

약액용 에어 오퍼레이트 밸브 LMD 시리즈

AIR-OPERATED VALVE FOR CHEMICAL LIQUIDS

약액용 밸브에
새로운 시리즈를 라인업
LMD 시리즈 등장!



약액용 밸브에 새로운 시리즈를 라인업 **Light한** LMD 시리즈 등장!

고품질 · 고기능
AMD Series



적정한 품질로
사용하기 쉽다!

LMD
Series



나사 조임 타입의
수지 밸브

LAD Series



약액용 에어 오퍼레이트 밸브

LMD Series

6종류의 오리피스 사이즈

- $\phi 4, 6.3, 8, 10, 16, 20$ 의 6가지 사이즈
- 접속 구경은 $1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1",$
 $\phi 6mm, \phi 10mm, \phi 12mm, \phi 25mm$ 의 8종

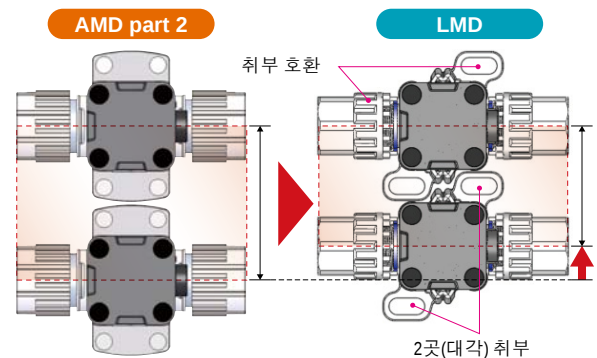
새로운 타입의 플레어 피팅



※ 플레어 타입 신제품 피팅에 관해서는
CKD 영업소로 문의해 주십시오.

취부 방법

- AMD 시리즈와 취부 방법의 호환성도 고려한
2곳 고정 브래킷을 채택
- 호평을 받은 AMD part3와 마찬가지로
공간을 줄여 설치할 수 있는 브래킷 형상



※ 대상: LMD3 $\frac{1}{2}$, LMD4 $\frac{1}{2}$, LMD5 $\frac{1}{2}$

옵션

유량 조정 부착

인디케이터 부착

금속 부품 불소 수지 코팅

피팅 세트 없음

※ 피팅 세트는 유니언 너트와 임팩트 링입니다.



사이즈 종류

	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
튜브 접속	6mm	10mm	12mm		25mm
New LMD0	●				
LMD3		●	●		
LMD4				●	
LMD5					●



약액용 에어 오퍼레이트 밸브

LMD $\frac{1}{2}$ Series

● 오리피스: $\phi 4 \cdot \phi 6.3 \cdot \phi 8 \cdot \phi 10 \cdot \phi 16 \cdot \phi 20$

RoHS

수출무역관리령 해당품

※ 대상: 오리피스가 $\phi 16$, $\phi 20$ 인 것

사양

항목		LMD0 1 2 3	LMD3 1 2 3			LMD4 1 2 3	LMD5 1 2 3
사용 유체		약액, 순수, 공기, N ₂ 가스 ^(주1)					
유체 온도 ℃		5~60℃/20~90℃					
내압력 MPa		0.8					
사용 압력(A→B) MPa		아래 '사용 압력' 참조					
사용 압력(B→A) MPa		아래 '사용 압력' 참조					
밸브 시트 누설 cm ³ /min		0(단, 수압에서)					
주위 온도 ℃		0~60					
빈도		30회/분 이하				20회/분 이하	
취부 자재		자유자재					
접속 방식		BUENO TECHNOLOGY CO., LTD. 제품 FIT-ONE 피팅					
		1/4"×5/32" φ6×φ4	3/8"×1/4"	φ10×φ8	1/2"×3/8" φ12×φ10	3/4"×5/8"	1"×7/8" φ25×φ22
오리피스 지름		φ4	φ6.3	φ8	φ10	φ16	φ20
Cv값		0.32	0.8	1.25	1.8	5.0	8.0
조작부	조작 압력 MPa	NC 0.35~0.5, NO 0.4~0.5, 복동 0.35~0.4					
	조작 포트	Rc1/8(사용 조작 포트 NC: Y포트 NO: X포트 복동: X, Y포트)					

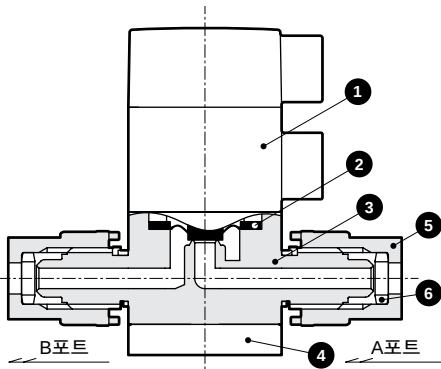
주1: 제품 구성 재료와 사용 유체, 주변 환경과의 적합성을 확인한 다음 사용해 주십시오. (적합성 체크 리스트 11page를 참조해 주십시오)

주2: 유량 특성에 대해서는 6page를 참조해 주십시오.

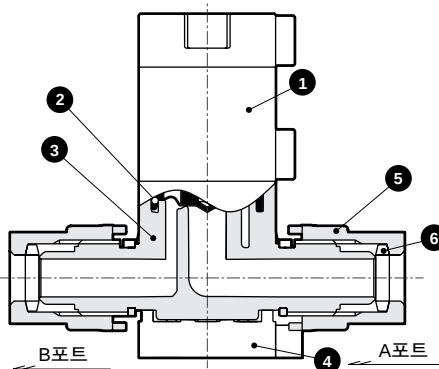
주3: Cv값은 온도가 23℃일 때의 값입니다.

내부 구조 및 부품 리스트

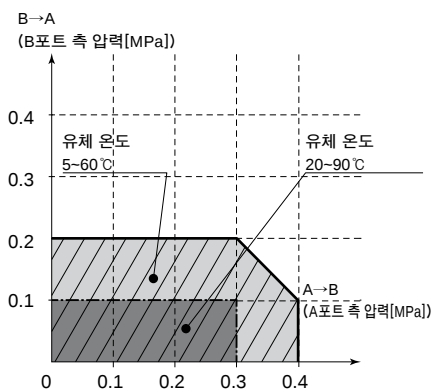
LMD0 $\frac{1}{2}$ 의 경우



LMD3 $\frac{1}{2}$, LMD4 $\frac{1}{2}$, LMD5 $\frac{1}{2}$ 의 경우



사용 압력



품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	액추에이터	PPS 외	1	액추에이터	PPS 외
2	다이어프램	PTFE	2	다이어프램	PTFE
3	보디	PFA	3	보디	PFA
4	취부판	PPS	4	취부판	PP
5	유니언 너트	PFA	5	유니언 너트	PFA
6	임팩트 링	PVDF	6	임팩트 링	PVDF

[illegible]

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 조작 포트, 보강 링 및 배관 시의 주의사항
'기호 없음'을 선택하면 보강 링 없음으로 대응하는 것도 가능하지만, 금속 및 PPS제 피팅은 사용하지 마십시오.
또한 포트가 깨지거나 나사가 파손될 우려가 있으므로 0.4~0.6N·m로 조여 주십시오.

주2: 'LMD0'는 보강 링 없음만 있습니다.

주3: 사용 유체가 부식성 유체인 경우에는 금속 코팅 옵션 '코팅 있음'을 선택해 주십시오.
염산·불소화 수소산 원액은 특히 위험도가 높기 때문에 이러한 약액에 적합한 AMD 시리즈를 사용해 주십시오.

주4: 조작 포트 방향은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

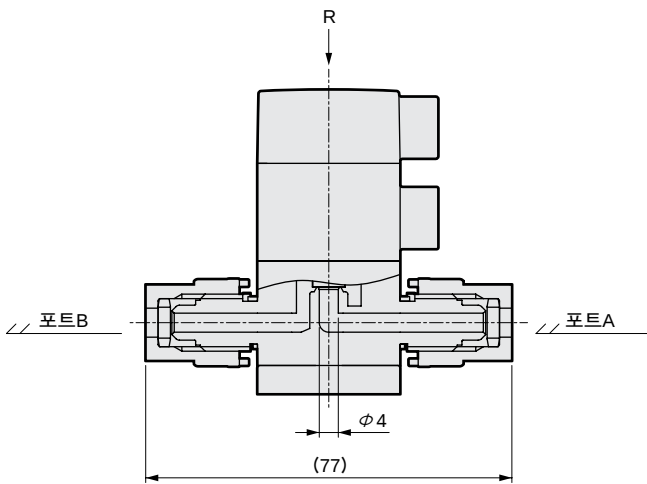
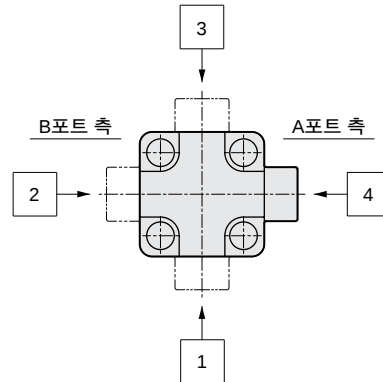
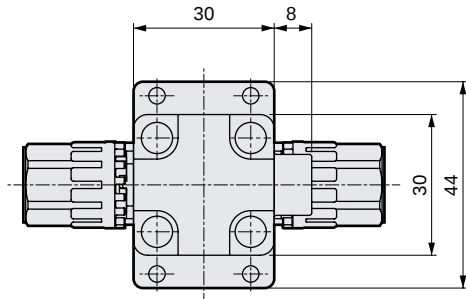
주5: '피팅 세트 없음'을 선택하면 유니언 너트 및 임팩트 링이 첨부되지 않습니다. 직접 구입해 주십시오.

주6: 취부판 타입은 'LMD0'만 선택할 수 있습니다.

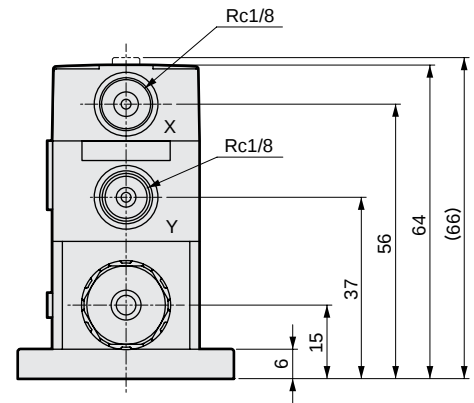
외형 치수도

- 기호 없음 ON·OFF만, LMD0※-※-※4※F 플랜지 취부

·LMD0^{1/2/3}

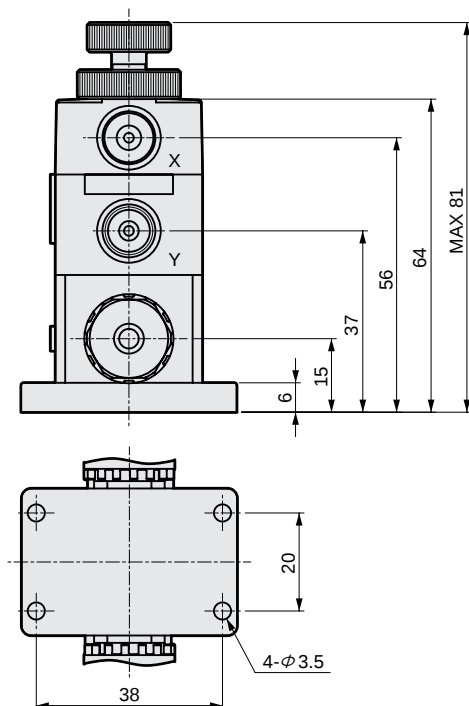


- 00 인디케이터 있음: LMD0※-※-00※4※F 플랜지 취부



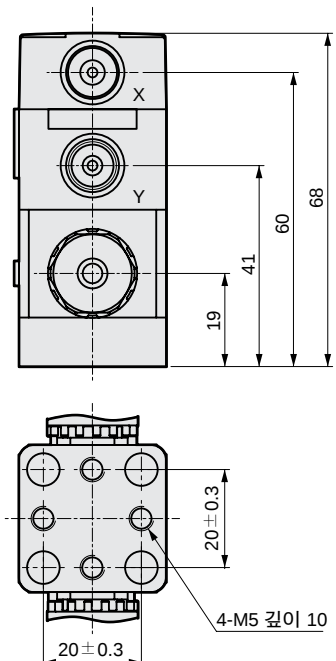
- 10 유량 조정 부착: LMD0※-※-10※4※F

플랜지 취부



- LMD0※-※-※4※X

바닥면 취부

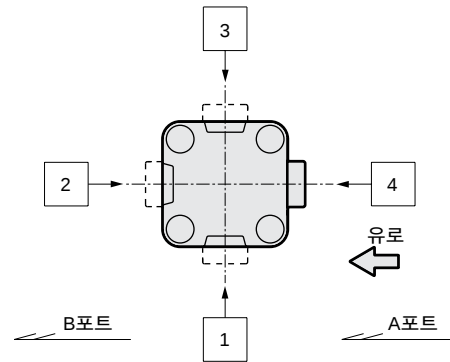
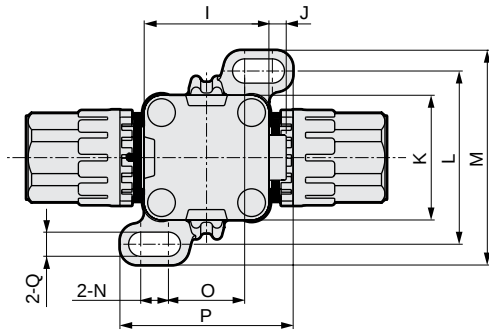


※ '바닥면 취부'의 경우 '플랜지 취부'보다 전체 높이가 4mm 높습니다.

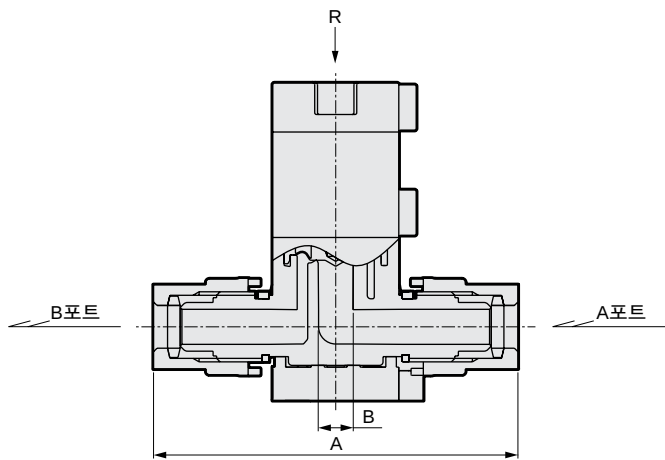
외형 치수도

- 기호 없음 ON·OFF만, LMD※※-※※4※R

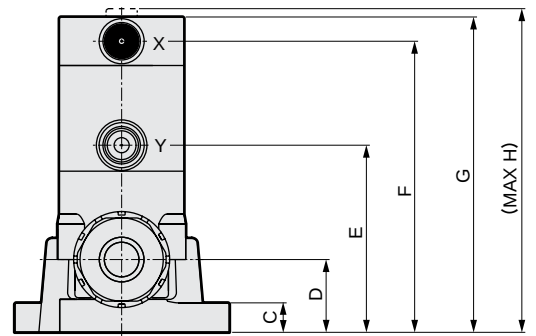
·LMD3^{1 1/2}₃, LMD4^{1 1/2}₃



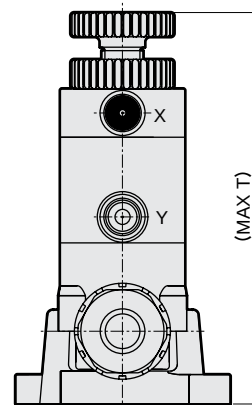
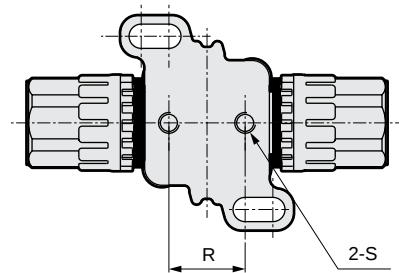
조작 포트 방향(R화살표 측면도)



- 00 인디케이터 있음: LMD※※-※※-00※4※R



- 10 유량 조정 부착: LMD※※-※※-10※4※R

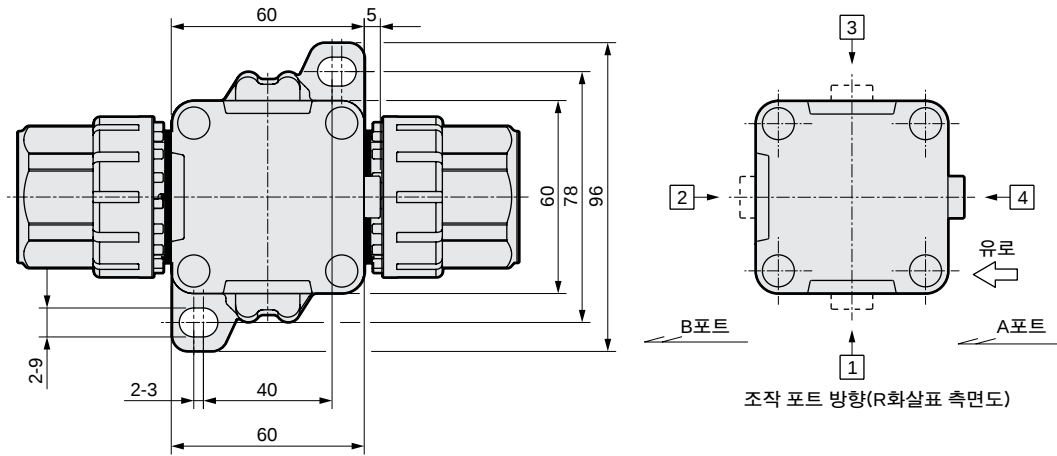


기종	접속 방식	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
LMD3	10BUB	94	6.3	8.5	21	54	84	91	94	37	4.5	37	50	62	8	22	50	7	22±0.3	M6 깊이 9	116
	10UB		8																		
	12UB	104	10																		
	15BUB																				
LMD4	20BUB	129	16	9	27	73	110	119	123	46	5	46	64	82	11	28	66	9	28±0.3	M8 깊이 10	143

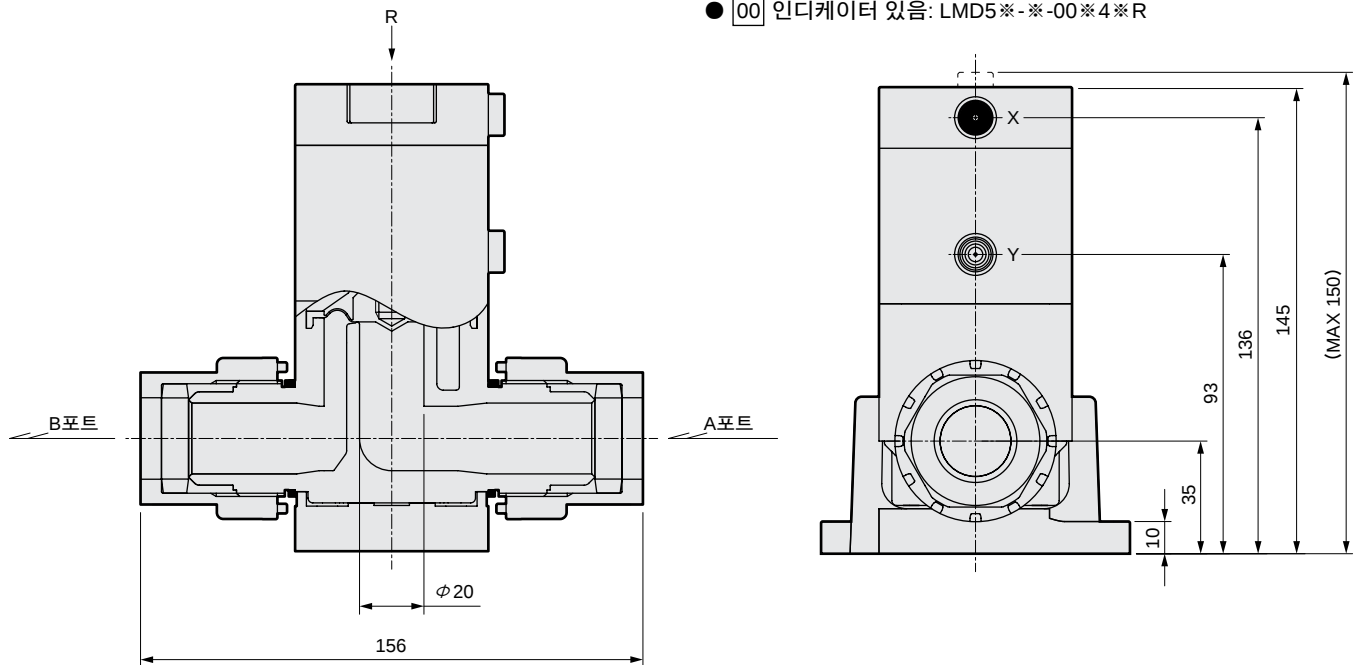
외형 치수도

- 기호 없음 ON·OFF만, LMD5※-※-※4※R

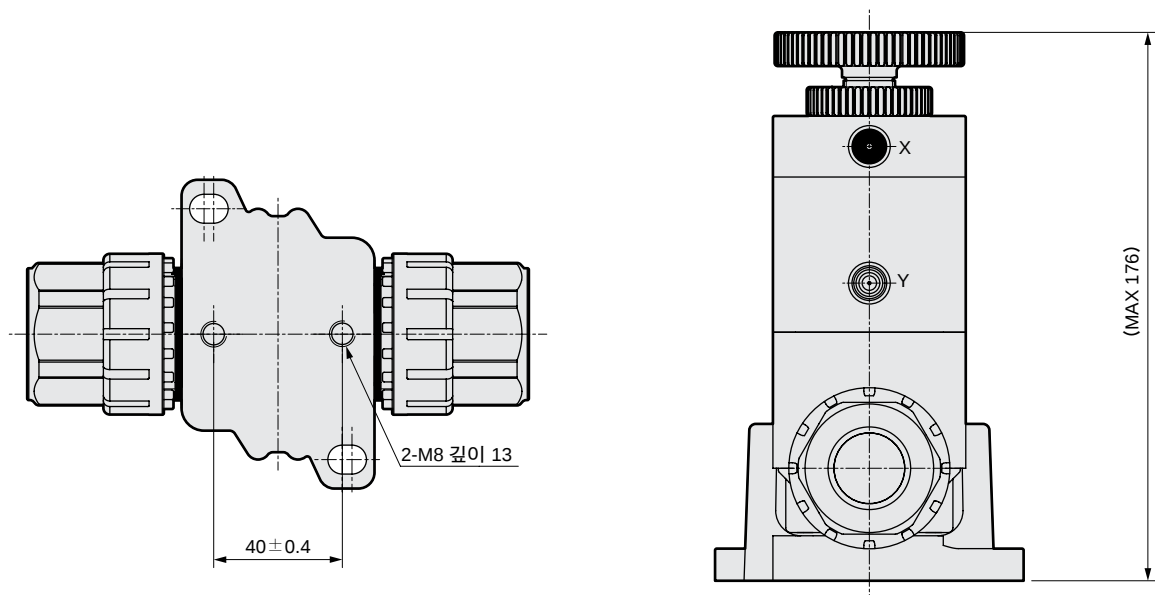
·LMD5



- 00 인디케이터 있음: LMD5※-※-00※4※R



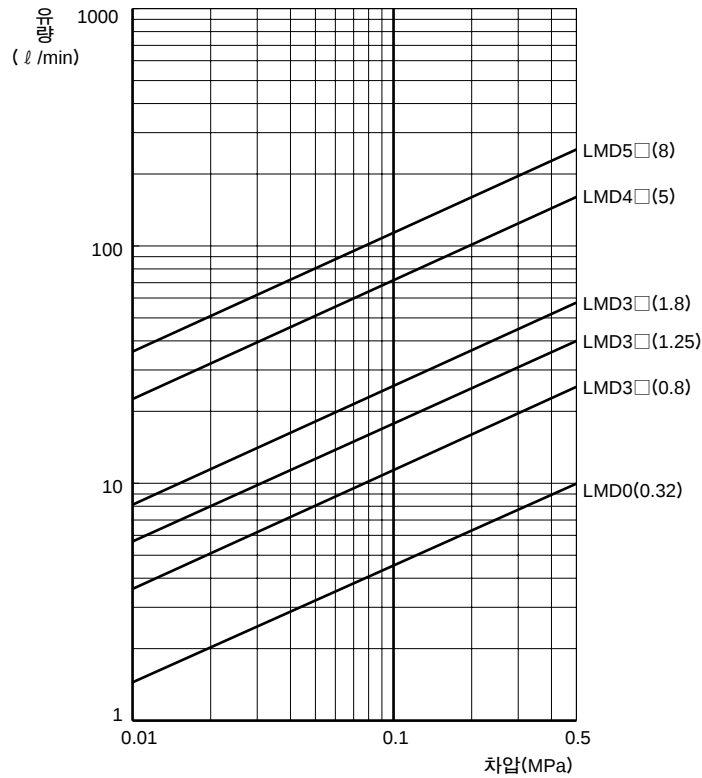
- 10 유량 조정 부착: LMD5※-※-10※4※R



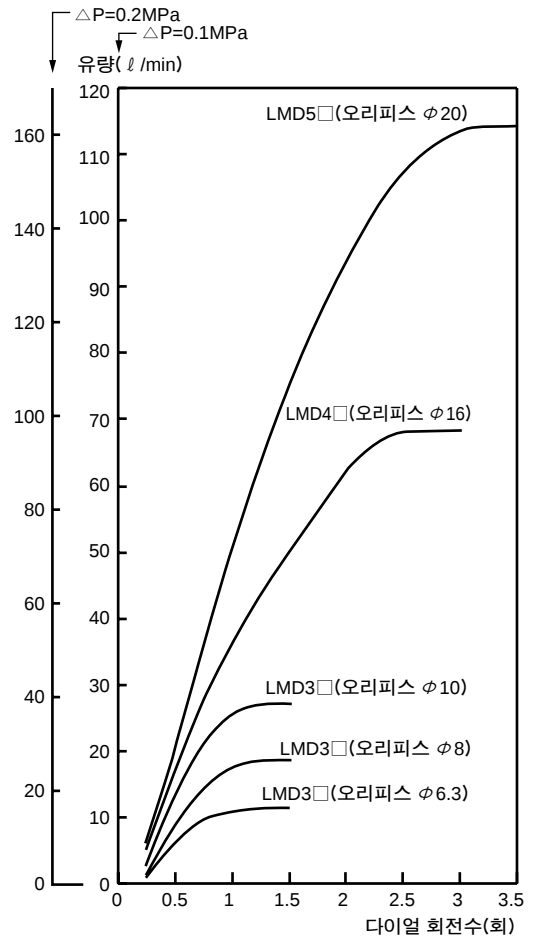
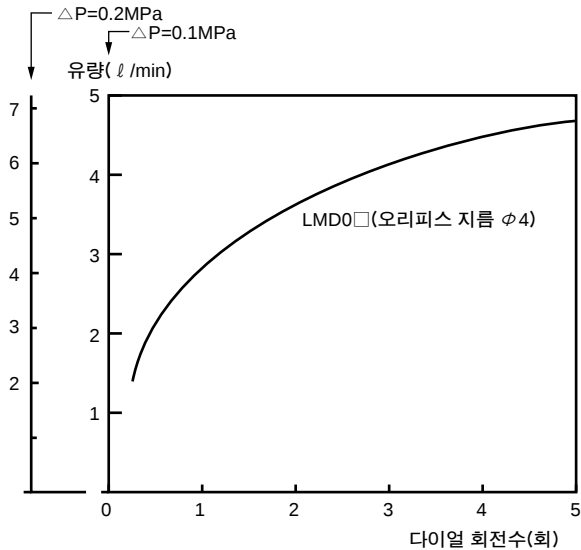
유량 특성

LMD0 ~ LMD5

- 유량 특성(물)
차압-유량 () 안: Cv값



- 유량 조정 부착(물)
회전수-유량



주: 조정 다이얼은 전폐 상태에서 1/4회전 이상 열린 설정에서 사용해 주십시오. 그 이하로 사용하면 사용 조건에 따라서는 바이브레이션 유량 변동 등이 발생할 가능성이 있습니다.



본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

당사 제품을 사용하여 장치를 설계 제작할 경우에는 장치의 기계 기구와 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 컨트롤하는 전기 제어에 의하여 운전되는 시스템의 안전성이 확보 되는지 점검하여 안전한 장치를 제작해야 할 의무가 있습니다.

당사 제품을 안전하게 사용하기 위해서는 제품의 선정 및 사용과 취급 그리고 적절한 유지 관리가 중요합니다.

장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 준수하여 주십시오.

또한 장치의 안전성 확보를 확인하여 안전한 장치를 제작할 수 있도록 부탁드립니다.

! 경고

- 1** 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로 설계, 제조된 제품입니다.
따라서 풍부한 지식과 경험을 가진 사람이 취급하여 주십시오.
- 2** 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
제품 고유의 사양 이외에는 사용할 수 없습니다. 또한 제품의 개조와 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.
또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.
(단, 채용 시 당사와 상의하여 당사 제품의 사양을 승인한 경우에는 가능하지만, 만일 고장이 발생하여도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구하여 주십시오.)
①원자력·철도·항공·선박·차량·의료기계, 음료·식품 등에 직접 접촉되는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 차단 회로·프레스 기계·브레이크 회로·안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용
②사람이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특히 안전이 요구되는 용도로 사용
- 3** 장치 설계·관리 등에 관한 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 준수하여 주십시오.
ISO4414, JIS B 8370(공기압 시스템 통칙)
JFPS2008(공기압 실린더의 선정 및 사용 지침)
고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 그 밖의 안전 규칙, 단체 규격, 법규 등
- 4** 안전을 확인할 때까지는 본 제품을 취급하거나 배관·기기를 절대로 분리하지 마십시오.
①기계·장치의 점검이나 정비는 본 제품과 관련된 모든 시스템의 안전 여부를 확인한 후에 실시하여 주십시오.
②운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 존재할 가능성이 있으므로 주의하여 다루어 주십시오.
③기기를 점검하거나 정비하는 경우 에너지원인 공급 공기 및 공급수, 해당하는 설비의 전원을 차단하고 시스템 내의 압축 공기는 배기하여 누수·누전에 주의하며 실시하여 주십시오.
④공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동 또는 재기동할 경우, 돌출 방지 처치 등 시스템의 안전이 확보되어 있는지 확인한 후에 주의하며 실시하여 주십시오.
- 5** 사고를 방지하기 위하여 다음 주의사항을 반드시 준수하여 주십시오.

■여기에 기재된 주의사항은 안전 주의사항의 순위를 '위험', '경고', '주의'로 구별하고 있습니다.



위험: 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 만한 위험한 상황이 발생할 것으로 예상되거나
(DANGER) 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우



경고: 잘못 취급한 경우에 사망 또는 중상을 입을 위험한 상황이 예상되는 경우
(WARNING)



주의: 잘못 취급한 경우에 경상을 입거나 물체 손해만 발생하는 위험한 상황이 발생할 것으로
(CAUTION) 예상되는 경우

또한 '주의'에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다.
모두 중요한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

주문 시 주의사항

1 보증 기간

당사 제품의 보증 기간은 귀사에서 지정한 장소로 납품한 시점으로부터 1.5년간입니다.

2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명확하게 당사 책임으로 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 당사 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.

단, 다음 항목에 해당하는 경우에는 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

- ① 카탈로그나 사양서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용하는 경우
- ② 고장의 원인이 본 제품 이외의 사유로 인한 경우
- ③ 제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우
- ④ 당사가 관여하지 않은 개조나 수리가 원인인 경우
- ⑤ 납입 당시에 실용화되어 있던 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우
- ⑥ 천재지변, 재해 등 당사의 책임이 아닌 원인으로 인한 경우

또한 여기서 말하는 보증은 납입품 단품의 보증을 의미하는 것으로 납입품의 고장으로 인해 유발되는 손해는 제외합니다.

3 적합성 확인

고객이 사용하는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사 제품의 적합성은 고객께서 직접 책임지고 확인해 주십시오.

수출 시 주의사항

1 안전 보장 수출 관리에 대하여

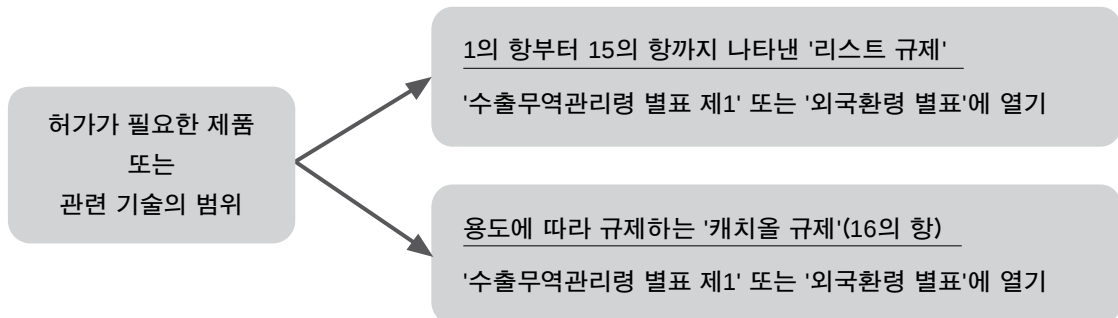
본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술의 수출, 제공 시에 사전에 허가가 필요한 경우가 있습니다.

국제적인 평화·안전 유지를 확보할 목적으로 제품 또는 관련 기술의 수출처 또는 제공처에 따라 사전에 외국환 및 외국무역법에 따라 허가를 받을 필요가 있는 경우가 있습니다.

허가가 필요한 제품 또는 관련 기술의 범위는 '수출무역관리령 별표 제1' 또는 '외국환령 별표'에 열거되어 있습니다.

이 '수출무역관리령 별표 제1' 또는 '외국환령 별표'는 아래와 같이 2종류로 구성되어 있습니다.

- 항목별로 1의 항부터 15의 항까지 각각 나타낸 '리스트 규제'
- 항목별로 사양을 정하지 않고 용도에 따라 규제하는 '캐치올 규제'(16의 항)



허가의 신청 수속은

제품 또는 관련 기술과 수출처 또는 제공처의 조합 내용에 따라 경제산업성 안전보장무역 심사와 또는 각지의 경제산업국에서 접수하고 있습니다.

2 본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술에 대하여

본 카탈로그에 기재되어 있는 제품 또는 관련 기술에는 외국환 및 외국무역법의 리스트 규제 대상이 포함되어 있습니다.

외국환 및 외국무역법의 리스트 규제 대상이 되는 제품 또는 관련 기술은 대상 여부를 해당 제품의 page에 기재했습니다.

따라서 리스트 규제에 해당하는 제품 또는 관련 기술을 수출 또는 제공하는 경우는 외국환 및 외국무역법에 의거한 수출 허가를 취득해 주시기 바랍니다.

더불어 본 카탈로그에 기재되어 있는 제품 또는 관련 기술을 수출 또는 제공하는 경우는 병기·무기 관련 용도로 사용될 우려가 없도록 충분히 유의해 주십시오.

3 문의처

본 카탈로그에 기재한 제품 또는 관련 기술의 안전 보장 수출 관리에 대한 사항은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.



파인 시스템 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

설계·선택 시

1. 사양 확인

⚠ 경고

- 긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.
본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되지 않았습니다. 이러한 시스템인 경우는 확실하게 안전을 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 다음 사용해 주십시오.
- 잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블 뿐만 아니라 고객의 시스템에 트러블이 발생하는 원인이 됩니다. 기기 선정 및 취급은 본 제품의 사양 및 고객 시스템과의 적합성을 고객의 책임하에 확인한 다음 사용해 주십시오.
- 사용 유체에 대하여
제품 구성 재료와 사용 유체·주변 환경과의 적합성은 11page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 하여 확인한 다음 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트에 없는 유체 및 신규로 사용하는 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.
- 유체 온도에 대하여
사양에 기재된 유체 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.
- 유체 압력에 대하여
카탈로그에 기재되어 있는 사양으로 사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.

■ 주위 환경에 대하여

- ① 제품 구성 재료와 주위 환경과의 적합성을 확인한 다음 사용해 주십시오. (부식성 환경 및 폭발성 환경에서는 사용하지 마십시오.)
- ② 제품 본체에는 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.
- ③ 주위 온도의 범위 내에서 사용해 주십시오.
- ④ 진동, 충격이 발생하는 장소, 열원이 있는 주변 및 옥외에서는 사용하지 마십시오.

2. 설계

⚠ 경고

- 인체에 위험을 미칠 우려가 있는 유체인 경우에는 밸브를 격리해 사람이 가까이 갈 수 없도록 해 주십시오.
- 액봉에 대하여
밸브가 개폐 동작을 할 때에 다이어프램이 상하로 움직이고, 움직이는 만큼 밸브 안의 유로 용적이 변화합니다. 따라서 유체가 비압축성(액체)이기 때문에 밸브에 유체가 밀봉되는 조건(액봉)에서의 동작은 밸브에 비정상적인 압력을 발생시킵니다. 이러한 경우에는 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 릴리프 밸브를 장착하여 액봉 회로가 되지 않도록 해 주십시오.
- 유지 관리 공간 확보
보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

취부·설치·조정 시

1. 취부

⚠ 경고

- 잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블 뿐만 아니라 고객의 시스템에 트러블이 발생하는 원인이 되고, 나아가서는 사용자가 사망 또는 중상을 입는 위험이 발생하는 것이 상정되기 때문에 고객의 책임하에 시스템·유체의 특성·유체와 관련 기기와의 적합성 등 안전성에 관한 주의사항을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 다음 작업해 주십시오.

⚠ 주의

- 취부 후에는 배관 누설 유무를 확인하고 올바르게 취부되어 있는지 확인해 주십시오.

2. 배관

⚠ 경고

- 밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플러싱해 주십시오.
유체 내의 이물질 혼입은 밸브의 정상적인 기능을 방해합니다. 혼입된 경우에는 이송 회로에 맞춰 밸브 1차 측에 필터를 설치해 주십시오.
- 화살표가 표시되어 있는 제품은 반드시 유체의 흐름을 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.
- 배관에 의한 인장·압축·굴곡 등의 힘이 밸브 보디에 가해지지 않도록 배관해 주십시오.

- NC형·NO형인 경우 조작압을 가압하지 않는 포트는 대기 개방으로 하고, 주위 환경 및 이물질 비산 문제로 인해 밸브에서 직접 흡기·배기를 하게 하지 않고 싶은 경우에는 고정 나사를 풀고 배관을 설치하여, 문제가 없는 장소에서 흡기·배기해 주십시오.
- 구동부에 접속되는 구동용 전자 밸브는 사양 및 용도에 맞게 사용해 주십시오.

⚠ 주의

- PFA 튜브용 피팅에는 반드시 BUENO TECHNOLOGY Co.,LTD. 제품 유니언 너트 및 임팩트 링을 사용하여 시공해 주십시오. 이때 피팅 제조업체에서 발행한 최신 취급 설명서를 참조하고, 반드시 그 내용에 따라 시공해 주십시오.
피팅 시공에는 전용 시공 지그가 필요하므로 별도로 피팅 제조업체에 문의해 주십시오.
- 배관을 할 때에는 파이프 본체에 굴곡·인장·압축 등의 무리한 힘이 가해진 경우 취부판이 분리될 가능성이 있으므로 밸브 본체부를 잡고 시공해 주십시오. 또한 밸브에 배관 하중이 가해지지 않도록 관의 지지 위치와 방법을 검토해 주십시오.
- 밸브를 설치할 때에는 피팅만으로 지지하지 말고 취부판과 장치를 고정해 주십시오.
- 조작 포트에 배관을 시공할 때는 포트가 깨지거나 나사가 파손될 우려가 있으므로 0.4~0.6N·m로 조여 주십시오.

사용·유지 관리 시

1. 사용 시

⚠ 경고

- 최고 사용 압력 및 최고 조작 압력 이하로 사용해 주십시오.

⚠ 주의

- 제품 구성 재료와 사용 유체·주변 환경과의 적합성은 11page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 하여 확인한 다음 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트에 없는 유체 및 새로 사용하는 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.
 - 슬러리나 UV 경화제 등과 같이 입자가 함유되어 있거나 고형화·겔화될 우려가 있는 유체인 경우, 성능에 영향을 미칠 가능성이 있습니다.
 - 계면 활성제가 함유된 유체 및 박리액 등과 같이 침투성이 높은 유체인 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.정기적으로 점검하여 이상이 있는 경우는 교환 등의 조치를 취해 주십시오.
- N₂가스·공기 등의 기체인 경우는 최대 1cm³/min(공기 압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 가능성이 있습니다.
- 급격한 유체 온도 변화로 인해 밸브 시트가 균일하지 않게 뒤틀어져 밸브 시트 누설이 발생할 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
- 조작용 에어는 여과도 5μm 이상의 성능을 갖춘 필터를 통과한 공기 및 불활성 가스를 사용해 주십시오.
- 클린룸 내에 설치하는 것을 상정하여 정밀 세정을 하고 클린팩으로 포장하여 보내드리므로 취급 시 주의해 주십시오.
- 유량 조정용 다이얼을 지나치게 돌리지 마십시오.
- 밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.
- 장기간 사용하지 않은 경우 사용하기 전에 시운전을 해 주십시오.
- 밸브의 2차 측은 난류가 발생합니다. 유량계 등에서 유체의 흐름이 층류 상태여야 하는 기기를 밸브의 2차 측에 설치하는 경우에는 밸브로 인한 난류의 영향을 받지 않을 정도로 거리를 두고 설치해 주십시오.
- 절대로 고객께서 분해하지 마시기 바랍니다. 높은 하중의 스프링이 내장되어 있는 제품도 있어 매우 위험합니다.
- 제품 본체에 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.

- 유량 조정 기능이 있는 제품은 조정 손잡이를 전폐 상태에서 규정 횟수 이상 연 설정에서 사용해 주십시오. 그 이하로 사용하면 사용 조건에 따라서는 바이브레이션·유량 변동 등이 발생할 가능성이 있습니다. 또한 유체 온도가 변동하는 경우에도 사용 조건에 따라서는 유량이 변동할 가능성이 있습니다.
- 유체 압력 조건에 따라서는 워터해머나 바이브레이션이 발생할 가능성이 있습니다. 대부분의 경우 스피드 컨트롤러 등으로 개폐 속도를 조정하면 개선할 수 있습니다. 만약 개선되지 않을 경우에는 유체 압력·배관 조건을 다시 검토해 주십시오.

2. 보수·점검

⚠ 위험

- 밸브 교환 시에는 잔류한 약액에 의해 주변 기기 및 인체에 영향을 주지 않도록 순수, 에어 등으로 충분히 제거한 다음 작업해 주십시오. 또한 다이어프램의 위쪽(실린더 측)은 유체가 접액하지 않는 부분이지만, 박막부로부터의 가스 투과에 의해 약액 환경이 되므로 안전을 위해 취급 시에는 다음 사항에 주의해 주시기 바랍니다.
 - ① 밸브의 동작에 의해 실린더 측면에 있는 호흡 구멍에서 적은 양이기는 하지만, 투과된 가스가 방출되므로 밸브 동작 중에는 호흡 구멍 근처에 사람이 다가가지 않도록 해 주십시오.
 - ② 또한 호흡 구멍 및 그 주변에 결정물이 부착될 경우가 있습니다.
 - ③ 밸브를 만질 때에는 내식성이 있는 장갑을 사용하고, 맨손으로 만지지 마십시오.
- 약액에 사용된 밸브는 액추에이터와 다이어프램 사이에 약액 환경이 잔류하고 있을 우려가 있습니다. 절대로 고객께서 분해하지 마시기 바랍니다. 분해가 필요한 경우는 CKD 또는 대리점에 문의해 주십시오.
- 밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 1~2회/년, 아래와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.
 - ① 밸브 외부로의 누설 유무를 확인
 - ② 피팅부에서의 누설 유무를 확인
 - ③ 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등 이상 유무를 확인



파인 시스템 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

- 보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 다음 작업해 주십시오.
- 보수하기 전에는 반드시 조작 에어 및 유체를 빼 주십시오.
- 보수·유지 관리·점검 시에는 사용하는 약액의 물질안전보건자료(MSDS)를 읽고 필요한 보호구를 착용한 다음 작업해 주십시오.
- 투과성이 높은 염산, 불소화 수소산, 질산 등의 약액을 장기간 사용하는 경우는 투과 가스로 인해 접촉부는 물론 접촉부 이외의 부품도 열화되어 외부 누설 등의

사고로 이어질 가능성이 있습니다. 안전을 위해 반드시 정기 점검으로 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무를 1~2회/년 확인해 주십시오.

⚠ 주의

- 제품을 교환할 때에는 반드시 형번이 같은 제품을 사용해 주십시오. 외관이 동일하더라도 사양이 다를 수 있습니다.
- 사용하고 있지 않는 제품은 직사광선을 피하고 고온이 되지 않는 장소에 보관해 주십시오. 또한 취급 시에는 내던짐·낙하·걸림 등에 의한 충격·손상 등을 가하지 마십시오.

제품과 사용 유체의 적합성 체크 리스트

* 이 체크 리스트는 과거의 평가 및 경험을 통해 작성되었지만, 성능을 보증하는 것이 아닙니다.

* 사용 유체가 순수 이외인 경우는 사용 유체와 제품 재료의 적합성을 화학적 전문 지식이 있는 분이 확인한 다음 고객께서 사용 여부를 판단해 주십시오.

유체명		적합성
순수		●
산화성 유체	황산	●
	염산	△
	질산	× (주2)
	불소화 수소산	△
	인산	●
	불소화 암모늄	△
	과산화수소수	●
	오존수	×
	황산 + 과산화수소수	●
	황산 + 오존	×
염기성 유체	수산화 나트륨	●
	수산화 칼륨	●
	암모니아수	●
유기계 유체	아세톤	×
	아세트산 뷰틸	×
	아이소프로필 알코올	●
기타·혼합액	시너	×
	레지스트	● (주1)
	현상액	● (주1)
	슬러리	● (주1)
	도금액	● (주1)
	박리액	● (주1)
기체	공기·질소 가스	● (주3)
판정	●	사용 가능(제품 게재 페이지에서 자세한 내용을 확인해 주십시오.)
	△	문의해 주십시오.(조건에 따라서는 대응할 수 있는 경우가 있습니다.)
	×	사용 불가

주1: 다양한 약액이 혼합된 경우가 많으므로 모든 영향을 파악할 수는 없습니다.

제품 구성 재료와 사용 유체의 적합성을 충분히 확인하여 사용 여부를 판단해 주십시오.

주2: 질산인 경우는 질산에 적합한 AMD 시리즈를 사용해 주십시오.

주3: 기체의 경우, 최대 1cm³/min(공기압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 수 있습니다.

■ 안전, 성능에 관한 주의사항

- 유기용제를 불소 수지 배관에서 사용할 경우는 대전에 의한 발화 방지 조치를 해 주십시오.
- 슬러리나 UV 경화제 등과 같이 입자가 함유되어 있거나 고형화·겔화될 우려가 있는 유체인 경우 성능에 영향을 미칠 가능성이 있습니다.
- 계면 활성제가 함유된 유체 및 박리액 등과 같이 침투성이 높은 유체인 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.
- 안전을 위해 반드시 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무를 확인하는 정기 점검을 1~2회/년 실시해 주십시오.
- 부식성 유체의 경우에는 금속 코팅 옵션 '코팅 없음'을 선택해 주십시오.
옵션에서 '코팅 없음'을 선택하면 스테인리스제 나사가 코팅되어 있지 않기 때문에 투과·부식성이 높은 유체를 사용하는 경우, 부식 파단되어 유체가 누설될 가능성이 있으므로 위험합니다. 금속 코팅 옵션의 필요 여부에 대해서 의문 또는 명확하지 않은 점이 있으시다면 CKD로 문의한 다음 귀사에서 필요 여부를 판단해 주십시오. 염산·불소화 수소산 원액은 특히 위험도가 높으므로 이러한 약액에 적합한 AMD 시리즈를 사용해 주십시오.

관련 상품

다이어프램형 실린더 밸브 LAD 시리즈

- 파티클 절감
접액부를 모두 수지로 구성하고 특수 환경에서 조립하여 파티클을 대폭 절감했습니다.
- 배관 나사 채택
용도에 적합한 배관을 자유롭게 선택·접속할 수 있습니다.
- 저압력 손실 유로
압력 손실을 큰 폭으로 절감시키는 유로 설계에 의해 유효 단면적을 큰 폭으로 향상시켰습니다. 또한 에너지 절약에도 기여합니다.

카탈로그 No.CC-1082K

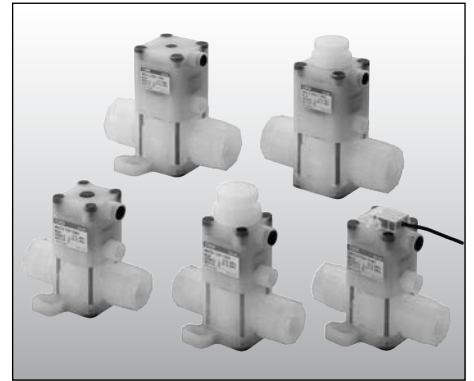


약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD part3 시리즈

다양한 사양에 대응하는 올인원 모델

- 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1" 사이즈
- 다양한 약액에 대응
- 사양 압력 0.5MPa
- 사용 유체 온도 120℃
- 인디케이터 표준, 센서 부착을 옵션 준비(1/4" 제외)
- 매니폴드, 절삭 대응 가능

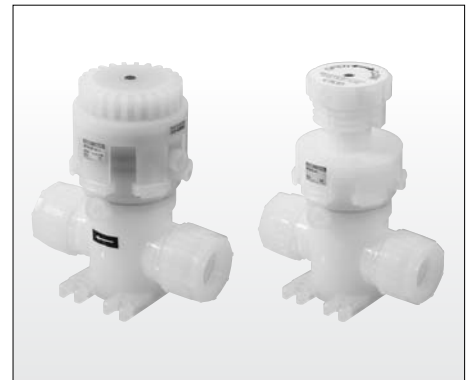
카탈로그 No.CC-1098K



금속 절약 밸브 AMD※1M·MMD※OM 시리즈

- 금속 부품을 철저히 배제(금속 볼트 미사용)
- 지나치게 조이는 것을 방지하는 구조로 되어 있어 안전·안심(수동 타입)
- 3/8", 1/2", 3/4", 1" 사이즈

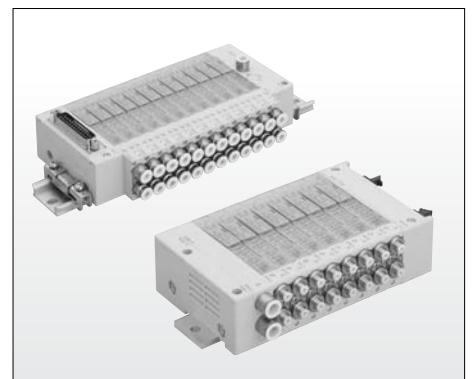
카탈로그에 대해서는 CKD 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

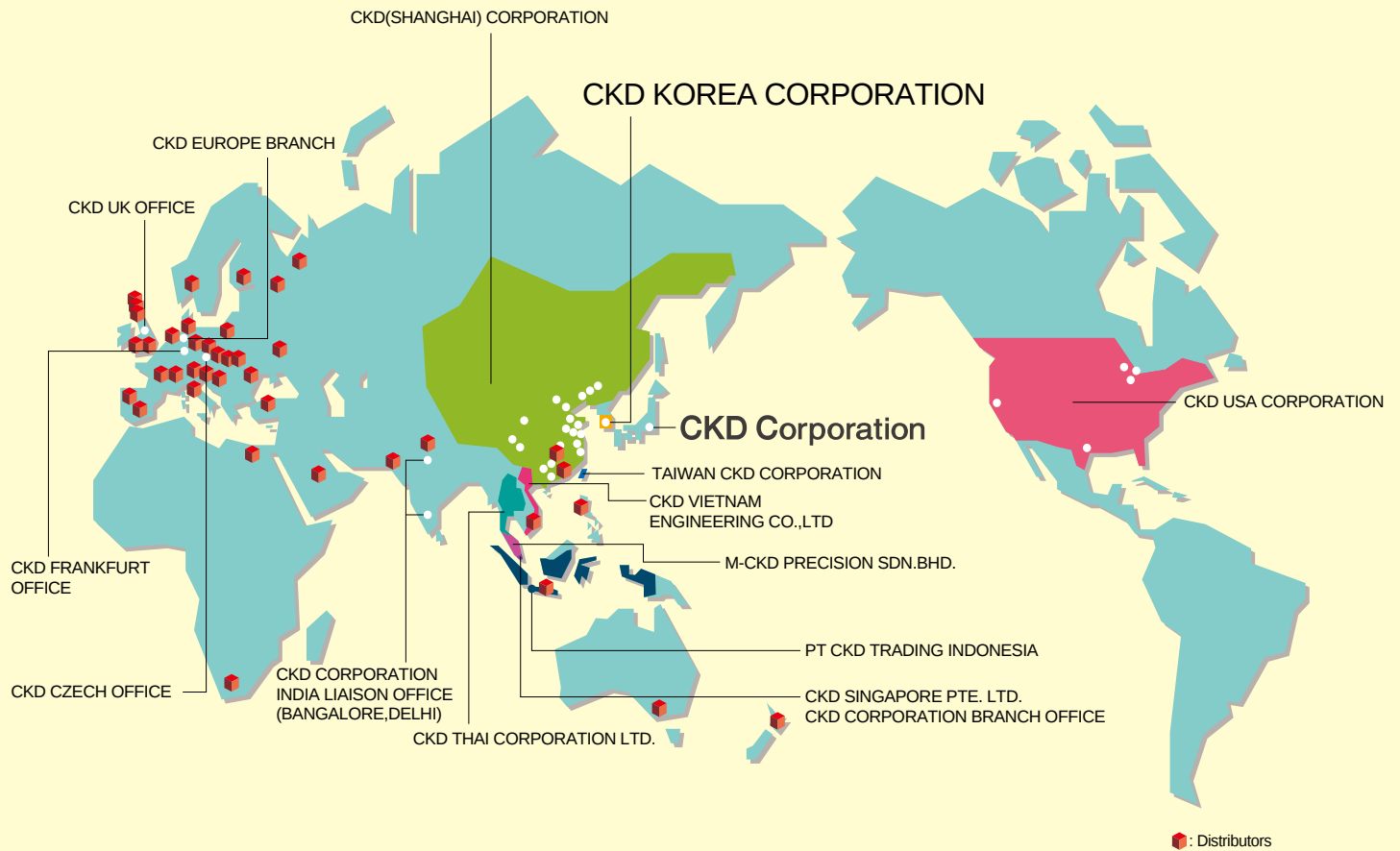


3포트 밸브 2개 탑재형 전자 밸브 매니폴드 MN3Q 시리즈

- 소형
매니폴드의 저배화(높이 34mm)에 의해 좁은 장소에도 설치 가능
- 설치
취부 방식을 DIN 레일 취부, 다이렉트 취부 중에서 선택
- 배관
급배기 포트의 취출 위치를 선택할 수 있기 때문에 배관 취급 시 자유도가 향상

카탈로그 No.CC-1066K





CKD Korea Corporation

Website <http://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, 403-1호)

TEL : 041)572-2072

FAX : 041)572-2074

● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유통로 16 (2층, 2077호)

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 <http://www.ckd.co.jp/>

□ OVERSEAS SALES ADMINISTRATION DPT.

2-250 Ohji Komaki, Aichi, 485-8551, Japan

□ PHONE +81-(0)568-74-1338 FAX +81-(0)568-77-3461

The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.

If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

● Specifications are subject to change without notice.

© CKD Corporation 2015 All copy rights reserved.

© CKD Korea Corporation 2015 판권소유

2015. 09. PKRCB