

New

스프링 록크/에어 릴리즈식 로봇 핸드 체인저

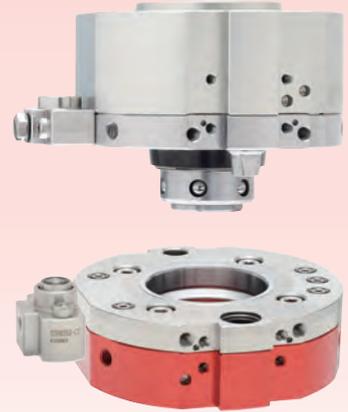


Model STR

Robotic Hand Changer

로봇 핸드 체인저 스프링 록크/에어 릴리즈식

Model STR



스프링으로 연결하는 에어 단동 로봇 핸드 체인저

고정밀 : 3 μ m, 고강성, 안전, 툴 낙하 방지, 포트 수 절감, 에어 소비 절감

PAT.

스프링으로 연결 : 안전 · 간단 · 에너지 절약

연결 시 : 스프링 록크

분리 시 : 에어로 릴리즈

2가지 방식 중 선택

압력 저하 트러블 제로

안전

연결 중인 에어 소비 제로

에너지 절약

M5 이음매 배관 타입

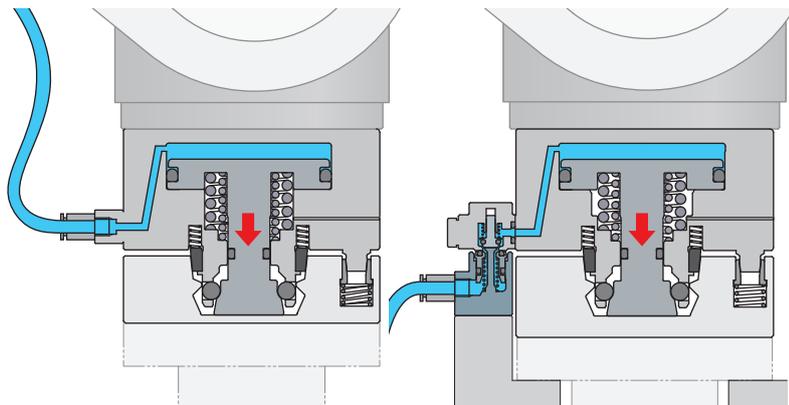
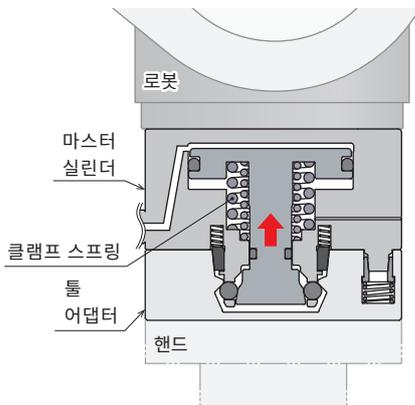
에어 1 포트로 동작

간단 제어

리크리스 커플러 타입

오작동에 의한

툴 낙하 방지



● **특장**

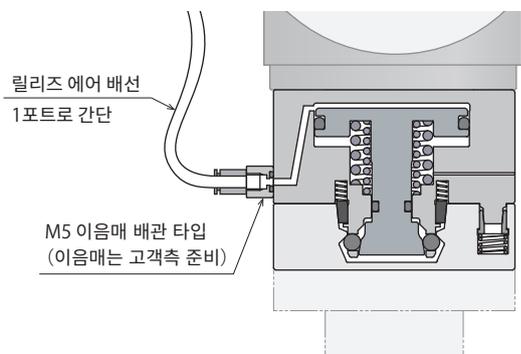
● **에어 1 포트로 동작. 안전하고 간단 제어**

● **연결 중인 에어 소비 제로**

툴 분리 (릴리즈 동작) 시에만 에어 공급이 필요. 연결중에는 에어 공급이 필요 없습니다.

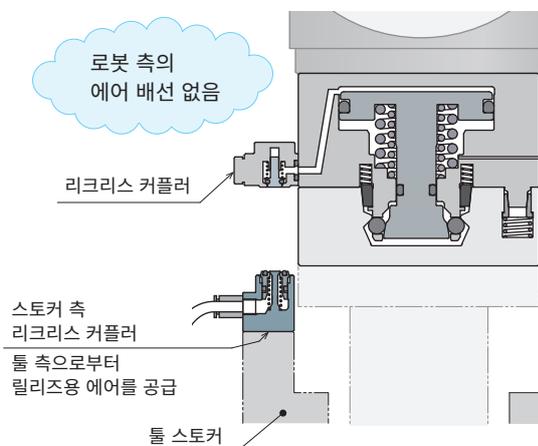
M5 이음매 배관 타입

필요한 에어는 1 포트
스프링 록크, 에어로 릴리즈



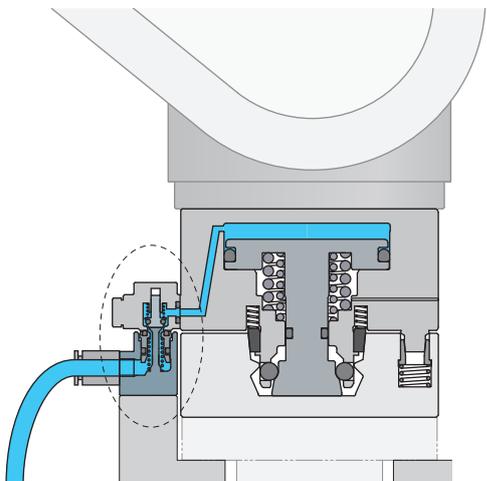
리크리스 커플러 타입

로봇 측에서 에어공급 불필요
스토커 위치에서만 릴리즈 할 수 있습니다

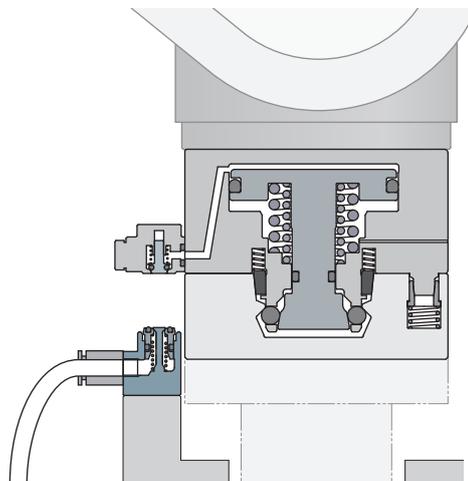


● **오작동으로 인한 툴 낙하 방지:리크리스 커플러 타입**

로봇 핸드 체인저의 분리 (릴리즈) 동작을 소정 위치 (리크리스 커플러 접속 상태) 만으로 실시 합니다. 로봇 티칭시 밸브 오작동으로 인한 툴 낙하를 방지하여 안전합니다.



리크리스 커플러 접속 시에만 에어 공급으로 분리 (릴리즈) 할 수 있습니다.



툴 스토커 이외에서의 분리 및 연결 동작이 불가능하며, 오동작에 의한 낙하를 방지합니다.

단면 구조

M5 이음매 배관 타입

동작용 에어는 1 포트 스프링 록크 / 에어 릴리즈



마스터 실린더 형식

STR0250 - M 무기호 C -

4 배관 방식

무기호 : M5 이음매 배관 타입 선택시

Point 안전·에너지 절약

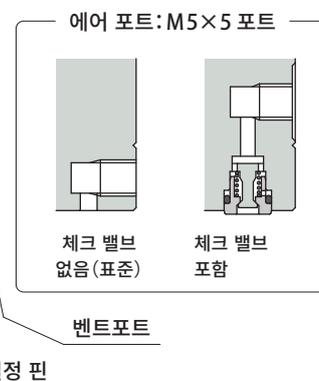
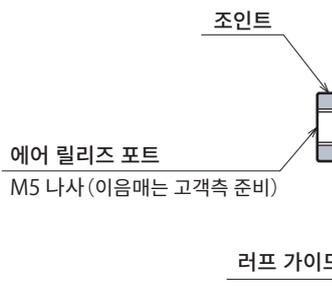
클램프 스프링

스프링에 의한 연결로 톨 낙하를 방지하고 안전합니다.

Point 동작 확인 기능

마그네트

센서로 동작 확인이 가능합니다.



Point 고정밀·고강성

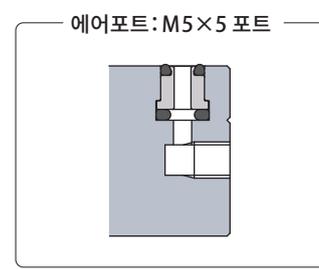
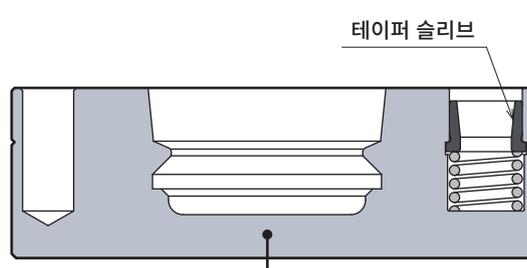
테이퍼 슬리브

가동식 테이퍼 슬리브에 의한 2면 구속으로 틈새가 없고 흔들림이 없습니다. 작업 부하에 의한 중심 흔들림이나 균열을 방지하고 작업 품질을 향상시킵니다.

Point 리프트 기능 (불출 기능)

피스톤 로드

분리 시 피스톤 로드로 톨을 밀어내고, 고착이나 비틀림에 의한 순간정지를 방지합니다. 연결 시에는 위치 결정부의 손상을 방지합니다.



툴 어댑터 형식

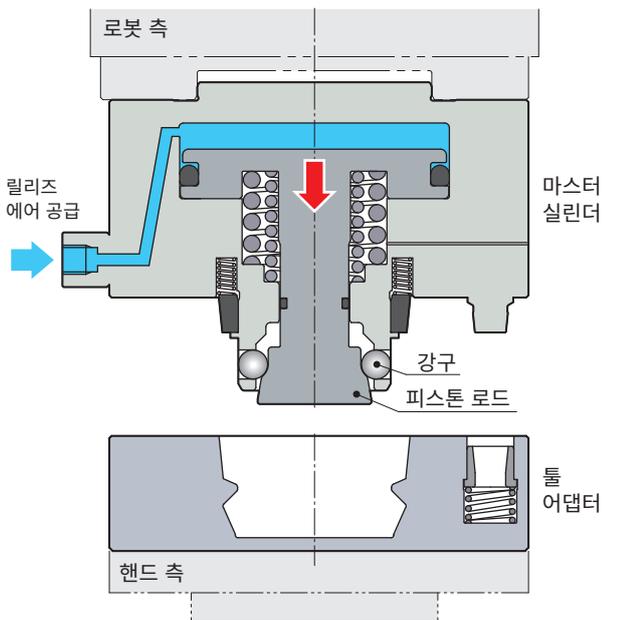
STR0250-T

별매품 외 장착옵션



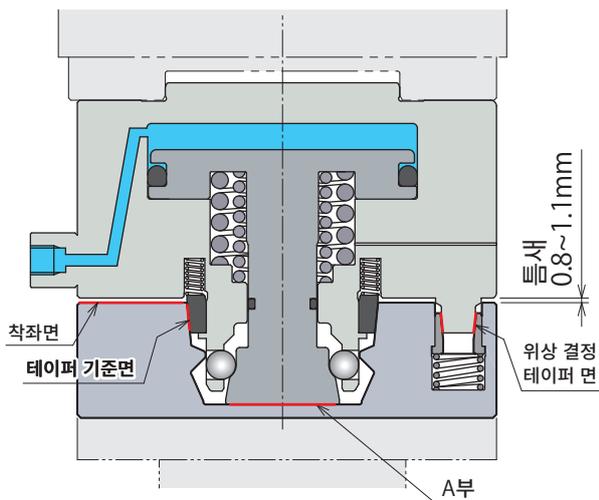
풍부한 옵션 전극과 에어 조인트를 장착할 수 있습니다. ※상세한 것은 P.27을 참조해 주십시오.

● 동작설명 : M5 이음매 배관 타입



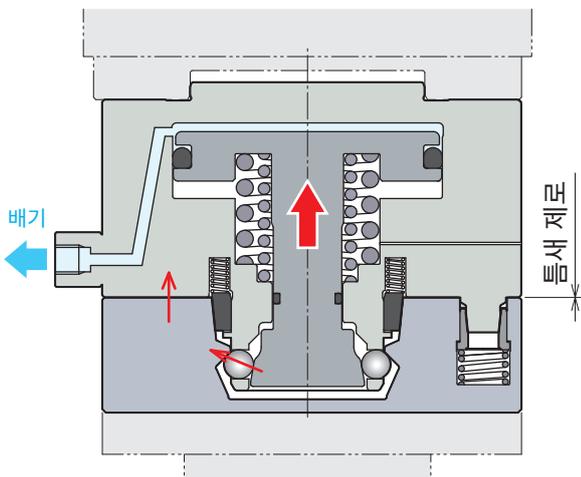
분리 상태 (릴리즈 상태)

릴리즈 에어 포트에 에어를 공급합니다.
피스톤 로드는 릴리즈 에어에 의한 추력으로,
눌려진 상태가 됩니다.
이때 강구는 프리 상태 (안쪽에 들어감) 가 됩니다.



연결 직전 상태 (세팅 상태)
리프트 상태 (불출 상태)

마스터 실린더를 하강시켜 마스터 실린더와
볼 어댑터의 틈새가 0.8~1.1mm 인 위치가
연결 직전의 상태 (세팅 상태) 입니다.
이 때 테이퍼 기준면과 착좌면에는 적당한 틈새가 있어,
위치 결정 기구부의 보호 (상차 방지) 를 실시합니다.
분리 시에는 A부를 밀어내고 고착이나 비틀림에 의한
순간정지를 방지합니다.



연결 상태 (록크 상태)

릴리즈 에어를 OFF하면 클램프 스프링으로,
피스톤 로드를 끌어올려 강구를 통한 볼 어댑터를
착좌면으로 끌어당깁니다.
볼 어댑터를 끌어당기는 과정에서 테이퍼 기준면과 위상 결정
테이퍼면은 접당하며 테이퍼 슬리브는 기준축(본체)에
구심되어 위치 결정이 완료됩니다.

단면 구조

리크리스 커플러 타입

툴 스토커 위치에서만 동작, 툴 낙하방지



마스터 실린더 형식

STR0250 - M 무기호 C -

4 배관 방식

C : 리크리스 커플러 타입 선택시

Point 안전·에너지 절약

클램프 스프링

스프링에 의한 연결로 툴낙하를 방지하고 안전합니다.

Point 동작 확인 기능

마그네트

센서로 동작 확인이 가능합니다.

Point 압력 유지

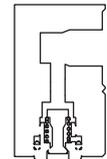
리크리스 커플러

분리 상태에서 릴리즈 에어 압력을 유지할 수 있습니다. 로봇 측의 에어 공급이 필요 없습니다.

에어포트: M5×5 포트

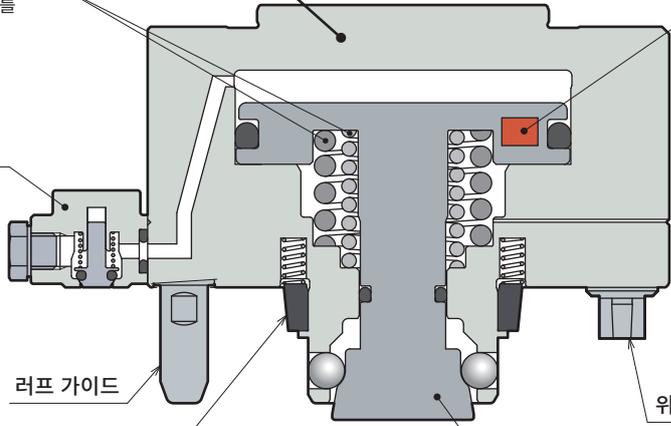


체크 밸브 없음(표준)



체크 밸브 포함

벤트포트



Point 고정밀·고강성

테이퍼 슬리브

가동식 테이퍼 슬리브에 의한 2면 구속으로 틈새가 없고 흔들림이 없습니다. 작업 부하에 의한 중심 흔들림이나 균열을 방지하고 작업 품질을 향상합니다.

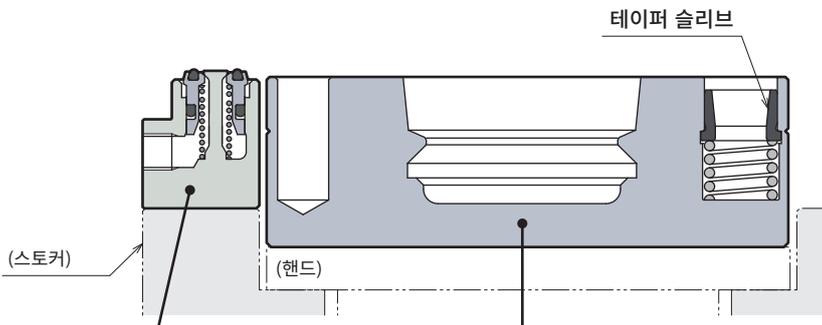
Point 리프트 기능(불출 기능)

피스톤 로드

분리 시 피스톤 로드로 툴을 밀어내고, 고착이나 비틀림에 의한 순간정지를 방지합니다. 연결 시에는 위치 결정부의 손상을 방지합니다.

러프 가이드

위치 결정 핀

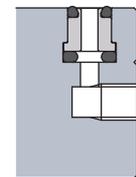


테이퍼 슬리브

(스토커)

(핸드)

에어포트: M5×5 포트



스토커 측 리크리스 커플러 형식

STR0250-CT

스토커 측에서 에어공급이 가능합니다.



툴 어댑터 형식

STR0250-T

별매품 외장 옵션

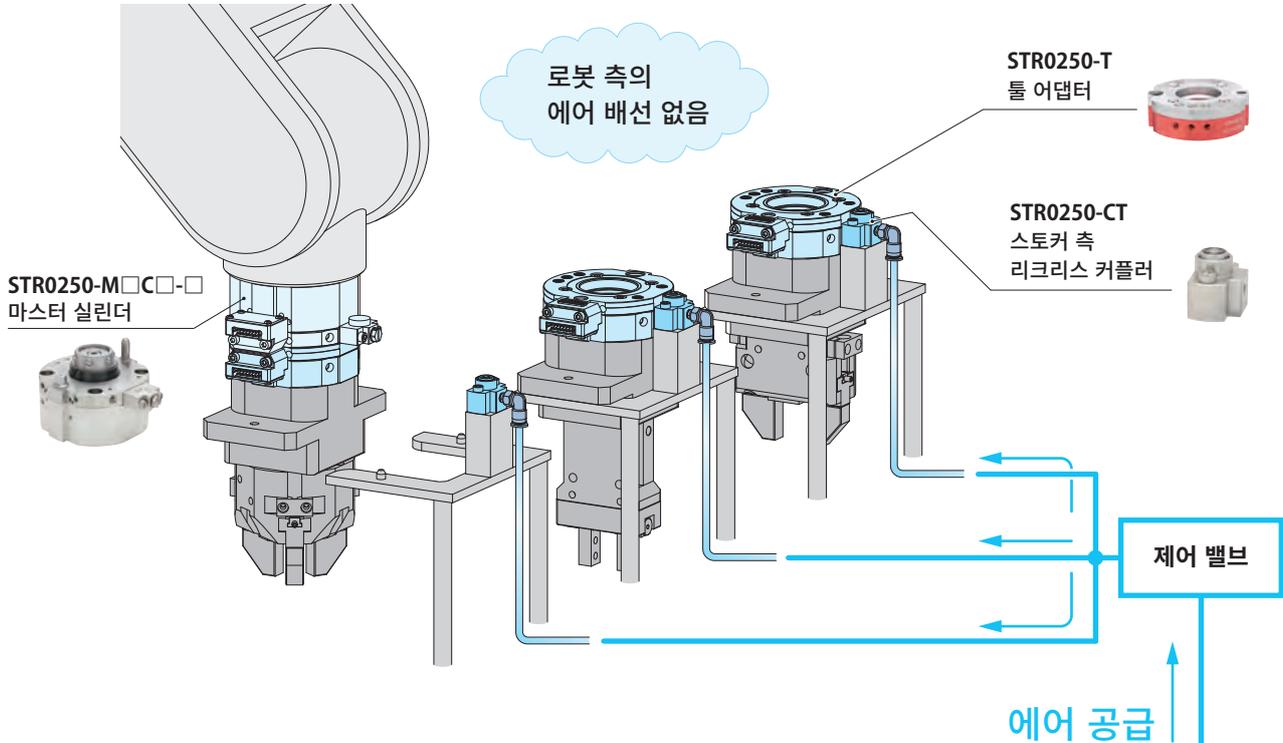


풍부한 옵션 전극과 에어 조인트를 장착할 수 있습니다. ※상세한 것은 P.27 을 참조해 주십시오.

● 에어 압축기와의 병용 사례 소개

— 에어가 없는 환경에서 —

리크리스 커플러 타입의 로봇 핸드 체인저와 소형 컴프레서를 조합하여 전기 공급으로 에어를 발생하고 툴 교환을 실현합니다.

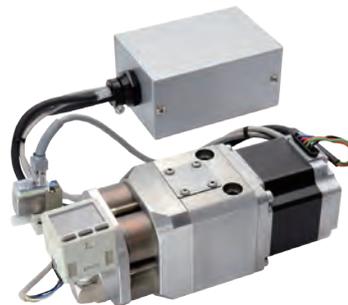


국소적인 스폿 에어원에 최적
소형 에어 압축기

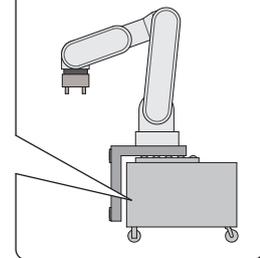
Model **AYW0010**

DC24V 구동으로 최대 0.55MPa 의 에어 토출
저소음·저진동·컴팩트

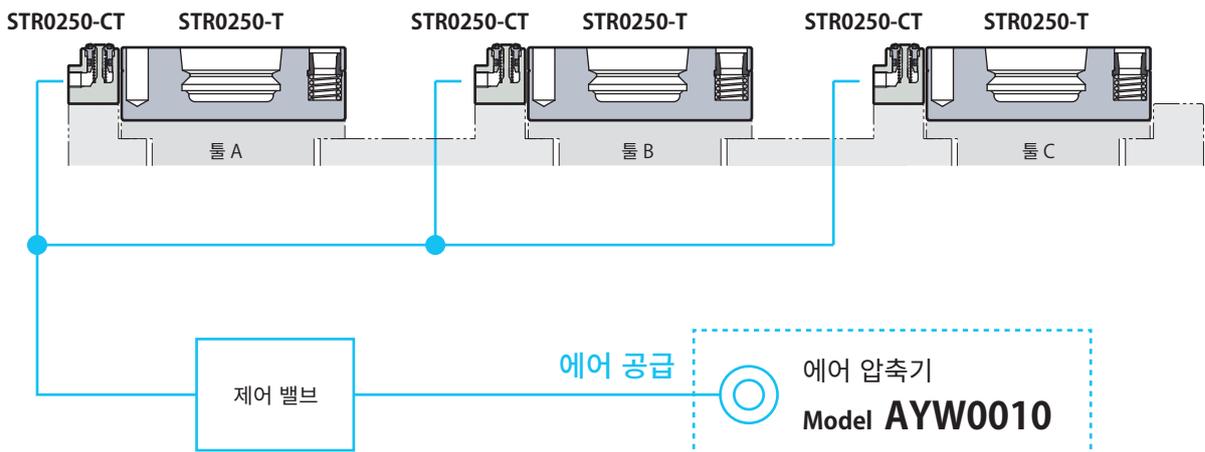
※ AYW0010 의 상세 사양은 홈페이지를 참고해 주십시오.



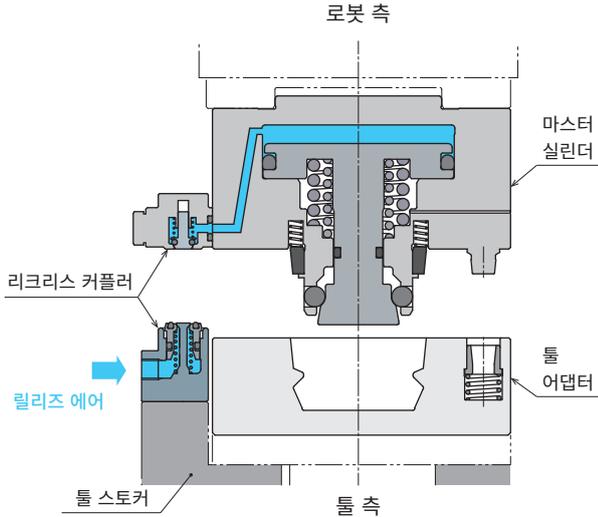
대차·AMR 에도 최적



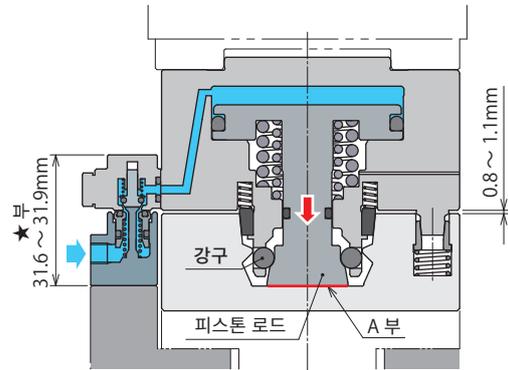
● 참고 에어 회로



● 동작설명 : 리크리스 커플러 타입



릴리즈 에어 **ON**



릴리즈 에어 **ON**

록크 절차 ① ※2

릴리즈 상태 유지

릴리즈 에어를 ON 으로 합니다.

첫회시·장기 미동작시

록크(lock) 절차 전에 주의사항※1을 참조하여, 릴리즈 순서를 실시해 주십시오.

풀 스트로크 상태

릴리즈 순서 ④

릴리즈 상태 유지

마스터 실린더를 상승시켜, 다음 톨로 이동 ※5

록크 절차 ②

연결 직전 상태 (세팅상태)

마스터 실린더를 하강시켜,

★ 부가 31.6~31.9mm 가 되는 위치까지 이동. ※3 ※4

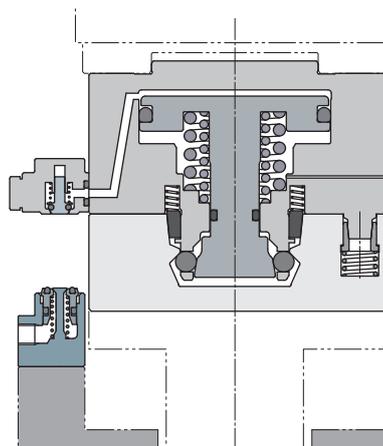
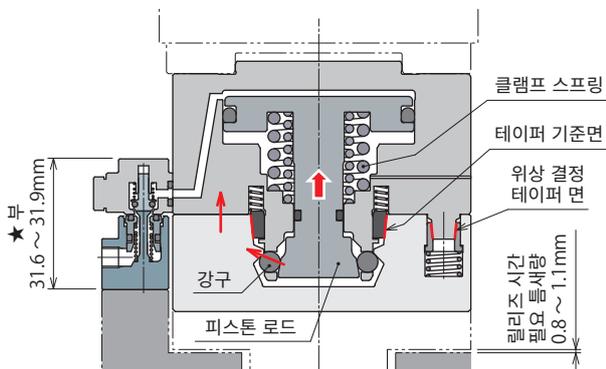
(마스터 실린더와 톨 어댑터의 틈새가 0.8 ~ 1.1mm) 리크리스 커플러가 접촉 상태가 됩니다. 이 때 테이퍼 기준면과 착좌면에는 적당한 틈새가 있어, 위치 결정 기구부의 보호(상처 방지)를 실시합니다. 티칭 시 허용 위치 오차는 P.20 을 참조하십시오.

릴리즈 순서 ③

리프트 상태 (불출 상태)
분리 상태 (릴리즈 상태)

릴리즈 에어를 ON 으로 합니다. ※4

마스터 실린더에 에어가 공급되어 분리 상태가 됩니다. 분리 시에는 A부를 밀어내 고착이나 비틀림에 의한 순간정지를 방지합니다. 분리 상태에서 피스톤 로드는 릴리즈 에어에 의한 추력으로 눌린 상태가 됩니다. 이때 강구는 프리 상태(안쪽에 들어감)가 됩니다. 톨 어댑터는 마스터 실린더의 불출(리프트)기구에 의해 강제로 이탈합니다. 톨 어댑터와 톨 스톱커 사이에는 완충 기구를 설치할 것을 권장합니다.



릴리즈 에어 **OFF**

릴리즈 에어 **OFF**

록크 절차 ③

록크 절차 ④

연결 상태(록크 상태)

록크 상태 유지

릴리즈 에어를 OFF로 합니다.

마스터 실린더의 에어가 풀려 연결 상태가 됩니다.
연결 상태에서는 클램프 스프링으로 피스톤 로드를 당겨 올리고, 강구를 통해 톨 어댑터를 착좌면에 끌어당깁니다.
톨 어댑터를 끌어들이는 과정에서 테이퍼 기준면과 위상 결정 테이퍼면은 접당하며 테이퍼슬리브는 기준축(본체)에 구심되어 위치 결정 완료가 됩니다.

릴리즈 순서 ②

릴리즈 순서 ①

릴리즈 직전의 상태

록크 상태 유지

마스터 실린더를 하강시켜,

릴리즈 에어를 OFF로 합니다.

★ 부가 31.6~31.9mm 가 되는 위치까지 이동. ※3

(릴리즈시 필요 틈새가 0.8 ~ 1.1mm)
리크리스 커플러가 접속 상태가 됩니다.
티칭 시 허용 위치 오차는 P.20 을 참조하십시오.

주의사항

- ※1. 출하시에는 마스터 실린더 내에 에어가 유지되지 않은 풀 스트로크 상태(강구가 튀어나와 있어, 톨 어댑터를 연결할 수 없는 상태) 소량 있습니다. 풀 스트로크 상태의 경우는, 톨 어댑터 미설치 상태로 릴리즈 순서를 실시해, 릴리즈 상태 유지로 해 주십시오.
- ※2. 릴리즈 상태 유지를 못하고, 풀 스트로크 상태가 된 경우, ※1 의 순서로 릴리즈 상태 유지한 후에 사용하십시오.
- ※3. 각 연결면에 이물질이 묻은 상태에서 연결하지 마십시오.
- ※4. 리크리스 커플러 연결시 반력이 발생합니다. 반드시 반력 이상으로 접속해 주십시오.
리크리스 커플러 반력에 대한 자세한 내용은 P.14 의 사양을 참조해 주십시오.
- ※5. 릴리즈 상태를 만든 경우, 가능한 한 신속하게 록크 동작을 하십시오. 시간 경과에 의한 소량 압력 강하로 풀 스트로크 상태가 되는 경우가 있습니다.

● 포트 옵션 2 가지 기능 중 하나를 선택해주시시오.

마스터 실린더 형식

STR 025 0 - M **A** **F** □ □ - □

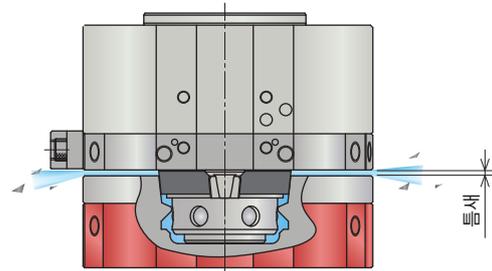
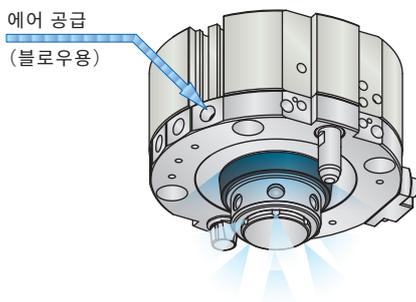
3 포트 옵션

A : 에어 블로우 포트 포함 (표준)
F : 밀착 확인 포트 포함

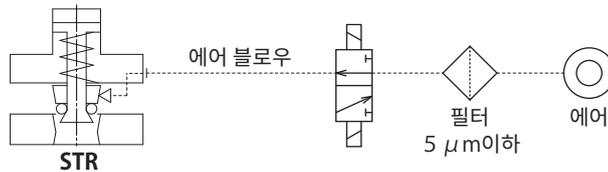
3 포트 옵션 **A** 이물질 제거:에어블로우 기능

에어 블로우 포트에 에어를 공급함으로써 에어 블로우가 가능합니다.

고정밀을 실현하는 테이퍼 기준면과 착좌면에 연결 시, 적당한 틈새가 생기는 것으로, 에어 블로우에 의한 클리닝을 효과적으로 실시합니다. 기기 내부로의 이물 침입도 방지하고, 수명이 높은 것으로도 이어집니다.



● 참조 회로 예

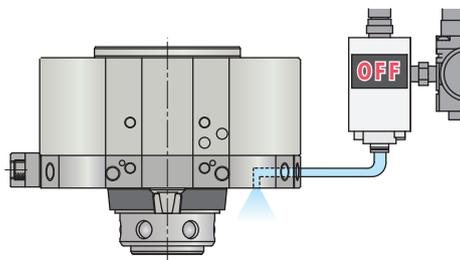


3 포트 옵션 **F** 밀착 확인:착좌 확인 기능

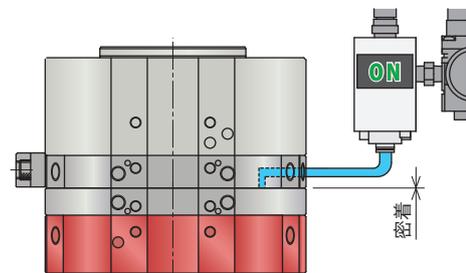
밀착 확인 포트에 에어 센서를 접속하여 마스터 실린더와 툴 어댑터를 밀착 확인할 수 있습니다.

만약 완전 밀착되지 않고 착좌면에 틈새가 생길(연결불량)경우 에어가 새기 때문에 정확한 연결 상태를 검지할 수 있습니다.

※에어 센서는 고객님께서 준비해 주십시오.

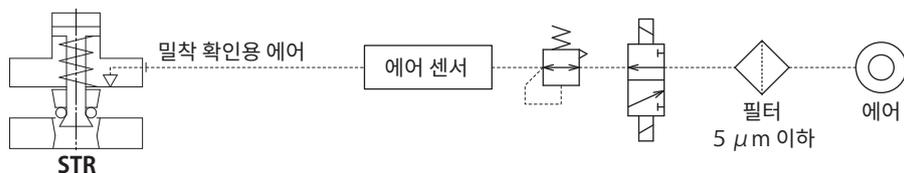


연결 전:에어센서 OFF



연결 상태:에어 센서 ON

● 참조 회로 예



● 조인트사양 (에어용 포트부) 2 종류의 사양중에서 하나를 선택해 주십시오.

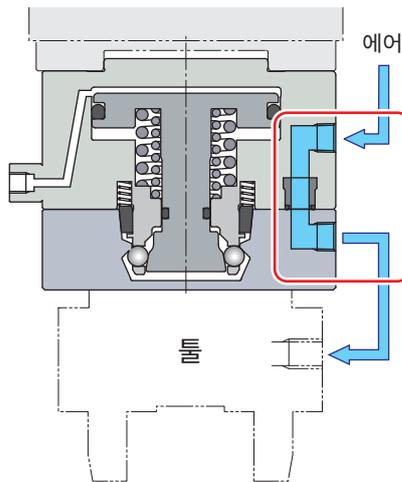
마스터 실린더 형식

STR 025 0 - M - 무기호 S

6 조인트 사양

무기호 : 체크밸브 없음 (표준)
S : 체크 밸브 포함

에어 조인트 기능

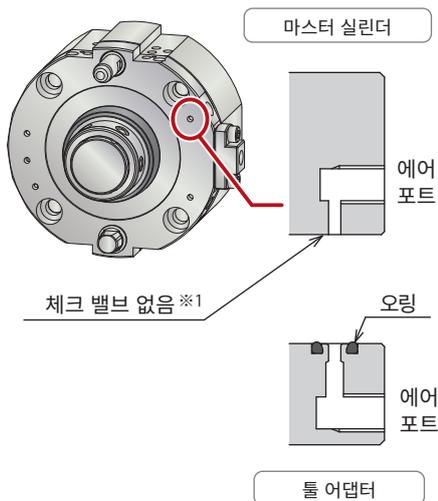


에어 조인트부

에어 포트의 조인트 사양은 2 종류 중에서 선택할 수 있습니다.

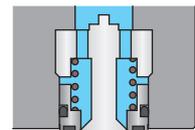
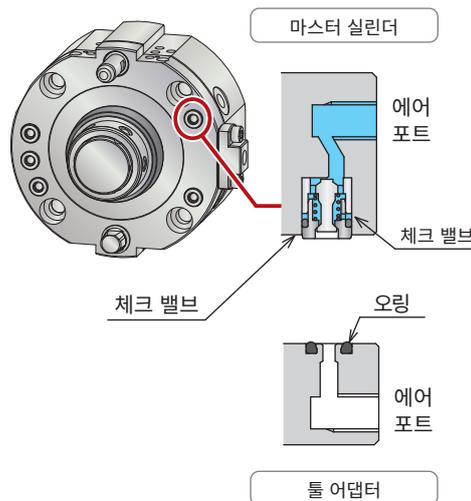
체크 밸브 없음 (표준) ※1

6 조인트 사양 **무기호**

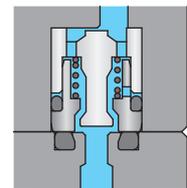


체크 밸브 포함

6 조인트 스펙 **S**



분리시
체크 밸브
(메탈 스티커)
로 막힙니다.



연결시
밸브 개방으로
플 어댑터로
에어 공급할 수 있습니다.

주의사항

※1. 체크밸브 없음(표준) 사양은 에어포트가 항상 개방되어 있으므로 3위치 클로즈드 센터의 솔레노이드 밸브를 권장합니다.

● 동작 확인용 센서 사양 3 가지 기능 중 하나를 선택해주시시오.

마스터 실린더 형식

STR 025 0 - M 무기호 -

5 동작 확인용 센서 사양

무기호 : 센서 없음

N : 센서 있음 NPN출력 (케이블1m)

P : 센서 있음 PNP출력 (케이블1m)

동작 확인용 센서 사양



릴리즈 확인용 센서

5 N선택시: JES0000-02LGS

5 P선택시: JES0000-02LGPS

록크 확인용 센서

5 N선택시: JES0000-02LGN

5 P선택시: JES0000-02LGNP



록크 확인용 센서
리드선 색상 : 검정



릴리즈 확인용 센서
리드선 색상 : 그레이

● 센서 신호

분리 상태 (릴리즈 상태)

릴리즈 확인용 센서 ON

록크 확인용 센서 OFF

연결 상태 (록크 상태)

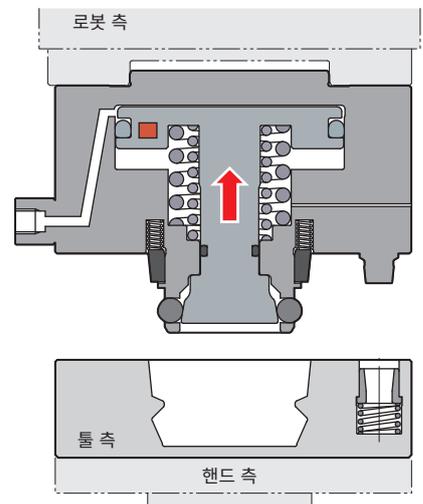
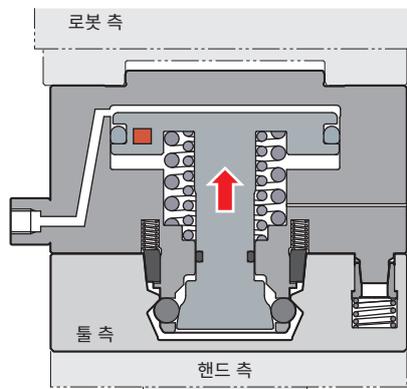
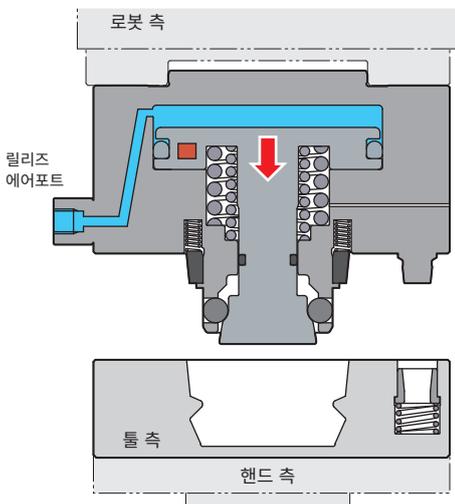
릴리즈 확인용 센서 ON

록크 확인용 센서 ON

풀 스트로크 상태^{※1}

릴리즈 확인용 센서 OFF

록크 확인용 센서 ON



주의사항 ※1. 풀 스트로크 상태란 강구가 튀어나와 있어 톨 어댑터를 연결할 수 없는 상태를 말합니다.

형식표시



1 가반질량

025 : 25 kg

2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

3 포트옵션

- A : 에어 블로우 포트 포함 (표준)
- F : 밀착 확인 포트 포함

4 배관 방식 ※1

- 무기호 : M5 이음매 배관 타입
- C : 리크리스 커플러 타입



5 동작 확인용 센서 사양

- 무기호 : 센서 없음 (표준)
- N : 센서 있음 NPN출력
- P : 센서 있음 PNP출력

6 조인트 사양 (에어용 포트 부분)

- 무기호 : 체크밸브 없음 (표준)
- S : 체크 밸브 포함

주의사항

※1. 배관 방식은 교환 부품(별도 판매)으로 변경할 수 있습니다. 교환 부품에 대한 자세한 내용은P.23을 참조 바랍니다.

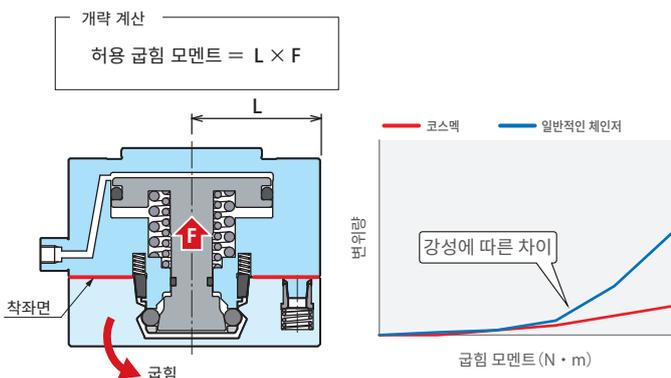
● 사양

형식	STR0250			
가반질량*1	kg	25		
위치 재현 정확도	mm	0.003		
릴리즈 실린더 용량	cm ³	8.64		
리프트량 (불출량)	mm	0.8		
릴리즈용 에어 압력	최고 사용 압력	MPa	0.7	
	최저 사용 압력	MPa	0.35	
	내압	MPa	1.0	
블로우 에어 압력	MPa	0.4 ~ 0.5		
연결력	kN	1.1		
연결 유지력	kN	2.2		
리프트력 (불출력)	0.7MPa 시	kN	0.85	
	0.5MPa 시	kN	0.45	
	0.35MPa 시	kN	0.15	
허용 정적 모멘트*1	급힘 방향	N·m	60	
	비틀림 방향	N·m	80	
사용 온도	°C	0 ~ 70		
사용 유체	드라이 에어			
제품 질량	마스터	4 무기호 선택시	g	약 610
	실린더	4 C 선택시	g	약 625
	툴 어댑터		g	약 400
	리크리스 커플러		g	약 35
에어포트 수	나사사이즈×포트 수	M5×5 본		
에어포트	6 무기호 선택시	mm ²	3.1 (φ2 상당)	
최소 통로 면적	6 S 선택시	mm ²	1.7 (φ1.5 상당)	
티칭 시 허용 위치 오차				P.20을 참조바랍니다
4 C 선택시	0.7MPa 시	kN	0.07	
	0.5MPa 시	kN	0.06	
리크리스 커플러 반력	0.35MPa 시	kN	0.05	
	P MPa 시	kN	0.05 × P + 0.03	

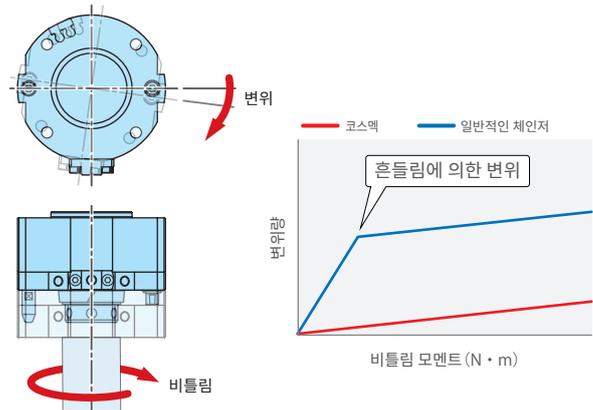
주의사항

*1. 기기 선정 시에는 가반질량과 허용정적 모멘트를 모두 고려하여 주십시오.

Point 착좌면은 기기 전면에서 최대화
강한강성!!



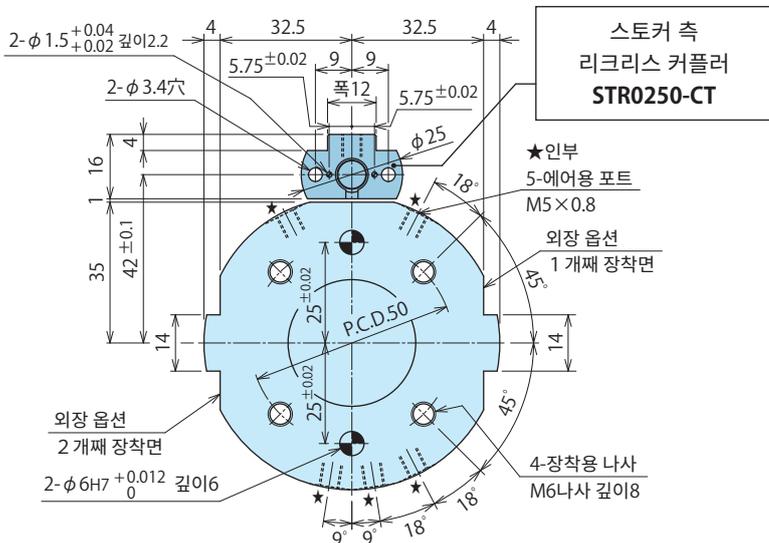
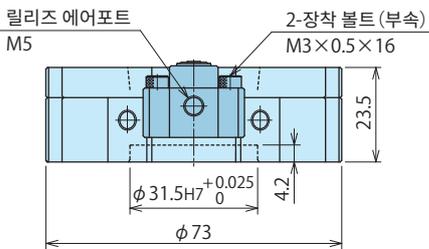
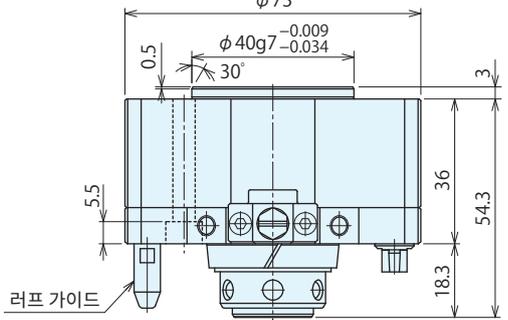
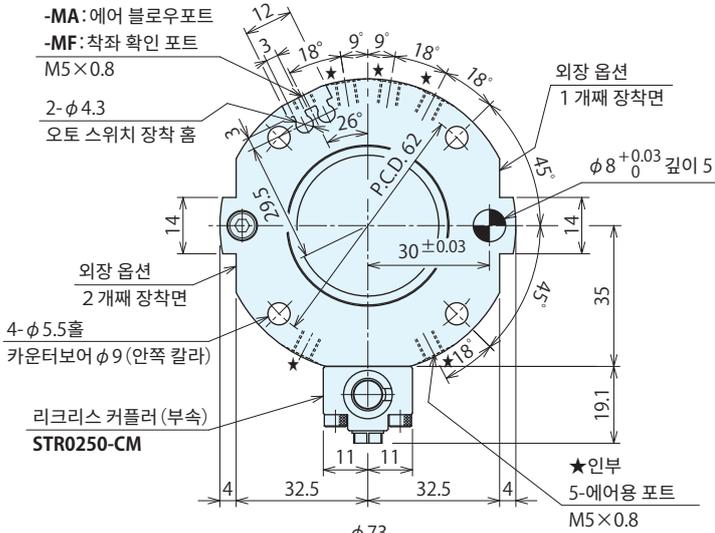
Point 당사만의 독자적인 기구
흔들림 제로!! 비틀림에 강하다



● 외형 치수 (STR0250-M□□□ : 리크리스 커플러 타입)

※ 본 그림은 릴리즈 상태를 나타냅니다.

마스터 실린더(동작 확인용 센서 없음)
STR0250-M□C



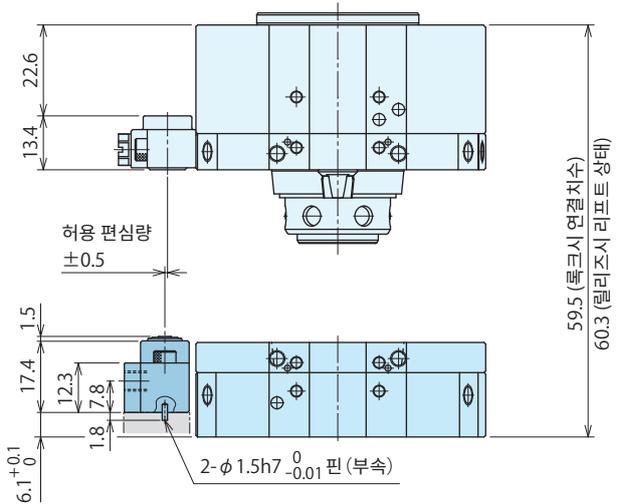
틀 어댑터
STR0250-T

마스터 실린더(동작 확인용 센서 있음)
STR0250-M□CN
STR0250-M□CP

※ 동작 확인용 센서가 없는 사양이란 센서의 유무만은 아닙니다.
※ 센서에 대한 자세한 내용은 P.11을 참조 바랍니다.

록크 확인용 센서(부속)
-M□CN(NPN) : JES0000-02LGN
-M□CP(PNP) : JES0000-02LGPN

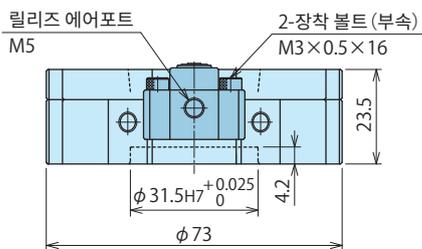
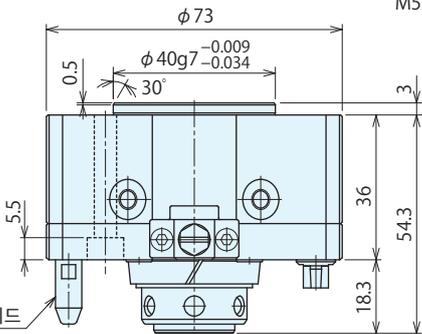
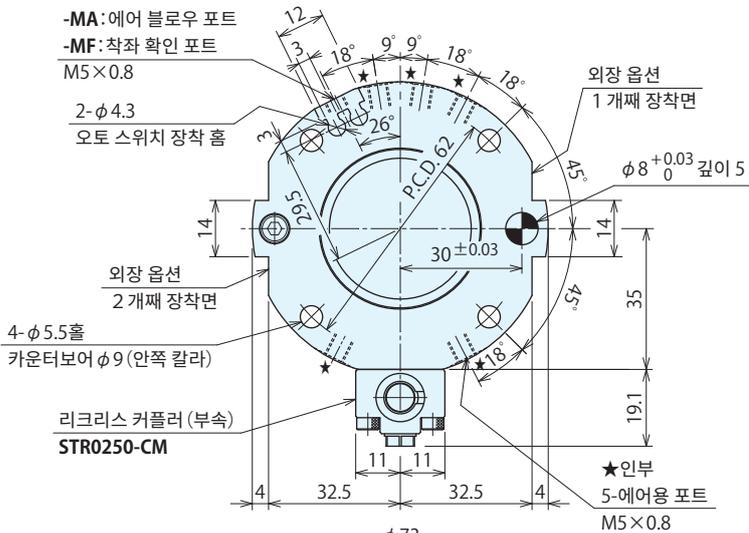
릴리즈 확인용 센서(부속)
-M□CN(NPN) : JES0000-02LGS
-M□CP(PNP) : JES0000-02LGPS



● 외형 치수 (STR0250-M□C□-S : 리크리스 커플러 타입, 체크 밸브 포함)

※ 본 그림은 릴리즈 상태를 나타냅니다.

마스터 실린더(동작 확인용 센서 없음)
STR0250-M□C-S



마스터 실린더(동작 확인용 센서 있음)
STR0250-M□CN-S
STR0250-M□CP-S

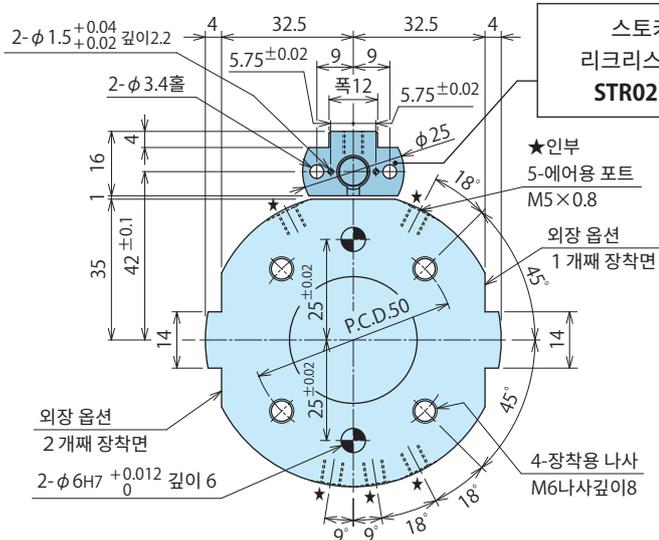
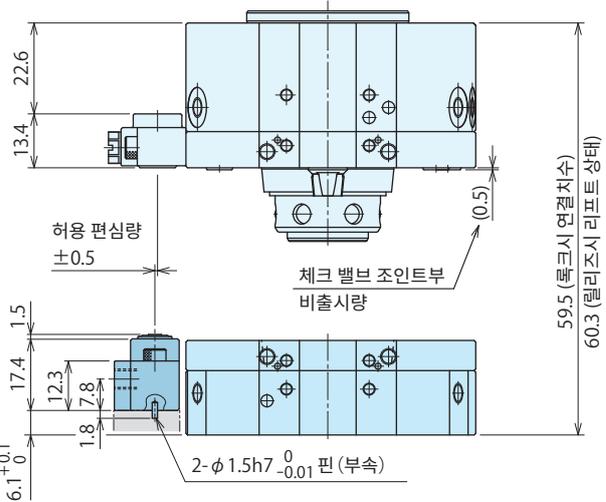
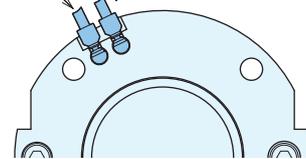
※ 동작 확인용 센서가 없는 사양이란 센서의 유무만은 아닙니다.
※ 센서에 대한 자세한 내용은 P.11을 참조 바랍니다.

록크 확인용 센서(부속)

- M□CN-S(NPN) : JES0000-02LGN
- M□CP-S(PNP) : JES0000-02LGPN

릴리즈 확인용 센서(부속)

- M□CN-S(NPN) : JES0000-02LGS
- M□CP-S(PNP) : JES0000-02LGPS



틀 어댑터
STR0250-T

STR0250-M□C□-S (체크 밸브 포함 사양)
접합부 구조

STR0250-M□C□-S

마스터 측
에어용 포트
(5개소)

체크 밸브

에어용 포트
(5개소)

STR0250-T
틀 측

주의사항

설계상의 주의사항

- 1) 사양 확인
 - 각 제품의 사양을 확인하신 후 사용해 주십시오.
 - 사용 에어 압력은 최고 0.7MPa, 최저 0.35MPa입니다.
- 2) STR로봇 핸드체인저 단독으로 사용 시 주의
 - 로봇 핸드 체인저 단독으로, 내압을 가하면 기기의 파손으로 이어져 매우 위험합니다. 로봇 또는 플레이트에 장착한 후 에어를 공급해 주십시오.
- 3) 마스터 실린더와 톨 어댑터, 리크리스 커플러의 조합
 - 마스터 실린더와 톨 어댑터, 리크리스 커플러는 아래 표의 조합으로 사용해 주십시오.

마스터 실린더	톨 어댑터	리크리스 커플러
STR0250-M□□-□	STR0250-T	-
STR0250-M□C□-□	STR0250-T	STR0250-CT

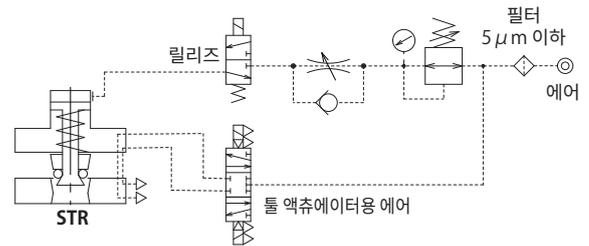
- 4) 허용 정적 모멘트에 대해서
 - 허용 정적 모멘트는 굽힘 방향 모멘트 및 비틀림 방향 모멘트의 각각의 범위 내에서 사용하십시오.

형식	굽힘 방향 모멘트	비틀림 방향 모멘트
STR0250	60 N · m	80 N · m

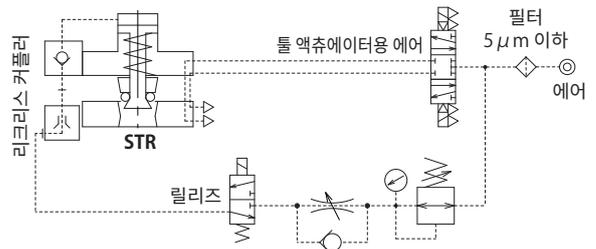
- 5) STR0250-M□□N-□/M□□P-□에 대하여
 - STR0250-M□□N-□/M□□P-□ 동작 검지 첨부는 JES 실린더 센서를 사용하고 있습니다. 자세한 내용은 P.11 및 JES 카탈로그를 참조하십시오.
- 6) STR0250-M□C□-□에 대하여
 - STR0250-M□C□-□ 리크리스 커플러 타입은 연결면에 이물질 부착시킨 채로 접속하지 않도록 주의해 주십시오. 이물질의 가위 등에 의해 정상적으로 풀릴 수 없게 되는 경우가 있습니다.
- 7) 옆으로(수평) 핸드교환(탈부착)을 하는 경우에 대하여
 - 로봇 핸드체인저를 옆으로 누운 자세로 연결·이탈할 경우 과도한 모멘트를 받지 않도록 하십시오. 로봇 핸드 체인저 선정 시에는 사양을 확인하고 가반질량 · 정적 허용 모멘트에 대해 여유 있게 사용해 주십시오. 접속 동작시는, 톨측에 허용 위치 오차 범위보다 큰 들뜸이나 기울기가 생기지 않게 해 주십시오. 또한 톨 거치대에는 완전히 고정하지 않고 허용 위치 오차 범위 이내의 움직임값(틈새)을 마련해 주십시오. 허용위치 오차범위의 움직임 값(틈새)이 없을 경우 위치 결정 정밀도에 영향을 줄 수 있습니다.

- 8) 공압회로는 아래 그림을 참고해 주십시오. STR은 스프링 록크 / 에어 릴리즈이므로 연결시에는 에어를 공급하지 말고 사용해 주십시오. 안전을 위해 STR 동작용 솔레노이드 밸브는 전원 OFF 시에 릴리즈 포트에 에어를 공급하지 않도록 선정 및 배관해 주십시오. 릴리즈 포트에 에어가 공급되면 톨(핸드)을 떨어뜨릴 우려가 있어 매우 위험합니다. 단, 릴리즈 상태에서 전원 OFF가 된 경우, 록크 동작하므로 주의하시기 바랍니다. (리크리스 커플러 타입은 커플러 연결시에만)

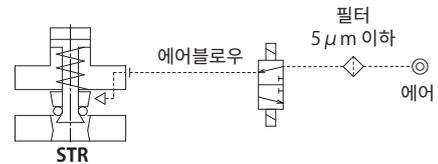
① STR0250-M□□-□ (M5 이음매 배관 타입)



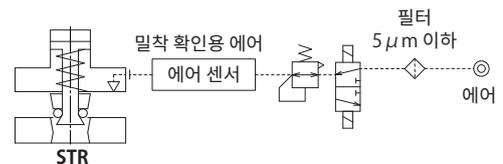
② STR0250-M□C□-□ (리크리스 커플러 타입)



③ STR0250-MA□□-□ (에어블로우 포트 포함) 에서 에어블로우를 사용하는 경우



④ STR0250-MF□□-□ (밀착확인포트포함) 로 밀착확인을 사용하는 경우

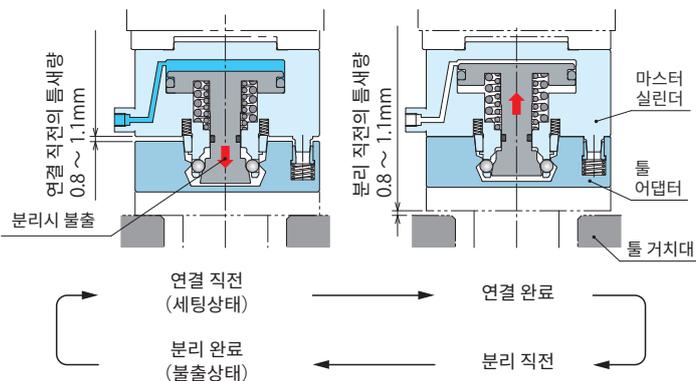


● **장착 시공상의 주의 사항**

- 1) 에어필터를 통한 청정한 에어를 공급해 주십시오.
 - 반드시 에어필터를 통한 청정한 드라이에어를 공급해 주십시오.
 - 루브리케이터 등에 의한 급유는 필요 없습니다.
- 2) 배관전 조치
 - 배관·관 이음매·지그의 유체 홀 등은 충분한 플러싱으로 청정한 것을 사용하십시오.
 - 회로 내의 이물질이나 철가루 등이 에어 누출이나 동작 불량 원인이 됩니다.
 - 본 제품에는 에어회로 내의 이물질·불순물 침입을 방지하는 기능이 설치되어 있지 않습니다.
- 3) 쉴 테이프 감는 법
 - 쉴 테이프를 사용할 때는 나사부 선단을 1~2산 남기고 감아주십시오.
 - 또, 배관 시공시는, 쉴 테이프등의 이물질이 기기내에 막히지 않도록 주의해, 적절한 시공을 실시해 주십시오.
 - 쉴 테이프의 절단 부분이 동작 불량이나 에어 누출의 원인이 됩니다.
- 4) 마스터 실린더 / 톨 어댑터 / 리크리스 커플러의 설치, 분리
 - 장착 볼트는 아래 표의 토크로 체결해 주십시오.
 - 설치시에는 기울어지지 않도록 볼트로 균등하게 체결해 주십시오.

형식	볼트 호칭	볼트 개수	체결 토크(N·m)
STR0250-M	M5 × 0.8	4	6.3
STR0250-T	M6	4	10
STR0250-CT	M3 × 0.5	2	1.3

- 5) 시운전 방법
 - 시공 직후 큰유량의 에어를 공급하면 동작 시간이 극단적으로 빨라져 로봇 핸드 체인저에 중대한 손상을 발생시킬 수 있습니다. 에어원 부근에 스피드 컨트롤러(미터인) 등을 설치하여 서서히 에어를 공급해 주십시오.
- 6) 연결 직전 (세팅 시)의 마스터 실린더와 톨 어댑터의 최적 틈새
 - 연결 시 마스터 실린더와 톨 어댑터의 틈새는 0.8 ~ 1.1mm 범위 내에서 해주십시오.
 - 1.1mm 이상이 되면 연결할 수 없게 될 우려가 있습니다.
- 7) 분리 직전의 톨 어댑터와 톨 거치대의 최적 틈새
 - 분리 직전의 톨 어댑터와 톨 거치대의 틈새는 0.8 ~ 1.1mm 로 진행해주십시오. 톨 어댑터는 마스터 실린더의 불출(리프트) 기구에 의해 강제로 이탈합니다.
 - 톨 어댑터와 톨 거치대 사이에는 완충 기구를 설치할 것을 권장합니다.

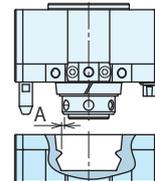


8) 티칭 시 허용 위치 오차

- 티칭시 마스터 실린더와 톨 어댑터의 위치 오차는 아래 허용 위치 오차 범위 이내로 하십시오.
- 이때 톨 어댑터와 톨 거치대는 완전히 고정하지 않고 허용된 위치 오차 범위 이내의 움직임값(틈새)을 설치해 주십시오.

① 수평 방향 허용 위치 오차

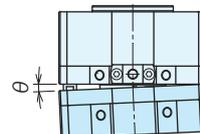
형 식	허용 오차 Amm
STR0250	±1.0 mm



① 수평 위치 오차

② 경사 방향 허용 위치 오차

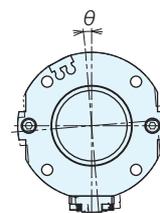
형 식	허용 오차 θ
STR0250	θ=1.2 deg



② 경사 위치 오차

③ 회전 방향 허용 위치 오차

형 식	허용 오차 θ
STR0250	θ=±2 deg

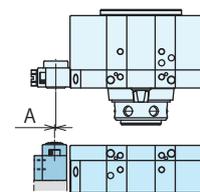


③ 회전 위치 오차

- 리크리스 커플러 타입의 경우 리크리스 커플러의 위치 오차는 아래 허용 위치 오차 범위 이내로 하십시오.

④ 수평방향 허용위치 오차(허용편심량)

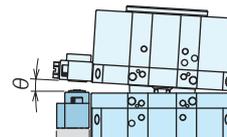
형 식	허용 오차 Amm
STR0250-□C□	±0.5 mm



④ 수평 위치 오차

⑤ 경사 방향 허용 위치 오차

형 식	허용 오차 θ
STR0250-□C□	θ=0.3 deg



⑤ 경사 위치 오차

● 주의사항

● 취급시 주의사항

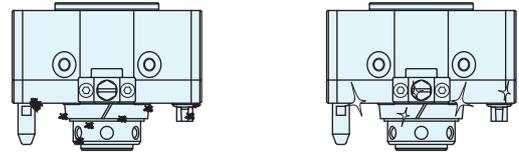
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 분이 취급해 주십시오.
 - 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 유지보수 등은, 충분한 지식과 경험을 가진 분이 실시해 주십시오.
- 2) 안전을 확보할 때까지는 기기의 취급, 분리를 절대로 실시하지 마십시오.
 - ① 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있는 것을 확인하고 나서 실시해 주십시오.
 - ② 기기를 분리할 때는 상술한 안전조치가 취해지고 있는 것을 확인하고, 압력원이나 전원을 차단하고, 유압·에어 회로 내에 압력이 없어진 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
 - ③ 운전 정지 직후의 기기 분리는 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로 온도가 내려간 후에 실시해 주십시오.
 - ④ 기계·장치를 재가동하는 경우는, 볼트나 각부의 이상이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.
- 3) 작동 중에는 마스터 실린더, 톨 어댑터, 리크리스 커플러를 만지지 마십시오. 손이 끼여 부상의 원인이 됩니다.



- 4) 만일의 톨·워크가 탈락할 위험에 대비해 워크 반송시에는 주변에 사람이 없는지 등 안전을 확보하십시오.
- 5) 분해나 개조는 하지 마십시오.
 - 분해나 개조를 하시면 보증 기간 내라도 보증을 할 수 없게 됩니다.

● 보수 점검

- 1) 기기 분리 및 압력원 차단
 - 기기를 분리할 때는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있는 것을 확인하고, 압력원이나 전원을 차단해 에어압 회로내에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시해 주십시오.
 - 재가동하는 경우는, 볼트의 느슨함이나 각부의 이상이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.
- 2) 마스터 실린더, 톨 어댑터, 리크리스 커플러 청소에 대해서
 - 마스터 실린더, 톨 어댑터, 리크리스 커플러의 착좌면에 오염이나 이물질, 점성이 높은 물질이 고착된 채로 사용하면 위치 결정 정밀도 불량이나 동작 불량, 에어 누출의 원인이 됩니다.



- 3) 배관, 장착 볼트, 배선이 느슨하지 않은지 정기적으로 체결 점검을 실시해 주십시오.
- 4) 공급 에어가 청정한지 확인해 주십시오.
- 5) 동작은 원활하고 에어 누출등이 없는지 확인해 주십시오.
 - 장기간 방치한 후, 재가동하는 경우는 올바르게 동작하는 것을 확인해 주십시오.
 - 연결시 에어 누출이 있는 경우에는 오버홀 수리가 필요합니다. 당사에 문의해 주십시오.
- 6) 제품을 보관하는 경우는, 직사광선·수분 등으로부터 보호해 서늘하고 어두운 곳에서 보관해 주십시오.
- 7) 오버홀·수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

- 제품의 보증 기간은 당사 공장 출하 후 1년 반 또는 사용 개시 후 1년 중 짧은 기간이 적용됩니다.

2) 보증범위

- 보증 기간 중에 당사의 책임에 의해 고장이나 부적합이 발생한 경우는, 그 기기의 고장 부분의 교환 또는 수리를 당사의 책임으로 실시합니다. 단, 다음 항목에 해당하는 제품의 관리와 관련된 고장 등은 이 보증의 대상 범위에서 제외합니다.

- ① 정해진 보수·점검이 이루어지지 않은 경우.
- ② 사용자 측의 판단에 따라 부적합 상태로 사용되며 이로인한 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.

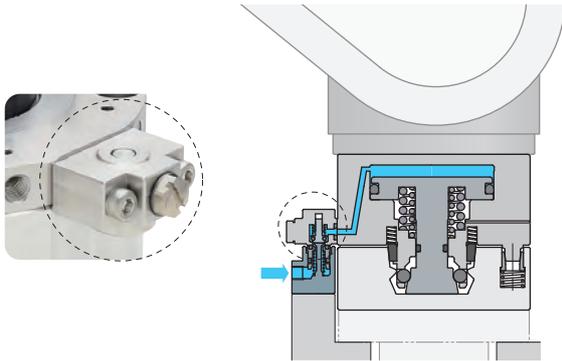
악세서리

배관 옵션교환용 부품

릴리즈 포트의 배관 방식은 교환용 부품(별매)을 교체하여 변경할 수 있습니다.

툴 스토커 측에서 에어공급
리크리스 커플러 타입으로 변경할 경우...

옵션형식: **STR0250-CM** ※1

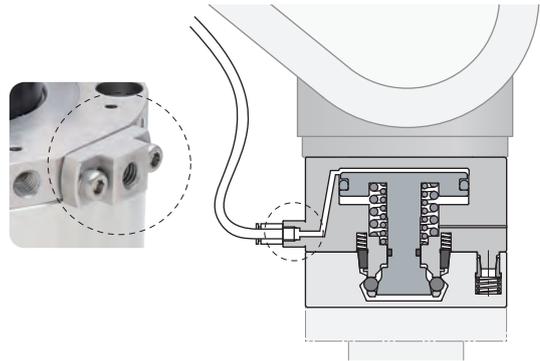


주의사항

※1. 에어 공급에는 별도 스토커 측 리크리스 커플러 (형식:STR0250-CT)가 필요합니다.

로봇측에서 에어공급
M5 이음매 배관 타입으로 변경할 경우...

옵션형식: **STR0250-5M**



형식 표시

STR 025 0 - C M

1 2 3

1 대응 로봇 핸드 체인저(STR)형식

025 : STR0250-M

2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

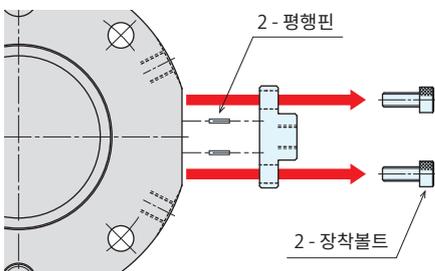
3 배관 방식

5 : M5 이음매 배관 타입

C : 리크리스 커플러 타입

교환 절차

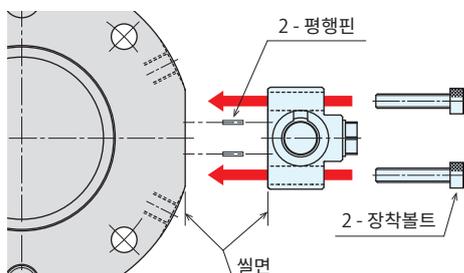
● 옵션의 분리



장착 볼트를 분리합니다.

※위치 결정에 평행 핀을 사용했습니다.
 잃어버리지 않도록 주의해 주십시오.

● 옵션 장착



장착 볼트를 아래 표의 토크로 장착합니다.

※장착시에는 포함된 볼트, 핀을 사용하십시오.
 기울어지지 않도록 볼트로 균등하게 체결해 주십시오.

옵션형식	장착 볼트	체결 토크 (N · m)
STR0250-5M	M3×0.5×8	1.3
STR0250-CM	M3×0.5×16	1.3

※씰면에 이물질 등이 끼이면 동작 불량을 일으킵니다.
 청결한 환경에서 설치해 주십시오.

약세사리

로봇
핸드체인저

STR

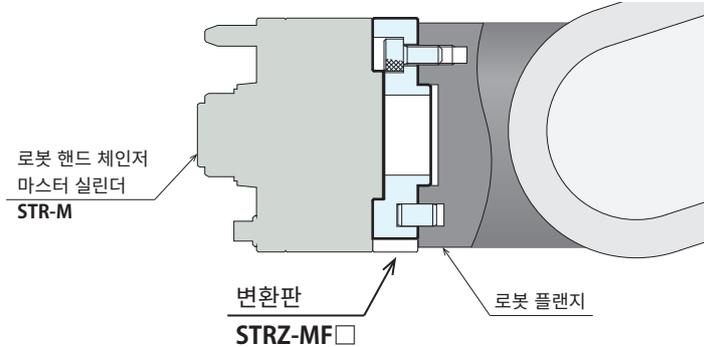
STR용
외장 옵션

SWLZ

STRZ

STR 용 변환 플레이트

로봇과 핸드 체인저의 연결로 설계 및 제작의 수고를 줄입니다.



형식표시(스페이스 플레이트)

STRZ **025** **0** -**MF** **4**

1 2 3

1 대응 로봇 핸드 체인저(STR)형식

025 : STR0250-M

2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

3 대응 인터페이스 번호

4 : ISO 인터페이스 번호 4

6 : ISO 인터페이스 번호 6

인터페이스 번호 (ISO9409-1준거) 와 변환 플레이트, STR 의 조합

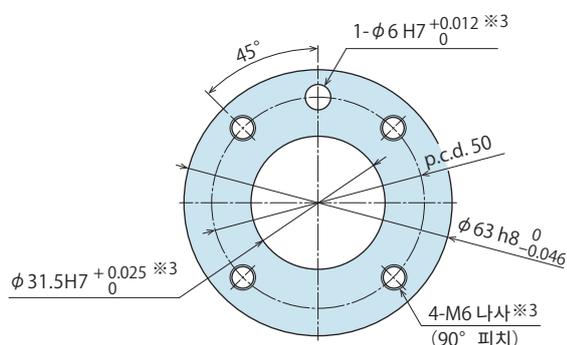
인터페이스 번호	변환 플레이트 형식	마스터 실린더 형식
4	STRZ0250-MF4	STR0250-M□□□-□
6	STRZ0250-MF6	STR0250-M□□□-□

기계식 인터페이스의 기준 형상

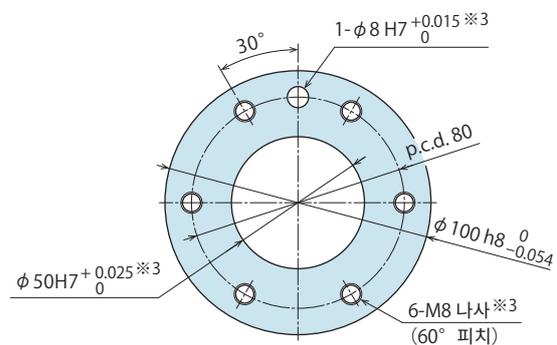
주의사항

1. 변환 플레이트를 설계, 제작하실 경우 아래의 형상 및 STR의 외형 치수를 참고하시기 바랍니다.
2. 이 그림은 참고도입니다. 각 로봇의 사양이나 치수에 따라 플레이트 두께나 설치 위상, 로봇 주변 등을 고려하여 변환 플레이트를 설계·제작해 주십시오.
- ※3. 로봇 및 툴 어댑터 측의 기기의 홀 깊이 및 나사 깊이는 다양합니다. 간섭이 없도록 외형 치수를 반드시 확인한 후 사용해 주십시오.

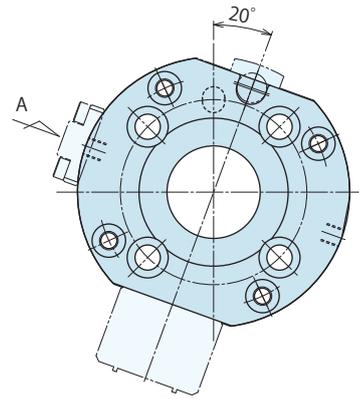
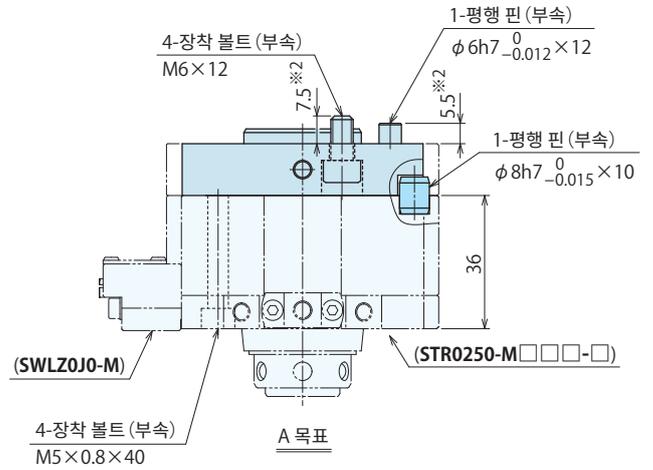
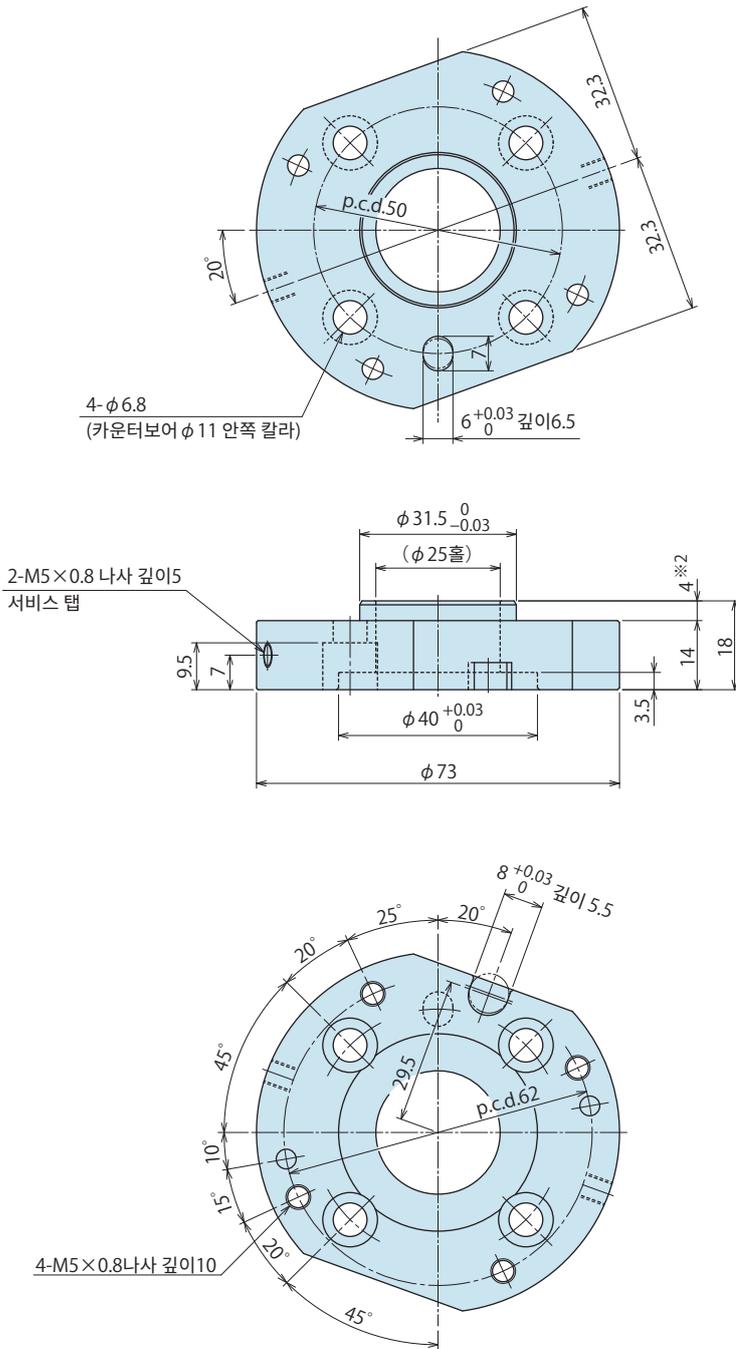
메카니컬 인터페이스 번호: 4



메카니컬 인터페이스 번호: 6



외형치수 : STRZ0250-MF4



변환판 형식	STRZ0250-MF4
질량	115g ^{※1}
대응 인터페이스 번호	4
대응 로봇 핸드 체인저 형식	STR0250-M□□□□□

1. 재질 : A2017BE-T4 표면처리 : 알루마이트처리(적색)
- ※1. 변환 플레이트 본체만의 질량을 나타냅니다. 볼트 및 핀은 포함되어 있지 않습니다.
- ※2. 로봇의 홀 깊이 및 나사 깊이는 다양합니다. 간섭이 없도록 외형 치수를 확인한 후 사용하십시오.

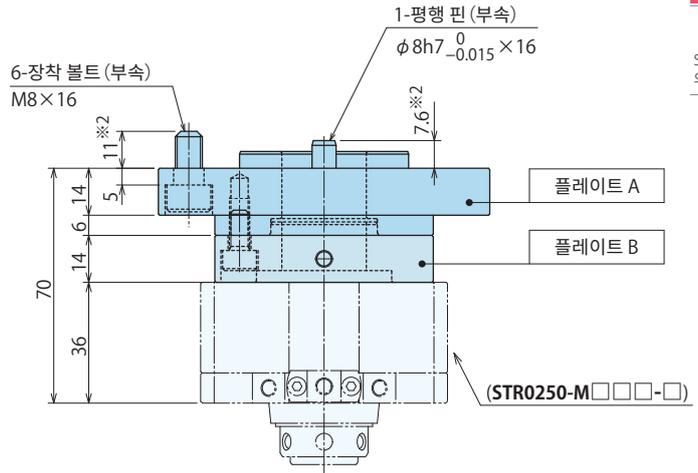
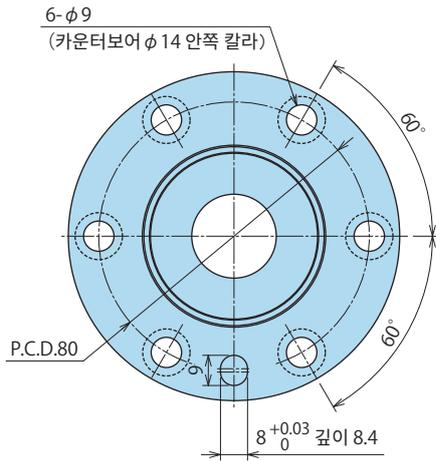
장착 가능 외부 장착 옵션 : 전극

외장 옵션		키트 형식
D-sub 컨넥터	P.41	STRZ0D0-M
전력 전송 타입	P.45	STRZ0E0-M
서보 전극형	P.47	STRZ0F0-M
원형 컨넥터	P.42	STRZ0G0-M
고전류 전송형	P.46	STRZ0H0-M
수지 컨넥터 타입	P.31	SWLZ0J0-M
이더넷 전극	P.53	STRZ0L0-M
방수 전극 IP67 대응	P.51	SWLZ0V0-M
소형 방수 전극 IP67 대응	P.49	SWLZ0W0-M

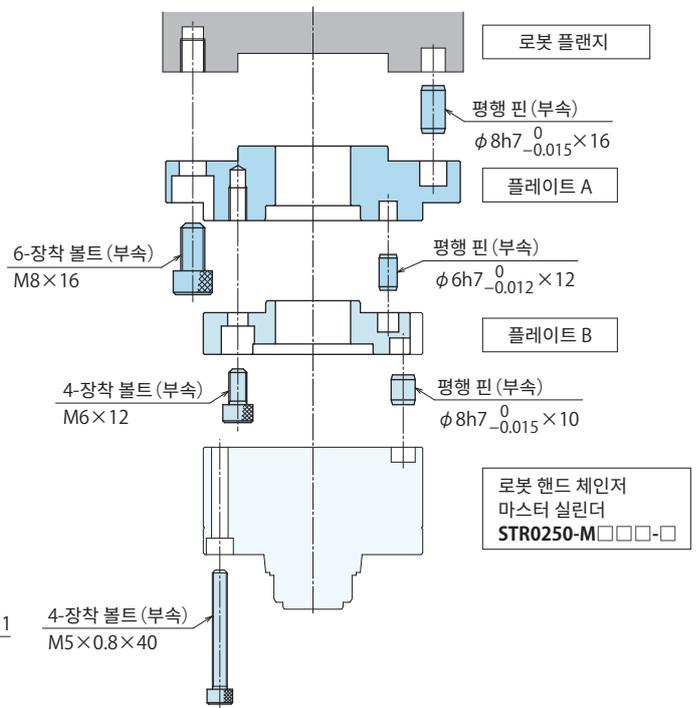
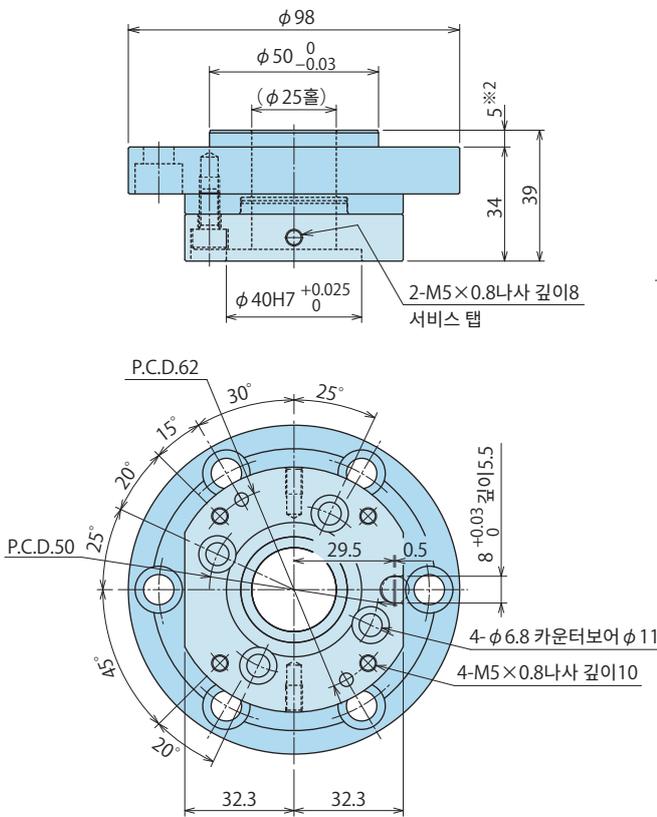
장착 가능 외부 장착 옵션 : 에어 조인트

외장 옵션		키트 형식
4 포트타입		SWLZ0P0-M
	P.57	SWLZ0PZ90-M
2 포트타입	P.56	STRZ0Q0-M
3 포트타입	P.55	SWLZ0R0-M

● 외형치수 : STRZ0250-MF6



● 장착 이미지



장착 가능 외부 장착 옵션 : 전극

외장 옵션	페이지	키트 형식
D-sub 컨넥터	P.41	STRZ0D0-M
전력 전송 타입	P.45	STRZ0E0-M
서보 전극형	P.47	STRZ0F0-M
원형 컨넥터	P.42	STRZ0G0-M
고전류 전송형	P.46	STRZ0H0-M
수지 컨넥터 타입	P.31	SWLZ0J0-M
이더넷 전극	P.53	STRZ0L0-M
방수 전극 IP67 대응	P.51	SWLZ0V0-M
소형 방수 전극 IP67 대응	P.49	SWLZ0W0-M

장착 가능 외부 장착 옵션 : 에어 조인트

외장 옵션	페이지	키트 형식
4 포트 타입		SWLZ0P0-M
	P.57	SWLZ0PZ90-M
2 포트 타입	P.56	STRZ0Q0-M
3 포트 타입	P.55	SWLZ0R0-M

변환판 형식	STRZ0250-MF6
질량	430g ^{*1}
대응 인터페이스 번호	6
대응 로봇 핸드 체인저 형식	STR0250-M□□□-□

1. 재질 : A2017BE-T4 표면처리 : 알루미늄처리(적색)
- ※1. 변환 플레이트 본체만의 질량을 나타냅니다. 볼트 및 핀은 포함되어 있지 않습니다.
- ※2. 로봇의 홀 깊이 및 나사 깊이는 다양합니다. 간섭이 없도록 외형 치수를 확인한 후 사용하십시오.

별매품

STR 용 외장착옵션 전기 접속·에어포트 증설 키트

풍부한 옵션 전극으로 제어 신호나 동력 신호를 접속할 수 있습니다.
에어 포트가 부족할 경우의 추가 에어 조인트도 라인업.



키트는 본체와 별도판매합니다. 고객이 임의의 아래 장착면에 장착해 주십시오.

형식	STR0250
옵션 장착면	<p>옵션 장착면 : 2 곳</p>



본 마크는 겹쳐서 장착을 할 수 있는
옵션을 나타냅니다.
※자세한 내용은 P.59 를 참조 바랍니다.



로봇
핸드체인저

STR

STR용
외장 옵션

SWLZ

STRZ

DC24V용



수지 컨넥터 타입



납땜 단자



납땜 단자
케이블포함



방수 전극 (간이 방수 타입)
접속시만 IP54 상당



D-sub 컨넥터



원형 컨넥터

AC / DC200V



소형 전력 전송 타입
5A 4극 (총 전류용량 12A)



전력 전송 타입
5A 8극 (총 전류용량 24A)



고전류 전송형
13A 10극 (총전류용량57A)

AC / DC240V + DC24V 서보 전극



서보 전극
동력 20A 6극 + 신호용 17극

비접촉 · 방수 전극 (IP67 대응)



소형 방수 전극
신호 점수 4 점



방수 전극
신호 점수 12 점

이더넷 전극



이더넷 전극
전송 속도 : 100Mbps
컨넥터 : M12 D 코드 4심

에어 조인트 (에어포트 증설)



3 포트
φ6 상당 × 1포트
φ2 상당 × 2포트



4 포트
φ2 상당 × 4포트



2 포트
φ4 상당 × 2포트

● 형식표시

SWL Z0 J 0 - M

SWL 과 공용품

2 M : 마스터 실린더용 / T : 툴 어댑터용 기호 및 케이블길이

1 외장 옵션 기호

• 전극

				키트 형식		
정격 전압	정격 전류	외장 옵션 (상세 참조 페이지)	전극수	마스터 실린더용	툴 어댑터용	
DC24V	※1 2A/1A	수지 컨넥터 타입 P.31	 16극	SWLZ0J0-M	SWLZ0J0-T	
	3A ※1	납땜 단자 P.35	 15극	SWLZ0B0-M	SWLZ0B0-T	
		납땜 단자 케이블 포함 P.37	 15극	케이블 1m	SWLZ0C0-M01	SWLZ0C0-T01
				케이블 2m	SWLZ0C0-M02	SWLZ0C0-T02
				케이블 5m	SWLZ0C0-M05	SWLZ0C0-T05
방수 전극(간이 방수 타입) 접속시만 IP54 상당 P.39	 16극	케이블 1m	SWLZ0U0-M01	SWLZ0U0-T01		
케이블 2m		SWLZ0U0-M02	SWLZ0U0-T02			
케이블 5m		SWLZ0U0-M05	SWLZ0U0-T05			
AC200V DC200V	5A ※1	소형 전력 전송 타입 P.43	 4극	SWLZ0K0-M	SWLZ0K0-T	
소형 방수 전극 (비접촉 방수 타입) IP67 대응 P.49	 신호 점수 4점		NPN사양	SWLZ0W0-M	SWLZ0W0-T 툴 어댑터용은, NPN/PNP 공통입니다.	
			PNP사양	SWLZ0WX0-M		
방수 전극 (비접촉 방수 타입) IP67 대응 P.51	 신호 점수 12점		NPN사양 케이블 2m	SWLZ0V0-M	SWLZ0V0-T 케이블 1m 툴 어댑터용은, NPN/PNP 공통입니다.	
			NPN사양 케이블 5m	SWLZ0V0-M05		
			PNP사양 케이블 2m	SWLZ0VX0-M		
			PNP사양 케이블 5m	SWLZ0VX0-M05		

주의사항

※1. 전극 옵션 선정시에는 각 외장 옵션 상세페이지의 사양에 기재된 총 전류용량, 접촉저항을 확인하십시오.

• 에어 조인트

			키트 형식	
포트 수 (최소통로면적)	외장 옵션 (상세 참조 페이지)		마스터 실린더용	툴 어댑터용
3 포트 ($\phi 6$ 상당×1포트) ($\phi 2$ 상당×2포트)	에어 조인트 P.55		SWLZ0R0-M	SWLZ0R0-T
4 포트 ($\phi 2$ 상당)	에어 조인트 (에어포트 위치 측면2포트 바닥면 2포트) P.57		SWLZ0P0-M	SWLZ0P0-T
	에어 조인트 (에어포트 위치 밀면 4포트) P.58		SWLZ0PZ90-M	SWLZ0PZ90-T

● 형식표시

STR Z0 D 0 - M

STR 전용 브라켓 포함

1 외장 옵션 기호

2 M : 마스터 실린더용 / T : 틀 어댑터용 기호 및 케이블 길이

• 전극

정격 전압	정격 전류	외장 옵션 (상세 참조 페이지)	전극수	키트 형식		
				마스터 실린더용	틀 어댑터용	
DC24V	3A ※1	D-sub컨넥터 P.41 	15극	STRZ0D0-M	STRZ0D0-T	
		원형 컨넥터 (JIS C 5432 규격준거 컨넥터) P.42 	15극	STRZ0G0-M	STRZ0G0-T	
AC200V DC200V	5A ※1	전력 전송 타입 (MIL-DTL-5015 규격준거 컨넥터) P.45 	8극	STRZ0E0-M	STRZ0E0-T	
	13A ※1	고전류 전송형 (MIL-DTL-5015 규격준거 컨넥터) P.46 	10극	STRZ0H0-M	STRZ0H0-T	
동력용 AC/DC240V 신호용 DC24V	동력용 20A 신호용 3A	서보 전극 P.47 	동력용 6극	케이블1m	STRZ0F0-M01	STRZ0F0-T01
			신호용 17극 + 접지용1극	케이블2m	STRZ0F0-M02	STRZ0F0-T02
				케이블5m	STRZ0F0-M05	STRZ0F0-T05
이더넷 전극 P.53 			-	STRZ0L0-M	STRZ0L0-T	

주의사항

※ 1. 전극 옵션 선정시에는 각 외장 옵션 상세페이지의 사양에 기재된 총 전류용량, 접촉저항을 확인해 주십시오.

• 에어조인트

포트 수 (최소통로면적)	외장 옵션 (상세 참조 페이지)	키트 형식	
		마스터 실린더용	틀 어댑터용
2 포트 (ϕ 4상당)	에어 조인트 P.56 	STRZ0Q0-M	STRZ0Q0-T

● 외장 옵션 : 수지 컨넥터 타입

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : J

마스터 실린더 측 키트 형식
model **SWLZ0J0-M**



툴 어댑터 측 키트 형식
model **SWLZ0J0-T**

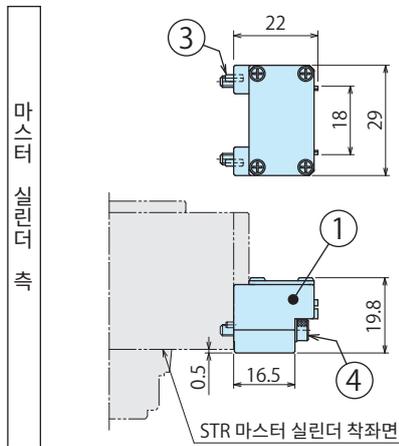


● 사양

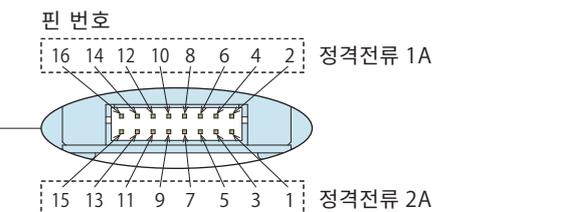
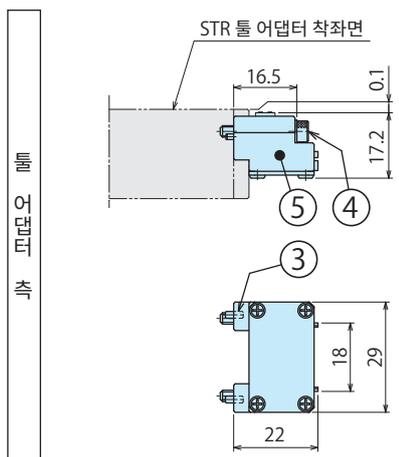
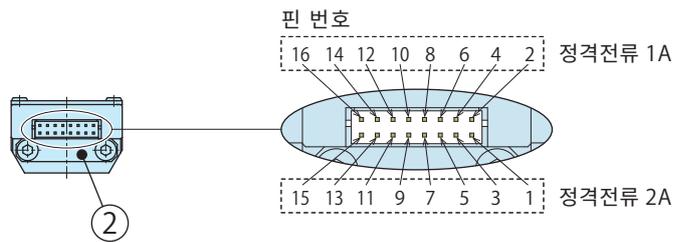
정격 (콘택트 1개당)	DC 24V 2A : 1,3,5,7,9,11,13,15핀 1A : 2,4,6,8,10,12,14,16핀	
수지 컨넥터	DF11-16DP-2DS(52) (히로세전기)	
접촉 저항 (초기값)	30mΩ 이하	
총 전류 용량	10A	
전극수 (전극 1개당)	16본	
컨넥터 핀처리	금 도금	
질량*1	마스터 실린더 측	13g
	툴 어댑터 측	11g
적합 컨넥터가 있는 케이블(별도 판매)	SWZ0J0-CL□ (P.32참조)	

*1. 키트 1세트당 질량을 나타냅니다

● 외형치수



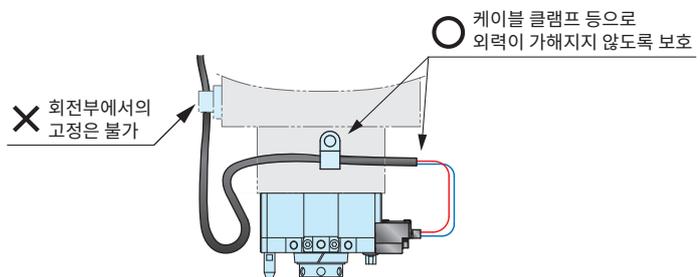
키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0J0-M	①	전극(마스터측)	1
	②	스페이서	1
	③	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	④	육각 홀 볼트 M3×0.5×20(SUS)	2



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0J0-T	⑤	전극(툴 측)	1
	②	스페이서	1
	③	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	④	육각 홀 볼트 M3×0.5×20(SUS)	2

● 전선 및 케이블의 조치 및 배선시의 주의

- 로봇의 이동, 회전 시 전선 및 케이블이 인장되지 않도록 배선하고 접속부에 외력이 걸리지 않게 고정해 주십시오. 연결부에 외력이 가해지면 단선이나 컨넥터가 빠지며, 접촉 불량을 일으킬 수 있습니다.



● 접속 케이블에 대하여



케이블 측 (컨넥터·콘택트·케이블) 은 포함 되지 않습니다.

적합 컨넥터가 있는 케이블 SWZ0J0-CL□ 를 준비하십시오. 혹은 아래 표를 참고하여 고객님의게서 제작해 주시기 바랍니다.

케이블 측 컨넥터 형식	케이블 콘택트 형식	적합 전선	보수 공구		메이커
			수동 압착 공구	인발 공구	
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 크기에 따른 정격 전류 등 히로세 전기 카탈로그를 참조하십시오.
2. 마스터 실린더 측, 툴 어댑터 측에서 필요한 컨넥터류의 형식은 공통입니다.

● 외장 읍선 : 수지 컨넥터 타입용 컨넥터 포함 케이블

본 케이블은 수지 컨넥터 타입 전극(SWLZ0J0-M/T 외장 읍선 기호: J)에 적합한 읍선 케이블입니다.

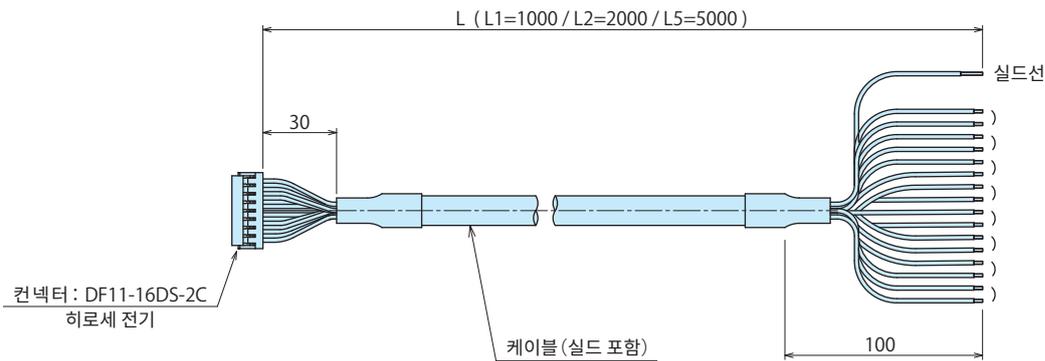
형식표시

SWZ0J0-C

L1
L2
L5

케이블 길이
L1 : 1m
L2 : 2m
L5 : 5m

디자인 No.
(제품의 버전정보)



● 핀번호와 배선색

하이프론 SD-SB/20276 검정 AWG24X8P (실드 포함)

일성 전기

도체 단면적: 0.2mm² (AWG24)

심수: 16심

질량: 76g/m (1m당 질량입니다)



정격 전류	2A								1A							
핀 번호	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	분홍	흰색/검정	흰색/빨강	흰색/파랑	노랑/검정
	트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어	

● 외장 옵션 : 수지 컨넥터 타입용 M8 컨넥터 포함 케이블

본 케이블은 수지 컨넥터 타입 전극(SWLZ0J0)에 적합한 옵션 케이블입니다.

형식 표시

SWZ0J0 - M8 P S - CL02 CL03

디자인 No.
(제품의 버전정보)

M8 컨넥터 종류
P : 플러그
S : 소켓

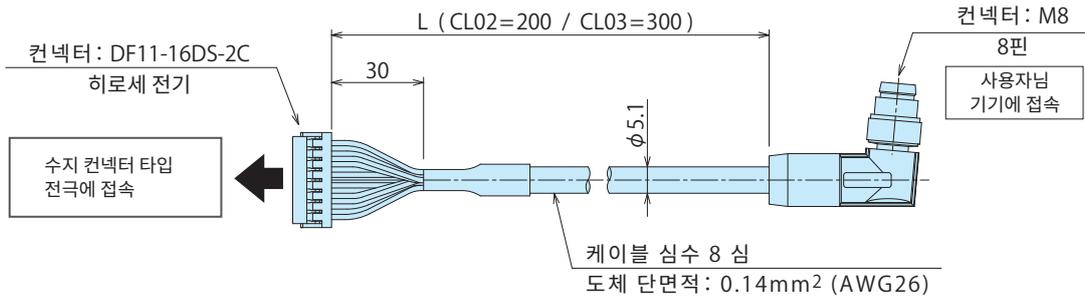
※컨넥터의 외관이 변경되는 경우가 있습니다.



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

● 사양

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



핀번호와 배선색

핀 번호 DF11 컨넥터측	배선색	핀 번호 M8 컨넥터측
1	흰색	1
3	갈색	2
5	녹색	3
7	노랑	4
9	회색	5
11	핑크	6
13	파랑	7
15	빨강	8

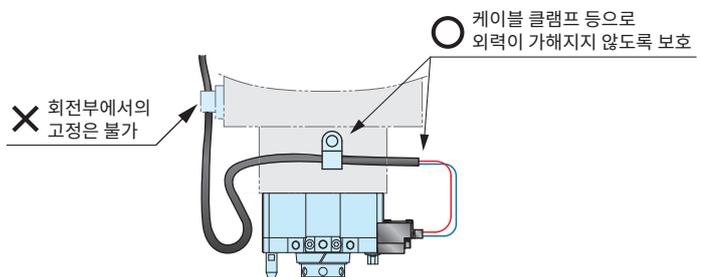
핀 번호
(2,4,6,8,10,12,14,16)
미접속

핀 배열 M8 A코드



● 전선 및 케이블의 조치 및 배선시의 주의

- 로봇의 이동, 회전 시 전선 및 케이블이 인장되지 않도록 배선하고 접속부에 외력이 걸리지 않게 고정해 주십시오. 연결부에 외력이 가해지면 단선이나 컨넥터가 빠지며, 접촉 불량을 일으킬 수 있습니다.



 **MEMO**

로봇
핸드체인저

STR

**STR용
외장 옵션**

SWLZ

STRZ

● 외장 옵션 : 납땜 단자

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : B

마스터 실린더 측 키트 형식
model **SWLZ0B0-M**



틀 어댑터 측 키트 형식
model **SWLZ0B0-T**

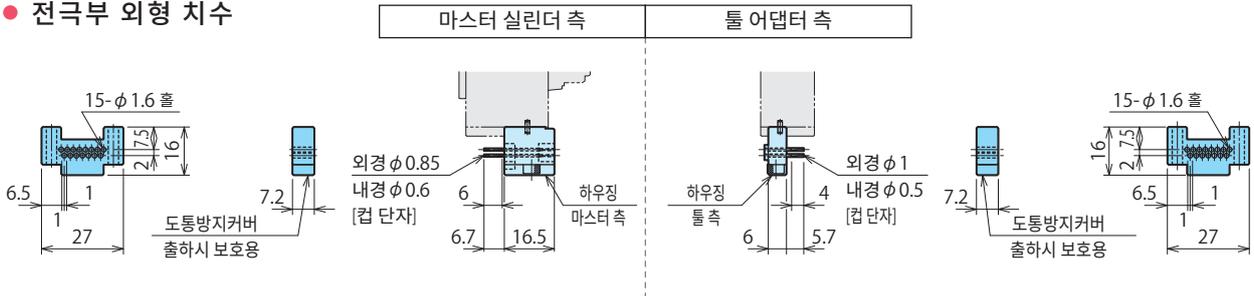


● 사양

정격 (콘택트 1 개당)	DC 24V 3A	
접촉 저항 (초기값)	100mΩ이하	
총 전류 용량	10A	
전극수 (전극1개당)	15 본	
질량*1	마스터 실린더 측	19g
	틀 어댑터 측	15g

※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 전극부 외형 치수



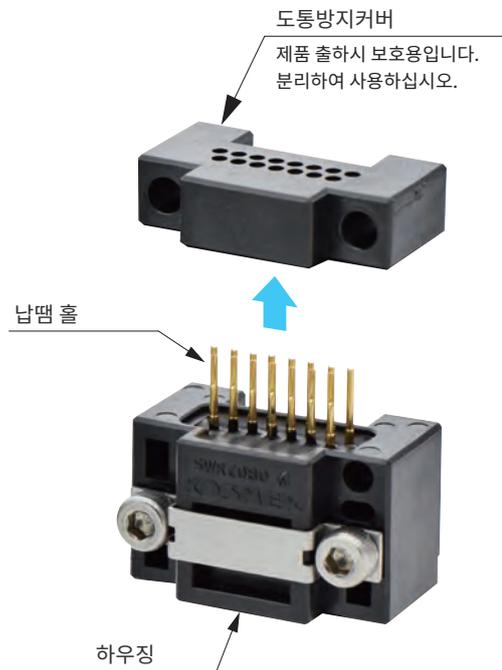
● 납땜 단자 접속 방법

납땜 단자 타입은 마스터 실린더, 틀 어댑터 모두 전기 신호 핀과 전선 케이블의 접속은 납땜으로 실시합니다. 필요에 따라 열수축 튜브 등으로 절연을 실시해 주십시오. (도통 방지 커버를 분리하여 납땜해 주십시오.)

납땜은 조건:280°C, 3초 이내로 해주십시오.
납땜 후 외경은 φ1.6mm 이내로 해주십시오.

【권장 전선 직경】

AWG26 사이즈 혹은 그보다 작은 전선 직경을 사용하십시오.
AWG26의 허용통전전류 이상의 전류가 필요한 경우는 전극의 정격 범위 내의 전선을 사용하십시오.
이 경우 납땜 홀을 이용할 수 없게 됩니다.



● 외형치수

로봇
핸드체인저

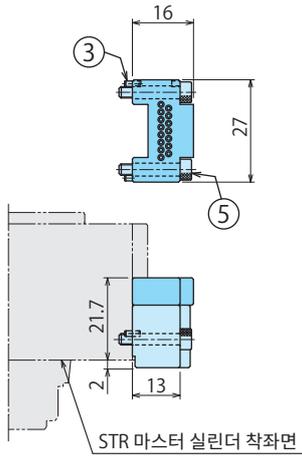
STR

STR용
외장 읍선

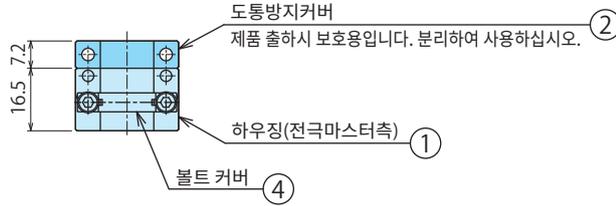
SWLZ

STRZ

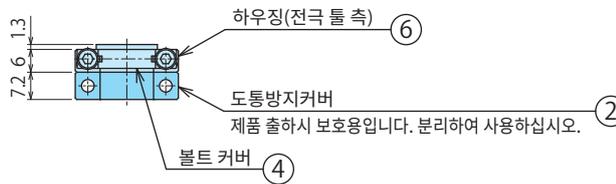
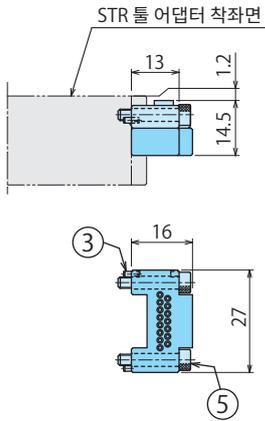
마스터
실린더
측



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0B0-M	①	전극(마스터측)	1
	②	도통방지커버	1
	③	평행 핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	④	볼트 커버 4SW101785-00	1
	⑤	육각 홀볼트 M3×0.5×16(SUS)	2



틀
어댑터
측



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0B0-T	⑥	전극(틀 측)	1
	②	도통방지커버	1
	③	평행 핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	④	볼트 커버 4SW101785-00	1
	⑤	육각 홀볼트 M3×0.5×16(SUS)	2

● 외장 옵션 : 납땜 단자 케이블 포함

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : C

마스터 실린더 측 키트 형식

model SWLZ0C0-
M01
M02
M05



틀 어댑터 측 키트 형식

model SWLZ0C0-
T01
T02
T05

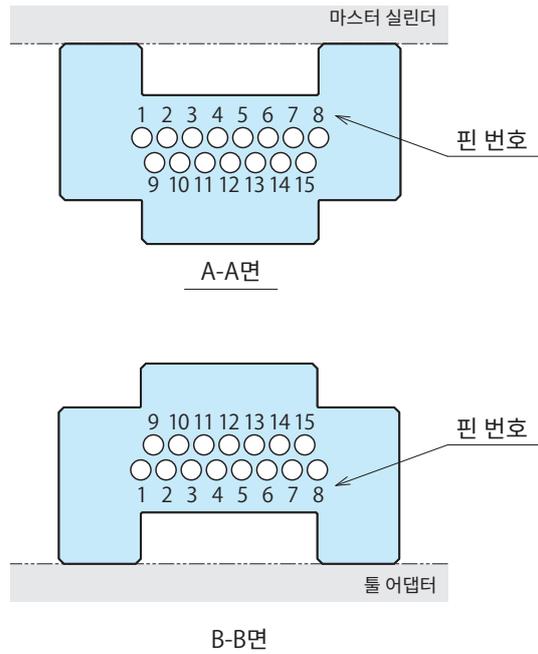
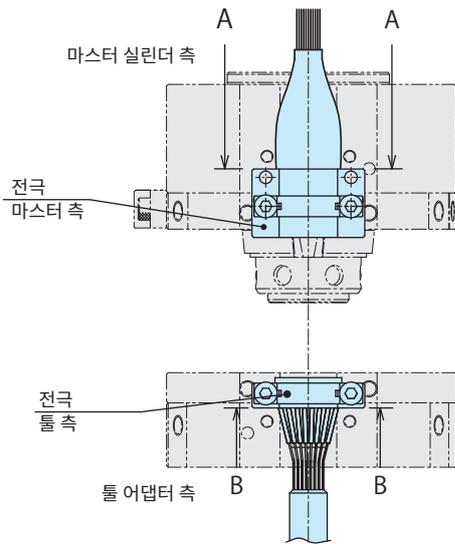


● 사양

정격 (콘택트 1개당)	DC 24V 3A		
접촉 저항 (초기값)	100mΩ이하		
총 전류 용량	10A		
전극수 (전극 1개당)	15본		
케이블 규격	아래 표 참조		
인출선 길이	-M01/T01시	1m	
	-M02/T02시	2m	
	-M05/T05시	5m	
질량*1	마스터 실린더측	-M01시	전극부 20g + 케이블부 80g
		-M02시	전극부 20g + 케이블부 160g
		-M05시	전극부 20g + 케이블부 400g
	틀 어댑터측	-T01시	전극부 15g + 케이블부 80g
		-T02시	전극부 15g + 케이블부 160g
		-T05시	전극부 15g + 케이블부 400g

※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다

● 핀 번호와 배선색 일람표



케이블

하이프론 SD-SB/20276 검정 AWG24X8P (실드 포함)

일성 전기
도체 단면적: 0.2mm² (AWG24)
심수: 16심

질량: 76g /m (1m 당 질량입니다)



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	분홍	흰색/검정	흰색/빨강	흰색/파랑	노랑/검정
	트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어	

● 외형치수

로봇
핸드체인저

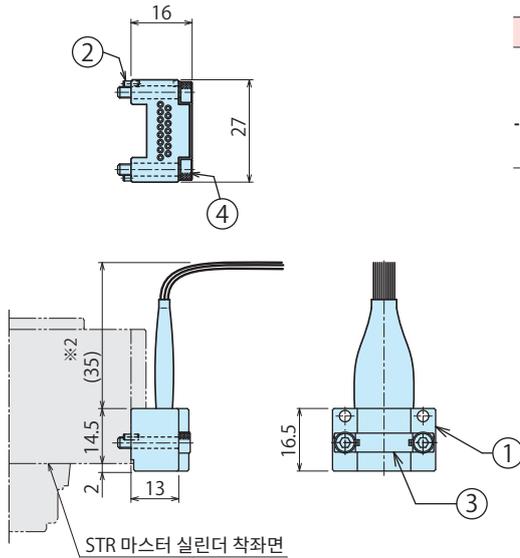
STR

STR용
외장 읍선

SWLZ

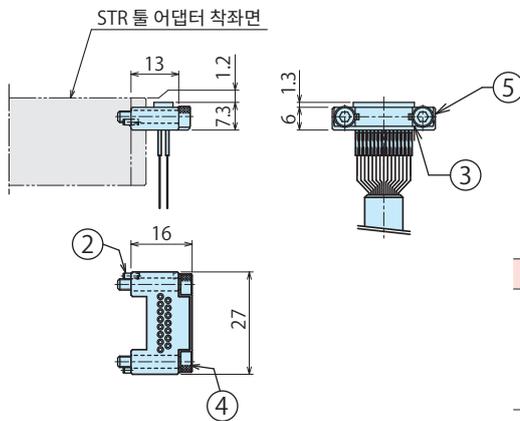
STRZ

마
스
터
실
린
더
측



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0C0 -M01/M02/M05	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	볼트 커버 4SW101785-00	1
	④	육각 홀볼트 M3×0.5×16(SUS)	2

틀
어
댁
터
측



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0C0 -T01/T02/T05	⑤	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	볼트 커버 4SW101785-00	1
	④	육각 홀볼트 M3×0.5×16(SUS)	2

주의사항

※2. 로봇 종류에 따라 케이블이 로봇 케이스와 다를 수 있습니다. 간섭 없음을 확인한 후 사용해 주십시오.

1. 납땜 단자와 인출선 접속부는 열수축 튜브로 절연을 실시하고 있습니다.
2. SWLZ0C0-□01/02/05는 인출선 길이가 다릅니다.

(SWLZ0C0-□01:인출선 길이 1m, SWLZ0C0-□02:인출선 길이 2m, SWLZ0C0-□05:인출선 길이 5m)

● 외장 옵션 : 방수 단자 (간이 방수 타입)

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : U

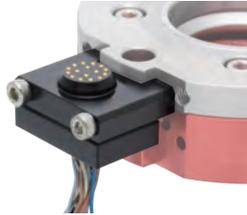
마스터 실린더 측 키트 형식

model SWLZ00U-
M01
M02
M05



툴 어댑터 측 키트 형식

model SWLZ00U-
T01
T02
T05



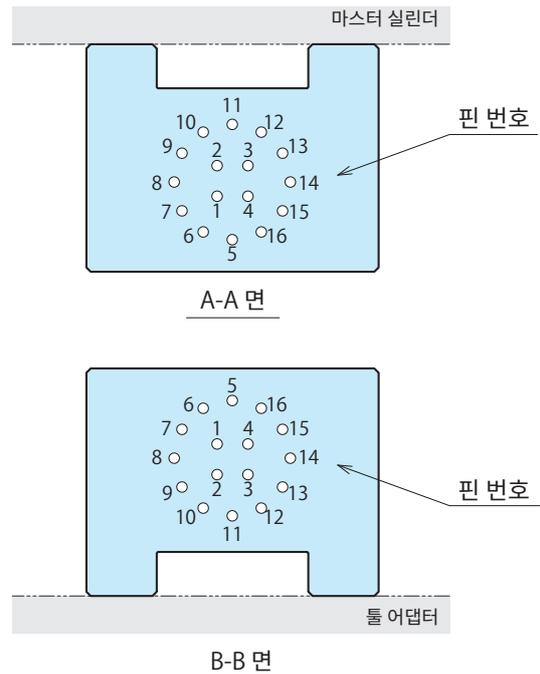
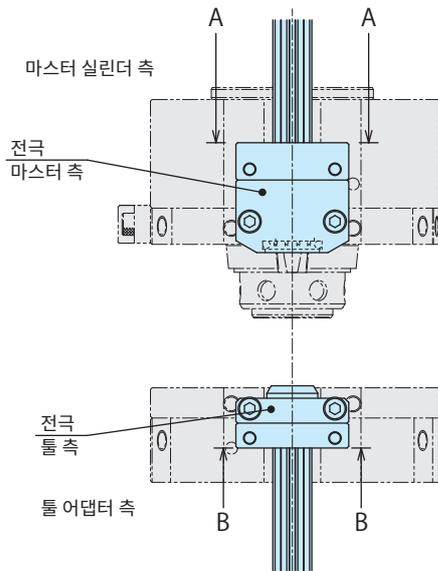
● 사양

정격 (콘택트 1개당)	DC 24V 3A	
접촉 저항 (초기값)	100mΩ이하	
총 전류 용량	10A	
전극수 (전극1개당)	16본	
케이블 규격	아래 표 참조	
인출선 길이	-M01/ T01시	1m
	-M02/ T02시	2m
	-M05/ T05시	5m
질량*1	마스터 실린더측	-M01시 전극부 35g + 케이블부 80g
		-M02시 전극부 35g + 케이블부 160g
		-M05시 전극부 35g + 케이블부 400g
	툴 어댑터측	-T01시 전극부 35g + 케이블부 80g
		-T02시 전극부 35g + 케이블부 160g
		-T05시 전극부 35g + 케이블부 400g
보호등급*2	IP54 상당	

*1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

*2. 마스터 실린더와 툴 어댑터 연결 상태 (감합 상태)에 있어서, IP54 상당입니다.

● 핀 번호와 배선색 일람표



케이블

하이프론 SD-SB/20276 검정 AWG24X8P (실드 포함)
 일성 전기
 도체 단면적: 0.2mm² (AWG24)
 심수: 16 심
 질량: 76g /m (1m당 질량입니다)



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	분홍	흰색/검정	흰색/빨강	흰색/파랑	노랑/검정
	트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어	

● 외형치수

로봇
핸드체인저

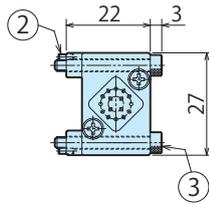
STR

STR용
외장 읍선

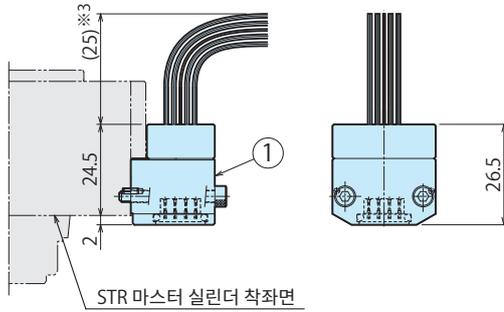
SWLZ

STRZ

마스터
실린더
측

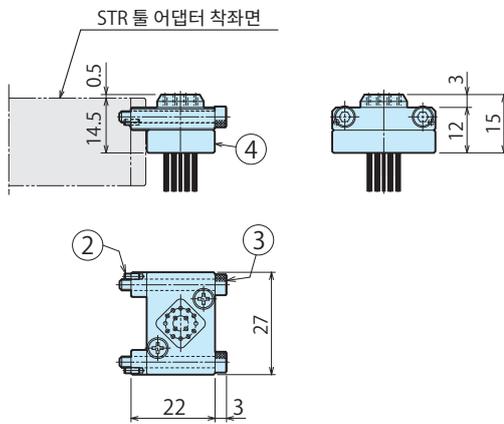


키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0U0 -M01/M02/M05	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	육각 홀볼트 M3×0.5×25(SUS)	2



STR 마스터 실린더 착좌면

틀
어댑터
측



STR 틀 어댑터 착좌면

키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0U0 -T01/T02/T05	④	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	육각 홀볼트 M3×0.5×25(SUS)	2

주의사항

※3. 로봇 종류에 따라 케이블이 로봇 케이스와 다를 수 있습니다. 간섭이 없음을 확인한 후 사용해 주십시오.

1. SWLZ0U0-□01/02/05는 인출선 길이가 다릅니다.

(SWLZ0U0-□01:인출선 길이 1m, SWLZ0U0-□02: 인출선 길이2m, SWLZ0U0-□05:인출선 길이5m)

● 외장 옵션 : D-SUB 컨넥터

외장 옵션 기호 : D

마스터 실린더 측 키트 형식
model **STRZ0D0-M**



툴 어댑터 측 키트 형식
model **STRZ0D0-T**



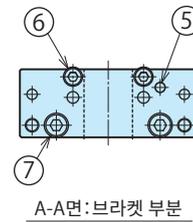
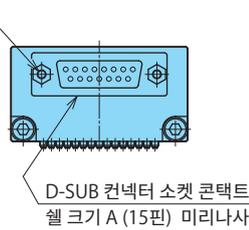
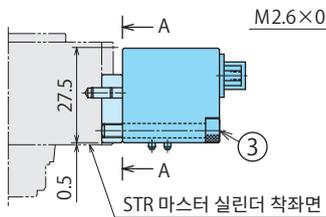
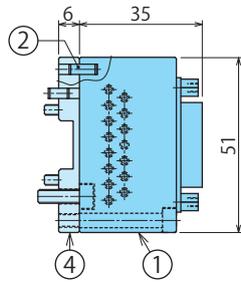
● 사양

정격 (콘택트 1개당)	DC 24V 3A	
접촉 저항 (초기값)	100mΩ 이하	
총 전류 용량	10A	
전극수 (전극1개당)	15본	
질량*1	마스터 실린더 측	100g
	툴 어댑터 측	90g

*1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

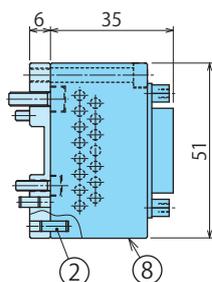
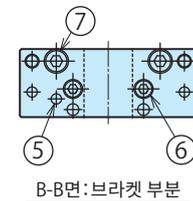
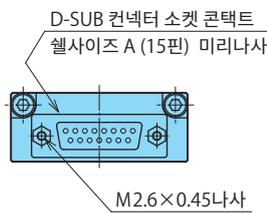
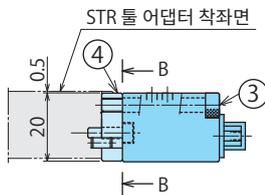
● 외형치수

마스터 실린더 측



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0D0-M	SWRZ0D0-M	①	전극(마스터측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×30(SUS)	2
	SWRZ0Z0	④	브라켓(마스터 측 / 툴 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

툴 어댑터 측



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0D0-T	SWRZ0D0-T	⑧	전극(툴 측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×30(SUS)	2
	SWRZ0Z0	④	브라켓(마스터 측 / 툴 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

● 외장 옵션 : 원형 컨넥터 (JIS C 5432 규격 준수 컨넥터)

외장 옵션 기호 : G

마스터 실린더 측 키트 형식
model **STRZ0G0-M**

틀 어댑터 측 키트 형식
model **STRZ0G0-T**



● 사양

정격 (콘택트 1개당)	DC 24V 3A	
접촉 저항 (초기값)	100mΩ 이하	
총 전류 용량	17A	
전극수 (전극1개당)	15본	
질량*1	마스터 실린더 측	125g
	틀 어댑터 측	145g

※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

로봇
핸드체인저

STR

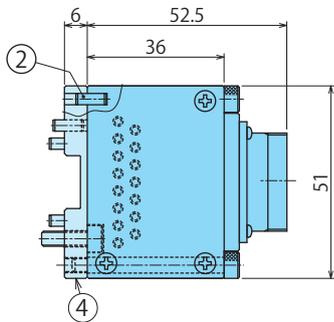
STR용
외장 옵션

SWLZ

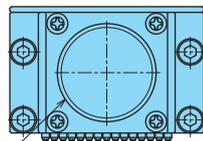
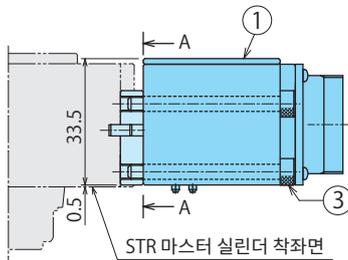
STRZ

● 외형치수

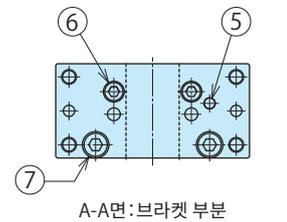
마스터
실린더
측



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0G0-M	SWRZ0G0-M	①	전극(마스터측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×40(SUS)	4
	SWRZ0E0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

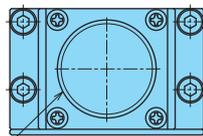
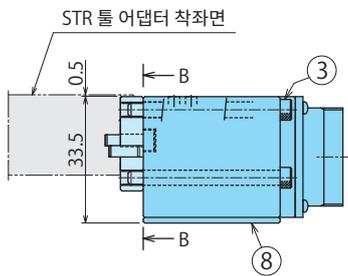


SRCN2A21-16P(핀)(JAE)호환품
JIS C 5432 준거 컨넥터

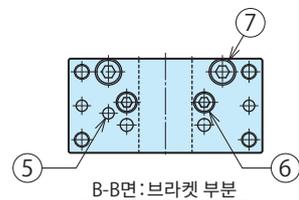


A-A면: 브라켓 부분

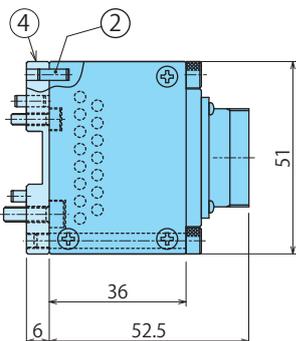
틀
어댑터
측



SRCN2A21-16S(소켓)(JAE)호환품
JIS C 5432 준거 컨넥터



B-B면: 브라켓 부분



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0G0-T	SWRZ0G0-T	⑧	전극(틀 측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×40(SUS)	4
	SWRZ0E0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

● 외장 옵션 : 소형 전력 전송 타입

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : K

마스터 실린더 측 키트 형식
model **SWLZ0K0-M**



툴 어댑터 측 키트 형식
model **SWLZ0K0-T**



● 사양

정격 (콘택트 1개당)	AC/DC 200V 5A	
총 전류 용량	12A	
전극수 (전극1개당)	4본	
질량*1	마스터 실린더 측	21g
	툴 어댑터 측	17g
적합 터미널이 있는 케이블(별도 판매)	SWZ0K0-CL□ (P.44참조)	

*1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 적합 케이블에 대하여

적합 터미널이 있는 케이블 및 적합 터미널은 포함되지 않습니다.

P.46의 적합한 터미널이 있는 케이블 SWZ0K0-CL□를 준비해 주십시오. 아니면 P.44 기재된 적합 터미널을 참고하신 후 고객님의 제작해 주시기 바랍니다.

● 외형치수

마스터 실린더 측

권장 굽힘반경(R30)

별도 수배
옵션케이블 SWZ0K0-CL□ ※3

STR 마스터 실린더 착좌면

키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0K0-M	①	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	볼트 커버 4SW101785-00	1
	④	육각 홀 볼트 M3×0.5×16(SUS)	2

툴 어댑터 측

권장 굽힘반경(R30)

별도 수배
옵션케이블 SWZ0K0-CL□ ※3

STR 툐 어댑터 착좌면

키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0K0-T	⑤	전극(마스터측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	볼트 커버 4SW101785-00	1
	④	육각 홀 볼트 M3×0.5×16(SUS)	2

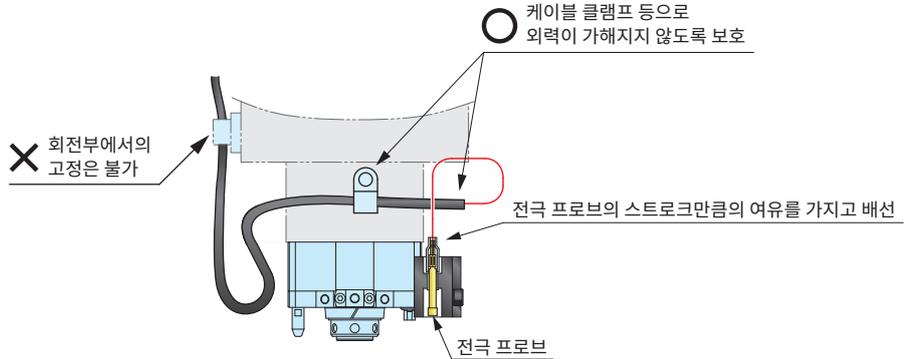
주의사항

※2. 마스터측 전극 프로브는 STR 접속시 ※2의 1.5mm 스트로크를 합니다. 케이블 고정 시에는 프로브가 스트로크 분 동작할 수 있도록 여유를 두고 케이블 고정을 실시해 주십시오.

※3. 옵션 케이블 및 터미널 단자는 전극에 포함되지 않습니다. 필요한 수량을 따로 준비해 주십시오.

● 전선 및 케이블의 조치 및 배선시의 주의

- 로봇의 이동·회전 시 전선·케이블이 인장되지 않도록 배선하고, 접속부에 외력이 가해지지 않도록 고정해 주십시오.
접속부에 외력이 걸리면 단선이나 컨넥터가 빠져 접촉 불량을 일으킬 수 있습니다.
단, 마스터측 전극 프로브는 STR 접속시에 1.5mm 스트로크를 실시합니다. 케이블 고정시에는 프로브가 스트로크분 동작할 수 있도록 여유를 가지고 케이블 고정을 실시해 주십시오.



- 소형 전력 전송 타입은 마스터 실린더, 톨 어댑터 모두 전극 프로브가 교환 가능합니다.
전극 프로브를 케이블 접속측에서 일정 이상의 힘으로 누르면 빠지는 구조로 되어 있습니다.
케이블 접속 후에는, 착좌면측에서 프로브를 밀어 넣은 후 사용해 주십시오.

● 외장 읍선 : 소형 전력 전송 타입용 적합 터미널이 있는 케이블

본 케이블은 소형 전력 전송 타입 전극 SWLZ0K0-M/T (외장 읍선 기호: **K**)에 적합한 읍선 케이블입니다.

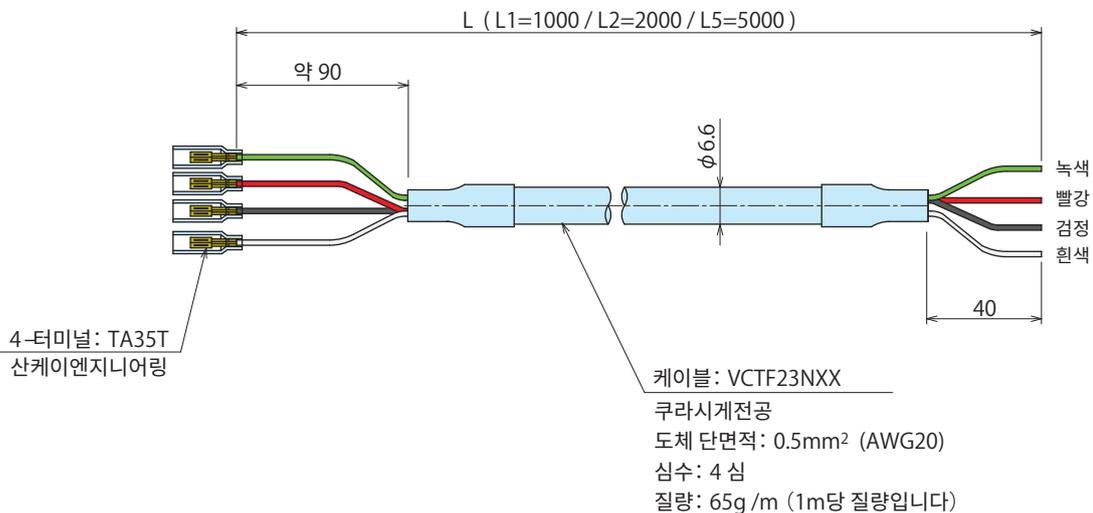
형식 표시

SWZ0K0-C

L1
L2
L5

케이블 길이
L1 : 1m
L2 : 2m
L5 : 5m

디자인 No.
(제품의 버전정보)



※본 그림을 참고하여 고객사에서 케이블을 제작하는 경우 적합 터미널 (TA35T) 을 압착할 때의 압착 공구가 별도로 필요합니다.

● 외장 옵션 : 파워 전송 타입 (MIL-DTL-5015 규격 준수 컨넥터)

외장 옵션 기호 : E

마스터 실린더 측 키트 형식
model **STRZ0E0-M**



틀 어댑터 측 키트 형식
model **STRZ0E0-T**

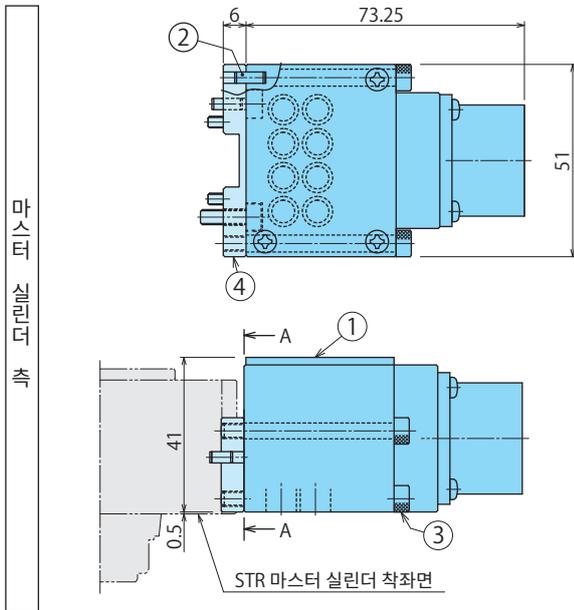


● 사양

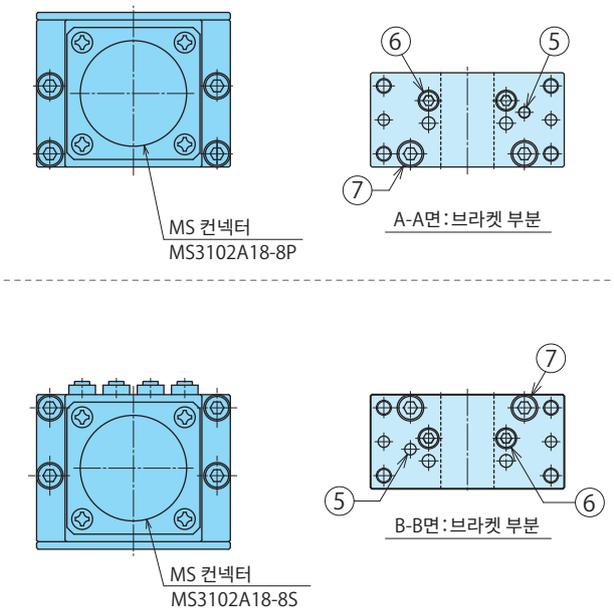
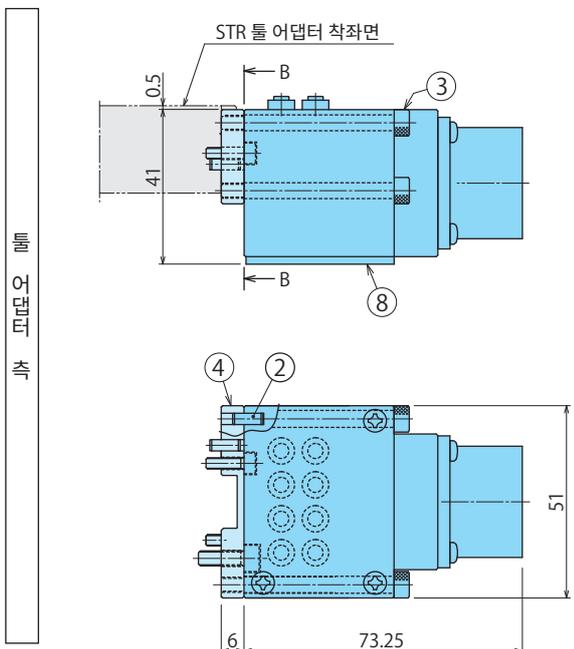
정격 (콘택트 1개당)	AC/DC 200V 5A	
총 전류 용량	24A	
전극수 (전극1개당)	8본	
질량*1	마스터 실린더 측	165g
	틀 어댑터 측	175g

*1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형치수



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0E0-M	SWRZ0E0-M	①	전극(마스터측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 $M4 \times 0.7 \times 45$ (SUS)	4
	SWRZ0E0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 $M3 \times 0.5 \times 10$ (SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 $M4 \times 0.7 \times 12$ (SUS)	2



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0E0-T	SWRZ0E0-T	⑧	전극(틀 측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 $M4 \times 0.7 \times 45$ (SUS)	4
	SWRZ0E0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 $M3 \times 0.5 \times 10$ (SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 $M4 \times 0.7 \times 12$ (SUS)	2

● 외장 옵션 : 고전류 전송 타입 (MIL-DTL-5015규격 준수 커넥터)

외장 옵션 기호 : H

마스터 실린더 측킷트 형식
model **STRZ0H0-M**



틀 어댑터 측킷트 형식
model **STRZ0H0-T**



● 사양

정격 (콘택트1개당)	AC/DC 200V 13A	
총 전류 용량	57A	
전극수 (전극1개당)	10본	
질량※1	마스터 실린더 측	310g
	틀 어댑터 측	240g

※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

로봇
핸드체인저

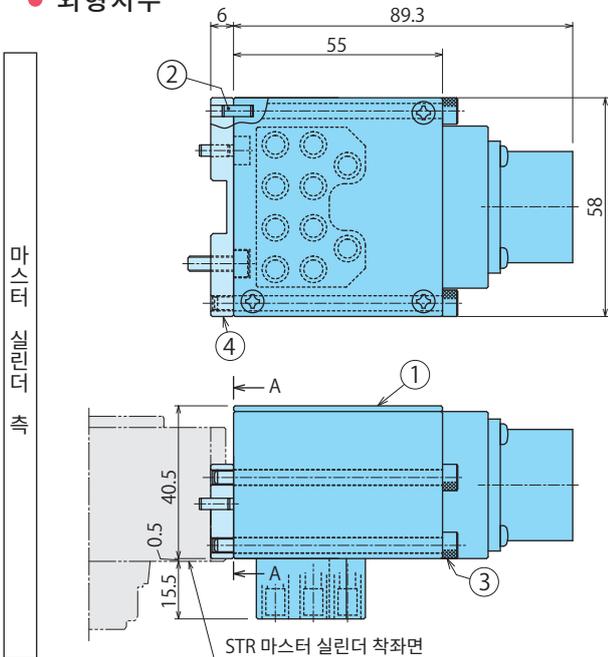
STR

STR용
외장 옵션

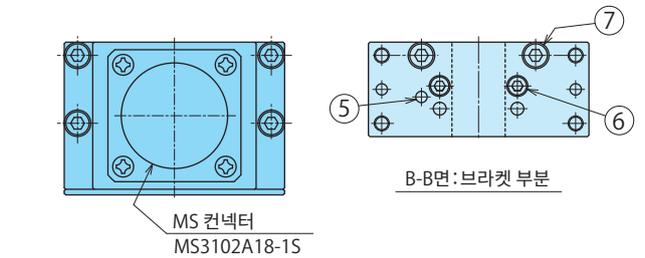
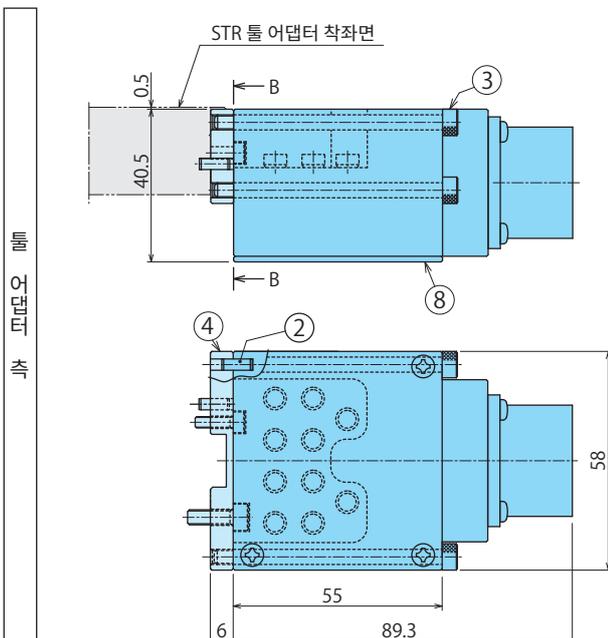
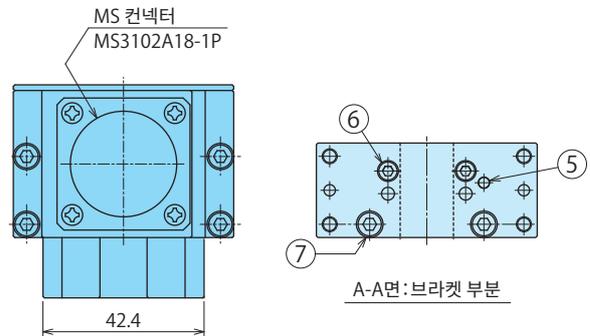
SWLZ

STRZ

● 외형치수



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0H0-M	SWRZ0H0-M	①	전극(마스터측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×60(SUS)	4
	SWRZ0H0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0H0-T	SWRZ0H0-T	⑧	전극(틀 측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×60(SUS)	4
	SWRZ0H0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

● 외장 옵션 : 서보 전극

외장 옵션 기호 : F

마스터 실린더 측 키트 형식

툴 어댑터 측 키트 형식

model STRZ0F0-

M01
M02
M05

model STRZ0F0-

T01
T02
T05



● 사양

콘택트 A 동력용		
정격 (콘택트1개당)	AC / DC 240V 20A ※1 ※2	
전극수 (전극1개당)	6 본	
콘택트 B 신호용		
정격 (콘택트1개당)	DC 24V 3A	
전극수 (전극1개당)	17본 + 1본 (신호용) (기능접지용)	
총 전류 용량	10A	
케이블 규격		
아래 표 참조		
인출선 길이		
- M01/ T01 시	1m	
- M02/ T02 시	2m	
- M05/ T05 시	5m	
질량 ※3		
마스터 실린더측	- M01시	전극부 510g + 케이블부 280g
	- M02시	전극부 510g + 케이블부 560g
	- M05시	전극부 510g + 케이블부 1400g
툴 어댑터측	- T01시	전극부 470g + 케이블부 280g
	- T02시	전극부 470g + 케이블부 560g
	- T05시	전극부 470g + 케이블부 1400g

- ※1. 사용자의 사용 환경에 따라, 동력용 케이블이 고온이 될 수 있습니다. 아래 조건을 참고하여 사용환경 최고온도에 온도상승을 더한 온도가 안전하지 확인하신 후 사용하시기 바랍니다.
 - 6극 모두 20A 사용률 50%(5초 ON/5초OFF)로 5분 사용 후 케이블 온도 상승이 Δt=약 20°C
 - 6극 모두 20A 사용률 100% 연속 통전으로 5분 사용 후 케이블 온도 상승이 Δt=약 40°C
- ※2. 5분 이상 통전할 경우는 1극당 통전전류를 줄이고 온도상승을 억제하십시오.
 - 예 1. 여러 전극을 사용하여 극당 전류값을 낮출 수 있습니다.
 - 예 2. 용이하게 사람이 닿는 곳에 부설하는 케이블 피복 표면 온도를 60°C 이하로 억제합니다.
- ※3. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 핀번호와 배선색



콘택트 A 동력용 케이블

하이프론 SD/2586 6C×15AWG 검정
일성 전기
도체 단면적: 2.0 mm² (AWG15)
심수: 6심
케이블 정격 온도: 105°C 전압: 600V

질량: 188g/m (1m당 질량)

핀 번호	1	2	3	4	5	6
배선색	갈색	노랑	녹색	빨강	흰색	검정

콘택트 B 신호용 케이블

하이프론 SD-SB/20276 10P×23AWG 검정 (실드 포함)
일성 전기
도체 단면적: 0.3mm² (AWG23)
케이블 정격 온도: 80°C 전압: 30V

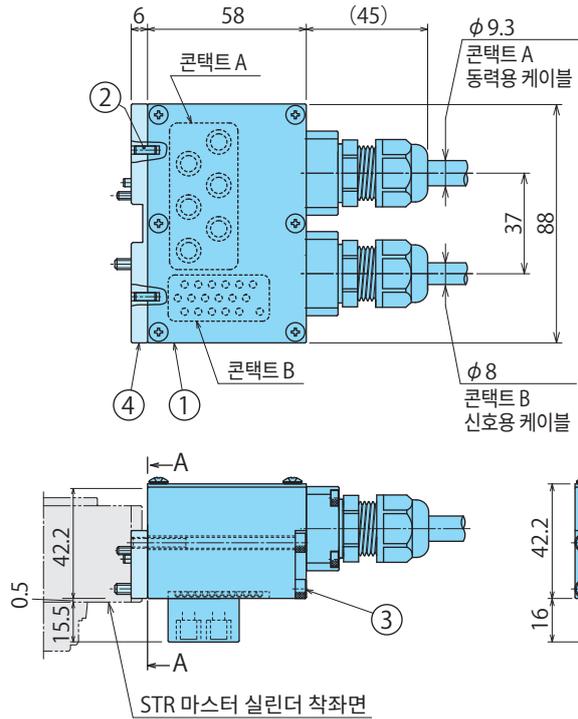
질량: 119g/m (1m당 질량)

심수: 20 심

핀 번호	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	분홍	하늘색	보라	회색	주황	파랑	갈색	노랑	녹색	빨강	흰색	검정	주황/검정	주황/파랑
	트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어		트위스트 페어	

● 외형치수

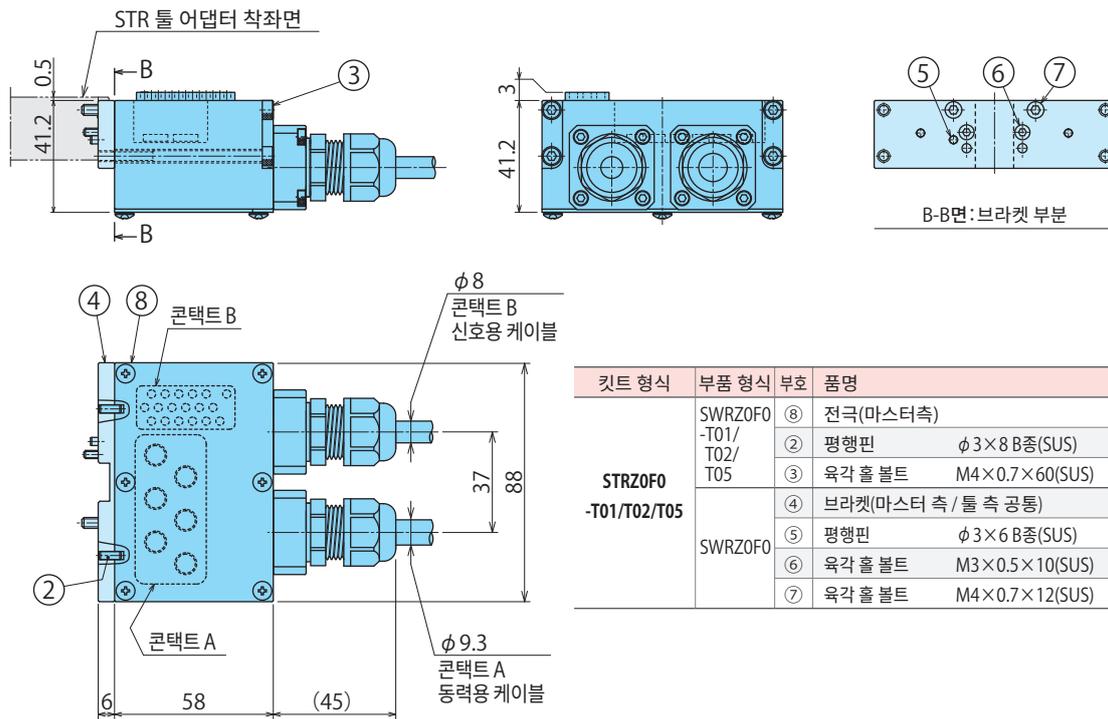
마스터
실린더
측



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0F0 -M01/M02/M05	SWRZ0F0 -M01/ M02/ M05	①	전극(마스터측)	1
		②	평행핀 φ3×8 B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×60(SUS)	4
	SWRZ0F0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

A-A면:브라켓 부분

틀
어댑터
측



키트 형식	부품 형식	부호	품명	수량
STRZ0F0 -T01/T02/ T05	SWRZ0F0 -T01/ T02/ T05	⑧	전극(마스터측)	1
		②	평행핀 φ3×8 B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×60(SUS)	4
	SWRZ0F0	④	브라켓(마스터 측 / 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 φ3×6 B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2

B-B면:브라켓 부분

주의사항 1. STRZ0F0-□01/02/05 는 인출선 길이가 다릅니다.
(STRZ0F0-□01:인출선 길이 1m, STRZ0F0-□02:인출선 길이 2m, STRZ0F0-□05:인출선 길이 5m)

● 외장 옵션 : 소형 방수 전극 (비접촉 방수 타입) IP67대응

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : W/WX

마스터 실린더 측 키트 형식
model SWLZ0 **W/WX** 0-M

틀 어댑터 측 키트 형식
model SWLZ0W0-T

W : NPN 사양
WX : PNP 사양

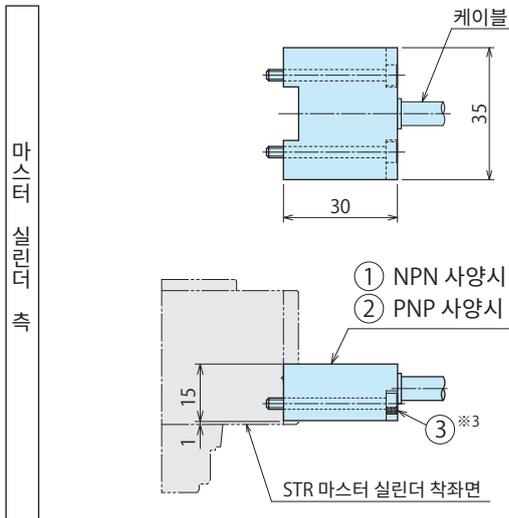


● 사양

신호 점수 (전극1개당)	4점	
보호등급 ^{※1}	IP67 대응	
접속 케이블	PUR φ6.3 7×0.259mm ²	
케이블 길이	마스터 실린더 측	2m
	틀 어댑터 측	1m
질량 ^{※2}	마스터 실린더 측	전극부 20g + 케이블부 120g
	틀 어댑터 측	전극부 20g + 케이블부 60g

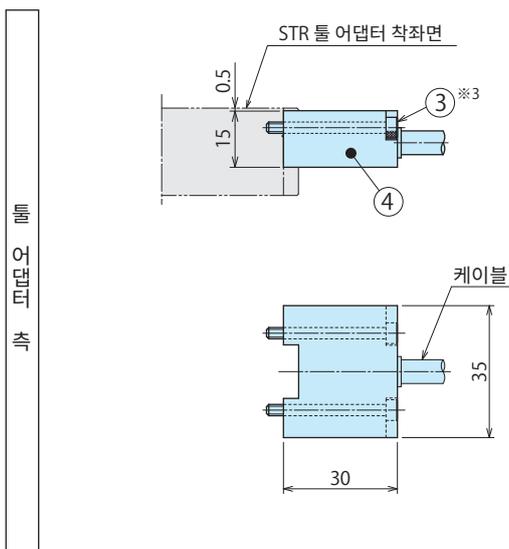
※1. 전극부의 보호구조를 나타냅니다.
※2. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형치수



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0W0-M	①	전극(마스터측) NPN 사양 (비엔플러스사 제조)	1
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×30(SUS) ^{※3}	2

키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0WX0-M	②	전극(마스터측) PNP 사양 (비엔플러스사 제조)	1
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×30(SUS) ^{※3}	2



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0W0-T	④	전극(틀측) (비엔플러스사 제조)	1
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×30(SUS) ^{※3}	2

주의사항 ※3. ※3의 M3 장착 볼트의 체결 토크는 0.63 N · m 으로 하십시오.

외장 읍선 : 소형 방수 전극 (비접촉 방수 타입) 상세 및 주의 사항

사용 가능한 센서

전원 전압	12V DC
소비 전류의 합계	≤60mA
잔류 전압	≤3.5V

틀 어댑터 측 전극 사양

형식	SWLZ0W0-T
대응 센서	직류 3 선식 센서
출력 전압	12V ±1.5V DC
입력 신호 점수	4점
출력 전류의 합계	≤ 30mA / ≤ 60mA
전송 거리	0~3mm / 0~2mm
사용 주위 온도	0 ~ 50°C
보호 구조	IP67
재질	ABS
접속 케이블	PURφ6.3 / 7×0.259mm ² 히타치금속재RBT-VUCTF

마스터 실린더 측 전극 사양

형식	NPN 출력 SWLZ0W0-M
PNP 출력	SWLZ0WX0-M
전원 전압(입력 전압)	24V DC ±10% (리플 포함)
소비 전류	≤ 200mA
출력신호점수	4점 +1점 (인존)
부하 전류	≤ 50mA / 1출력
사용 주위 온도	0 ~ 50°C
보호 구조	IP67
재질	ABS
접속 케이블	PURφ6.3 / 7×0.259mm ² 히타치금속재 RBT-VUCTF

LED 표시 상태 : 녹색

점등 상태	내용
점등 ○	전원이 올바르게 공급되고 있다
소등 ○	전원이 공급되어 있지 않다
점멸 ✕	이상 시에 점멸

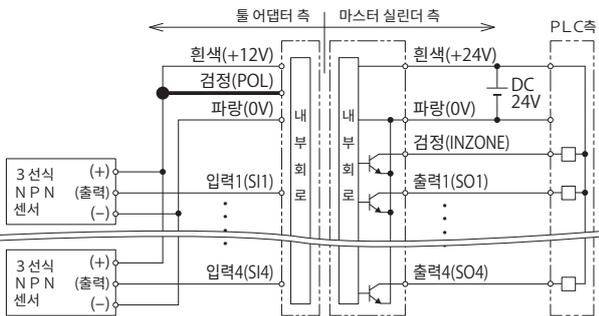
LED 표시 인 존 출력 : 주황색
마스터 실린더와 틀 어댑터가
대향 상태이며 통신이 가능한 경우,
점등합니다.

※ 센서의 소비전류 합계치가 출력전류의 합계를 초과하지 않도록 사용해 주십시오.

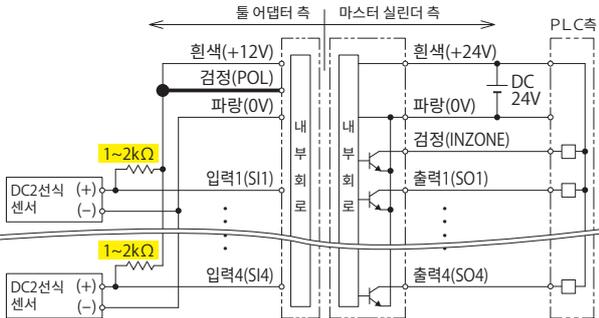
배선도

SWLZ0W0-M 사용시 (NPN사양)

직류 3 선식 NPN 센서 접속의 경우



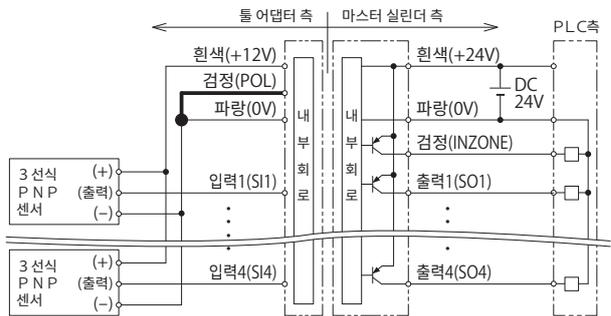
직류 2 선식 센서 접속의 경우 (NPN설정)



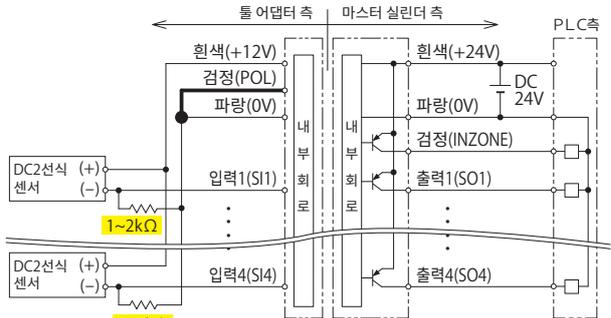
- 직류 2 선식 센서를 접속할 경우는 반드시 저항 1 ~ 2 k Ω 정도를 배선해 주십시오.
- POL은 센서 극성 (NPN/PNP)을 전환하기 위한 배선입니다.

SWLZ0WX0-M 사용시 (PNP사양)

직류 3 선식 PNP 센서 접속의 경우



직류 2 선식 센서 접속의 경우 (PNP설정)



배선색

틀 어댑터 측 전극

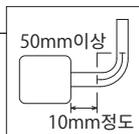
출력 + 12V	흰색
출력 0V	파랑
극성 전환 POL	검정
입력 1 (S11)	갈색
입력 2 (S12)	빨강
입력 3 (S13)	노랑
입력 4 (S14)	녹색

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 굽힘 반경에 대하여

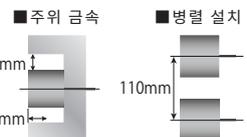
케이블을 굽곡하여 배선 할 경우 50mm 이상의 굽힘 반경을 확보 하십시오.
※ 케이블을 과도한 힘으로 잡아당기지 마십시오.



설치 시 주의 (사용 전에 반드시 읽어 주십시오.)

- 본제품에 관한 설치·보수·고장등의 조치는, 반드시 전원을 끄고 난 후 실시해 주십시오.
- 전원은 반드시, 스위칭 전원등의 정전압 전원을 사용해 주십시오. (전파 정류 전원 등 정격 이상의 리플이 존재하는 전원을 사용한 경우 오동작의 원인이 됩니다.)
- 동작중 전극간에 금속물을 넣지 마십시오. 발열, 발화, 고장의 원인이 됩니다.
- 배선은, 배선도를 확인한 후, 올바르게 결선해 주십시오.
- 유도 노이즈 등에 의한 오동작을 피하기 위해 케이블은 동력선이나 고압 기기에서 분리하여 배선해 주십시오.
- 전자기나 의료기기에 영향을 미칠 우려가 있습니다. 심장용 페이스 메이커를 장착하고 있는 분은 가까이 가지 마십시오.

- 주위 금속에 의한 영향 및, 제품 간의 상호 간섭을 피하기 위해, 반드시 오른쪽 그림에 나타내는 값 이상의 공간을 열어 설치해 주십시오.



본 페이지에 기재된 내용은 주식회사 비엔플러스의
원격 시스템 사용자 가이드(No.T315201G)를 인용하고 있습니다.
전극부(형식 SWRZ0W0-M-__ / SWRZ0W0-T-__)의 상세내 내용에
대해서는, 주식회사 비엔플러스(TEL.0493-71-5160) 로 문의 부탁드립니다.

● 외장 옵션 : 방수 전극 (비접촉 방수 타입) IP67 대응

외장 옵션 기호 : V/VX

마스터 실린더 측 키트 형식 툴 어댑터 측 키트 형식
 model **SWLZ0** **V** **0-** **M** model **SWLZ0V0-T**
VX **M05**

V : NPN 사양 M : 케이블길이 2m
 VX : PNP 사양 M05 : 케이블길이 5m

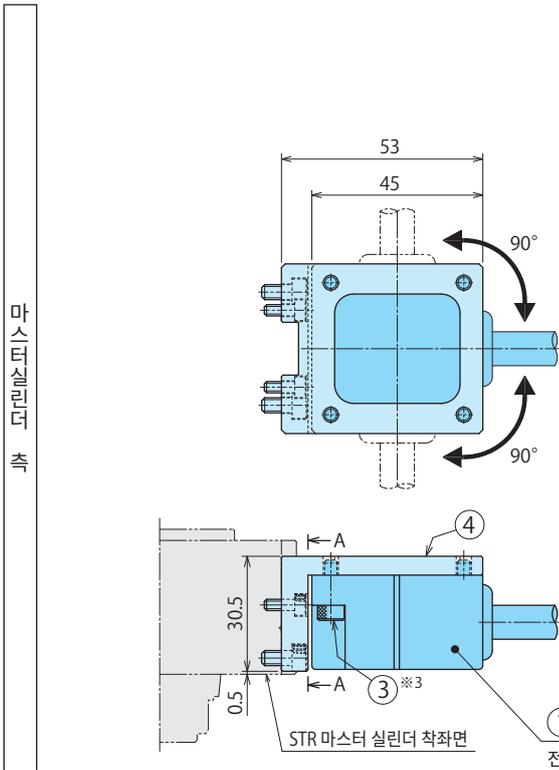


● 사양

신호 점수 (전극1개당)	12점	
보호등급*1	IP67지원	
접속 케이블	PUR ϕ 8.6 2×0.5mm ² +13×0.18mm ²	
케이블 길이	마스터실린더측-M시	2m
	마스터실린더측-M05시	5m
	툴어댑터측	1m
질량*2	마스터실린더측-M시	전극부 130g + 케이블부 210g
	마스터실린더측-M05시	전극부 130g + 케이블부 525g
	툴어댑터측	전극부 130g + 케이블부 105g

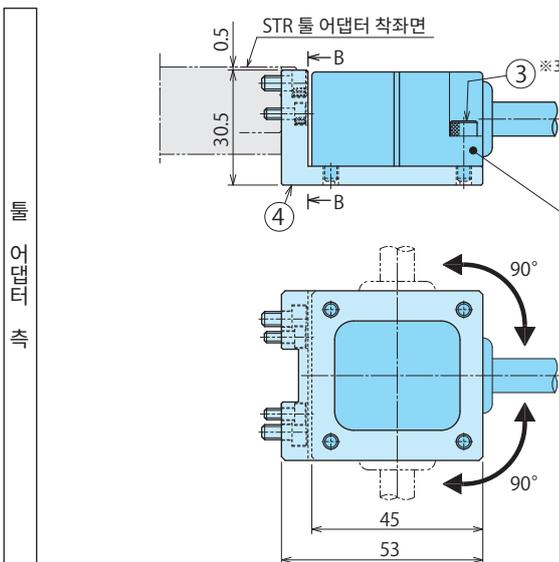
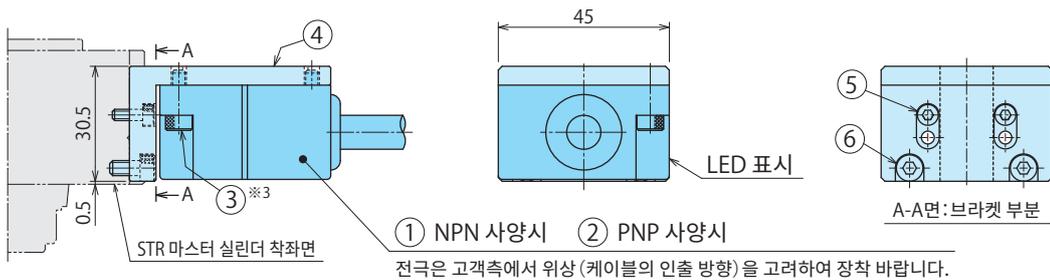
*1. 전극부의 보호구조를 나타냅니다.
 *2. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형치수



키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
SWLZ0V0-M / M05	SWRZ 0V0-M/M05	①	전극(마스터 측) NPN 사양 비엔플러스사제 RS12E-422N-PU-02/05	1
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)**3	2
		④	브라켓(마스터 측/ 툴 측 공통)	1
	SWRZ 0V0	⑤	육각 홀볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
		⑥	육각 홀볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
SWLZ0VX0-M / M05	SWRZ 0VX0-M/M05	②	전극(마스터측) PNP 사양 비엔플러스사제 RS12E-422P-PU-02/05	1
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)**3	2
		④	브라켓(마스터 측/ 툴 측 공통)	1
	SWRZ 0V0	⑤	육각 홀볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
		⑥	육각 홀볼트 M4×0.7×8(SUS)	2



키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
SWLZ0V0-T	SWRZ 0V0-T	⑦	전극(마스터측) 비엔플러스사제 RS12T-422-PU-01	1
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)**3	2
		④	브라켓(마스터 측/ 툴 측 공통)	1
	SWRZ 0V0	⑤	육각 홀볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
		⑥	육각 홀볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

⑦ 전극은 고객측에서 위상(케이블의 인출 방향)을 고려하여 장착 바랍니다.
 마스터 측과 툴 측의 장착 위상이 다른 경우에도 통신이 가능합니다.

키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
SWLZ0V0-T	SWRZ 0V0-T	⑦	전극(마스터측) 비엔플러스사제 RS12T-422-PU-01	1
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)**3	2
		④	브라켓(마스터 측/ 툴 측 공통)	1
	SWRZ 0V0	⑤	육각 홀볼트 M3×0.5×8(SUS)	2
		⑥	육각 홀볼트 M4×0.7×8(SUS)	2

주의사항 *3. *3의 M4 장착 볼트의 체결 토크는 1.5 N·m로 해주십시오.

외장 읍선 : 방수 전극 (비접촉 방수 타입) 상세 및 주의 사항

사용 가능한 센서

전원 전압	12V DC
소비 전류의 합계	≤230mA
잔류 전압	≤3.5V

틀 어댑터 측 전극 사양

형식	SWLZ0V0-T
대용 센서	직류 3 선식 센서
출력 전압	12V ±1.5V DC
출력 전류의 합계	≤ 230mA
입력 신호 점수	12 점
전송 거리	2~5mm
사용 주위 온도	0 ~ 50°C
보호 구조	IP67
재질	ABS
접속 케이블	PUR φ8.6 2×0.5mm ² +13×0.18mm ²

마스터 실린더 측 전극 사양

형식	NPN 출력 SWLZ0V0-M/M05
PNP 출력	SWLZ0VX0-M/M05
전원 전압 (입력 전압)	24V DC ±10% (리플 포함)
소비 전류	≤ 600mA
출력신호점수	12 점 +1 점 (인존)
부하 전류	≤ 50mA / 1 출력
사용 주위 온도	0 ~ 50°C
보호 구조	IP67
재질	ABS
접속 케이블	PUR φ8.6 2×0.5mm ² +13×0.18mm ²

LED 표시 상태 : 녹색

점등 상태	내용
점등 ●	전원이 올바르게 공급되고 있다
소등 ○	전원이 공급되어 있지 않다
점멸 ◐	이상 시에 점멸

LED 표시 인 존 출력 : 주황

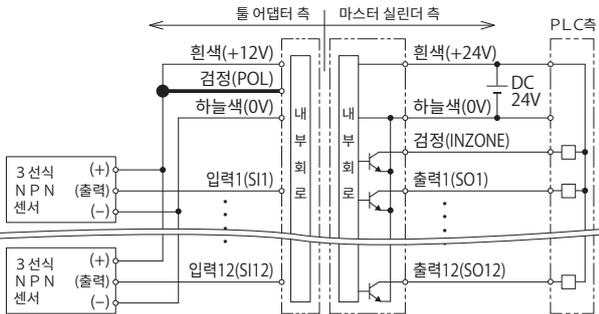
마스터 실린더와 틀 어댑터가
대항 상태이며 통신이 가능한 경우,
점등합니다.
또한 각 센서로부터의 신호가 출력되면,
그에 따라 점멸합니다.

※ 센서의 소비전류 합계치가 출력전류의 합계를 초과하지 않도록 사용해 주십시오.

배선도

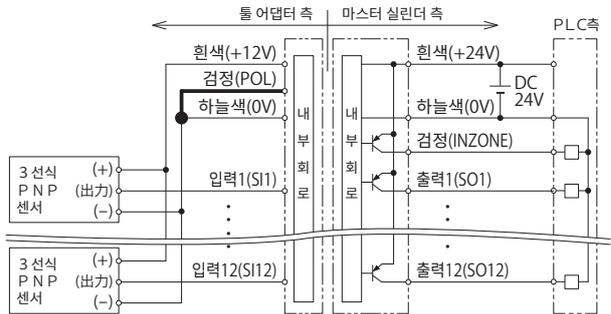
SWLZ0V0-M/M05 사용시 (NPN사양)

■ 직류 3 선식 NPN 센서 접속의 경우

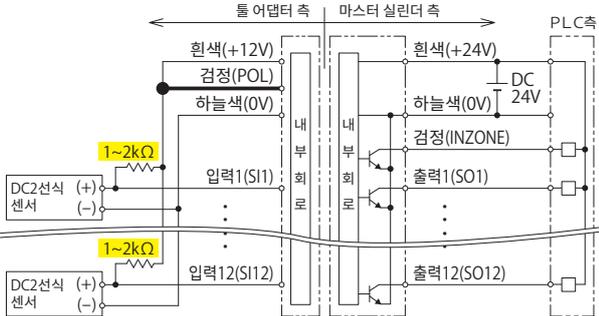


SWLZ0VX0-M/M05 사용시 (PNP사양)

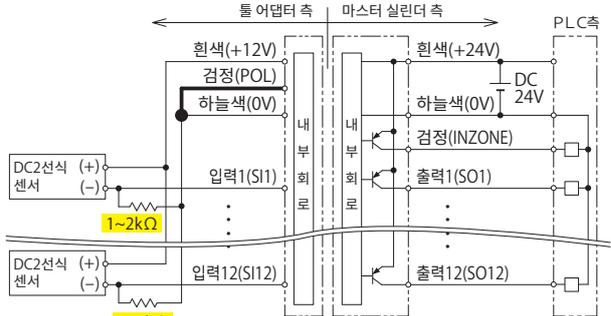
■ 직류 3 선식 PNP 센서 접속의 경우



■ 직류 2 선식 센서 접속의 경우 (NPN설정)



■ 직류 2 선식 센서 접속의 경우 (PNP설정)



- 직류 2 선식 센서를 접속할 경우는 반드시 저항 1 ~ 2 kΩ 정도를 배선해 주십시오.
- POL은 센서 극성 (NPN/PNP)을 전환하기 위한 배선입니다.

배선색

■ 틀 어댑터 측 전극

출력 +12V	흰색
출력 0V	하늘색
극성 전환 POL	검정
입력 1 (S11)	갈색
입력 2 (S12)	빨강
입력 3 (S13)	주황
입력 4 (S14)	노랑
입력 5 (S15)	녹색
입력 6 (S16)	파랑
입력 7 (S17)	보라
입력 8 (S18)	회색
입력 9 (S19)	갈색* ■ ■ ■
입력10 (S110)	빨강* ■ ■ ■
입력11 (S111)	주황* ■ ■ ■
입력12 (S112)	노랑* ■ ■ ■

■ *는 각 색의 심선에 ■ ■ ■가 프린트 되어 있는 선을 나타냅니다.
초록*, 파랑*, 보라* 심선은 미사용입니다.

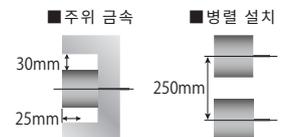
■ 마스터 실린더 측 전극

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* ■ ■ ■
출력10 (SO10)	빨강* ■ ■ ■
출력11 (SO11)	주황* ■ ■ ■
출력12 (SO12)	노랑* ■ ■ ■

설치 시 주의 (사용 전에 반드시 읽어 주십시오.)

- ◆ 본제품에 관한 설치·보수·고장등의 조치는, 반드시 전원을 끄고 난후 실시해 주십시오.
- ◆ 전원은 반드시, 스위칭 전원등의 정전압 전원을 사용해 주십시오. (전파 정류 전원 등 정격 이상의 리플이 존재하는 전원을 사용한 경우 오동작의 원인이 됩니다.)
- ◆ 동작중 전극간에 금속물을 넣지 마십시오. 발열, 발화, 고장의 원인이 됩니다.
- ◆ 배선은, 배선도를 확인한 후, 올바르게 결선해 주십시오.
- ◆ 유도 노이즈 등에 의한 오동작을 피하기 위해 케이블은 동력선이나 고압 기기에서 분리하여 배선해 주십시오.
- ◆ 전자기구나 의료기기에 영향을 미칠 우려가 있습니다. 심장용 페이스 메이커를 장착하고 있는 분은 가까이 가지 마십시오.

- ◆ 주위 금속에 의한 영향 및, 제품 간의 상호 간섭을 피하기 위해, 반드시 오른쪽 그림에 나타내는 값 이상의 공간을 열어서 설치해 주십시오.



케이블 굽힘 반경에 대하여

케이블을 구부러 배선할 경우 50mm 이상의 굽힘 반경을 확보해 주십시오.
※ 케이블을 과도한 힘으로 잡아당기지 마십시오.



본 페이지에 기재된 내용은 주식회사 비엔플러스의
원격 시스템 사용자 가이드(No.T313A01U)를 인용하고 있습니다.
전극부(RS12E-422□-PU-02/05, RS12T-422-PU-01) 자체의 사양은
주식회사 비엔플러스 (TEL.0493-71-5160) 로 문의해주시기 바랍니다.

● 외장 옵션 : 이더넷 전극

외장 옵션 기호 : L

마스터 실린더 측
model STRZ0L0-M



틀 어댑터 측
model STRZ0L0-T

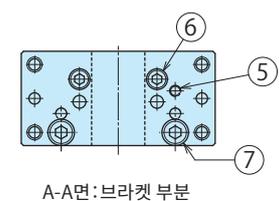
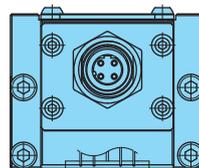
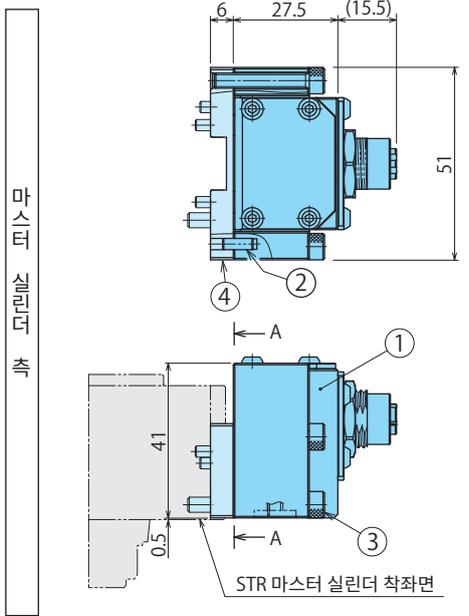


● 사양

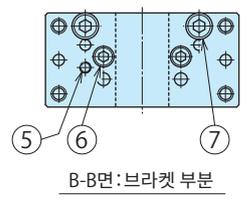
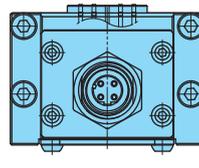
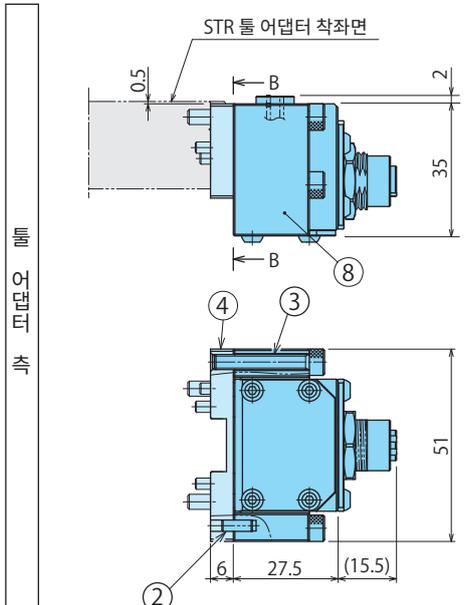
정격 (콘택트1개당)	DC 30V 0.5A	
전극수 (전극1개당)	4 본	
컨넥터	M12 D코드 4심(콘센트) (IEC61076-2-101준거)	
이더넷 적합 규격	100BASE-TX ^{※3}	
전송 속도	100Mbps ^{※3}	
카테고리	CAT5	
대응 필드 버스	EtherNet/IP EtherCAT PROFINET Modbus TCP CC-Link IE Field Network Basic ^{※2}	
질량 ^{※1}	마스터 실린더 측	130 g
	틀 어댑터 측	120 g

- ※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.
- ※2. 1Gbps의 통신 속도를 필요로 하는 CC-Link IE 등의 필드 버스에는 대응하지 않습니다.
- ※3. 이더넷 적합 규격 1000BASE-T (전송 속도 1Gbps)의 전송 속도를 필요로 하는 경우는, 별도 문의해 주십시오.

● 외형치수



키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
STRZ0L0-M	SWRZ0L0-M	①	전극(마스터 측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4 \times 0.7 \times 25(SUS)	4
	SWRZ0E0	④	브라켓(마스터 측/ 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3 \times 0.5 \times 10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4 \times 0.7 \times 12(SUS)	2



키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
STRZ0L0-T	SWRZ0L0-T	⑧	전극(틀 측)	1
		②	평행핀 $\phi 3 \times 8$ B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4 \times 0.7 \times 25(SUS)	4
	SWRZ0E0	④	브라켓(마스터 측/ 틀 측 공통)	1
		⑤	평행핀 $\phi 3 \times 6$ B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3 \times 0.5 \times 10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4 \times 0.7 \times 12(SUS)	2

 **MEMO**

로봇
핸드체인저

STR

**STR용
외장 옵션**

SWLZ

STRZ

● 외장 옵션 : 에어 조인트 3 포트 타입 (1 포트Rc1/8사이즈)

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : R

마스터 실린더 측 키트 형식
model **SWLZ0R0-M**



틀 어댑터 측 키트 형식
model **SWLZ0R0-T**

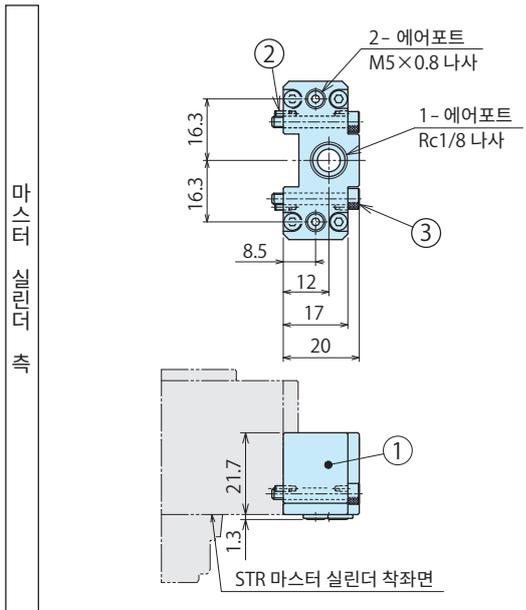


● 사양

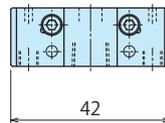
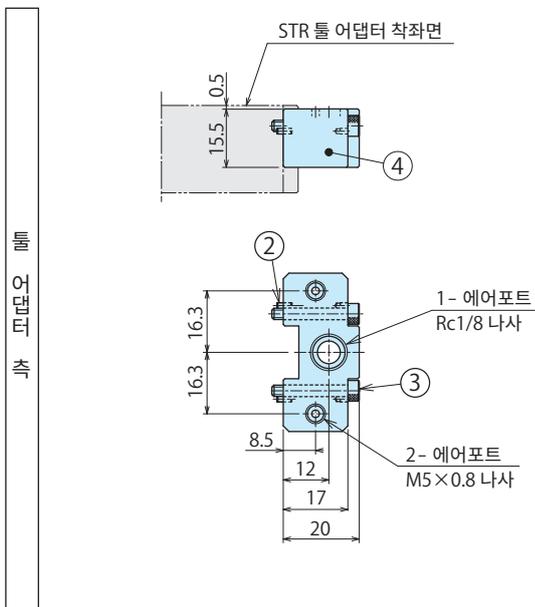
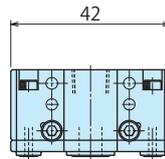
포트 사이즈	Rc1/8	M5	
포트 수	1	2	
사용 압력	max. 0.7MPa (진공 가능)		
내 압	1.1MPa		
최소 통로 면적	28.3mm ²	3.1mm ²	
사용 온도	0 ~ 70℃		
사용 유체	드라이 에어		
반력 (1포트 당)	사용압력 0.7 MPa 시	0.13 kN	0.04kN
	사용압력 0.5 MPa 시	0.10 kN	0.03kN
	사용압력 P MPa 시	0.154×P+0.019 kN	0.047×P+0.008 kN
질량※1	마스터 실린더 측	54 g	
	틀 어댑터 측	28 g	

※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형 치수



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0R0-M	①	조인트(마스터 측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×20(SUS)	2



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0R0-T	④	조인트(틀 측)	1
	②	평행핀 $\phi 1.5 \times 4$ B종(SUS)	2
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×20(SUS)	2

● 외장 옵션 : 에어 조인트 2 포트 타입

로봇
핸드체인저

STR

STR용
외장 옵션

SWLZ

STRZ

외장 옵션 기호 : Q

마스터 실린더 측 키트 형식
model **STRZOQ0-M**



툴 어댑터 측 키트 형식
model **STRZOQ0-T**



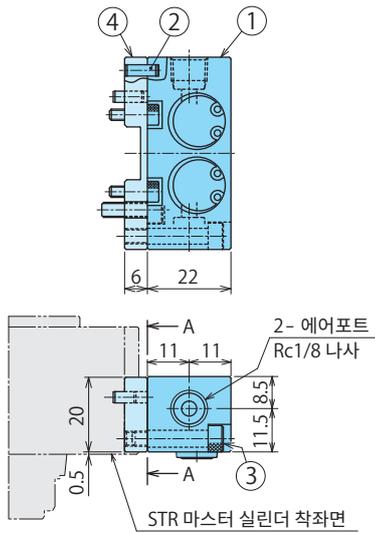
● 사양

포트 수	2 포트	
사용 압력	max. 1.0MPa (진공 가능)	
내 내	1.5MPa	
최소 통과 면적	12.6mm ² (φ4상당)	
사용 온도	0 ~ 70°C	
사용 유체	드라이 에어	
반력 (1포트 당)	사용압력 1 MPa 시	0.13 kN
	사용압력 0.5 MPa 시	0.07 kN
	사용압력 P MPa 시	0.117×P +0.01 kN
질량*1	마스터 실린더 측	90 g
	툴 어댑터 측	80 g

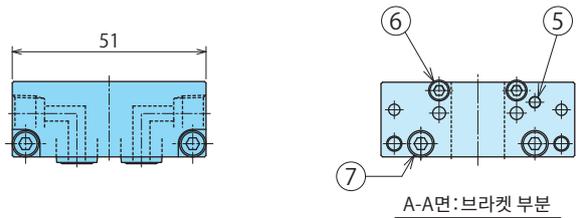
*1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형치수

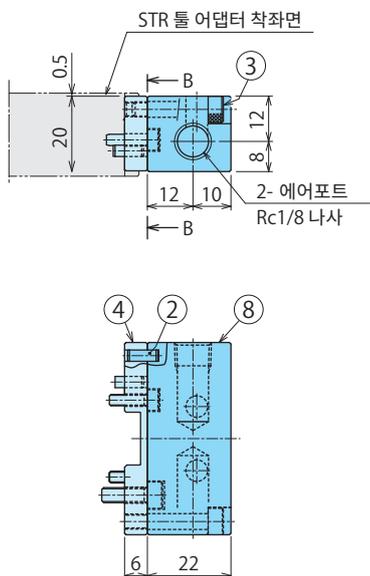
마스터 실린더 측



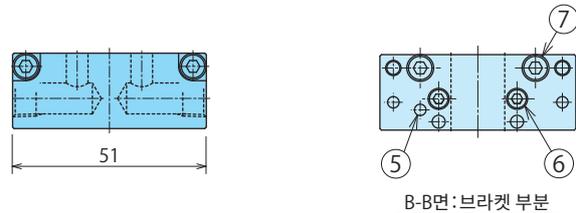
키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
STRZOQ0-M	SWRZOQ0-M	①	조인트(마스터측)	1
		②	평행핀 φ3×8 B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×20(SUS)	2
	SWRZOZ0	④	브라켓(마스터 측/ 툴 측 공통)	1
		⑤	평행핀 φ3×8 B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2



툴 실린더 측



키트 형식	부품형식	부호	품명	수량
STRZOQ0-T	SWRZOQ0-T	⑧	조인트(툴 측)	1
		②	평행핀 φ3×8 B종(SUS)	2
		③	육각 홀 볼트 M4×0.7×20(SUS)	2
	SWRZOZ0	④	브라켓(마스터 측/ 툴 측 공통)	1
		⑤	평행핀 φ3×8 B종(SUS)	1
		⑥	육각 홀 볼트 M3×0.5×10(SUS)	2
		⑦	육각 홀 볼트 M4×0.7×12(SUS)	2



● 외장 옵션 : 에어 조인트 4 포트 타입

 외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : P

마스터 실린더 측 키트 형식
model **SWLZ0P0-M**



툴 어댑터 측 키트 형식
model **SWLZ0P0-T**



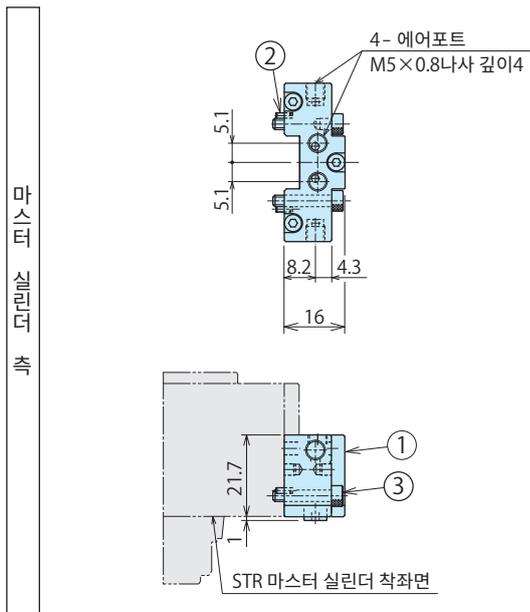
에어포트 위치
측면 2포트 측면 2포트

● 사양

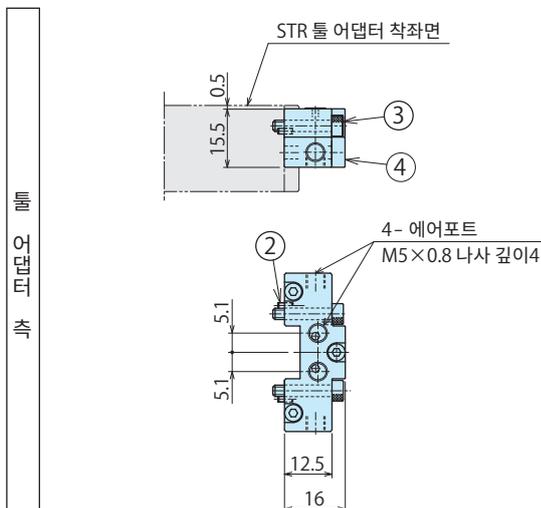
포트 수	4 포트	
사용 압력	max. 1.0MPa (진공 가능)	
내 압	1.5MPa	
최소 통로 면적	3.1mm ² (φ2상당)	
사용 온도	0 ~ 70°C	
사용 유체	드라이 에어	
반력 (1포트당)	사용압력 1 MPa 시	0.03 kN
	사용압력 0.5 MPa 시	0.02 kN
	사용압력 P MPa 시	0.027×P + 0.004 kN
질량*1	마스터 실린더 측	74 g
	툴 어댑터 측	64 g

*1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형 치수



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0P0-M	①	조인트(마스터 측)	1
	②	평행핀 φ 1.5×4 B종(SUS)	2
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×16(SUS)	2



키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0P0-T	④	조인트(툴 측)	1
	②	평행핀 φ 1.5×4 B종(SUS)	2
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×16(SUS)	2

● 외장 옵션 : 에어 조인트 4포트 타입



외장 옵션 증설 가능
자세한 내용은 P.59 를 참조하십시오.

외장 옵션 기호 : PZ9

마스터 실린더 측 키트 형식

model **SWLZ0PZ90-M**



툴 어댑터 측 키트 형식

model **SWLZ0PZ90-T**



에어포트 위치
밑면 4포트

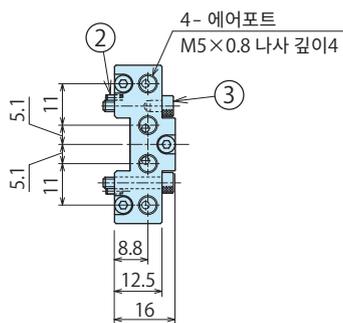
● 사양

포트 수	4 포트	
사용 압력	max. 1.0MPa (진공 가능)	
내 압	1.5MPa	
최소 통로 면적	3.1mm ² (φ2상당)	
사용 온도	0 ~ 70°C	
사용 유체	드라이 에어	
반력 (1포트 당)	사용압력 1 MPa 시	0.03 kN
	사용압력 0.5 MPa 시	0.02 kN
	사용압력 P MPa 시	0.027 × P + 0.004 kN
질량※1	마스터 실린더 측	74 g
	툴 어댑터 측	64 g

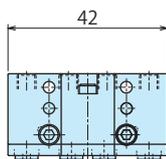
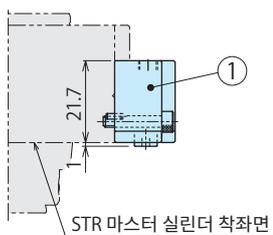
※1. 키트 1 세트당 질량을 나타냅니다.

● 외형 치수

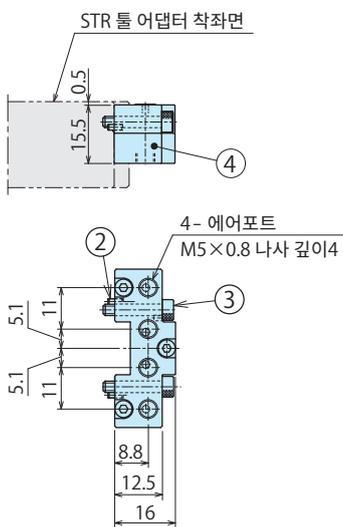
마스터
실린더
측



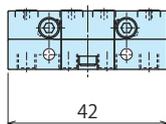
키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0PZ90-M	①	조인트(마스터 측)	1
	②	평행핀 φ1.5×4 B종(SUS)	2
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×16(SUS)	2



툴
어댑터
측



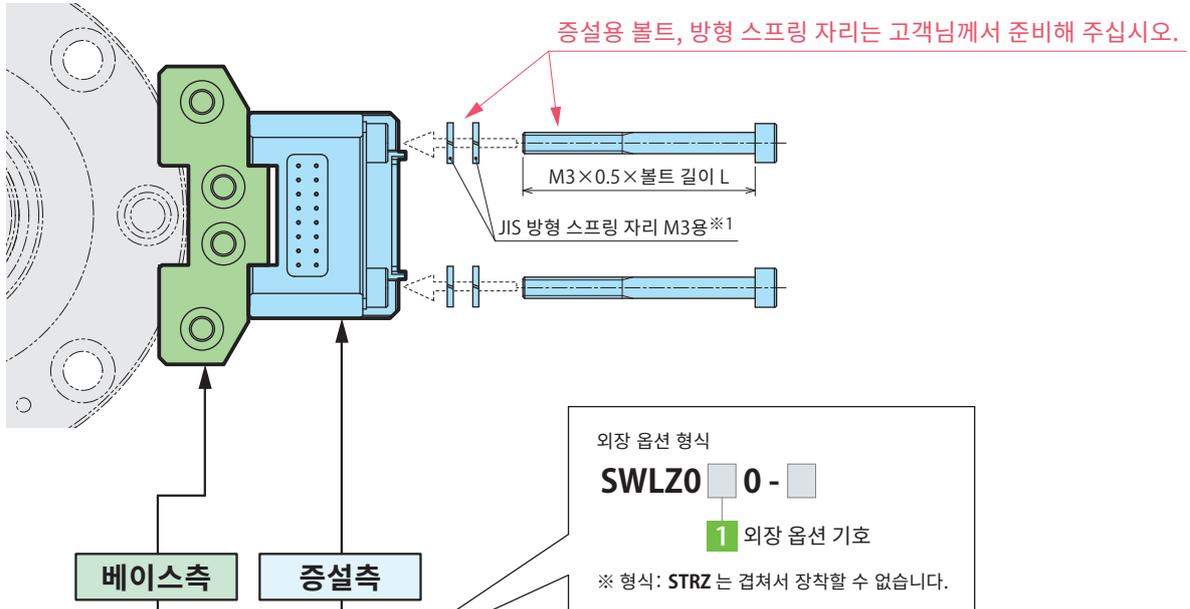
키트 형식	부호	품명	수량
SWLZ0PZ90-T	④	조인트(툴 측)	1
	②	평행핀 φ1.5×4 B종(SUS)	2
	③	육각 홀 볼트 M3×0.5×16(SUS)	2



중첩 치수

외장 옵션을 겹쳐 사용하는 경우의 옵션 기호 조합과 필요한 방형 스프링 자리 매수·볼트 길이를 나타냅니다.

 본 마크는 겹쳐서 장착을 할 수 있는 옵션을 나타냅니다.



1 외장 옵션 기호		M3×0.5 볼트 길이 L (mm)	JIS방형 스프링 자리 M3용 매수 ※1	비고
베이스측	증설측			
B / C	B / C	30	0	베이스측의 볼트 커버는 분리해 주십시오.
K	B / C	30	0	베이스측의 볼트 커버는 분리해 주십시오.
	J	35	4	
	K	30	0	
P / PZ9	U	40	2	
	B / C	30	0	
	J	35	4	
	K	30	0	
	U	40	2	
R	P / PZ9	30	2	
	W	45	2	
	B / C	35	2	
	J	40	4	
	K	35	2	
	U	45	4	
	P / PZ9	35	2	
R	40	4		
	W	50	4	

주의사항

※1. 사각형 스프링 자리 매수가 0매의 경우는 설치할 필요 없습니다.

2매의 경우는 볼트 1 개당 1매, 4매의 경우는 볼트 1 개당 2 매를 설치해 주십시오.

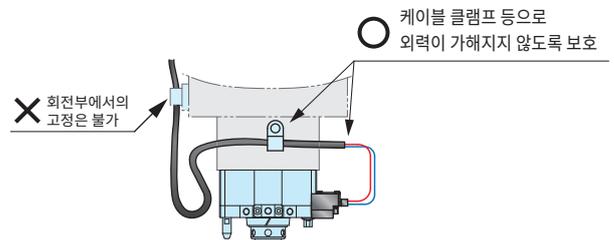
● 외장 읍선 주의 사항

● 설계상의 주의 사항

- 1) 사양의 확인
 - 각 제품의 사양을 확인하신 후 사용해 주십시오.
- 2) 사용환경에 대하여 (전극)
 - 물, 수증기, 액체, 화학약품의 비산, 폭발, 부식성이 있는 가스의 환경 내에서는 사용하지 마십시오.
또, 철가루·절삭유·분진·스퍼터 등이 비산하고 있는 환경에서는 전극의 도통 불량을 일으킬 수 있습니다.
물·수증기·액체·절삭유 등 비산되는 환경에서는 IP67 대응 방수 전극(비접촉 방수 타입)이 있습니다.
- 3) 접속·이탈 시의 전극에의 통전에 대하여 (전극)
 - 통전 상태 (핫 스왑)에서 로봇 핸드 체인저를 접속·이탈한 경우, 대항하는 전극 사이에 방전 현상 (스파크 현상)이 발생합니다. 방전 현상에 의해 콘택트 프로브 선단 및 전극봉의 선단이 소손이나 용융되어 금도금의 산화나 마모로 소지 금속까지 용융될 가능성이 있어 도통 불량의 원인이 됩니다.
로봇 핸드체인저 연결/이탈 시 원칙적으로 전기차단 한 상태로 실시해 주십시오.
정격전류의 40 ~ 60%를 넘는 연속 통전을 실시하는 경우는 복수의 극수를 병렬로 사용하는 것을 권장합니다. (콘택트 프로브의 내구성 향상을 위해)

● 장착 시공상의 주의 사항

- 1) 에어필터를 통한 청정한 에어를 공급해 주십시오.
 - 반드시 에어필터를 통한 청정한 드라이에어를 공급해 주십시오.
 - 루브리케이터 등에 의한 급유는 필요 없습니다.
- 2) 배관전 조치
 - 배관·관 이음매·지그의 유체 홀 등은 충분한 플러싱으로 청정한 것을 사용하십시오.
회로내의 이물질이나 철가루 등이 에어 누출이나 동작 불량률의 원인이 됩니다.
 - 본 제품에는 에어회로 내의 이물질·불순물 침입을 방지하는 기능은 설치 되어 있지않습니다.
- 3) 쉴 테이프 감는 법
 - 쉴 테이프를 사용할 때는 나사부 선단을 1 ~ 2 산 남기고 감아주십시오.
또, 배관 시공시는, 쉴 테이프등의 이물질이 기기내에 막히지 않도록 주의해, 적절한 시공을 실시해 주십시오.
쉴 테이프의 절단 부분이 동작 불량이나 에어 누출의 원인이 됩니다.
- 4) 전선·케이블의 조치 및 배선시의 주의(전극)
 - 로봇의 이동, 회전시 전선, 케이블이 인장되지 않도록 배선하고 납땜 접속부 컨넥터부에 외력이 가해지지 않도록 고정해 주십시오.
납땜 접속부 컨넥터부에 외력이 가해지면 단선이나 컨넥터가 빠져 접속 불량률을 일으킬 수 있습니다.



- 각종 전기 신호를 할당할 때 미약한 전기 신호선과 동력용 신호선은 최대한 멀리 하는 것을 권장합니다. 동력용 신호선에서 미약한 전기 신호선으로 노이즈가 전파될 가능성이 있습니다.
(F: 서보전극 타입을 제외)
또한 외부 읍선(전극) 사양에 접속하는 전선·케이블에 대해서도 앞서 말한 2개의 신호선을 혼동해 묶으면 노이즈가 전파될 가능성이 있으므로 최대한 양자를 분리하는 것을 권장합니다.

5) -D/E/G/H/J/L : 컨넥터 타입 연결 방법

- 컨넥터는 전극에 완전히 삽입하십시오.
-D/E/G/H/L 타입은 컨넥터를 나사 고정하십시오.
삽입 부족이나 나사 고정을 하지 않으면 접촉 불량률을 일으킬 가능성이 있습니다.

6) -K : 소형 전력전송 타입 사용시 주의사항

- 소형 전력 전송 타입은 마스터 실린더, 톨 어댑터 모두 전극 프로브가 교환 가능합니다. 전극 프로브를 케이블 접속측에서 일정 이상의 힘으로 누르면 빠지는 구조로 되어 있습니다.
케이블 접속 후에는, 착좌면측에서 프로브를 밀어 넣은 후 사용해 주십시오.

설치 시공상의 주의사항은 다음 페이지에 계속됩니다.

● 외장 옵션 주의 사항

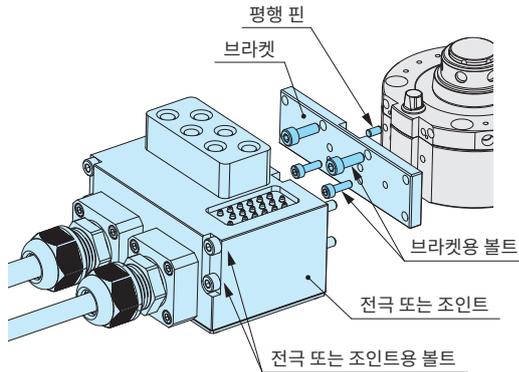
● 장착 시공상의 주의 사항 (이어짐)

7) 외장 옵션 설치

전극 조인트 장착 볼트는 장착 볼트 선단부에 나사 록크제 (쓰리본드제 1401 상당품)를 도포한 후 표 A의 체결 토크로 장착하십시오.

브라켓부의 장착 볼트는 장착 볼트 선단부에 나사 록크제 (쓰리본드제 1344 상당품)을 도포한 후, 표 B의 체결 토크로 장착해 주십시오.

설치시 부속핀을 사용하여 마스터실린더 / 톨 어댑터가 기울어지지 않도록 볼트로 균등하게 체결하여 주십시오.



【표 A : 전극 또는 조인트용 볼트 체결 토크】

외장 옵션 기호	형식	볼트 호칭 / 체결 토크
J	SWLZ0J0-M/T	M3×0.5 볼트: 0.5 N·m
B	SWLZ0B0-M/T	
C	SWLZ0C0-M□/T□	
U	SWLZ0U0-M□/T□	
K	SWLZ0K0-M/T	
W	SWLZ0W0-M/T	M3×0.5 볼트: 0.63 N·m
WX	SWLZWX0-M/T	
D	STRZ0D0-M/T	M4×0.7 볼트: 1.5 N·m
G	STRZ0G0-M/T	
E	STRZ0E0-M/T	
H	STRZ0H0-M/T	
F	STRZ0F0-M□/T□	
V	SWLZ0V0-M□/T	
VX	SWLZ0VX0-M□/T	
L	STRZ0L0-M/T	M3×0.5 볼트: 1.3 N·m
R	SWLZ0R0-M/T	
P	SWLZ0P0-M/T	
PZ9	SWLZ0PZ90-M/T	
Q	STRZ0Q0-M/T	M4×0.7 볼트: 3.2 N·m

【표 B : 브라켓용 볼트 체결 토크】

외장 옵션 기호	형식	볼트 호칭 / 체결 토크
D	STRZ0D0-M/T	브라켓용 볼트 M3×0.5 볼트: 1.3 N·m M4×0.7 볼트: 3.2 N·m
G	STRZ0G0-M/T	
E	STRZ0E0-M/T	
H	STRZ0H0-M/T	
F	STRZ0F0-M□/T□	
V	SWLZ0V0-M/T	
VX	SWLZ0VX0-M/T	
L	SWLZ0L0-M/T	M3×0.5 볼트: 1.3 N·m
Q	STRZ0Q0-M/T	

● 취급시 주의사항

- 충분한 지식과 경험을 가진 분이 취급해 주십시오.
 - 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급, 유지보수 등은, 충분한 지식과 경험을 가진 분이 실시해 주십시오.
- 안전을 확보할 때까지는 기기의 취급, 분리를 절대로 실시하지 마십시오.
 - 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지조치 등이 이루어지고 있음을 확인한 후에 실시해 주십시오.
 - 기기를 분리할 때는 상술한 안전조치가 취해지고 있는 것을 확인하고, 압력원이나 전원을 차단하고, 유압·에어 회로내에 압력이 없어진 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
 - 운전 정지 직후의 기기 분리는 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로 온도가 내려간 후에 실시해 주십시오.
 - 기계·장치를 재가동하는 경우는 볼트나 각부의 이상이 없는지 확인 후에 진행해 주십시오.
- 작동 중에는 마스터 실린더나 톨 어댑터, 외부 옵션을 만지지 마십시오. 손이 끼여 부상의 원인이 됩니다.



- 만일 톨·위크가 탈락할 위험에 대비해 위크 반송 시에는 주변에 사람이 없는지 등 안전을 확보해 주십시오.
- 분해나 개조는 하지 마십시오.
 - 분해나 개조를 하시면 보증 기간 내라도 보증을 할 수 없게 됩니다.

● 보수 점검

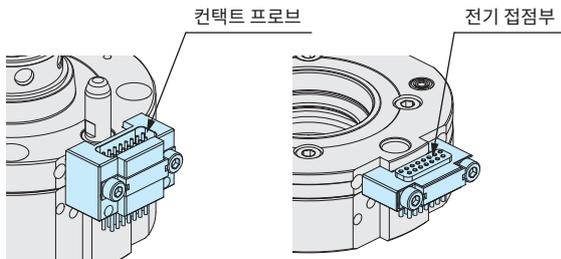
1) 기기 분리 및 압력원 차단

- 기기를 분리할 때는 피구동 물체의 낙하 방지 조치나 폭주 방지 조치 등이 이루어지고 있는 것을 확인하고, 압력원이나 전원을 차단해 에어압 회로내에 압력이 없어진 것을 확인하고 나서 실시해 주십시오.
- 재가동하는 경우는, 볼트의 느슨함이나 각부의 이상이 없는지 확인한 후에 실시해 주십시오.

2) 배관, 장착 볼트, 배선이 느슨하지 않은지 정기적으로 체결 점검을 실시해 주십시오.

3) 사용전에는 정기적으로 점검을 실시해 주십시오.

- 전기 접점부에 오염이나 분진이 부착되어 있으면, 전기 신호가 잘 통하지 않게 됩니다. IPA 등의 유기용제를 염색한 깨끗한 천 웨스 등으로 청소하고 에어블로우를 실시해 주십시오.
- 사용 시 접촉 불량 발생했을 경우 전기 접점부를 중심으로 점검, 청소를 실시해 주십시오.
점검 중 마스터 실린더 측의 콘택트 프로브에 이상이 인정될 경우 교환이 필요합니다.



4) 공급 에어가 청정한지 확인해 주십시오.

5) 동작은 원활하고 에어 누출등이 없는지 확인해 주십시오.

- 장기간 방치한 후, 재가동하는 경우는 올바르게 동작하는 것을 확인해 주십시오.
연결 시 에어 누출이 있는 경우에는 오버홀 수리가 필요합니다.
당사에 문의해 주십시오.

6) 제품을 보관하는 경우는, 직사광선·수분 등으로부터 보호해 서늘하고 어두운 곳에서 보관해 주십시오.

7) 오버홀·수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

- 제품의 보증 기간은 당사 공장 출하 후 1년 반 또는 사용 개시 후 1년 중 짧은 쪽이 적용됩니다.

2) 보증범위

- 보증기간 중에 당사의 책임에 의해 고장이나 부적합이 발생한 경우는, 그 기기의 고장 부분의 교환 또는 수리를 당사의 책임으로 실시합니다.
단, 다음 항목에 해당하는 제품의 관리와 관련된 고장 등은 이 보증의 대상 범위에서 제외합니다.

- ① 정해진 보수·점검이 이루어지지 않은 경우.
- ② 사용자 측의 판단에 따라 부적합 상태로 사용되며 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)

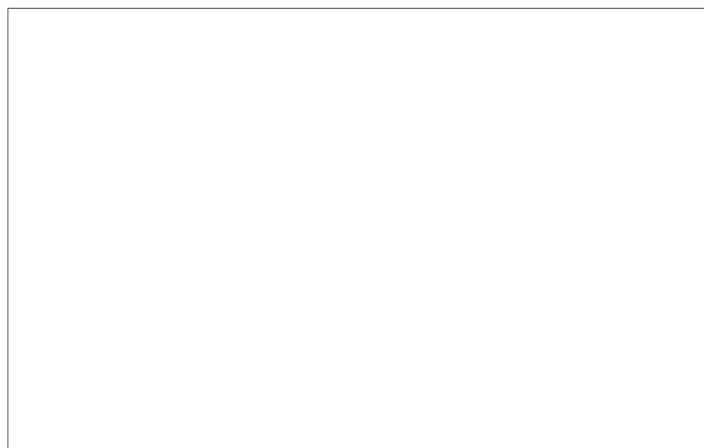
또한 제품의 고장으로 유발되는 손해는 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.



KOSMEK LTD. ▶ <https://www.kosmek.co.jp/korea/>

HEAD OFFICE 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241
TEL.+81-78-991-5162 FAX.+81-78-991-8787

United States of America SUBSIDIARY	KOSMEK (USA) LTD. 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015
MEXICO REPRESENTATIVE OFFICE	KOSMEK USA Mexico Office Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico TEL. +52-1-55-3044-9983
EUROPE SUBSIDIARY	KOSMEK EUROPE GmbH Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20
CHINA SUBSIDIARY	KOSMEK (CHINA) LTD. Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai 200125, China TEL. +86-21-54253000
INDIA BRANCH OFFICE	KOSMEK LTD. - INDIA 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India TEL.+91-9880561695
THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE	KOSMEK Thailand Representation Office 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133



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



JQA-QMA10823
코스멕本社

2025/03 初版 2Ry