

압축 공기용 슬림형 파일럿식 2포트 전자 밸브 SP 시리즈



THIN PILOT 2-PORT SOLENOID VALVE FOR COMPRESSED AIR SP SERIES

슬림형과 저압 대유량을 실현

특히 취득 완료



SP-10(피팅형)

폭	중량
10mm	37g



SP-10
(액추에이터형)

폭	중량
10mm	29g

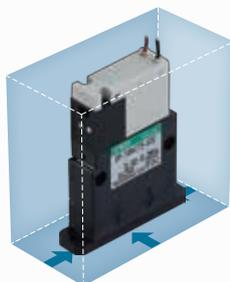


SP-13
(액추에이터형)

폭	중량
13mm	31g

슬림형·경량·공간 절약화

공간 절약, 다양한 레이아웃이 가능합니다.



CKD 기존
제품 대비

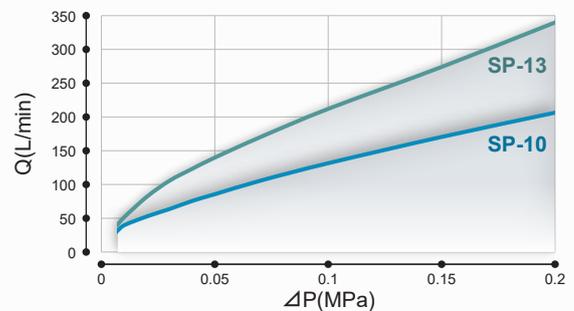
폭	부피	중량
1/3	1/2	1/2



장치 소형화·
경량화에 공헌!

저압 대유량

저압에서도 필요한 대유량을 얻을 수 있습니다.



에어원의 소형화·
경량화에 공헌!



압축 공기용
슬림형 파일럿식 2포트 전자 밸브

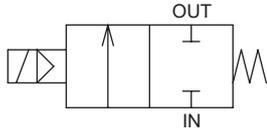
SP Series

- NC(통전 시 열림)형
- 다이아프램 구동식
- 접속 구경: 액추에이터형(SP-10·SP-13)
원터치 피팅형(SP-10)



JIS 기호

●NC(통전 시 열림)형

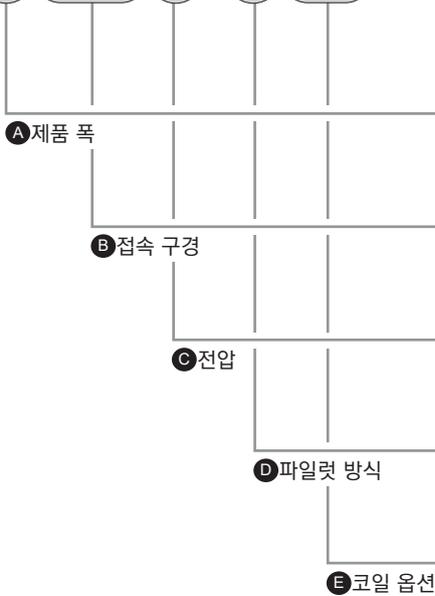


사양

항목	SP-10	SP-13
사용 유체	압축 공기	
작동 압력차	MPa	0.02~0.2
최고 사용 압력	MPa	0.2
내압력	MPa	0.3
유체 온도	℃	0~70(동결 없을 것)
주위 온도	℃	0~60
환경	부식성 가스·폭발성 가스가 없는 장소, 물이 닿지 않는 장소	
밸브 구조	파일럿식 다이어프램 구동	
내부 누설	cm ³ /min	2 이하
외부 누설	cm ³ /min	2 이하
취부 자세	자유자재	
C[dm ³ /(S·bar)]	1.0	1.4
전기 사양		
정격 전압	DC24V, DC12V	
전압 변동 범위	± 10%	
소비 전력	W	0.6
정격	간헐적(50%duty)	
내열 등급	등급 130(B)	

형번 표시 방법

SP - 10 06K 3 - E 2C



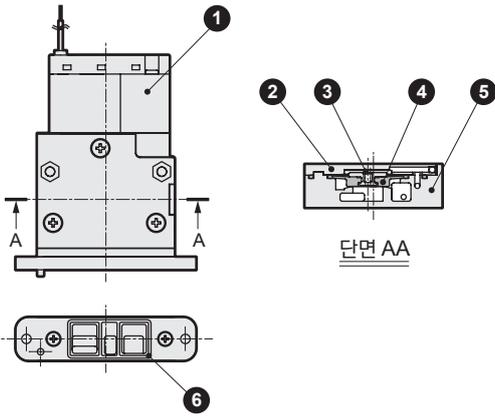
기호	내용
A 제품 폭	
10	10mm
13	13mm
B 접속 구경	
ACT	액추에이터형
06K	φ6 원터치 피팅형 ^(주1)
C 전압	
3	DC24V
4	DC12V
D 파일럿 방식	
E	외부 배기 사양
R	내부 배기 사양 ^(주2)
E 코일 옵션	
2C	리드선(램프·서지 킬러 없음)

주1: SP-10만 선택 가능

주2: SP-13만 선택 가능

내부 배기 사양은 파일럿실의 배기를 외부 배출이 아닌 OUT 측 유로로 배출합니다.

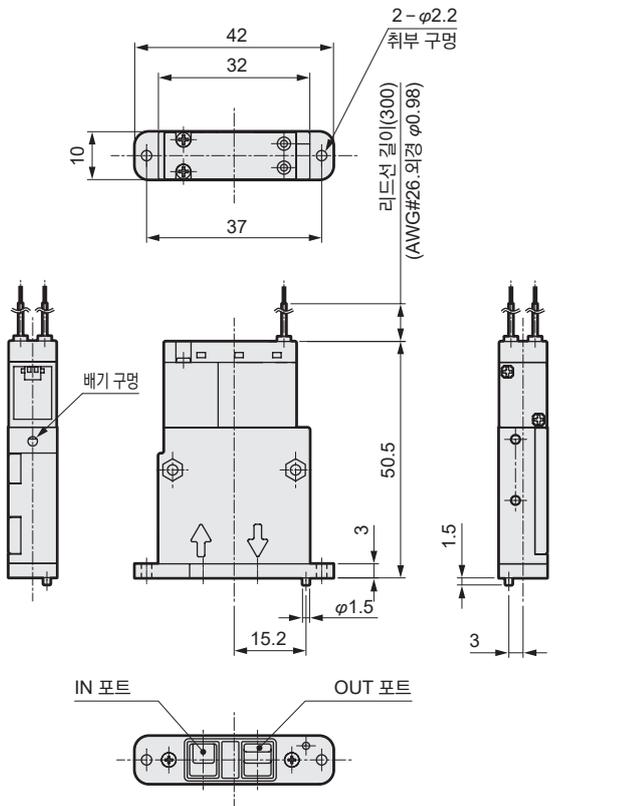
내부 구조 및 부품 리스트



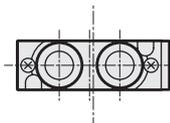
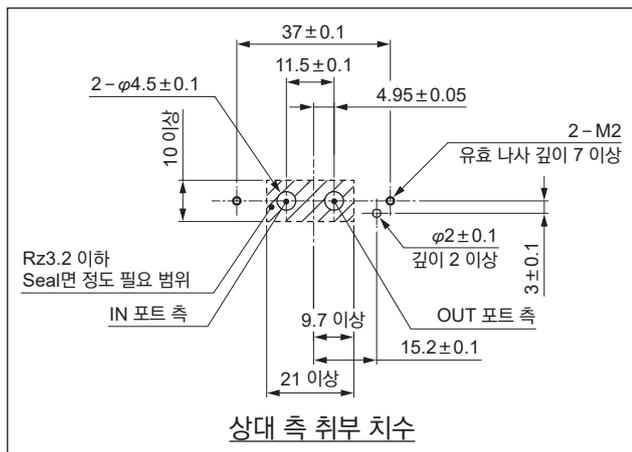
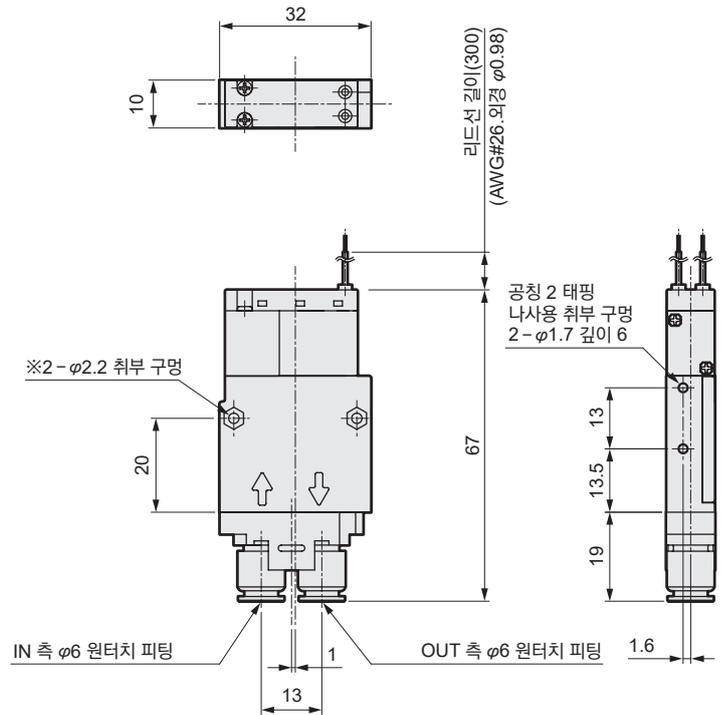
품번	부품 명칭		재질
1	코일 조립	-	-
2	스터핑	PPS	폴리페닐렌 설파이드
3	스프링	SUS	스테인리스
4	다이어프램 조립	H-NBR/PPS	수소화 나이트릴 고무 / 폴리페닐렌 설파이드
5	보디	PPS	폴리페닐렌 설파이드
6	개스킷	H-NBR	수소화 나이트릴 고무

외형 치수도

● SP-10 액추에이터형



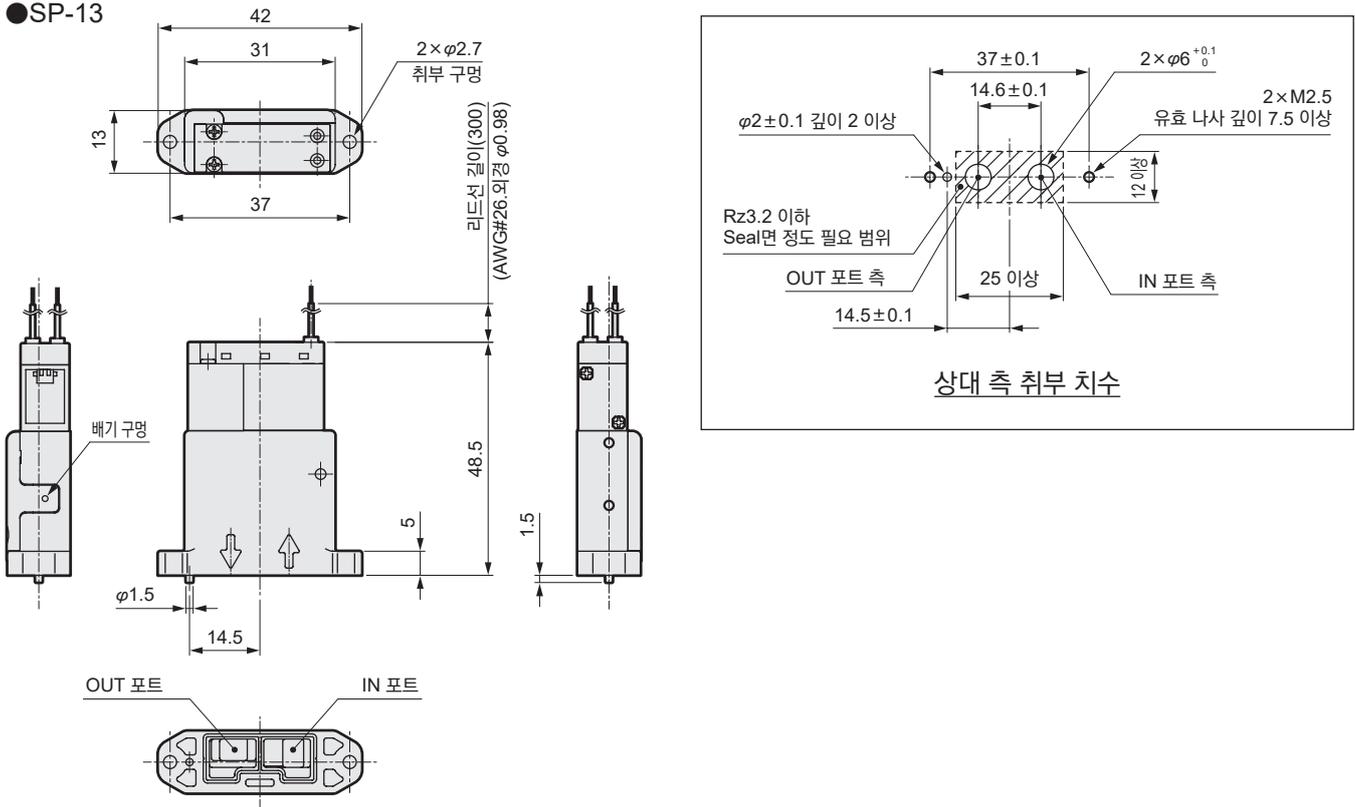
φ6 원터치 피팅형



※M2 나사용
M2 너트를 사용한 고정도 가능

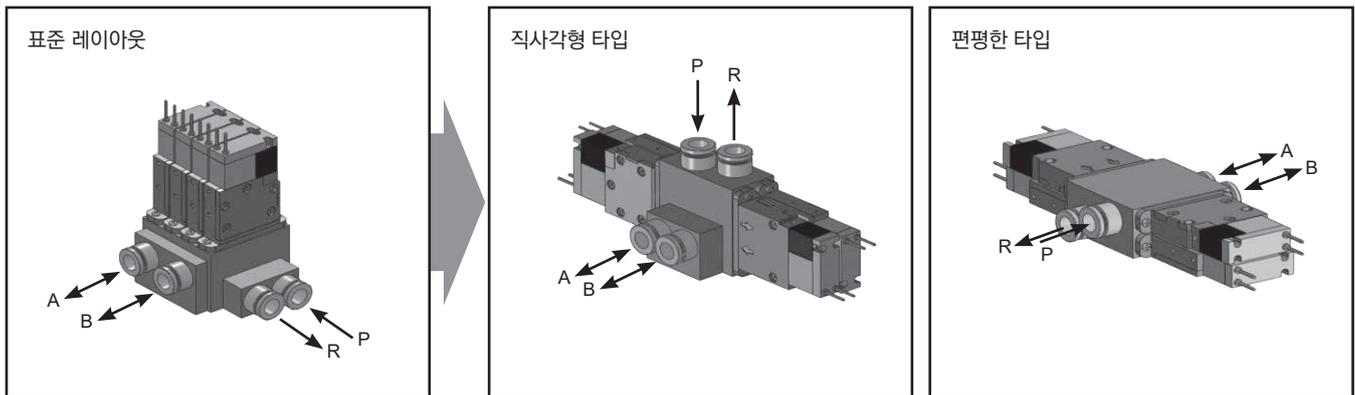
외형 치수도

● SP-13

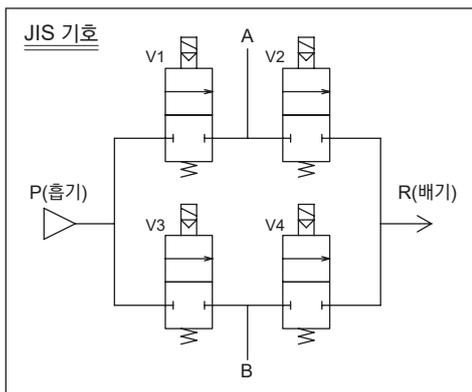


매니폴드 레이아웃 예(산소 농축기용 전환 밸브)

장치 공간에 맞춰 다양한 매니폴드 상품으로 대응 가능!



<회로도>



장치 내부 측면의 틈이나 윗면, 아랫면의 틈을 유용하게 활용한 레이아웃이 가능합니다.



지금까지 설치 불가능했던 장소에도 설치 가능!

● 매니폴드도 특별 주문 대응이 가능합니다. CKD로 문의해 주십시오.



안전성을 확보하기 위한

제어 기기: 경고·주의사항

사용하기 전에 취급 주의사항 및 최신 '유체 제어 밸브 종합(No.CB-03-1S)' 카탈로그에 기재된 사용상의 주의사항을 반드시 읽어 주십시오.

개별 주의사항: 압축 공기용 슬림형 파일럿식 2포트 전자 밸브 SP 시리즈

설계 시·선정 시

1. 사양 확인

⚠ 경고

■제품 고유의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
사양 범위 외의 압력이나 온도에서는 파손이나 작동 불량
의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.(사양 참조)
압축 공기 이외의 유체를 사용하는 경우에는 CKD로 문의해
주십시오.

■사용 유체에 대하여
활성 가스로 사용하는 것은 불가하므로 사용할 경우에는 CKD
로 문의해 주십시오.

■밸브 열림 시에 1차 측과 2차 측의 압력차가 0.02MPa 이
상 확보되지 않는 조건에서 사용할 경우에는 다이어프램이
바이브레이션을 일으켜 조기에 파손될 우려가 있습니다. 아
래와 같이 미차압·소유량이 될 가능성이 있는 조건에서 사용
할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

- 전자 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 제한이 있는 경우
- 복수의 전자 밸브를 병렬로 배관 접속한 상태에서 동시에 밸브를 여는 경우
(전자 밸브 원압 저하에 의해 1차 측과 2차 측의 차압 발생이 어려워
집니다.)

2. 안전을 위한 설계

⚠ 경고

■본 제품이 고장 났을 때에는 사람이나 사물 등에 악영향을
끼치지 않도록 사전에 필요한 조치를 취해 주십시오.

⚠ 주의

■다른 제어 기기에서의 누설 전류로 인한 오작동을 피하기 위
해 누설 전류를 확인해 주십시오.
프로그램머블 컨트롤러 등을 사용하는 경우에는 누설 전류의 영향으로
전자 밸브가 오작동하는 경우가 있습니다.
누설 전류의 영향을 받은 값은 전자 밸브에 따라 다르므로 주의해 주십
시오.

DC 12V의 경우	1.5mA 이하
DC 24V의 경우	1.8mA 이하

■배관 재료에 나일론 튜브나 우레탄 튜브를 사용하는 경우에
는 아래의 사항에 주의해 주십시오.

- 스퍼터가 비산하는 환경에서는 난연성 튜브를 사용해 주십시오.
- 스파이럴 튜브에 표준 원터치 피팅을 사용하는 경우에는 튜브의 베
이스를 호스 밴드로 고정시켜 주십시오. 회전이 발생하여, 유지 능력
이 감소됩니다.

3. 사용 환경

■청정한 공기를 사용해 주십시오.

- 압축 공기가 화학 약품, 유기 용제를 함유한 합성유, 염분, 부식성 가
스 등을 포함했을 때는 파손이나 작동 불량의 원인이 되므로 사용하
지 마십시오.
- 압축 공기 중의 오존 농도는 0.1ppm 이하로 해 주십시오. 오존 농
도가 높아지면 작동 불량·누설 등의 고장이 발생합니다.

4. 내구성

⚠ 경고

■연속 통전 사용은 전자 밸브의 성능 열화를 촉진할 수 있으
므로 문의해 주십시오.

5. 공기압원

⚠ 주의

■공기압 기기를 사용하는 회로 바로 앞에 공기압 필터를 설치
해 주십시오.

■압축 공기 이외에는 공급하지 마십시오.

■압축 공기에는 부식성 가스가 포함되지 않은 청정한 공기를
사용해 주십시오.

■배관 내부에 물방울을 발생시키지 않는 건조한 압축 공기를
사용해 주십시오

- 공기압 배관 내부, 공기압 기기의 내부에서 온도 강하가 발생하면 드
레인이 생깁니다.
- 드레인은 공기압 기기 내부의 공기 유로에 들어가 유로를 순간적으
로 폐쇄시키므로 작동 불량의 원인이 됩니다.
- 드레인에 의하여 녹이 발생하여 공기압 기기의 고장 원인이 됩니다.

■공기 압축기의 산화 유분이나 타르, 카본 등이 존재하지 않
은 압축 공기를 사용해 주십시오.

공기압 기기 내부에 산화 유분이나 타르, 카본 등이 들어가 고착되어
접동 부분의 저항을 확대시켜 작동 불량의 원인이 됩니다.

■고형 이물질이 없는 압축 공기를 사용해 주십시오.

압축 공기의 고형 이물질은 공기압 기기 내부로 들어가 접동 부분의 마
모, 고착 현상, 내부 누설을 일으킵니다.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠ 경고

■ 밸브를 취부할 때에는 배관으로 지지하는 취부 방법은 사용하지 마십시오.

밸브 본체를 취부 고정해 주십시오.

■ 취부 후 물이나 용제로 세정이나 도장은 삼가 주십시오.

수지 부품에 따라서는 파손되는 경우가 있습니다.

■ 배관 실시 직전까지 전자 밸브 포장지를 벗기지 마십시오.

포장지를 배관 접속 작업 전에 벗기면 배관 포트에서 이물질이 전자 밸브 내부에 들어가 고장, 오작동 등의 원인이 됩니다.

■ 배기 구멍을 막지 마십시오.

작동되지 않는 경우가 있습니다.

■ 나열하여 사용하는 경우에는 제품 사이를 1mm 이상 간격을 두고 설치해 주십시오.

2. 운전 전 확인

⚠ 주의

■ 배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 경우에는 급격하게 높은 압력이 가해지지 않도록 공급해 주십시오.

배관 접속이 분리되어 배관 튜브가 튀어 나와 사고가 발생할 우려가 있습니다.

■ 배관 접속이 완료되어 압축 공기를 공급할 때, 반드시 배관 접속 부분의 모든 부분에 공기 누설이 없는지 확인해 주십시오.

배관 접속 부분에 누설 검지액을 솔로 도포하여 공기의 누설을 점검한 후에 사용해 주십시오.

3. 배관

■ 배관 접속부의 결합부가 장치의 움직임, 진동, 인장 등에 의해 빠지지 않도록 배관해 주십시오.

● 원터치 피팅의 튜브는 전용 공구로 직각으로 절단해 사용해 주십시오.

● 튜브가 제대로 삽입되었는지를 확인하고 사용 중에는 인장력이 가해지지 않도록 사용해 주십시오. 인장력은 튜브의 분리 및 파손의 원인이 됩니다.

■ 피팅과 튜브에 비틀림, 인장, 모멘트 하중이 걸리지 않도록 해 주십시오.

■ 튜브가 마모되거나 흠집이 나지 않도록 해 주십시오.

튜브가 찌그러지고 파열될 우려가 있습니다.

■ 지정된 튜브를 사용해 주십시오.

나일론 튜브 지정품: F-1500 시리즈

우레탄 튜브 지정품: U-9500 시리즈

■ 튜브는 튜브 엔드까지 잘 삽입하고 튜브를 당겨서 빠지지 않는지 확인한 후에 사용해 주십시오.

■ 튜브는 반드시 전용 커터로 직각으로 절단해 사용해 주십시오.

4. 리드선의 결선

⚠ 주의

■ 리드선에 적합한 결선을 해 주십시오.

사용 리드선은 아래와 같습니다.

전선 접속 기호	내용	도체 사이즈	도체 단면적	외경
2C	그로밋 리드선	AWG #26	0.13 상당	0.98

사용·유지 관리 시

⚠ 주의

■ 순시 누설 현상에 대하여

파일럿식 2포트 밸브의 밸브 닫힘 상태일 때 컴프레서 기동 등에 의해 급격하게 압력이 가해진 경우, 순시 밸브가 열려 유체가 누설되는 경우가 있으므로 사용 시에는 주의하시기 바랍니다.

■ 분해에 대하여

본 밸브의 분해는 삼가 주십시오. 분해하면 밸브의 성능을 유지할 수 없습니다.

■ 통전 시·통전 직후는 코일부가 발열하므로 손이나 신체가 닿지 않도록 주의해 주십시오.

■ 압력차에 대하여

아래와 같은 경우 밸브 열림 상태에서 압력차가 0.02MPa를 밑돌지 않도록 압력 설정 시에 주의해 주십시오. 밸브 열림 상태에서 압력차가 0.02MPa 이상 확보되지 않는 경우에는 다이어프램이 바이브레이션을 일으켜 조기에 파손될 우려가 있습니다.

● 2차 측에 제한을 취부한 경우

● 복수의 전자 밸브를 병렬로 배관 접속(모듈, 매니폴드 접속)한 상태에서 동시에 밸브를 여는 경우(원압 저하에 의해 1차 측과 2차 측의 압력차가 발생하기 어려워집니다.)

● 밸브 열림 시에 1차 측과 2차 측의 압력차가 확보되지 않는 경우나 압력차가 불명확한 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

- 코일부 리드선에 인장력이 가해지지 않도록 설치해 주십시오.
- 제품 운반 시에는 제품 본체를 잡아 주십시오.
(리드선을 늘어뜨려 잡지 마십시오.)
- 레귤레이터와 전자 밸브를 직결하면 상호 진동하는 공진 상태가 되며 채터링이 생길 수 있습니다.
- 유체 공급 측 배관 단면적이 좁아지면, 밸브 작동 시의 차압 부족으로 작동이 불안정해집니다. 유체 공급 측 배관은 밸브의 접속 구경과 합치하는 배관 사이즈를 사용해 주십시오.

- 고객의 사용 조건에 따라서 방치 후에 전자 밸브의 동작이 불안정해지는 경우가 있습니다.
반드시 시운전을 실시한 후에 사용해 주십시오.
- 피팅부를 상시 회전 또는 요동하는 용도로는 사용을 삼가 주십시오. 피팅부가 파손될 우려가 있습니다.
- 제품을 떨어트리거나 발판으로 사용하지 마십시오. 제품이 고장 나거나 파손될 우려가 있습니다.

관련 상품

비례 전자 밸브 A - 26500 시리즈

- 조작 전류값에 비례하여 기체 유량을 무단계로 제어함으로써 '다단계 유량 제어', '적량 제어' 가능
- 인공 호흡기 등의 공기·산소의 비례 제어로 유량 조정의 자동화에 최적

카탈로그 No.CB-03-1S

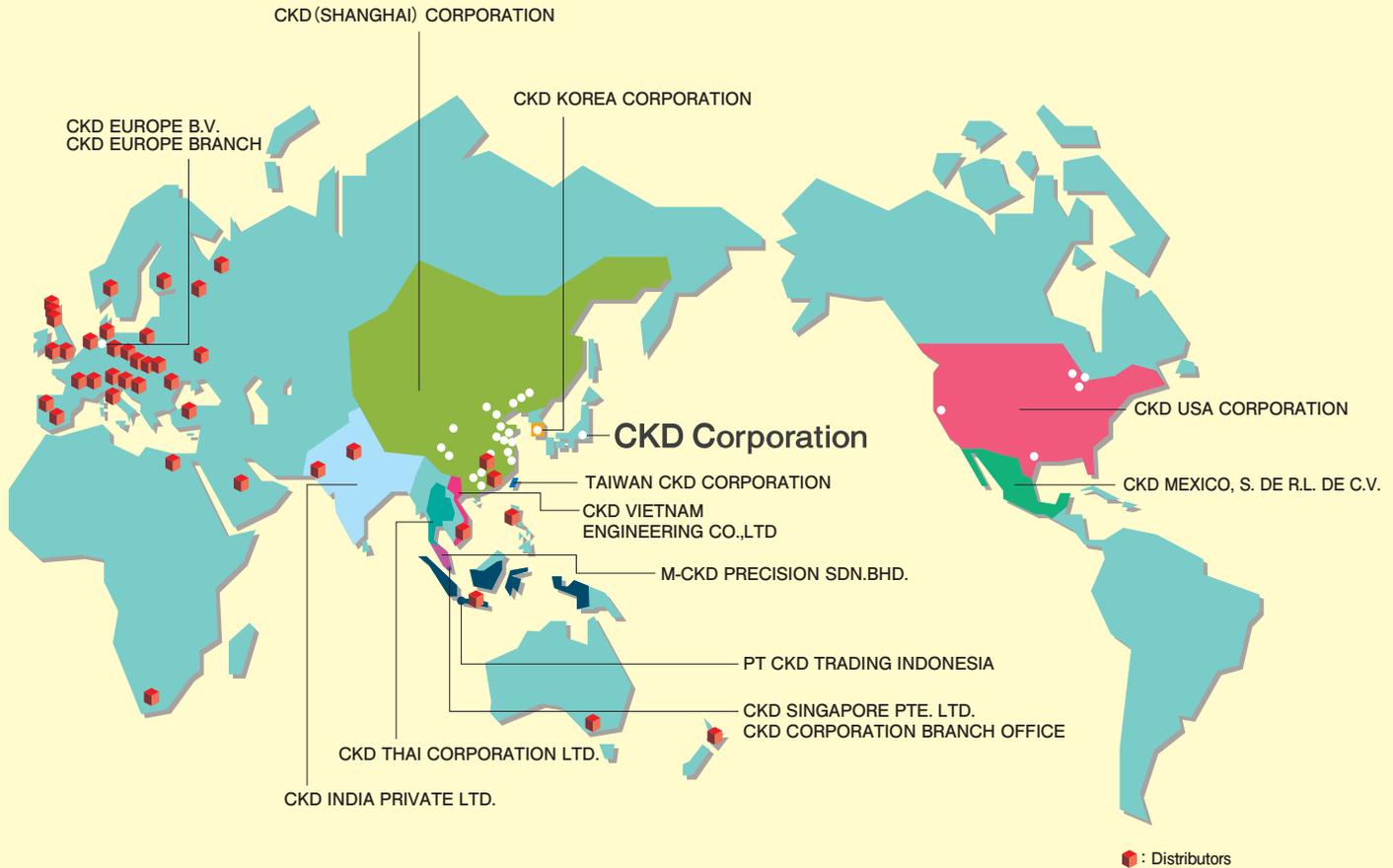


소형 유량 컨트롤러(라피플로) FCM 시리즈

- IO-Link 통신에 따라 데이터 수집뿐만 아니라 상위에서의 원격 조작 가능
- 소형·고속·고정도
- 다종 유체에 대응
- 0.5초의 고속 제어 가능
- 제어 상태를 한눈에 알 수 있는 디지털 표시기 탑재
- 마이크로 컴퓨터 탑재로 다기능화 실현

카탈로그 No.CB-024S





CKD Korea Corporation

Website <https://www.ckdkorea.co.kr>

주소 : 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)
TEL : 02)783-5201~3
FAX : 02)783-5204

● Suwon Office

주소 : 경기도 수원시 영통구 신원로 88 (103동 1112호)
TEL : 031)695-8515
FAX : 031)695-8517

● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)
TEL : 041)572-2072
FAX : 041)572-2074

● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유통로 18-19 (3층)
TEL : 052)288-5082
FAX : 052)288-5084

● CKD Korea Factory

주소 : 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38
TEL : 031)498-3841
FAX : 031)498-3842

CKD Corporation

Website <https://www.ckd.co.jp>

- ☐ Overseas Sales Administration Department.
2-250 Uji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
- ☐ PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

The goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.