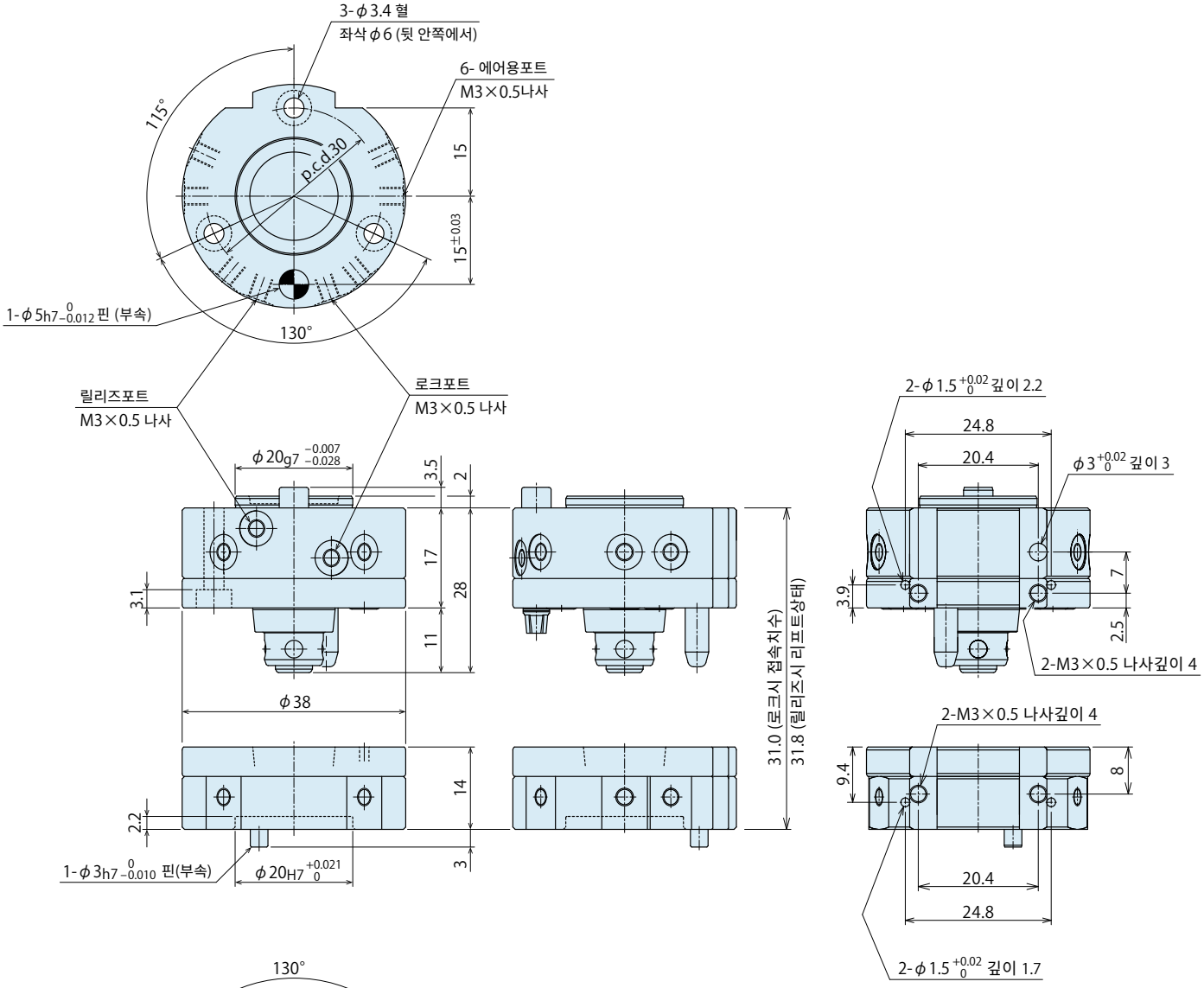
● 능력선도



SWRY0010외형치수

● 외형치수 (외장옵션이 없는 경우)

마스터 실린더
SWRY0010-M



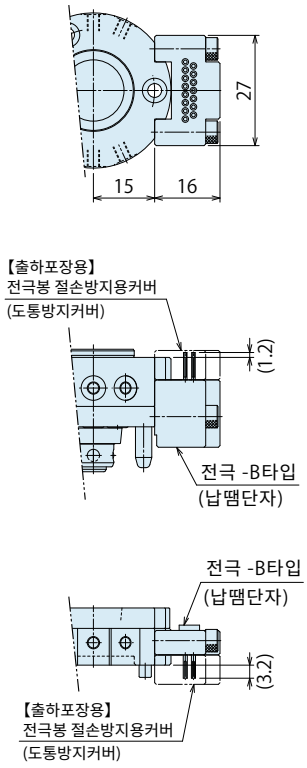
툴 어댑터
SWRY0010-T

● 외장옵션부 외형치수

※ 기재되어 있지 않은 치수는 P.79을 참조하십시오.

마스터 실린더
SWRY0010-M-B

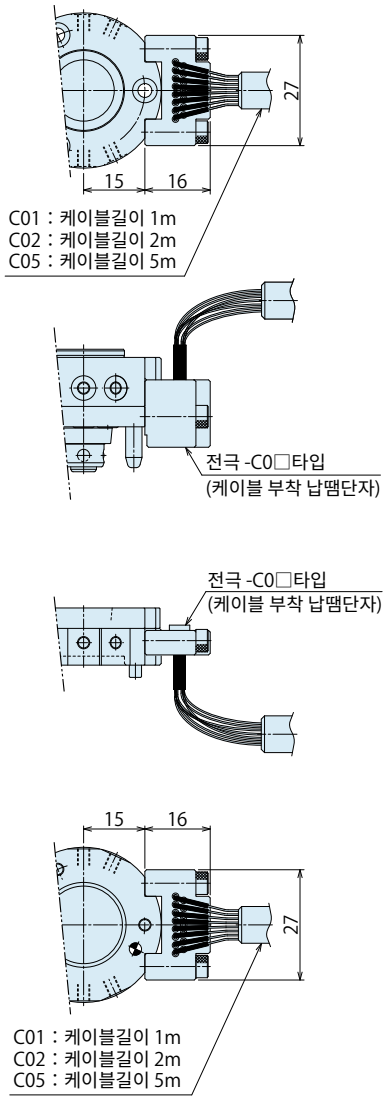
※ 전극부 상세사양은 P.43을 참조하십시오.



툴 어댑터
SWRY0010-T-B

마스터 실린더
SWRY0010-M-C0□

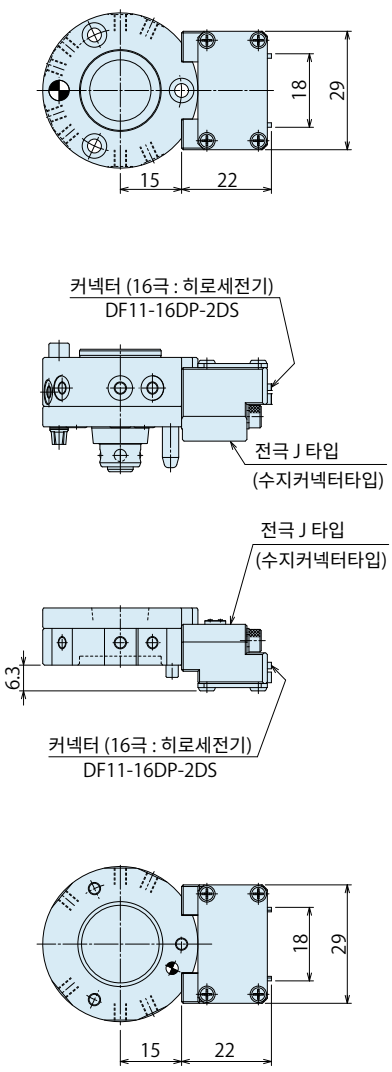
※ 전극부 상세사양은 P.45을 참조하십시오.



툴 어댑터
SWRY0010-T-C0□

마스터 실린더
SWRY0010-M-J

※ 전극부 상세사양은 P.37을 참조하십시오.



툴 어댑터
SWRY0010-T-J

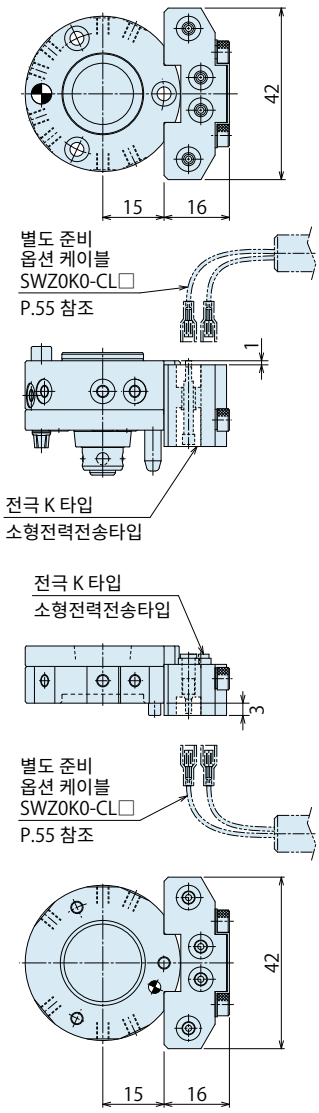
SWRY0010외형치수

외장옵션부 외형치수

※ 기재되어 있지 않은 치수는 P.81을 참조하십시오.

마스터 실린더
SWRY0010-M-K

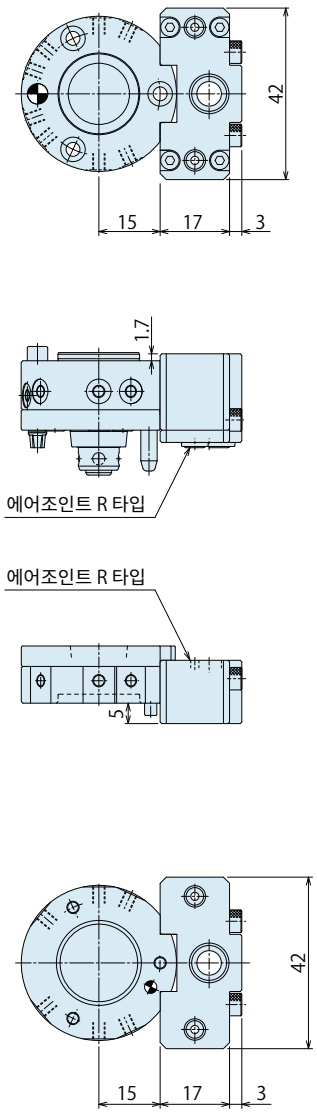
※ 전극부 상세사양은 P.55을 참조하십시오.



툴 어댑터
SWRY0010-T-K

마스터 실린더
SWRY0010-M-R

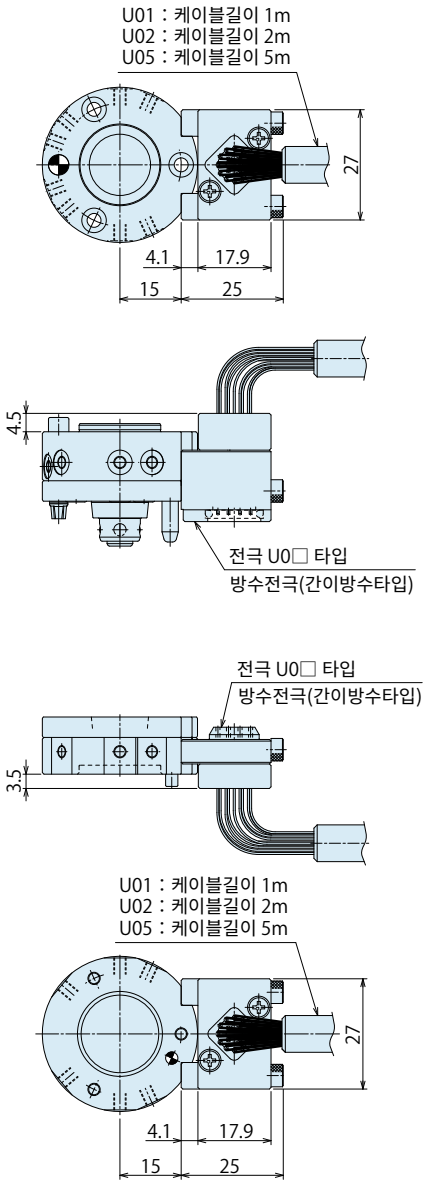
※ 에어조인트 상세사양은 P.73 를 참조하십시오.



툴 어댑터
SWRY0010-T-R

마스터 실린더
SWRY0010-M-U□

※ 전극부 상세사양은 P.49을 참조하십시오.

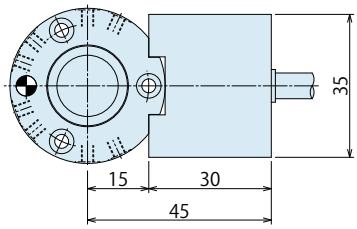


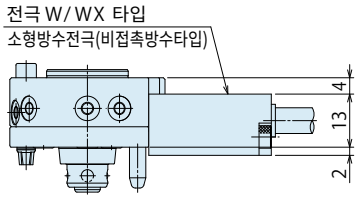
툴 어댑터
SWRY0010-T-U0□

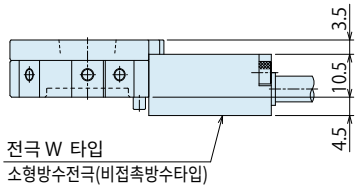
위치결정 + 클램프
위치결정
핸드・클램프
서포트
밸브・커플러
반송제품 스마트 시리즈
주의사항・기타
로봇 핸드 체인저
SWR 3kg ~ 360kg가반
SWR0010 0.5kg ~ 1kg가반
변환 플레이트
SWRZ
세이프티 푸시 밸브 (낙하방지 밸브)
SWRA
매뉴얼 핸드 체인저
SXR
로봇 핸드 체인저
SWL
퀵 척 체인저
SXQ
소형 로케이트 클램프
SWQ
에어 로케이트 클램프
SWT
하이파워 에어 파렛트 클램프
WVS
FA 파렛트 클램프
WVG

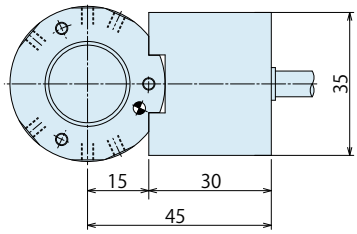
마스터 실린더
SWRY0010-M-W□

※ 전극부 상세사양은 P.63을 참조하십시오.





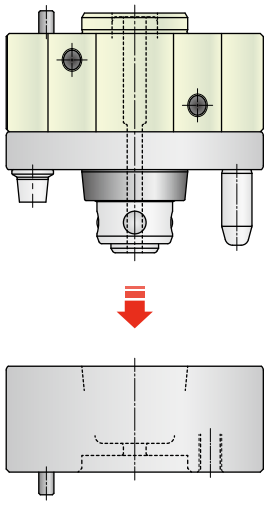




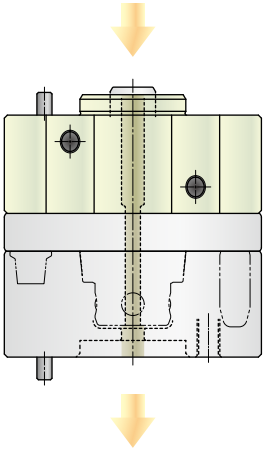
툴 어댑터
SWRY0010-T-W

특수사례 ※ 특수 대응 사례의 일부를 게재합니다. 상세 사항은 별도로 문의하십시오.

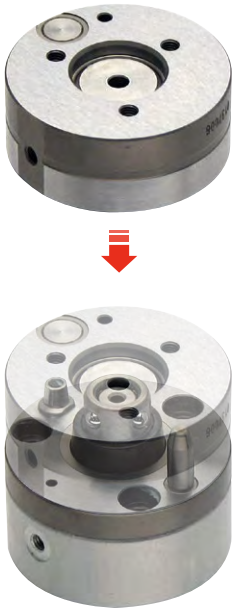
● 센터혈부착



분리시



연결시



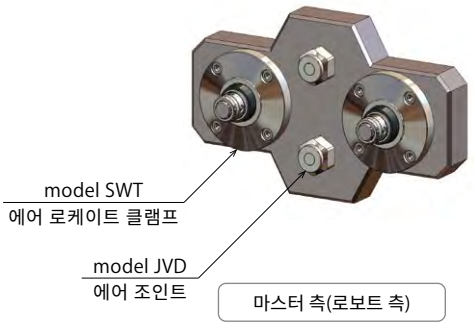
센터혈을 이용하여 광검지 등 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.

특수사례

※ 특수 대응 사례의 일부를 게재합니다. 상세 사항은 별도로 문의하십시오.

SWT 에어 로케이트 클램프를 사용한 가반 질량 향상

당사의 에어 로케이트 클램프 SWT를 여러 개 사용하여 대형 로보트에도 대응할 수 있는 로보트 핸드 체인저입니다.
또한 당사의 에어 조인트도 병설 가능합니다.



주의사항

설계상의 주의사항

1) 사양 확인

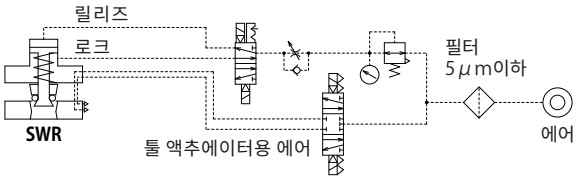
● 각 제품의 사양을 확인한 후 사용하십시오.

● 사용 에어 압력은
SWR0030、SWRY0010 은 최고 1.0 MPa, 최저 0.4MPa 입니다.
SWR0070 ~ SWR1200 은 최고 1.0 MPa, 최저 0.35MPa 입니다.
SWR2300 은 최고 0.7 MPa, 최저 0.35MPa 입니다.

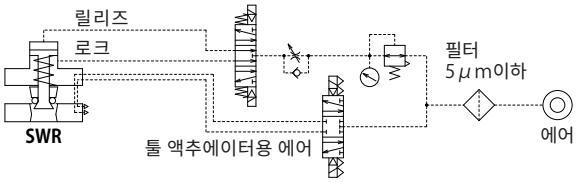
2) 공압회로는 아래의 그림을 참조하십시오.

● 일반 사용 시에는 반드시 록크 에어를 공급하고 연결해 주십시오.
만약 정전 등으로 에어압이 제로가 되더라도 스프링 자체 록크 기능으로 툴이 떨어지는 것을 방지합니다.

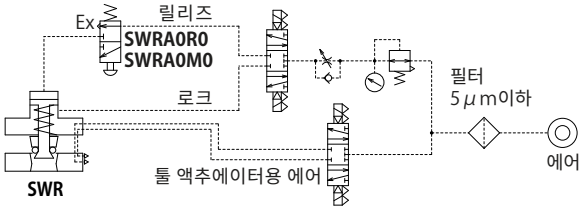
【2위치의 전자밸브를 사용할 경우】
2단위 더블 전자밸브를 사용해 주십시오. 2위치 싱글 전자밸브를 사용하는 경우, 안전을 위해 전원을 OFF 때때로 록크 측에 에어가 공급되도록 배관해 주십시오. 릴리즈 측에 에어가 공급되면 툴(핸드)이 떨어질 위험이 있어 위험합니다.
또한, 2위 싱글인 경우, 릴리즈 상태에서 전원이 OFF가 되면 록크가 작동하니 주의해 주십시오.



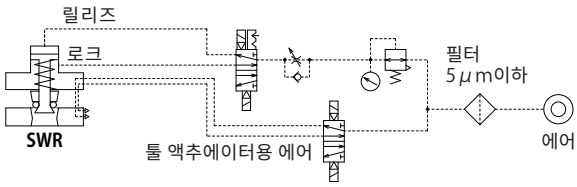
【3위치 전자밸브를 사용할 경우】
3위치 에기 배기 센터의 밸브를 사용해 주십시오. 비상 정지 등으로 전원 OFF 시간에는 로봇 핸드 체인저의 낙하 방지 기능으로 릴리즈 상태라도 록크 작동이 되니 주의해 주십시오.



【다른 밸브를 선택할 경우】
로봇 핸드 체인저의 제어용 전자밸브에 툴 액추에이터와 동일한 3위치 클로즈드 센터 전자밸브를 사용할 경우, 낙하방지 밸브 (**SWRA**)를 사용해 주십시오.
※**SWRA** 낙하방지 밸브
릴리즈 측 에어가 지정된 위치에서만 공급 가능한 밸브입니다.
홈페이지를 참고해 주십시오.



【툴 액추에이터용 전자밸브에 대하여】
툴 액추에이터 제어 밸브에 2위치 전자밸브를 사용할 경우, 로봇 핸드 체인저의 조인트 사양은 **S** (체크 밸브 포함)를 선택해 주십시오.



3) 사용환경에 대해서 (외장옵션(전극))

● 물·수증기·액체·화학약품이 비산·폭발·부식성이 있는 가스 환경내에서는 사용하지 마십시오.
또한 절분·절삭유·분진·스패터 등이 비산하고 있는 환경에서는 전극의 도통불량이 일어날 가능성이 있습니다.
물·수증기·액체·절삭유 등이 비산하고 있는 환경용으로는 IP67대응의 방수 전극 (비접촉 방수타입)이 있습니다.

4) 접속·이탈시의 전극 통전에 대해서(외부옵션(전극))

● 통전상태 (활선삽발)에서 로보트 핸드 체인저를 접속·이탈하는 경우 대향하는 전극간에 방전 현상(스파크현상)이 발생합니다.
방전 현상에 의해 컨택트 프로브 끝단 및 전극 봉의 끝단이 소손 및 용융되어 금도금 산화 및 마모에 의해 소지금속까지 용융될 가능성이 있으며, 도통불량의 원인이 됩니다.
로보트 핸드 체인저 접속·이탈시에는 원칙적으로 전기를 차단한 상태에서 실시하십시오.
정격전류의 40~60%를 초과하는 연속 통전을 실시하는 경우 복수의 전극을 병렬로 사용할 것을 추천합니다. (컨택트 프로브의 내구성 향상을 위해)

5) SWR로보트 핸드 체인저 단독 사용시의 주의사항

● 로보트 핸드 체인저 단독으로 내압을 걸게 되면 기기가 파손되어 대단히 위험합니다. 로보트 또는 플레이트에 취부한 후에 에어를 공급하십시오.

6) 수평자세에서 핸드교환(탈착)을 실시할 경우

● 로보트 핸드 체인저를 수평자세로 접속·이탈하는 경우 과다 모멘트를 받지 않게 하십시오. 로보트 핸드 체인저 선정시 가반질량 대비 여유가 있는 사이즈를 선정하십시오. 접속 동작시에는 툴 측에 허용위치오차 범위보다 큰 부상 및 기울어짐이 발생하지 않게 하십시오. 또한 툴 거치대에 완전히 고정하지 말고 허용위치오차범위 이내의 움직임 값(틈새)을 설정하십시오. 허용위치오차범위의 움직임 값(틈새)이 없는 경우 위치결정 정도에 영향을 미칠 가능성이 있습니다.

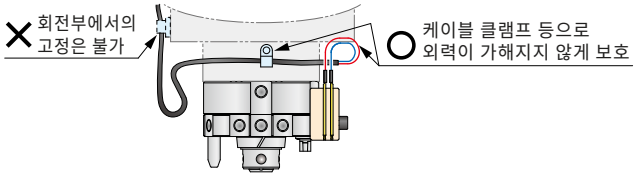
● 취부 시공상의 주의사항

1) 에어필터를 통과한 청정한 에어를 공급하십시오.
● 반드시 에어필터를 통과한 청정한 드라이에어를 공급하십시오.
● 루블리케이터 등에 의한 급유는 불필요합니다.

2) 배관전 조치사항
● 배관・관이음・지그의 유체혈 등은 충분한 플러싱을 통한 청정한 것을 사용하십시오. 회로중의 이물질 및 절분 등이 에어누설 및 동작불량의 원인이 됩니다.
● 본품에는 에어 회로 내의 이물질・불순물 침입을 방지하는 기능이 없습니다.

3) 씰링 테이프 감는 법
● 씰링 테이프를 사용하는 경우 나사부 끝단을 1~2산 남겨놓고 감으십시오. 또한 배관시공시에는 씰링 테이프의 이물질이 기기내부에 들어가지 않도록 주의하여 적정하게 시공하십시오.
씰링 테이프의 잘린 조각이 동작불량 및 에어 누설 원인이 됩니다.

4) 전선・케이블 조치 및 배선시의 주의사항(외장옵션(전극))
● 로보트 이동・회전시에 전선・케이블이 당겨지지 않도록 배선하고 납땜 접속부, 커넥터부에 외력이 가해지지 않도록 고정하십시오.
납땜 접속부, 커넥터부에 외력이 가해지면 단선 및 커넥터 탈락, 접촉불량을 일으킬 수 있습니다.



● 각종 전기신호를 할당할 때 미약한 전기신호선과 동력 전기신호선을 최대한 멀리 배치하십시오. 동력용 신호선에서 미약한 전기신호선으로 노이즈가 전달될 가능성이 있습니다. 또한 외장옵션 (전극) 사양에 접속 하는 전선・케이블에 대해서도 앞서 언급한 두 개의 신호선을 혼동하여 묶으면 노이즈가 전달될 가능성이 있으므로 최대한 두 선을 멀리 배치 하십시오.

5) 마스터실린더 / 툴어댑터 취부, 분리
● 취부 볼트는 아래 표의 토크로 체결하십시오.
취부시에는 부속 핀을 사용하여 마스터실린더 / 툴 어댑터가 기울어지지 않도록 볼트로 균등하게 체결하십시오.

형 식		볼트호칭	볼트개수	체결토크 (N・m)
마스터 실린더	SWR0030-M	M3 × 0.5	4	1.3
	SWRY0010-M	M3 × 0.5	3	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
	SWR1200-M	M8	6	25
	SWR2300-M	M10	6	50
툴 어댑터	SWR0030-T	M3 × 0.5	4	1.3
	SWRY0010-T	M3 × 0.5	3	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
	SWR0750-T	M6	6	10
	SWR1200-T	M8	6	20
	SWR2300-T	M10	6	50

마스터실린더 / 툴어댑터를 취부・분리할 경우, 부속 핀을 잃어버리지 않도록 주의하십시오.
부속된 핀을 사용하지 않고 취부하면 모멘트 특성이 확보되지 않을 수 있습니다.

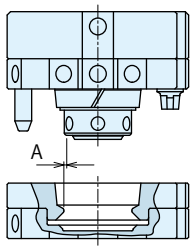
6) 외장옵션 전극 취부
전극 취부시 취부 볼트 끝단부에 나사 로크제(스리본드제 1401 에 해당하는 제품)을 도포한 후 아래의 체결 토크로 취부하십시오.
・M3 육각혈 볼트 : 0.5N・m
・M4 육각혈 볼트 : 1.5N・m

7) 시운전 방법
● 시공 직후에 대용량의 에어를 공급하면 동작시간이 극단적으로 길어져 로보트 핸드 체인저에 중대한 손상을 발생시킬 수 있습니다. 에어원 부근에 스피드 컨트롤러 (미터인) 등을 취부하고 에어를 서서히 공급하십시오.

8) 티칭시의 허용 위치오차
● 티칭시의 마스터 실린더와 툴 어댑터의 위치오차는 아래의 허용위치 오차 범위 이내로 하십시오. 이 때 툴 어댑터와 툴 거치대는 완전히 고정 하지 말고 허용 위치오차범위 이내의 움직임 값 (틈새) 을 확보하십시오.

① 수평방향 허용위치오차

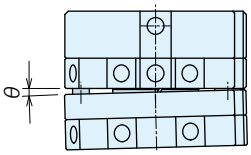
형 식	허용오차 Amm
SWR0030	±0.8 mm
SWRY0010	±0.8 mm
SWR0070	±0.8 mm
SWR0120	±0.8 mm
SWR0250	±1.0 mm
SWR0500	±1.3 mm
SWR0750	±1.3 mm
SWR1200	±2.0 mm
SWR2300	±2.0 mm



① 수평위치오차

② 경사방향의 허용위치오차

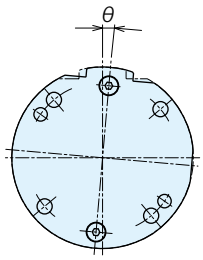
형 식	허용오차 θ
SWR0030	θ=1.5 deg
SWRY0010	θ=1.5 deg
SWR0070	θ=1.5 deg
SWR0120	θ=1.5 deg
SWR0250	θ=1.2 deg
SWR0500	θ=1.0 deg
SWR0750	θ=1.0 deg
SWR1200	θ=0.9 deg
SWR2300	θ=0.6 deg



② 경사위치오차

③ 회전방향의 허용위치오차

형 식	허용오차 θ
SWR0030	θ=±3 deg
SWRY0010	θ=±3 deg
SWR0070	θ=±3 deg
SWR0120	θ=±3 deg
SWR0250	θ=±2 deg
SWR0500	θ=±2 deg
SWR0750	θ=±2 deg
SWR1200	θ=±2 deg
SWR2300	θ=±1.5 deg



③ 회전위치오차

취부시공상 주의사항은 다음 항에 이어집니다.

※ 공통주의사항은 P.925를 참조하십시오. ・취급상의 주의사항 ・보수 / 점검 ・보증

주의사항

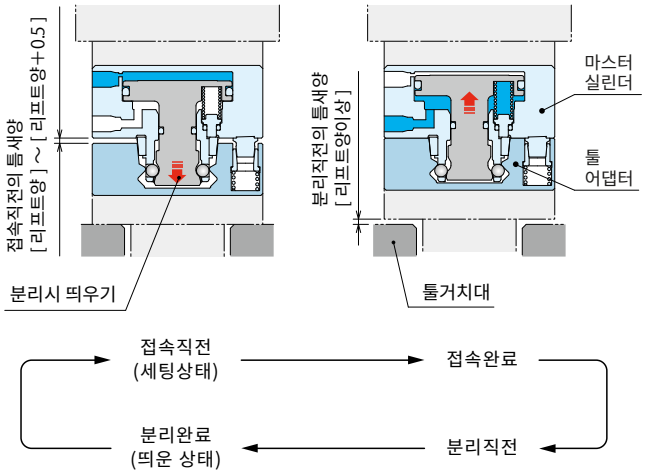
취부 시공상의 주의사항(계속)

9) 접속직전(세팅시)의 마스터실린더와 툴어댑터의 최적 틈새

● 접속시의 마스터실린더와 툴어댑터의 틈새는 P.25 에 기재된 사양란 [리프트양] ～ [리프트양 +0.5mm] 의 범위내에서 선택하십시오.
리프트양 +0.5mm 이상이 되면 접속이 불가능할 수 있습니다.

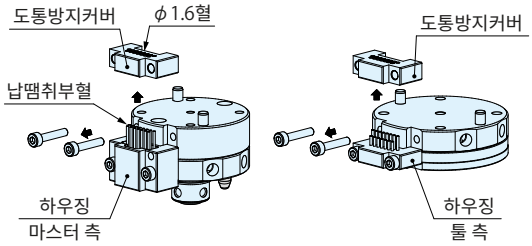
10) 분리직전의 툴 어댑터와 툴 거치대의 최적 틈새

● 분리직전의 툴 어댑터와 툴 거치대의 틈새는 P.25에 기재된 사양란 [리프트양] 이상으로 선택하십시오.
툴 어댑터는 마스터 실린더의 띄우기(리프트) 기구에 의해 강제적으로 이탈됩니다.
툴 어댑터와 툴 거치대 사이에는 완충기구 설치를 추천합니다.

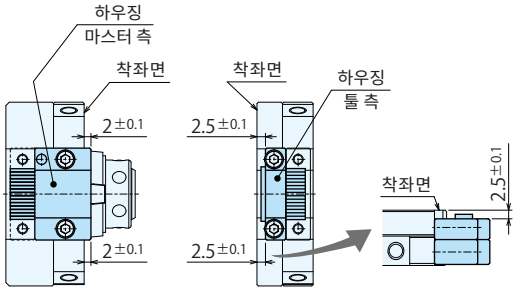


11) -B : 납땜단자접속방법(외장옵션(전극))

● 납땜단자타입은 마스터실린더, 툴어댑터 모두 전기신호 핀과 전선·케이블 접속시 납땜을 실시합니다. 도통방지 커버를 제거하고 납땜을 실시하십시오. 이 때 전기신호핀이 압입된 하우징을 분리하였다면 아래 그림의【취부 높이 치수】에 기재된 대로 착좌면에서의 높이에 주의하여 취부 하십시오.



【취부 높이 치수】
형식 : SWR0030/0070/0120/0250/0500/0750/1200/2300
※ 기울어짐에 주의하여 하우징 양단의 높이를 맞추십시오.



납땜 조건 : 280℃ , 3초 이내로 실시하십시오.
납땜후의 외경은 φ1.6mm이내로 하십시오.
φ1.6mm 를 초과하면 도통방지 커버를 장착하지 못할 수 있습니다.
【추천전선경】
AWG26사이즈 혹은 그보다 작은 전선경을 사용하십시오. AWG26의 허용통전전류 이상의 전류가 필요한 경우는 전극 정격 범위 내의 전선을 사용하십시오.
이 경우 납땜 취부혈 및 부속 도통 방지 커버를 사용할 수 없으므로 필요에 따라 열수축튜브 등으로 절연하십시오.

도통방지커버 취부시 M3 육각혈 볼트 끝단부에 나사로크제 (스리본드제 1401 에 해당하는 제품)를 도포한 후 취부하십시오.
• M3육각혈 볼트 체결 토크 : 0.5N·m

12) -D/E/G/H/J : 커넥터 타입 접속방법(외장옵션(전극))

● -D/E/G/H 타입은 커넥터를 나사고정하십시오.
삽입부족 또는 나사고정을 실시하지 않으면 접촉불량이 일어날 가능성이 있습니다.

13) -K :소형전력전송타입사용시주의사항(외장옵션(전극))

● 소형전력전송타입은 마스터 실린더, 툴어댑터 모두 전극 프로브를 교환할 수 있습니다. 전극 프로브를 케이블 접속측에서 일정 이상의 힘으로 밀면 빠지는 구조입니다.
케이블 접속후에는 착좌면측에서 프로브를 밀어넣은 후 사용하십시오.

주의사항

보수・점검

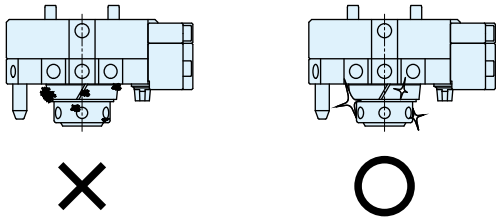
1) 기기 분리와 압력원 차단

● 기기를 분리할 때는 피구동물체의 낙하방지조치 및 폭주방지 등이 행해진 것을 확인하고 압력원 및 전원을 차단하여 에어회로중에 압력이 없어진 것을 확인한 후 분리하십시오.

● 재기동하는 경우 볼트 헐거움 및 각 부의 이상이 없는지 확인한 후 재기동 하십시오.

2) 마스터 실린더・툴 어댑터 청소에 대해서

● 마스터 실린더 및 툴 어댑터의 테이퍼 기준면 및 착좌면에 오염 및 이물질, 점성이 높은 물질이 고착된 채로 사용하면 위치결정 정도불량 및 동작불량, 에어누설 원인이 됩니다.
(테이퍼 기준면에 구리스를 도포하지 마십시오.)

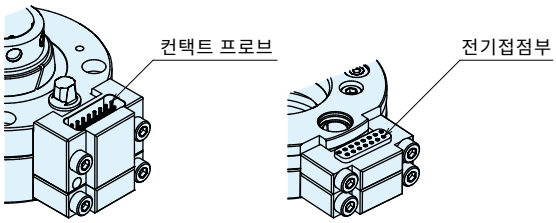


3) 배관・취부 볼트・배선에 헐거움이 없는지 정기적으로 리토크 점검을 실시하십시오.

4) 사용전 및 정기적으로 점검하십시오.

● 전기 접점부에 오염 및 분진이 부착되어 있으면 전기 신호가 도통하기 어렵습니다. IPA 등의 유기용제를 적신 깨끗한 천 걸레 등으로 청소하고 에어블로를 실시하십시오.

● 사용중에 접촉불량이 발생한 경우, 전기 접점부를 중심으로 점검, 청소를 실시하십시오.
점검중 마스터 실린더측의 컨택트 프로브에 이상이 발생했다면 교환해야 합니다. 전극을 분리하여 재취부하는 경우 P.87의 -B : 납땜단자 접속방법의 취부 높이 치수를 확인하십시오.



5) 공급 에어가 청정한지 확인하십시오.

6) 동작이 스무스하며 에어누설 등이 없는지 확인하십시오.

● 장기간 방치한 후에 재기동할 경우 동작이 정상적인지 확인하십시오.
접속시에 에어 누설이 있는 경우 오버홀・수리가 필요합니다.
당사에 문의하십시오.

7) 제품을 보관할 경우 직사광선・수분 등을 피해 냉암소에 보관하십시오.

8) 오버홀・수리는 당사에 문의하십시오.

※ 공통주의사항은 P.925를 참조하십시오. ・취급상의 주의사항 ・보수 / 점검 ・보증

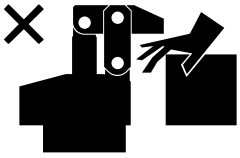
주의사항

● 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.



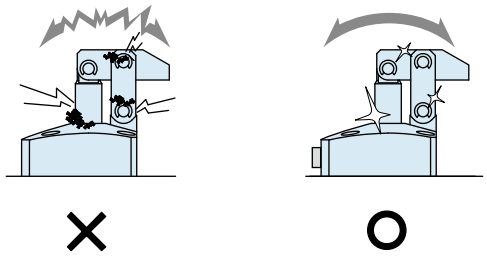
4) 만일의 워크가 탈락할 위험에 대비하여 워크 반송 시 주변에 사람이 없는지 등 안전을 확보하십시오.

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

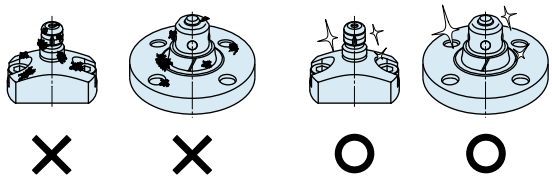
● 보수·점검

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.

위치 결정 + 클램프
위치 결정
핸드 · 클램프
서포트
밸브 커플러
전동 제품 반송 제품
주의사항 · 기타
주의사항
취급시 주의사항
보수 · 점검
보증
표기 개정의 공지
회사 안내
회사 개요
취급 상품
연혁
색인
형식 검색
영업 거점

● 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

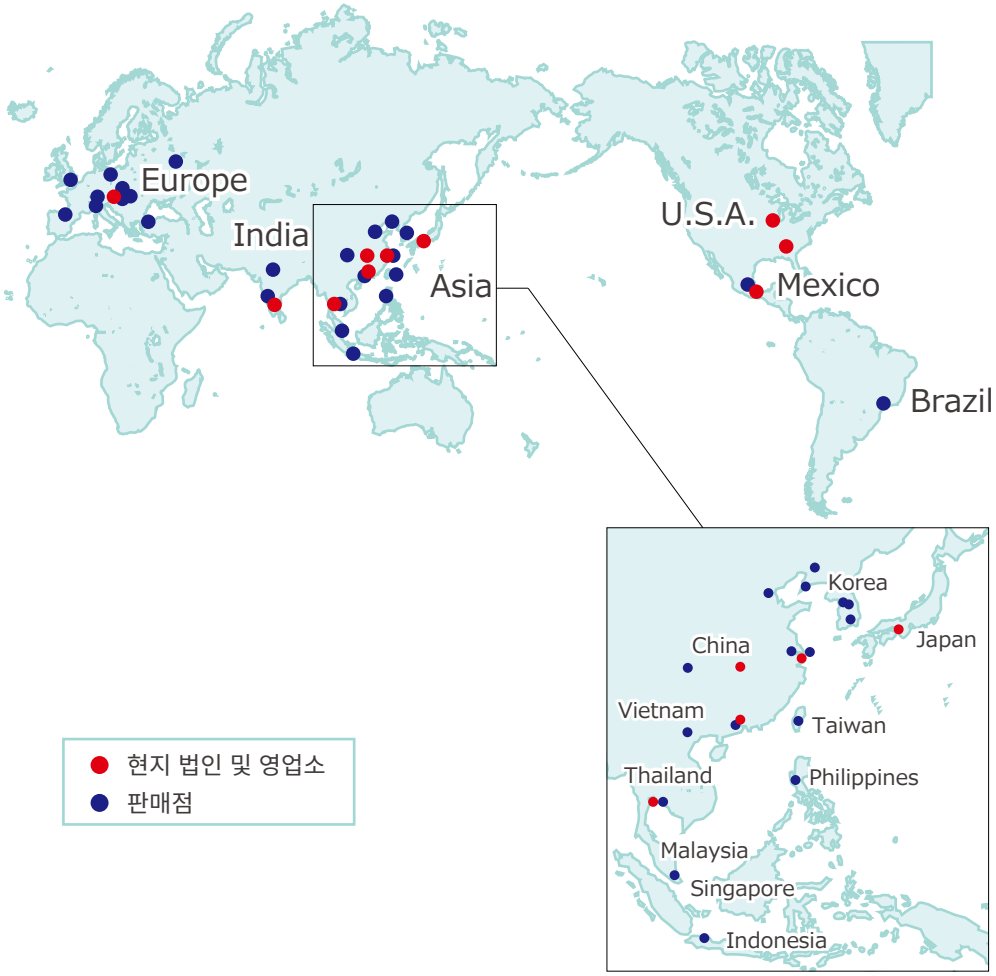
본 사 · 공 장 간사이 영업소	**TEL.078-991-5115**	FAX.078-991-8787
	〒651-2241 효고현 고베시 니시구 무로타니2초메1번5호	
칸토 영업소	**TEL.048-652-8839**	FAX.048-652-8828
	〒331-0815 사이타마현 사이타마시 키타구 다이세이쵸4가81번지	
니시칸토 출장소	**TEL.048-652-8839**	FAX.048-652-8828
	〒243-0014 가나가와현 아쓰기시 아사히마치 2-26 레지던스 테라 101	
주부 영업소	**TEL.0566-74-8778**	FAX.0566-74-8808
	〒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.

JQA-QMA10823
コスメック本社