

# 약액용 매뉴얼 밸브 MMD Part3RN 시리즈

MANUAL VALVE FOR CHEMICAL LIQUIDS

# 진화를 거듭한 매뉴얼 밸브!



# 편리한 선택과 간편한 사용을 추구!

기존 기종(MMD※※2)에서 '사용 압력 범위', '사용 유체', '유체 온도'의 적용 범위를 표준으로 확대  
CKD만의 조임 방지 기구로 안전성을 추가

## 약액용 매뉴얼 밸브

**MMD003RN**



**MMD303RN**

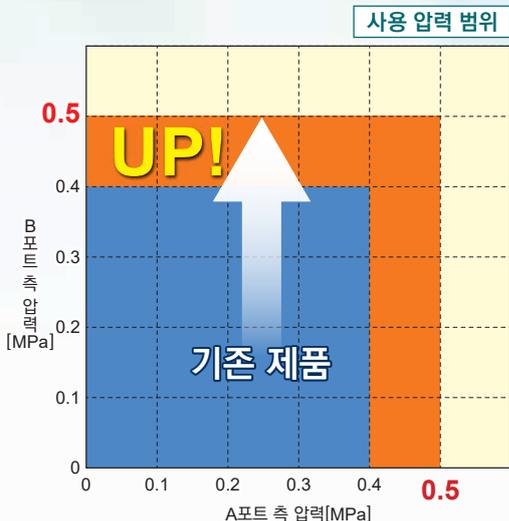
**MMD403RN**

**MMD503RN**



### 사용 압력 범위를 확대

기존 Part2 시리즈보다 사용 압력 범위를 확대, A, B포트의 사용 압력을 공통화하였습니다.



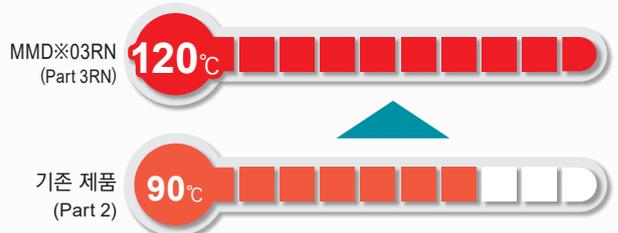
### 표준으로 다양한 액체에 대응

내약품성에 우수한 불소 수지 'PVDF'를 액추에이터에 채용하여 산·알칼리에 관계 없이 표준으로 폭넓게 대응할 수 있습니다.

액체	일반·기타	불산
기존 제품(Part 2)	U 사양	P 사양

**MMD※03RN (Part 3RN) 표준 사양**

### 표준품의 유체 온도를 확대



## Seal부 파손 방지

새로운 구조

### 조임 방지 기구 부착 핸들

CKD 오리지널 구조로 핸들 동작에 의한 Seal부의 파손 리스크를 극한까지 억제합니다.

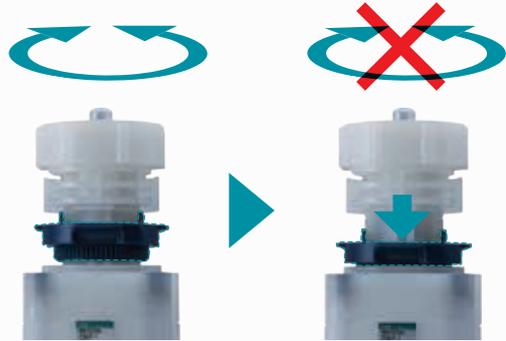


※MMD303/403/503RN 시리즈와 MMD003RN 시리즈는 체결 방지용 구조가 다릅니다. 자세한 내용은 주의사항을 참조해 주십시오.

## 오작동 방지

### 로크 링

진동 등에 의해 의도치 않게 핸들이 개폐되는 것을 방지합니다.



## 밸브의 개폐를 눈으로 확인

### 인디케이터

밸브 상태(열림 or 닫힘)가 확인 가능합니다.



열림

닫힘

## 3가지 종류의 취부 방법

기존의 플랜지 취부, 바닥면 취부에 4점 플랜지 취부를 추가



플랜지 취부

4점 플랜지 취부

바닥면 취부

## 오조작 방지

### 오조작 방지 커버

조작부(핸들-로크 링)를 덮어 숨김으로써 오조작을 방지하고, 부주의로 인한 실수나 커뮤니케이션 부족 등의 인적 오류, 재해, 사고를 방지할 수 있습니다.

※오조작 방지 커버는 GMMD303/403/503RN 시리즈에는 사용할 수 없습니다.



커버를 씌우고 끼워 넣어 커버를 고정

열쇠나 경고 태그 등을 부착할 수 있습니다.

## 사이즈 상품 구성

튜브 접속	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	6mm	10mm	12mm		25mm
<b>MMD003RN</b> 면간 치수 업계 최소 등급	●	●			
<b>MMD303RN</b>		●	●		
<b>MMD403RN</b>				●	
<b>MMD503RN</b>					●
<b>GMMD※03RN</b>	●	●	●	●	●



GMMD 시리즈  
매니폴드화로 콤팩트

※자세한 내용은 CKD로 문의해 주십시오.



약액용 매뉴얼 밸브

# MMD※03RN Series

●접속 튜브 사이즈:  $\phi 6, \phi 8, \phi 10, \phi 12, \phi 25,$   
 $1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1"$



수출무역관리령 해당품

※대상: MMD403RN, MMD503RN

## 사양

항목	MMD003RN					MMD303RN					MMD403RN		MMD503RN
사용 유체	약액, 순수, 공기, N <sub>2</sub> 가스 <sup>(주1)</sup>												
유체 온도	5~120 <sup>(주2)(주3)</sup>												
내압력	1.0												
사용 압력(A→B)	0~0.5 아래 '사용 압력' 참조												
사용 압력(B→A)	0~0.5 아래 '사용 압력' 참조												
밸브 시트 누설	0(단, 수압에서)												
배압	0~0.5												
주위 온도	0~60												
취부 자세	자유자재												
접속 방식	OD $\phi 6 \cdot \phi 8 \cdot \phi 10$ 튜브 접속 (피팅 일체형) OD $1/4" \cdot 3/8"$ 튜브 접속 (피팅 일체형)					OD $\phi 10 \cdot \phi 12$ 튜브 접속 (피팅 일체형) OD $3/8" \cdot 1/2"$ 튜브 접속 (피팅 일체형)					OD $3/4"$ 튜브 접속 (피팅 일체형)		OD $\phi 25$ 튜브 접속 (피팅 일체형) OD $1"$ 튜브 접속 (피팅 일체형)
오리피스 지름	$\phi 3.5$	$\phi 4$	$\phi 6$	$\phi 7$	$\phi 8$	$\phi 6$	$\phi 7$	$\phi 8$	$\phi 9$	$\phi 10$	$\phi 15$	$\phi 16$	$\phi 20$
Cv값	0.28	0.34	0.64	0.7	0.8	0.7	1	1.25	1.6	1.8	4.5	5	8
질량	0.09					0.22					0.44		0.87

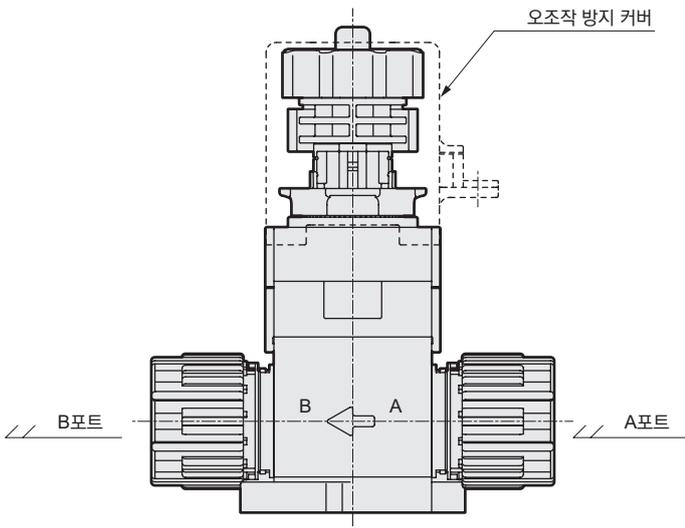
주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용하십시오. (적합성 체크 리스트(16page)를 참조해 주십시오.)

주2: 불산 또는 불산을 포함한 약액은 5~80℃의 범위로 사용해 주십시오.

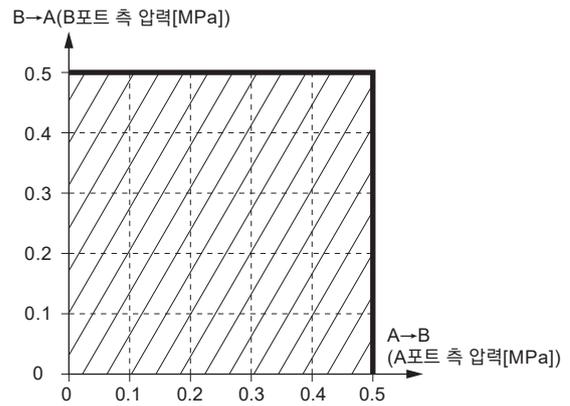
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100℃입니다.

주4: 유량 특성에 대해서는 4page를 참조해 주십시오.

## 구조도 및 부품 리스트



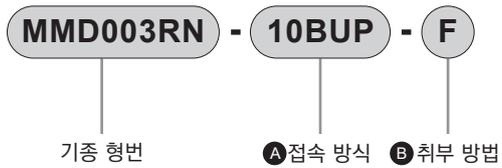
## 사용 압력



부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF, PP 기타
다이아프램	PTFE
보디	PFA, PTFE
취부판	PVDF
오조작 방지 커버	PP

## 형번 표시 방법

●본체



MMD003RN																				
A 접속 방식 <sup>(주1)</sup>																				
6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR											
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형					F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형															
φ6 × φ4 튜브 접속	1/4" × 5/32" 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4" × 5/32" 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속											
기호		오리피스 지름																		
내용		φ4			φ6		φ8		φ3.5		φ6	φ7	φ6							
본체 재질		PFA					PTFE													
B 취부 방법 <sup>(주2)</sup>																				
F	플랜지 취부										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	4점 플랜지 취부										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
X	바닥면 취부										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

MMD303RN								MMD403RN				MMD503RN													
A 접속 방식 <sup>(주1)</sup>																									
10UP	10BUP	12UP	15BUP	10UR	10BUR	12UR	15BUR	20BUP	20BUR	25UP	25BUP	25UR	25BUR												
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형				F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형				슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형		슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형											
φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2" × 3/8" 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2" × 3/8" 튜브 접속	3/4" × 5/8" 튜브 접속	3/4" × 5/8" 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1" × 7/8" 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1" × 7/8" 튜브 접속												
기호		오리피스 지름																							
내용		φ8		φ10		φ7		φ6		φ9		φ16		φ15		φ20									
본체 재질		PFA				PTFE				PFA		PTFE		PFA		PTFE									
B 취부 방법 <sup>(주2)</sup>																									
F	플랜지 취부															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	4점 플랜지 취부															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
X	바닥면 취부															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### ! 형번 선정 시 주의사항

주1: 본체 재질이 PTFE인 경우에는 수주 생상품입니다.  
주2: 취부판은 외형 치수도를 참조해 주십시오.

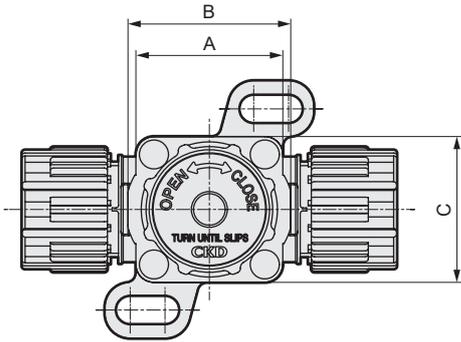
●오조작 방지 커버

- MMD003RN-C
- MMD303RN-C
- MMD403RN-C
- MMD503RN-C

# MMD※03RN Series

## 외형 치수도

· MMD※03RN

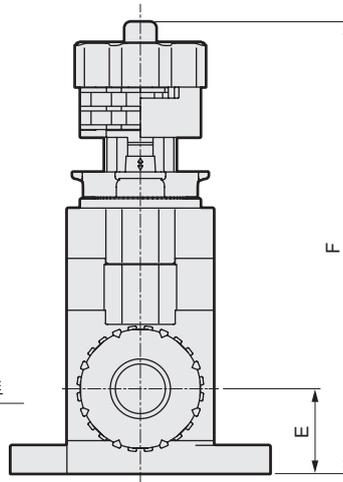
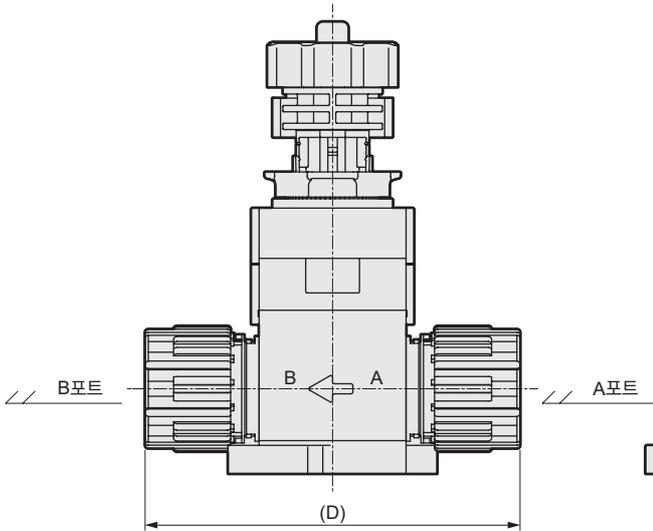


MMD003RN

※1 (접속 방식)	D
6UP	63
8BUP	63
8UP	69
10UP	75
10BUP	75
6UR	85
8BUR	87
8UR	87
10UR	99
10BUR	103

MMD303RN

※1 (접속 방식)	D
10UP	86
10BUP	86
12UP	94
15BUP	94
10UR	110
10BUR	114
12UR	110
15BUR	114



MMD403RN

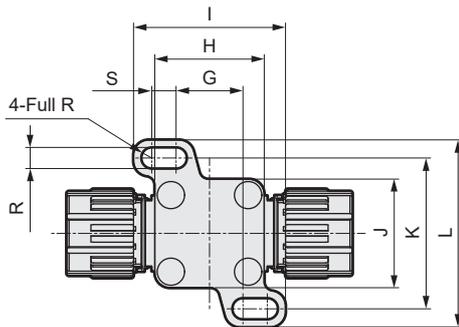
※1 (접속 방식)	D
20BUP	118
20BUR	134

MMD503RN

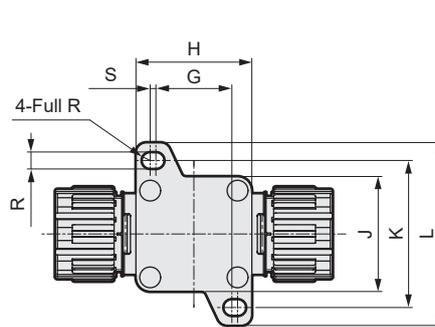
※1 (접속 방식)	D
25UP	146
25BUP	146
25UR	159
25BUR	162

● **F** 플랜지 취부

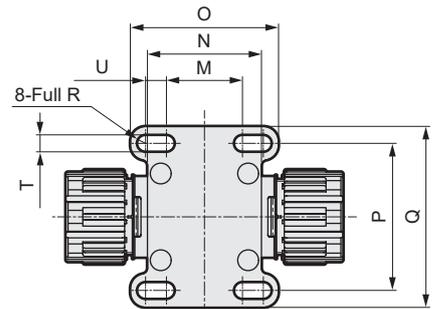
- MMD003RN-※-F
- MMD303RN-※-F
- MMD403RN-※-F



· MMD503RN-※-F

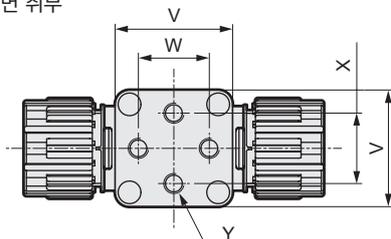


● **H** 4점 플랜지 취부



형번	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
MMD003RN	25	-	25	19	83	15	25	30	25	33	39	15	25	30	33	39	2-3.5	4.5	4-3.5	4-4.5
MMD303RN	36	39	36	21	116	22	36	50	36	50	62	22	36	50	50	62	2-7	2-8	4-7	4-8
MMD403RN	46	51	46	27	144	28	46	66	46	64	82	28	46	66	64	82	2-9	2-11	4-9	4-11
MMD503RN	60	65	60	35	184	40	61	61	61	78	97	40	61	78	78	97	2-9	2-3	4-9	4-11

● **X** 바닥면 취부



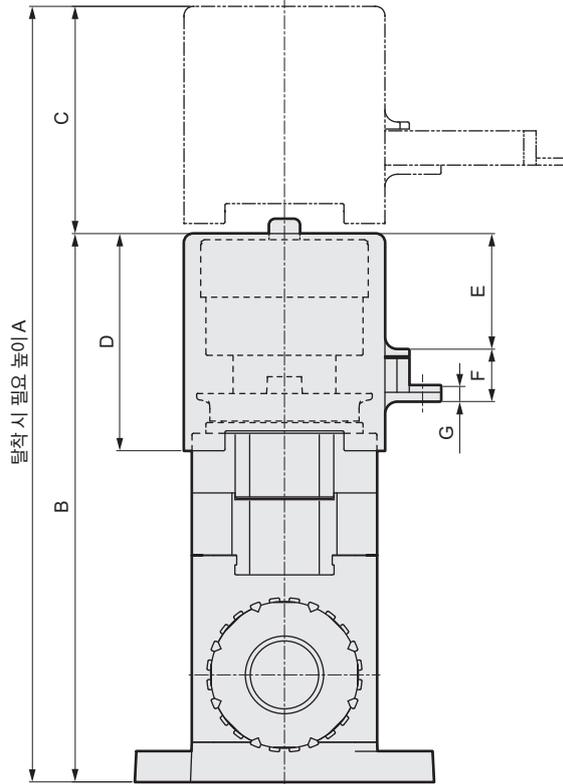
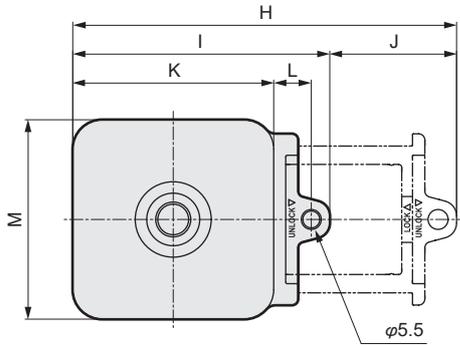
형번	V	W	X	Y
MMD003RN	25	-	14±0.3	2-M6 깊이 8 <sup>(주1)</sup>
MMD303RN	36	22±0.3	22±0.3	4-M6 깊이 9
MMD304RN	46	28±0.3	28±0.3	4-M8 깊이 10
MMD503RN	61	40±0.3	40±0.3	4-M8 깊이 13

주1: MMD003RN는 취부 구멍은 2개입니다.

## 외형 치수도

●오조작 방지 커버

· MMD※03RN-C



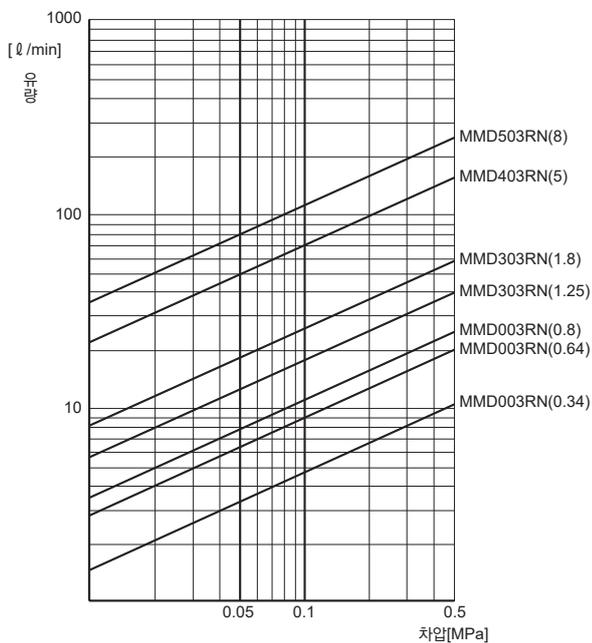
※오조작 방지 커버는 어떤 방향(4방향)에서도 취부가 가능합니다.

형번	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
MMD003RN-C	105	79	26	22	6.5	8	5	60	44	16	29	10	25
MMD303RN-C	166	112	54	51	25	13	5	78	55	23	40	10	40
MMD403RN-C	203	139	64	60	31	15	5	99	68	31	51	11	51
MMD503RN-C	254	179	75	71	38	17	5.5	125	83	71	65	12	65

## MMD003RN~MMD503RN 유량 특성

●유량 특성(물)

차압-유량 ( ) 안: Cv값





약액용 매뉴얼 밸브(매니폴드·분기 밸브)

수주 생산품

# GMMD※03RN Series

●접속 튜브 사이즈:  $\phi 6, \phi 8, \phi 10, \phi 12, \phi 25,$   
1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1"

RoHS

CAD

수출무역관리령 해당품

※대상: GMMD403RN, GMMD503RN

## 사양

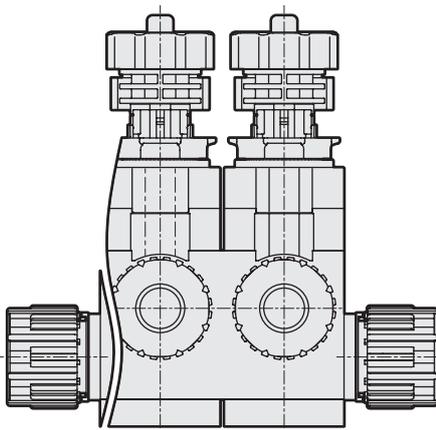
항목	GMMD003RN	GMMD303RN	GMMD403RN	GMMD503RN		
사용 유체	약액, 순수, 공기, N <sub>2</sub> 가스 <sup>(주1)</sup>					
유체 온도	5~120 <sup>(주2)(주3)</sup> °C					
내압력	1.0 MPa					
사용 압력(A→B)	0~0.5 아래 '사용 압력' 참조					
사용 압력(B→A)	0~0.5 아래 '사용 압력' 참조					
밸브 시트 누설	0(단, 수압에서)					
배압	0~0.5 MPa					
주위 온도	0~60 °C					
취부 자세	자유자재					
접속 방식	OD $\phi 6 \cdot \phi 8 \cdot \phi 10$ 튜브 접속 (피팅 일체형) OD1/4"·3/8" 튜브 접속 (피팅 일체형)	OD $\phi 10 \cdot \phi 12$ 튜브 접속 (피팅 일체형) OD3/8"·1/2" 튜브 접속 (피팅 일체형)	OD3/4" 튜브 접속 (피팅 일체형)	OD $\phi 25$ 튜브 접속 (피팅 일체형) OD1" 튜브 접속 (피팅 일체형)		
오리피스 지름	$\phi 3.5 \sim \phi 8$	$\phi 6 \sim \phi 10$	$\phi 15 \sim \phi 16$	$\phi 20$		
질량	kg	1연	0.12	0.27	0.5	1.2
		2연	0.22	0.54	1.0	2.4
		3연	0.33	0.81	1.5	3.8
		4연	0.43	1.0	1.9	5.0
		5연	0.54	1.4	2.4	-

주1: 제품 구조 재료와 사용 유체, 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용하십시오. (적합성 체크 리스트(16page)를 참조해 주십시오.)

주2: 불산 또는 불산을 포함한 약액은 5~80°C의 범위로 사용해 주십시오.

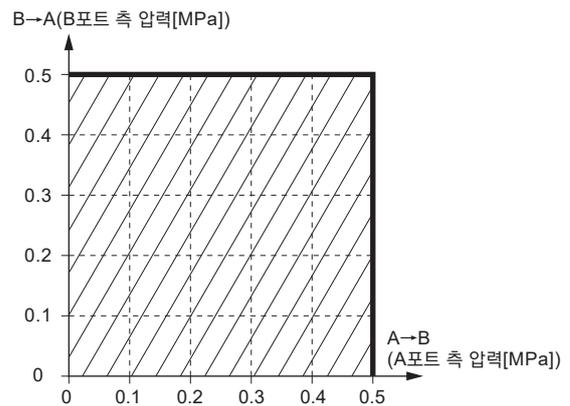
주3: 접속 방식이 F-LOCK60 시리즈 피팅인 경우에는 5~100°C입니다.

## 구조도 및 부품 리스트

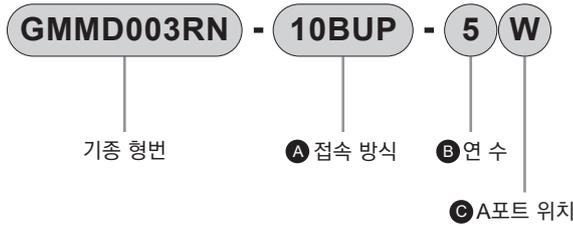


부품 명칭	재질
액추에이터	PVDF, PP 기타
다이아프램	PTFE
보디	PTFE
취부판	PVDF

## 사용 압력



## 형번 표시 방법



GMMD003RN																					
A 접속 방식																					
6UP	8BUP	8UP	10UP	10BUP	6UR	8BUR	8UR	10UR	10BUR												
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형					F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형																
φ6 × φ4 튜브 접속	1/4" × 5/32" 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속	φ6 × φ4 튜브 접속	1/4" × 5/32" 튜브 접속	φ8 × φ6 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속												
기호		오리피스 지름		내용		φ4		φ6		φ8		φ3.5		φ6		φ7		φ6			
기호		오리피스 지름		내용		PTFE															
B 연 수 <sup>(주1)</sup>																					
1	1연										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2	2연										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	5연										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C A포트 위치 <sup>(주1)</sup>																					
L	좌측										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
R	우측										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
W	양측										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

GMMD303RN								GMMD403RN				GMMD503RN													
A 접속 방식																									
10UP	10BUP	12UP	15BUP	10UR	10BUR	12UR	15BUR	20BUP	20BUR	25UP	25BUP	25UR	25BUR												
슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형				F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형				슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형		슈퍼 300 타입 필러 피팅 P 시리즈 일체형		F-LOCK 60 시리즈 피팅 일체형											
φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2" × 3/8" 튜브 접속	φ10 × φ8 튜브 접속	3/8" × 1/4" 튜브 접속	φ12 × φ10 튜브 접속	1/2" × 3/8" 튜브 접속	3/4" × 5/8" 튜브 접속	3/4" × 5/8" 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1" × 7/8" 튜브 접속	φ25 × φ22 튜브 접속	1" × 7/8" 튜브 접속												
기호		오리피스 지름		내용		φ8		φ10		φ7		φ6		φ9											
기호		오리피스 지름		내용		PTFE				PTFE				PTFE											
B 연 수 <sup>(주1)</sup>																									
1	1연															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	2연															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	4연															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	5연															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C A포트 위치 <sup>(주1)</sup>																									
L	좌측															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
R	우측															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
W	양측															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

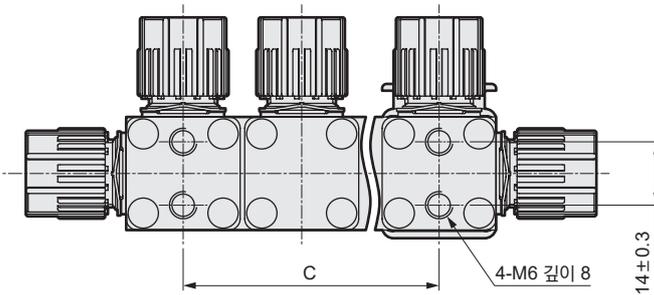
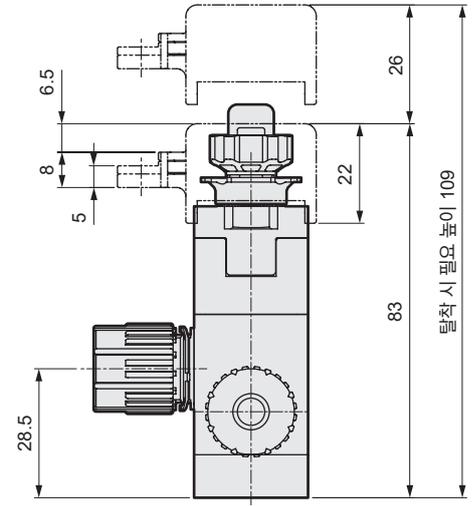
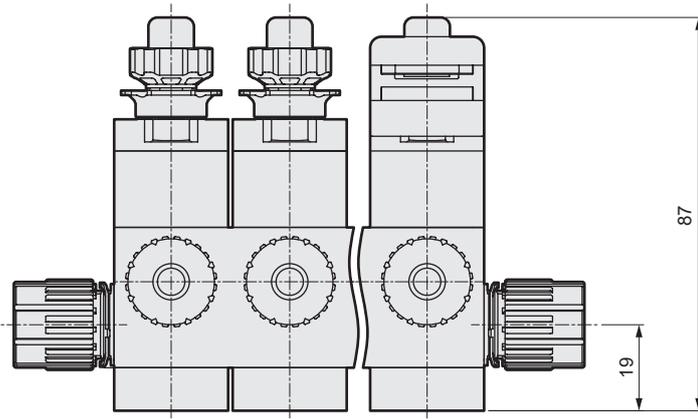
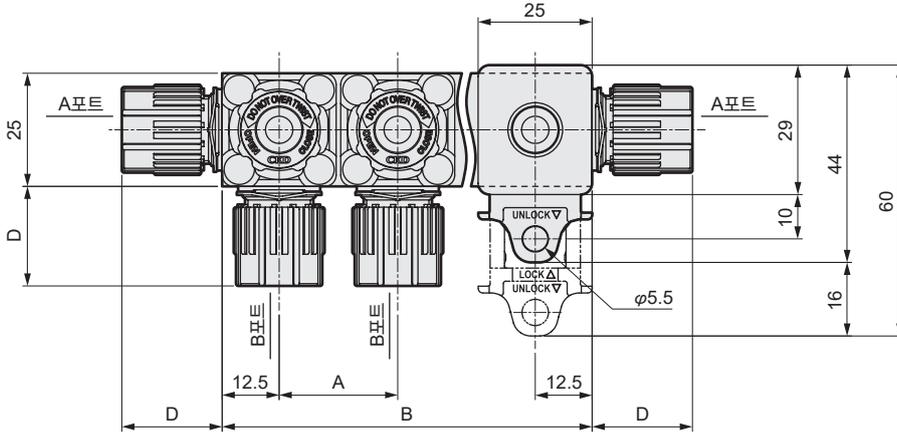
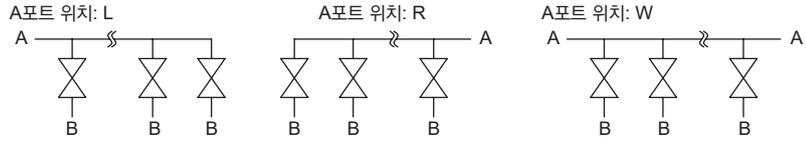
### ⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 연 수, A포트의 위치는 외형 치수도를 참조해 주십시오.  
 주2: GMMD303/403/503RN 시리즈는 오작동 방지 커버를 사용할 수 없습니다.

# GMMD※03RN Series

## 외형 치수도

· GMMD003RN- ※1

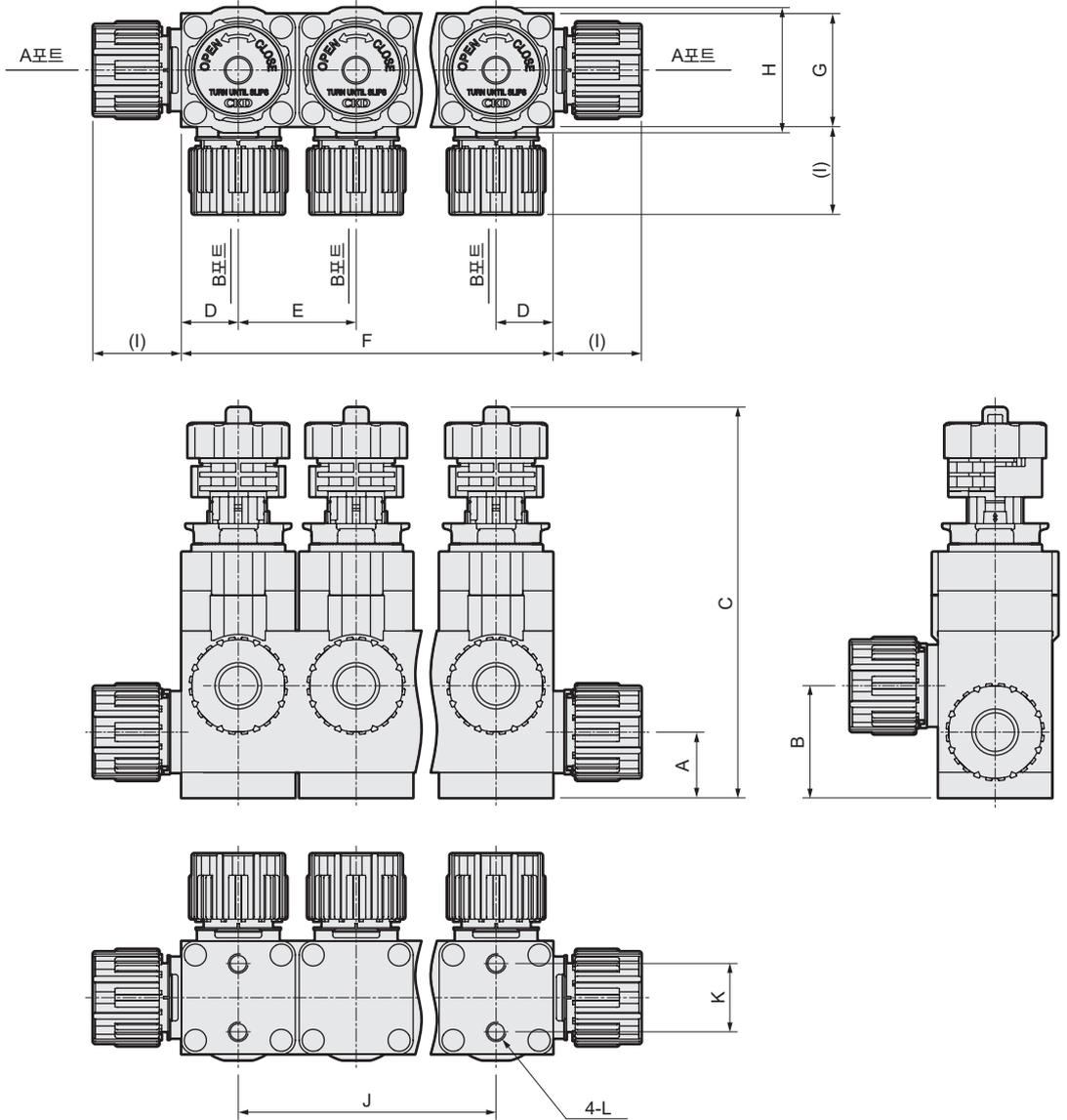


GMMD003RN(6mm·1/4")

※1 (접속 방식)	D
6UP	19
8BUP	19
8UP	22
10UP	25
10BUP	25
6UR	30
8BUR	31
8UR	31
10UR	37
10BUR	39

※1 (접속 방식)	연 수	A	B	C
6UP 8BUP 8UP 8BUR 6UR 8UR	1	-	25	-
	2	26	51	26±0.3
	3	26	77	52±0.4
	4	26	103	78±0.4
	5	26	129	104±0.5
10UP 10BUP 10UR 10BUR	1	-	25	-
	2	31	56	31±0.3
	3	31	87	62±0.4
	4	31	118	93±0.5
	5	31	149	124±0.5

- GMMD303RN- ※1
- GMMD403RN- ※1
- GMMD503RN- ※1



형번	A	B	C	D	E	G	H	K	L
GMMD303RN	21	35	128	18	38	36	39	22±0.3	M6 깊이 9
GMMD403RN	27	46	160	23	48	46	51	28±0.3	M8 깊이 10
GMMD503RN	35	60	199	30	62	60	65	40±0.3	M8 깊이 13

연 수	형번	F	J
1	GMMD303RN	36	-
	GMMD403RN	46	-
	GMMD503RN	60	-
2	GMMD303RN	74	38±0.3
	GMMD403RN	94	48±0.4
	GMMD503RN	122	62±0.4
3	GMMD303RN	112	76±0.4
	GMMD403RN	142	96±0.5
	GMMD503RN	184	124±0.5
4	GMMD303RN	150	114±0.5
	GMMD403RN	190	144±0.5
	GMMD503RN	246	186±0.7
5	GMMD303RN	188	152±0.7
	GMMD403RN	238	192±0.7

GMMD303RN(10mm·3/8")

※1 (접속 방식)	I
10UP	25
10BUP	25
10UR	37
10BUR	39

GMMD303RN(12mm·1/2")

※1 (접속 방식)	I
12UP	29
15BUP	29
12UR	37
15BUR	39

GMMD403RN

※1 (접속 방식)	I
20BUP	36
20BUR	44

GMMD503RN

※1 (접속 방식)	I
25UP	43
25BUP	43
25UR	49.5
25BUR	51

주: GMMD003RN 시리즈는 오작동 방지 커버를 사용할 수 있고, GMMD303/403/503RN 시리즈는 사용할 수 없습니다.

## 관련 상품

### ① 약액용 에어 오퍼레이트 밸브 AMD※※3R·AMG※※3R·GAMD※※3R 시리즈

약액용 에어 오퍼레이트 밸브의 신형 스탠더드 타입  
 폭넓은 압력·온도·유체의 조건에 대응하는 하이엔드 상품  
 지금까지 소분화하여 사용했던 기종을 하나로 통일 가능

#### 【사용 압력 범위를 확대】

새로운 Seal 구조로 사용 압력 범위를 확대 A·B포트의 사용 압력을 공통화

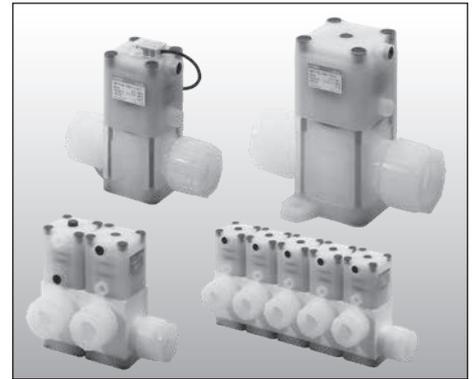
#### 【산·알카리 모두 대응 가능】

내약품성에 우수한 불소 수지 'PVDF'를 액추에이터에 채용하여,  
 산·알카리를 가리지 않고 폭넓게 표준 대응 가능

#### 【유체 온도 확대】

표준품의 사용 유체 온도 범위를 대폭 확대(Max.120℃)

카탈로그 No.CB-031



### ② 전동 유량 조정 밸브 MNV 시리즈

전동식 유량 조정 밸브(니들 밸브)  
 원격 조작으로 설정 유량의 변경이 가능

#### 【폭넓은 대응 유체 온도】

20℃부터 195℃까지의 유체 온도에 대응  
 고객의 온도에 맞춰 기종을 선정하는 공수 삭감

#### 【니들 파손 방지】

기계식 스톱퍼로 완전하게 밸브가 닫히지 않아, 니들 파손을 방지  
 에어로 내부 기구를 냉각하고 고온일 때의 안정성을 향상

카탈로그 No.CB-031



### ③ 약액용 레귤레이터 PMP·PYM·PMM 시리즈

#### PMP 시리즈

약액·순수 공급부의 압력 변동을 파일럿 에어 컨트롤을 통해 안정화가 가  
 능한 레귤레이터

전공 레귤레이터와의 조합으로 원격 조작으로 설정압 변경도 가능

#### PYM 시리즈 PMM 시리즈

순수 등의 압력 제어용 매뉴얼식 레귤레이터

카탈로그 No.CB-031



## 관련 상품

### ④ 약액용 에어 오퍼레이트 밸브(급액용) MMD※0H 시리즈

반도체 제조 공장의 약액 공급 설비 등 고압·고배압에 대응할 수 있도록 설계된 밸브

카탈로그 No.CB-031



### ⑤ 약액용 매뉴얼 밸브(메탈리스) MMD※0M 시리즈

반도체 제조 공장의 약액 공급 설비 등에서의 강산(염산·불산) 라인에 대응할 수 있도록 설계된 밸브

카탈로그 No.CB-031



### ⑥ PLC 대응형 블록 매니폴드

카세트 타입으로 소형화(높이 39.5mm)를 실현한 고성능 3·4포트 블록 매니폴드

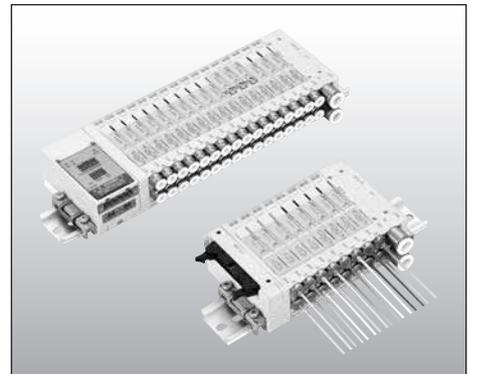
#### 【슬림형, 공간 절약형】

MN3/4E00 시리즈는 가장 얇은 7mm로 공간 절약화에 공헌

MN3/4E0 시리즈는 10mm로 공간 절약에 공헌할 뿐만 아니라 우수한 응답성과 고성능의 블록 매니폴드

(N3E0 시리즈 3포트 밸브 2개 내장형: A.B포트 모두 12ms)

카탈로그 No.CB-023S





# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

CKD 제품을 사용한 장치를 설계 제작하는 경우에는 장치의 기계 기구와 공기압 제어 회로 또는 물 제어 회로와 이를 컨트롤하는 전기 제어에 의해 운전되는 시스템의 안전성을 확보할 수 있는지를 확인하고 안전한 장치를 제작할 의무가 있습니다.

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

장치의 안전성 확보를 위하여 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

또한 장치의 안전성이 확보되는 것을 확인하여 안전한 장치가 제작되도록 부탁드립니다.

## ⚠ 경고

### 1 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로서 설계, 제조된 제품입니다.

따라서 취급은 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 실시해 주십시오.

### 2 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 제품의 개조나 추가 가공은 절대로 하지 마십시오.

또한 본 제품은 일반 산업 기계용 장치·부품으로의 사용을 적용 범위로 하고 있으므로 옥외(옥외 사양 제품 제외)에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.

(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 승인한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구해 주십시오.)

- ①원자력·철도·항공·선박·차량·의료 기계, 음료·식품 등에 직접 닿는 기기나 용도, 오락 기기·긴급 차단 회로·프레스 기계·브레이크 회로·안전 대책용 등 안전성이 요구되는 용도로 사용
- ②인명이나 재산에 큰 영향을 줄 수 있어 특별히 안전이 요구되는 용도로 사용

### 3 장치 설계·관리 등과 관련된 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

ISO4414, JIS B 8370(공기압-시스템 및 그 기기의 일반 규칙 및 안전 요구 사항)

JFPS2008(공기압 실린더 선정 및 사용 지침)

고압 가스 보안법, 노동 안전 위생법 및 기타 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 시스템이 안전한 것을 확인한 후에 실시해 주십시오.
- ②운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 있을 가능성이 있으므로 주의하여 실시해 주십시오.
- ③기기 점검이나 정비는 에너지원인 공급 공기 및 공급수, 해당 설비의 전원을 차단하고 시스템 내의 압축 공기는 배기하여 누수·누전에 주의해 주십시오.
- ④공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동하거나 재기동하는 경우, 돌출 방지 조치 등의 시스템 안전을 확보한 후에 주의하여 실시해 주십시오.

### 5 사고를 방지하기 위하여 다음의 경고 및 주의사항을 반드시 지켜 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 위험 발생 시의 긴급성(절박한 정도)이 높은 한정적인 경우  
(DANGER)

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

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

또한 ‘주의’에 기재되어 있는 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과를 초래할 수 있습니다. 모두 중요한 내용이 기재되어 있으므로 반드시 준수하여 주십시오.

# 보증에 대하여

## 1 보증 기간

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

## 2 보증 범위

상기 보증 기간 동안 명백한 CKD 책임이 인정되는 고장이 발생한 경우, 본 제품의 대체품 또는 필요한 교환 부품을 무상으로 제공하거나 CKD 공장에서 무상으로 수리해 드립니다.

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

- ① 카탈로그, 사양서, 취급 설명서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우
- ② 내구성(횟수, 거리, 시간 등)을 초과한 경우 및 소모품과 관련한 사유에 의한 경우
- ③ 고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우
- ④ 제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우
- ⑤ CKD가 관여하지 않은 개조 및 수리가 원인인 경우
- ⑥ 납입 당시에 실용화되어 있는 기술로는 예견할 수 없는 사유로 인한 경우
- ⑦ 천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기에서 말하는 보증은 납입품 단품에 관한 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외합니다.

주: 내구성 및 소모 부품에 대해서는 가까운 CKD로 문의해 주십시오.

## 3 적합성 확인

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

# 수출 시 주의사항

## 1 안전 보장 수출 관리에 대하여

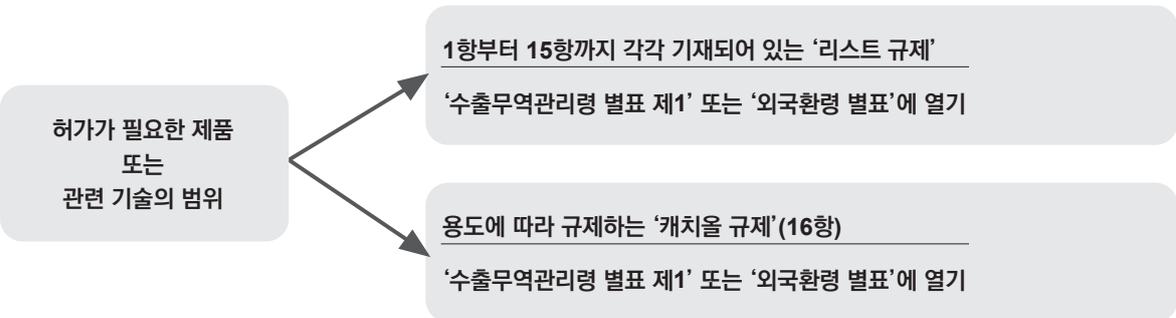
본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술을 수출·제공할 때 사전에 허가가 필요한 경우가 있습니다.

국제적인 평화·안전 유지를 확보할 목적으로 제품 또는 관련 기술의 수출처 또는 제공처에 의해 사전에 외국환 및 외국 무역법에 따라 허가를 얻을 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 아래의 2종류로 구성되어 있습니다.

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



허가 신청 수속은

제품 또는 관련 기술과 수출처 또는 제공처의 조합 내용에 따라 경제 산업성 안전 보장 무역 심사과 또는 각지의 경제 산업국에서 접수하고 있습니다.

## 2 본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술에 대하여

본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술은 외국환 및 외국 무역법의 캐치올 규제 대상이 됩니다.

따라서, 본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술을 수출 또는 제공받는 경우에는, 병기·무기 관련 용도로 사용되지 않도록 충분히 주의해 주십시오.

## 3 문의처

본 카탈로그에 기재된 상품 또는 관련 기술의 안전 보장 수출 관리에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.



파인 시스템 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

## 설계·선정 시

### 1. 사양 확인

#### ⚠ 경고

##### ■ 긴급 차단 밸브 등에는 사용할 수 없습니다.

본 카탈로그에 기재되어 있는 밸브는 긴급 차단 밸브 등의 안전 확보용 밸브로 설계되어 있지 않습니다. 그러한 시스템인 경우, 안전을 확실하게 확보할 수 있는 별도의 수단을 강구한 후에 사용해 주십시오.

##### ■ 잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블의 발생 원인이 됩니다. 기기 선정 및 취급은 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.

##### ■ 사용 유체에 대하여

제품 구성 재료와 사용 유체·주위 환경과의 적합성은 16page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 확인한 후 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트 이외의 유체, 신규로 사용하는 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.

##### ■ 유체 온도에 대하여

사양 내의 유체 온도 범위에서 사용해 주십시오.

##### ■ 사용 압력에 대하여

카탈로그에 기재된 사양의 사용 압력 범위 내에서 사용해 주십시오.

##### ■ 주위 환경에 대하여

- ① 제품 구성 재료와 주위 환경과의 적합성을 확인한 후 사용해 주십시오. (부식성 환경 및 폭발성 환경에서는 사용하지 마십시오.)
- ② 제품 본체에는 유체가 장착되지 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 끼칠 우려가 있는 유체의 경우에는 밸브를 격리해 사람이 가까이 접근하지 못하도록 해 주십시오.

##### ■ Liquid ring에 대하여

밸브가 개폐 동작을 할 때 다이어프램이 상하로 움직이고 움직이는 만큼 밸브 안의 유로 용적이 변화합니다. 따라서 유체가 비압축성(액체)이기 때문에 밸브에 유체가 밀봉되는 조건(Liquid ring)에서의 동작은 밸브에 비정상적인 압력이 발생합니다. 이러한 경우에는 밸브의 1차 측 또는 2차 측에 릴리프 밸브를 장착하여 Liquid ring 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 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템 트러블의 발생 원인이 되거나 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템·유체의 특성·유체와 관련 기기와의 적합성 등 안전성에 관한 주의사항을 충분히 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오.

#### ⚠ 주의

##### ■ 설치 후 배관 누설의 유무를 확인하고 올바르게 설치가 되었는지 확인해 주십시오.

### 2. 배관

#### ⚠ 경고

##### ■ 밸브를 취부하기 전에는 반드시 배관 안을 플라싱해 주십시오. 유체 내의 먼지, 이물질 혼입은 밸브의 정상적인 기능을 방해합니다. 혼입된 경우에는 이용 회로에 맞춰 밸브 1차 측에 필터를 설치해 주십시오.

##### ■ 화살표가 표시되어 있는 제품은 반드시 유체의 흐름을 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.

##### ■ 배관으로 인한 인장·압축·굴곡 등의 힘이 밸브 보디에 가해지지 않도록 배관해 주십시오.

#### ⚠ 주의

##### ■ PFA 튜브용 피팅은 각 피팅 제조업체에서 발행한 최신 취급 설명서를 참조하고, 반드시 그 내용에 따라 시공해 주십시오.

피팅 시공에는 전용 시공 지그가 필요하므로 별도로 피팅 제조업체에 문의해 주십시오.

##### ■ GMMD는 인접한 피팅과의 거리가 짧아 일반 공구로는 시공하기 어려운 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 또한 피팅 제조업체 전용 시공 지그를 사용할 수 없는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.(슈퍼 300 타입 필터 피팅)

##### ■ 배관을 할 때는 밸브 본체에 힘·인장·압축 등의 응력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 또한 밸브에 배관 하중이 걸리지 않도록 관의 지지 위치와 방법을 검토해 주십시오.

##### ■ 밸브를 설치할 때에는 피팅만으로 지지하지 않고 취부판과 장치를 고정해 주십시오.



파인 시스템 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 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·주위 환경과의 적합성은 16page의 적합성 체크 리스트를 기본으로 확인한 후 사용해 주십시오. 단, 체크 리스트 이외의 유체 및 신규로 사용하는 유체(농도 차이도 포함) 등에 대해서는 사전에 확인·문의해 주십시오.**

● 슬러리나 UV 경화제 등과 같이 입자가 포함되어 있거나 고형화·겔화될 우려가 있는 유체인 경우 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

● 계면활성제가 함유된 유체 및 박리액 등과 같이 침투성이 높은 유체인 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.

정기적으로 점검하여 이상이 있는 경우에는 교환 등의 조치를 취해 주십시오.

■ **N<sub>2</sub> 가스·공기 등의 기체의 경우에는 최대 1cm<sup>3</sup>/min(공기압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 가능성이 있습니다.**

■ 급격한 유체 온도 변화로 인해 밸브 시트가 균일하지 않게 뒤틀어져 밸브 시트 누설이 발생하는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

■ 클린룸 내에 설치할 것을 상정하여 정밀 세정 후 깔끔하게 포장하여 보내드리므로 취급 시에는 주의해 주십시오.

■ 밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■ 장기간 사용하지 않는 경우 사용하기 전에 시운전을 해 주십시오.

■ 밸브의 2차 측은 난류가 발생합니다.

유량계 등에서 유체의 흐름이 층류 상태이어야 하는 기기를 밸브의 2차 측에 설치하는 경우에는 밸브로 인한 난류의 영향을 받지 않을 정도로 거리를 두고 설치해 주십시오.

■ 절대로 직접 분해하지 마십시오.

■ 제품 본체에 유체가 부착되지 않도록 해 주십시오.

■ 대전에 대하여

불소 수지는 매우 대전되기 쉬우며 기체나 액체를 흘림으로써 한층 더 대전됩니다. 정전기에 의해 외부 누설이나 발화의 위험이 있기 때문에 필요에 따라 정전기 차단 대책을 실시해 주십시오.

#### ■ 손잡이 조작 시 주의사항

##### ● 003RN 시리즈

· 밸브 열림 방향: OPEN 방향으로 손잡이를 돌리면 스프링이 들어올려 밸브가 열립니다. 스톱퍼에 닿으면 손잡이가 뻣뻣해지기 때문에 더 이상 돌리지 마십시오. 파손으로 이어집니다.

· 밸브 닫힘 방향: CLOSE 방향으로 손잡이를 돌리면 스프링이 내려갑니다. 다이어프램이 밸브 시트에 접촉하면 손잡이가 공회전하여 가벼워집니다(과도한 조임 방지). 과도하게 돌려 스톱퍼에 닿으면 손잡이가 뻣뻣해지기 때문에 더 이상 돌리지 마십시오. 파손으로 이어집니다. 돌려도 Seal 힘은 변하지 않습니다.

· 권장 유지 위치: 스톱퍼마다 손잡이가 뻣뻣해지는 위치

· 밸브 조작 권장 토크: 0.2N·m 이하

##### ● 303/403/503RN 시리즈

· 조작 시에는 손잡이가 공회전할 때까지 돌려 주십시오(딸깍 소리가 납니다). 로크 링을 잡고 돌리면 손잡이가 공회전하지 않고 과체결로 인한 밸브 시트의 열화나 제품이 파손될 가능성이 있습니다.

· 손잡이를 공회전시켜도 밸브가 닫히지 않거나 밸브가 열리지 않는 경우에는 손잡이 측면의 구멍에 드라이버 등의 공구를 넣고 손잡이를 돌려 주십시오. 구멍을 들여다 보았을 때 내부의 녹색 인디케이터가 보이면 강제 조작이 가능한 상태입니다. 구멍으로 녹색 인디케이터가 보이지 않는 경우에는 손잡이를 회전시켜 위치를 맞춰 주십시오. 손잡이의 회전력에 의해 Seal하는 구조이기 때문에 장기간 밸브를 닫은 상태로 방치해 두고 사용하는 경우에는 밸브 시트 누설이 발생할 가능성이 있습니다. 온도 변화가 발생하는 경우에는 손잡이를 더 조여 주십시오.

■ **밸브가 충분히 열리지 않는 경우 진동이나 유량 변동이 발생할 가능성이 있습니다. 실제 사용 조건을 확인한 후에 사용해 주십시오. 또한 조작 후에는 로크 링을 내리고 손잡이를 고정시켜 주십시오. 고정하지 않는 경우, 손잡이가 회전하고 유량이 변동할 가능성이 있습니다.**

## 사용·유지 관리 시

### 2. 보수·점검

#### ⚠ 위험

■ 밸브 교환 시에는 잔류한 약액이 주변 기기 및 인체에 영향을 주지 않도록 순수, 에어 등으로 충분히 치환한 다음 작업해 주십시오.

또한 다이어프램의 위쪽은 유체가 접액하지 않는 부분이지만, 박막부로부터의 가스 투과에 의해 약액 환경이 되므로 안전을 위해 취급 시에는 다음 사항에 주의해 주시기 바랍니다.

- ① 밸브의 동작에 의해 호흡 구멍에서 소량이지만 투과된 가스가 방출되므로 밸브 동작 중에는 호흡 구멍 근처에 사람이 다가가지 않도록 해 주십시오.
- ② 또한 호흡 구멍 및 그 주변에 결정물이 부착되는 경우가 있습니다.
- ③ 밸브를 만질 때에는 내식성이 있는 장갑을 사용하고 맨손으로는 만지지 마십시오.

■ 약액에 사용된 밸브는 액추에이터와 다이어프램 사이에 약액 환경이 잔류되어 있을 수가 있습니다. 절대로 직접 분해하지 마십시오.

분해가 필요한 경우에는 CKD 또는 대리점으로 문의해 주십시오.

■ 밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 연 1~2회 아래와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.

- ① 밸브 외부로의 누설 유무 확인
- ② 피팅부에서의 누설 유무 확인
- ③ 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무 확인

#### ⚠ 경고

■ 보수·유지 관리 시에는 취급 설명서를 잘 읽고 내용을 이해한 후에 작업해 주십시오.

■ 보수하기 전에는 반드시 유체를 제거해 주십시오.

■ 보수·유지 관리·점검 시에는 사용하는 약액의 안전 데이터 시트(SDS)를 읽고 필요한 보호구를 착용한 다음 작업해 주십시오.

■ 투과성이 높은 염산, 불산, 질산 등의 약액을 장기간 사용하는 경우에는 투과 가스로 인해 접액부는 물론 접액부 이외의 부품도 열화되어 외부 누설 등의 사고로 이어질 가능성이 있습니다. 안전을 위해 반드시 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무를 확인하는 정기 점검을 연 1~2회 실시해 주십시오.

#### ⚠ 주의

■ 제품을 교환할 때에는 반드시 형번이 같은 제품을 사용해 주십시오. 동일한 외관이더라도 사양이 다를 수 있습니다.

■ 사용하지 않는 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 장소에 보관해 주십시오. 또한 취급 시에는 던짐·낙하·걸림 등의 충격·손상 등을 가하지 마십시오.

■ 오조작 방지 커버에 부착된 밸브를 운반할 때에는 오조작 방지 커버를 잡지 않고 밸브 본체를 잡고 운반해 주십시오.

■ 오조작 방지 커버는 로크 링이 내려간 상태에서 장착해 주십시오. 손잡이의 오작동, 오조작을 방지할 수 있습니다.

■ 오조작 방지 커버를 장착하고 손잡이를 조작할 수 없는 경우에는 자물쇠를 사용하여 로크 상태를 유지해 주십시오.

■ 오조작 방지 커버는 GMMD303/403/503RN 시리즈에는 사용할 수 없으므로 주의해 주십시오.



파인 시스템 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

## 제품과 사용 유체의 적합성 체크 리스트

※이 체크 리스트는 과거의 평가 및 경험을 통해 작성되었지만 성능을 보증하는 것은 아닙니다.

※사용 유체가 순수 이외인 경우에는 사용 유체와 제품 재료의 적합성을 화학적 전문 지식이 있는 사람에게 확인한 다음 고객께서 사용 여부를 판단해 주십시오.

유체명		적합성
순수		●
산화성 유체	황산	●
	염산	●
	질산	●
	불산	●(주1)
	인산	●
	플루오린화 암모늄	●(주1)
	과산화 수소수	●
	오존수	△
	황산+과산화 수소수	●(주2)
	황산+오존	△
염기성 유체	수산화 나트륨	●
	수산화 칼륨	●
	암모니아수	●
유기계 유체	아세톤	X
	아세트산 부틸	X
	아이소프로필알코올	●
기타·혼합액	시너	X
	레지스트	●(주3)
	현상액	●(주3)
	슬러리	●(주3)
	도금액	●(주3)
	박리액	●(주3)(주4)
기체	공기·질소 가스	●(주5)

판정	●	사용 가능(제품 기재 page에서 자세한 내용을 확인해 주십시오.)
	△	CKD로 문의해 주십시오.(조건에 따라서는 대응할 수 있는 경우가 있습니다.)
	X	사용 불가

주1: 불산 또는 불산이 함유된 약액인 경우에는 사양 유체 온도 범위는 5~80℃입니다.

주2: 황산+산화 수소수를 100℃ 이상에서 사용할 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.

주3: 다양한 약액의 혼합액인 경우가 많기 때문에 모든 영향을 파악할 수는 없습니다.

제품 구성 재료와 사용 유체와의 적합성을 충분히 확인해 사용 여부를 판단해 주십시오.

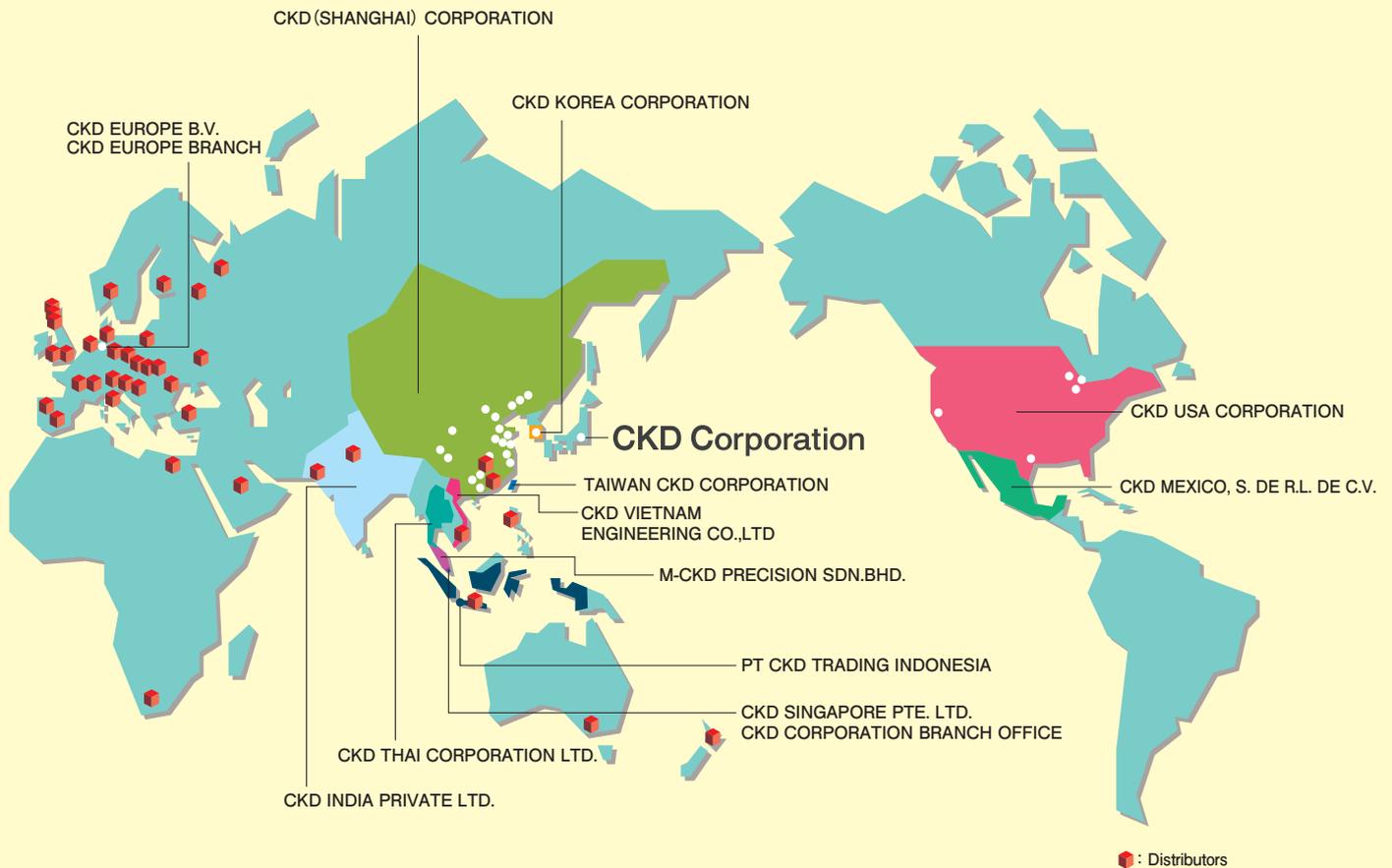
주4: 아민계 박리액을 유체 온도 80℃ 이상에서 사용할 경우에는 정기적으로 교환해 주십시오.

최저 연 1회를 기준으로 생각해 주십시오.

주5: 기체인 경우에는 최대 1cm<sup>3</sup>/min(공기압에서)의 밸브 시트 누설이 발생할 가능성이 있습니다.

### ■ 안전, 성능에 대한 주의사항

- 오존 유기 용제계 유체로 사용되는 경우에는 구성 재료의 영향을 고려해야 하므로 CKD로 문의해 주십시오.
- 유기 용제를 불소 수지 배관에서 사용할 경우에는 대전에 의한 발화 방지 조치를 취해 주십시오.
- 슬러리나 UV 경화제 등과 같이 입자가 포함되어 있거나 고형화·겔화될 우려가 있는 유체인 경우 성능에 영향을 줄 수 있습니다.
- 계면 활성제가 함유된 유체 및 박리액 등과 같이 침투성이 높은 유체인 경우 유체가 부품에 침투될 가능성이 있습니다.
- 투과성이 높은 염산, 불산, 질산 등의 약액을 장기간 사용하는 경우에는 투과 가스에 의해 접액부 이외의 부품도 열화될 가능성이 있습니다.
- 안전을 위해 반드시 구성 부품의 변색, 변형, 부식 등의 이상 유무를 확인하는 정기 점검을 연 1~2회 실시해 주십시오.



## 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 영통로 237 (303호, 304호)  
TEL : 031)202-8515  
FAX : 031)202-8517

### ● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)  
TEL : 041)572-2072~3  
FAX : 041)572-2074

### ● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유동로 18-19 (3층)  
TEL : 052)288-5082~3  
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.