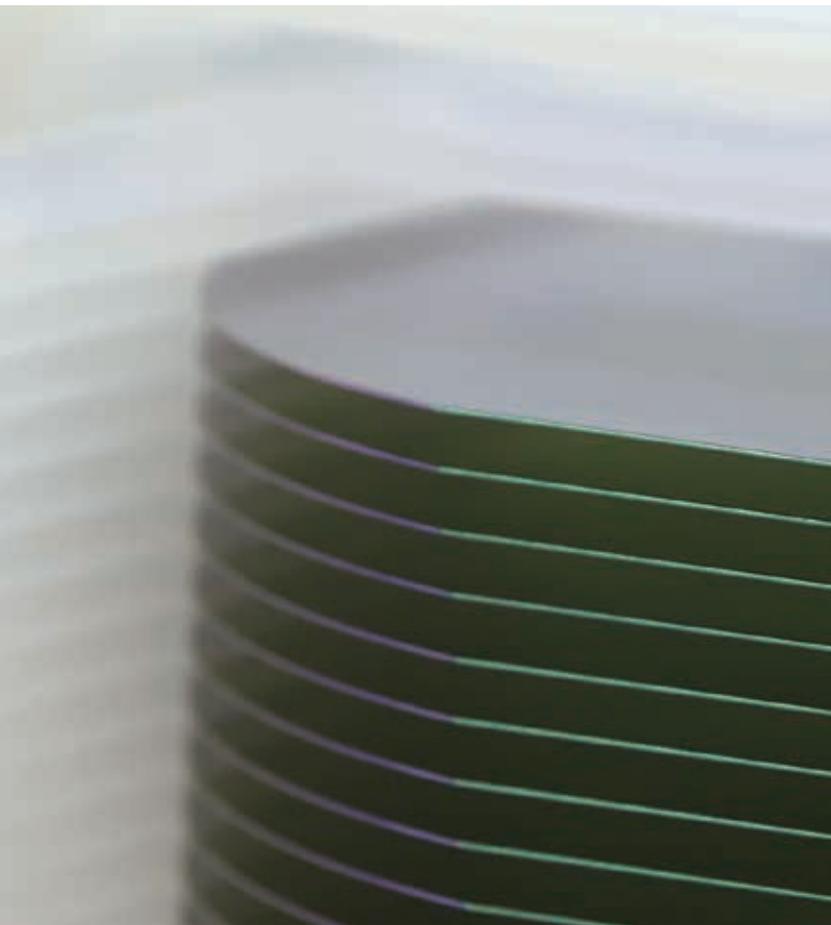




## Gas and Vacuum Processes Components



# 프로세스 제어의 미래를 개척하다.



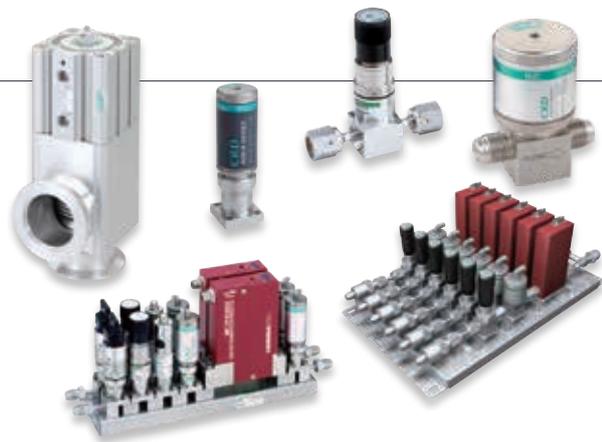
카스가이 공장



## Ultra Fine 사상 콘셉트

설계부터 평가, 공법, 제조까지 제품 개발에 없어서는 안 될 중요 요소 전체에 철저한 클린화를 도입

CKD의 독자적인 사상을 기본 콘셉트로 제품의 청정도 관리에 만전을 기하고 있습니다.



## 청정도 관리



# Control System

프로세스 가스, 진공 등을 사용하는 반도체·액정 제조 프로세스에  
최적인 드라이 파인 시스템



토호쿠공장

## 높은 청정도를 확보하는 부품·제품을 포함한 일관된 품질 관리 체제

### 사내 생산 체제

가공부터 조립, 검사, 포장에 이르기까지 모든 생산 공정에서 제품은 물론, 부품 레벨까지 완전히 일관된 품질 체제 구축, 품질의 중요한 포인트인 청정도는 약액 찌꺼기, 유기 탄소량, 특정 유분 등의 불순물별 양적 규정 등의 사내 기준을 마련하여 확고한 품질을 확립했습니다.

### 청정도 관리



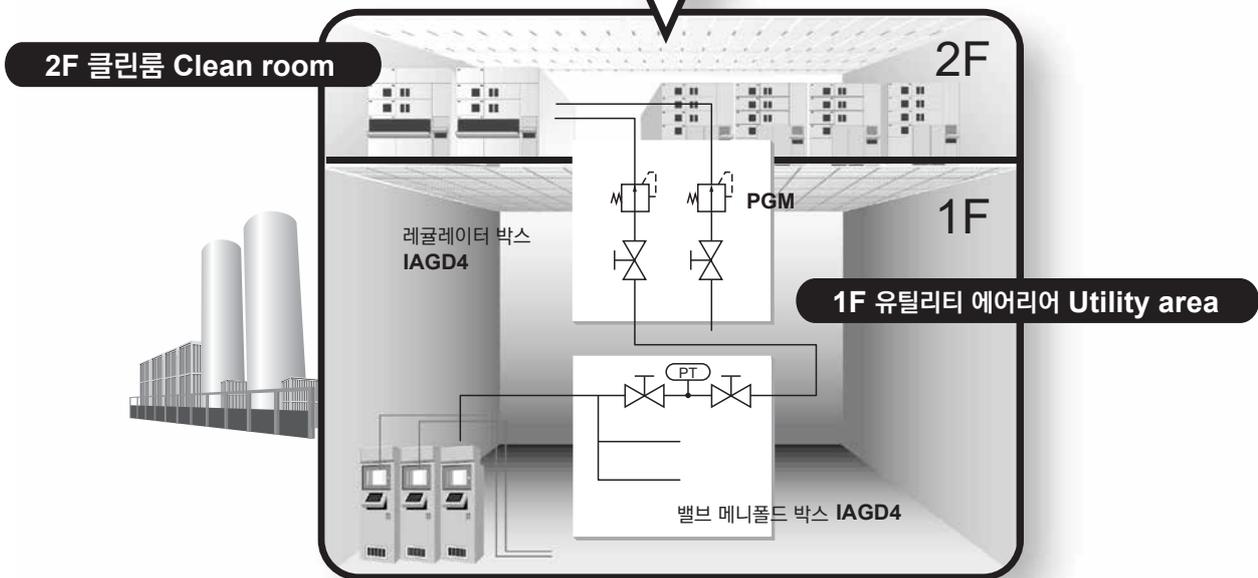
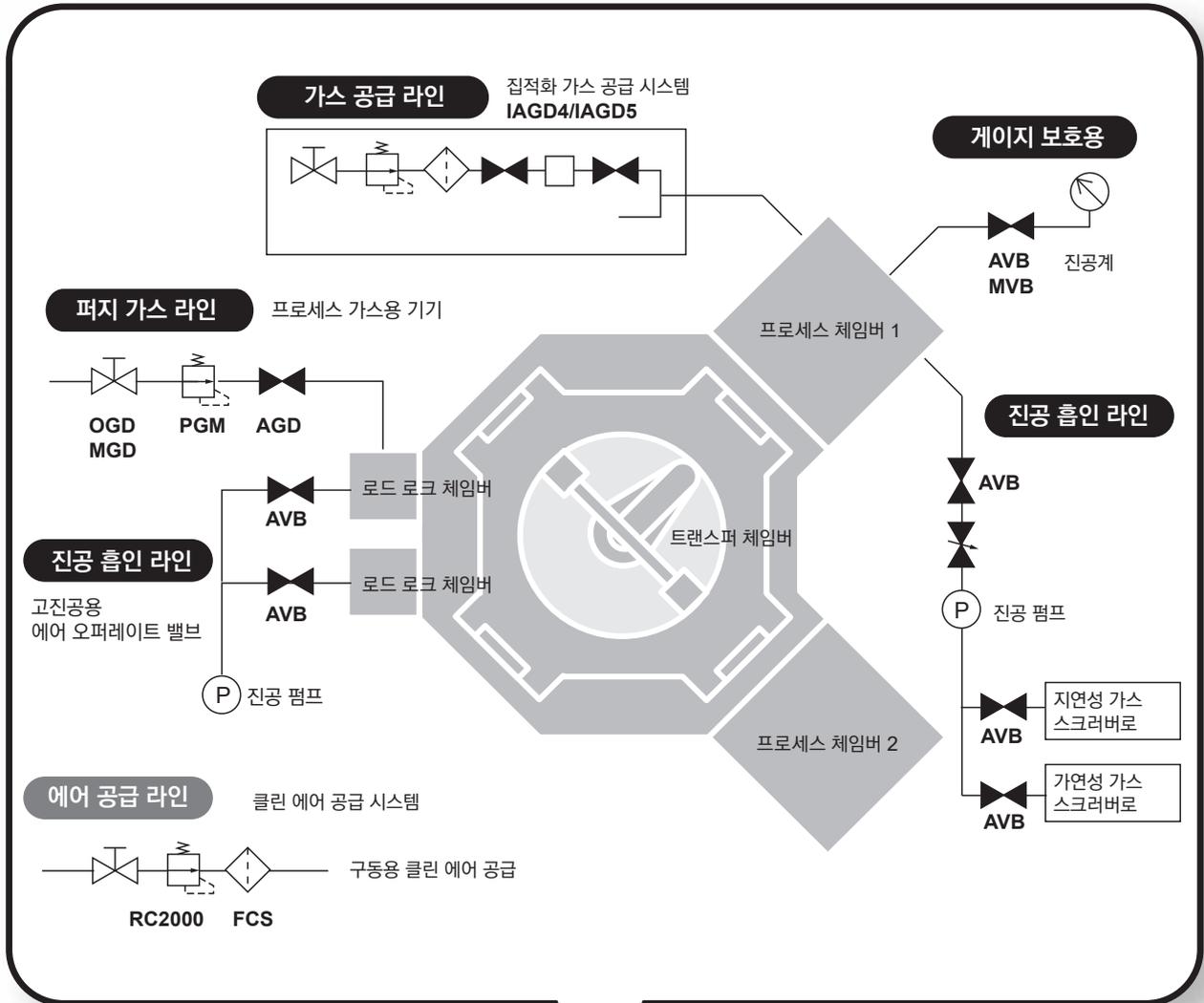
### 프로세스 가스용 밸브

### 고진공용 밸브의 생산 공정 사례



# 드라이 파인 시스템 사용 예

## ●반도체 제조 라인 드라이 공정



# INDEX

		page
기기 선정 가이드		권두 5
▲사용상의 주의사항(공통)		권두 9
수출 시		권두 10
CKD RoHS 대응에 대하여		권두 11
<b>프로세스 가스용 기기</b>		
<b>LGD 시리즈</b>	에어 오퍼레이트 밸브 LGD1 $\frac{1}{2}$ ·LGD2 $\frac{1}{2}$	4
	매뉴얼 밸브 LGD $\frac{1}{2}$ 0	8
<b>AGD/OGD/MGD-R 시리즈</b>	에어 오퍼레이트 밸브 AGD0 $\frac{1}{2}$ R	14
	에어 오퍼레이트 밸브 AGD1 $\frac{1}{2}$ R·AGD2 $\frac{1}{2}$ R	16
	에어 오퍼레이트 밸브 상품 구성 대응품·옵션 상품	18
	매뉴얼 밸브 OGD $\frac{1}{2}$ 0R	32
	매뉴얼 밸브 MGD $\frac{1}{2}$ 0R	34
	매뉴얼 밸브 상품 구성 대응품	36
<b>고내구 타입</b>	에어 오퍼레이트 밸브 AGD0 $\frac{1}{2}$ R-HD·AGD1 $\frac{1}{2}$ R-HD	44
	에어 오퍼레이트 밸브 AGD1 $\frac{1}{2}$ R-HDF·AGD2 $\frac{1}{2}$ R-HDF	46
	에어 오퍼레이트 밸브 AGD21R-A	48
<b>기타 프로세스 가스용 밸브</b>	진공 제너레이터 VG	52
	유량 조정 밸브	54
	피스톤식 체크 밸브	54
<b>레귤레이터</b>	프로세스 가스용 레귤레이터 PGM	56
<b>집적화 가스 공급 시스템</b>	상품 소개	64
	IAGD5	68
	IAGD4	75
	IAGD 대응 고내구 밸브 MAGD	82
사용상의 주의사항		84
<b>고진공용 기기</b>		
<b>에어 오퍼레이트 밸브</b>	AVB※※7	92
	AVB※※7 수주 생산품	104
	AVB※※3	106
	AVB※※3 수주 생산품	112
	AVB932 대구경 타입 수주 생산품	116
<b>매뉴얼 밸브</b>	MVB※17	118
	MVB※0	120
	MVP※0	122
<b>진공 압력 제어 밸브</b>	IABV	128
사용상의 주의사항		135
<b>관련 기기</b>		
<b>고진공용 전자 밸브</b>	고진공용 전자 밸브 HVB	148
	지연 진공 전자 밸브 HVL	149
<b>조작용 전자 밸브</b>	3·4포트 밸브, 3포트 밸브 2개 내장형 MN3E·MN4E	150
	3포트 밸브 3QRA/B	151
	3·5포트 밸브 MN4GA/B R	152
<b>클린 레귤레이터</b>	클린 레귤레이터 RC2000	153
<b>유량 센서</b>	소형 유량 센서 라피플로 FSM3	154
<b>보조 기기</b>	에어 파이버	155
	인라인형 클린 필터 FCS	157
<b>기체 발생 장치</b>	질소 가스 정제 유닛 NS	158
	인라인 산소 농도계 PNA	159
	이동 가능한 에어 공급 유닛 ASU-S	159

# 기종 선정 가이드 《프로세스 가스용 기기》

※고진공용 기기 선정 가이드는 권두 7~8page를 참조해 주십시오.

## ●프로세스 가스용 밸브

기종 형번	사용 유체	접속 방식	Cv값											Page
			0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
<b>LGD1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>·LGD2<sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> · 메탈 다이어프램 구조 	· 불활성 가스 · 프로세스 가스	1/4" JXR 수피팅 상당 1/4" JXR 암피팅 상당 1/4" 바이트 피팅	0.3											P.4
		1/2" JXR 수피팅 상당 1/2" JXR 암피팅 상당 3/8" 바이트 피팅 1/2" 바이트 피팅	0.7	0.7	0.65	0.7								
<b>AGD0<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R</b> · 메탈 다이어프램 구조 · □21 콤팩트형 		1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	0.1											P.14
<b>AGD1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R·AGD2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R</b> · 메탈 다이어프램 구조 · 스탠더드 사이즈 		1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	0.3											P.16
		3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅	0.65											
<b>기타 상품 구성 대응품</b>  ※기타 피팅에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.		자세한 내용은 기재 page를 참조해 주십시오.	0.1	0.3	0.65									P.18
		<b>AGD0<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R-HD</b> <b>AGD1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R-HD</b> · 고내구 	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	0.1										
<b>AGD1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R-HDF</b> <b>AGD2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R-HDF</b> · 고온 · 고내구 		1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	0.3											P.46
	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅	0.65												
<b>AGD21R-A</b> · 고온 · 고내구 	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅	0.4 <sup>※</sup>											P.48	

※200℃, 부압

기종 형번	사용 유체	접속 방식	Cv값											Page
			0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
매뉴얼 프랙 밸브	· 불활성 가스 · 프로세스 가스	1/4" JXR 수피팅 상당 1/4" JXR 암피팅 상당 1/4" 바이트 피팅	0.3											P.8
			1/2" JXR 수피팅 상당 1/2" JXR 암피팅 상당 3/8" 바이트 피팅 1/2" 바이트 피팅	0.7										
		1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅		0.3										
			3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅	0.65										
1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	0.3											P.34		
	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅	0.65												
기타 상품 구성 대응품			자세한 내용은 기재 page를 참조해 주십시오.	0.3 0.65										

기종 형번	사용 유체	접속 방식	공급 유체 압력 (MPa)	도달 진공도 (kPa(abs))	Page
기타 프로세스 가스용 밸브	· 불활성 가스 · 프로세스 가스	IN1/4" JXR 수피팅 VAC.1/4" JXR 암피팅 VENT3/8" JXR 수피팅	0.4~0.6	13.3 이하	P.52
· 유량 조정 밸브 · 피스톤식 체크 밸브					P.54

기종 형번	사용 유체	접속 방식	최고 사용 압력 (MPa)	설정 압력 범위 (MPa)	Page
레귤레이터	· 불활성 가스 · 프로세스 가스	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" JXR 수→ 암피팅 1/4" JXR 암→ 수피팅 각종 집적 밸브 인터페이스 대응	1.0	-0.07~0.21MPa(압력 범위 30V) 0~0.21MPa(압력 범위 30) 0~0.35MPa(압력 범위 50) 0~0.42MPa(압력 범위 60) 0~0.7MPa(압력 범위 100) ※( ) 안의 압력 범위는 psi입니다.	P.56

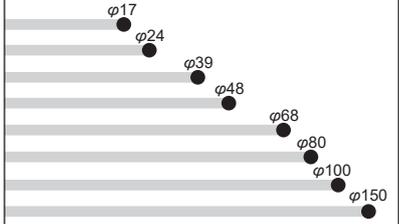
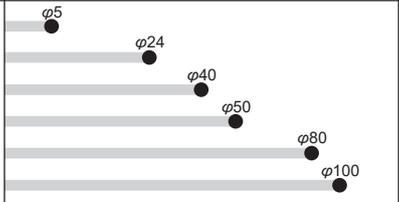
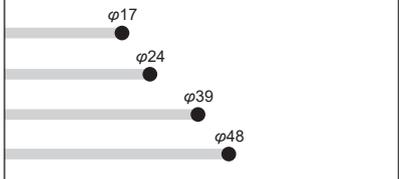
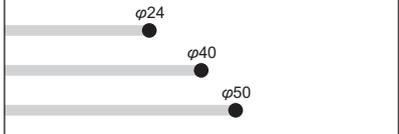
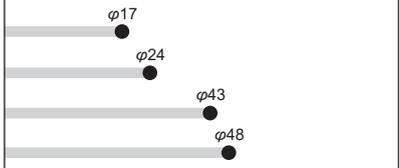
● 집적화 가스 공급 시스템

기종 형번	Seal 접속 방식	사이즈	Cv값											Page
			0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
집적화 가스 공급 시스템	· W Seal	1.125"	0.1 0.26											P.68
			1.5"	0.1 0.26										

# 기종 선정 가이드《고진공용 기기》

※프로세스 가스용 기기 선정 가이드는 권두 5~6page를 참조해 주십시오.

## ●고진공용 밸브

기종 형번	사용 유체	접속 사이즈	오리피스: $\phi$ mm																	전압	Page
			0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100	150							
에어오퍼레이터 프린트	<b>AVB※※7</b> · 성형 벨로즈 방식 · 알루미늄 보디 타입 	· 진공 · 불활성 가스 진공용 클램프 피팅 NW16 진공용 클램프 피팅 NW25 진공용 클램프 피팅 NW40 진공용 클램프 피팅 NW50 진공용 클램프 피팅 NW63 진공용 클램프 피팅 NW80 진공용 클램프 피팅 NW100 진공용 클램프 피팅 NW160		—	P.92																
			<b>AVB※※3</b> · 성형 벨로즈 방식 · 스테인리스 보디 타입 	· 진공 · 불활성 가스 1/4" 튜브 진공용 클램프 피팅 NW25 진공용 클램프 피팅 NW40 진공용 클램프 피팅 NW50 진공용 클램프 피팅 NW80 진공용 클램프 피팅 NW100		—	P.106														
매니퓰레이터 프린트	<b>MVB※17</b> · 성형 벨로즈 방식 · 알루미늄 보디 타입 	· 진공 · 불활성 가스 진공용 클램프 피팅 NW16 진공용 클램프 피팅 NW25 진공용 클램프 피팅 NW40 진공용 클램프 피팅 NW50		—	P.118																
	<b>MVB※0</b> · 성형 벨로즈 방식 · 스테인리스 보디 타입 	· 진공 · 불활성 가스 진공용 클램프 피팅 NW25 진공용 클램프 피팅 NW40 진공용 클램프 피팅 NW50		—	P.120																
	<b>MVP※0</b> · 더블 O링 축 Seal 방식 · 스테인리스 보디 타입 			—	P.122																
<b>IAVB</b> · 진공 압력 제어 시스템 · 성형 벨로즈 방식 · 알루미늄 보디 타입 	· 진공 · 불활성 가스 진공용 클램프 피팅 NW16 진공용 클램프 피팅 NW25 진공용 클램프 피팅 NW40 진공용 클램프 피팅 NW50		—	P.128																	





# 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 안전성이 확보되는지 점검하여 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 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 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 옥외에서의 사용 및 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하는 경우에는 적용 외로 분류합니다.

(단, 채용 시 CKD와 상의하여 CKD 제품의 사양을 파악한 경우에는 적용 가능하지만, 만일 고장이 발생하더라도 위험을 피할 수 있는 안전 대책을 강구하여 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·관리에 관한 안전성에 대해서는 단체 규격, 법규 등을 반드시 지켜 주십시오.

ISO4414, JIS B 8370(공기압 시스템 통칙)

JFPS2008(공기압 실린더 설정 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 제품에 관련된 모든 시스템의 안전 여부를 확인한 후에 실시해 주십시오.

②운전이 정지되어 있을 때에도 고온부나 충전부가 존재할 가능성이 있으므로 주의하여 다루어 주십시오.

③기기를 점검하거나 정비하는 경우, 에너지원인 공급 공기나 공급수, 해당 설비의 전원을 차단하고 시스템 내 압축 공기는 배기하여 누수·누전에 주의해 주십시오.

④공기압 기기를 사용한 기계·장치를 기동 및 재기동하는 경우, 돌출 방지 처치 등 시스템 안전을 확보한 후에 주의하여 실시해 주십시오.

**5** 사고를 방지하기 위해 다음 주의사항을 반드시 준수해 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.

## 주문 시 주의사항

**1** 보증 기간

CKD 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.

①카탈로그 및 사양서에 기재되어 있지 않은 조건·환경에서 취급하거나 사용한 경우

②고장의 원인이 본 제품 이외의 사유에 의한 경우

③제품 본래의 사용 방법대로 사용하지 않은 경우

④CKD가 관여하지 않은 개조나 수리가 원인인 경우

⑤납입 당시 실용화되어 있던 기술로는 예견할 수 없는 사유에 의한 경우

⑥천재지변, 재해 등 CKD의 책임이 아닌 원인에 의한 경우

또한 여기서 말하는 보증은 납입품 단품의 보증을 의미하는 것이므로 납입품의 고장에 의해 유발되는 손해는 제외됩니다.

**3** 적합성 확인

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

# 수출 시 주의사항

## 안전 보장 수출 관리에 대하여

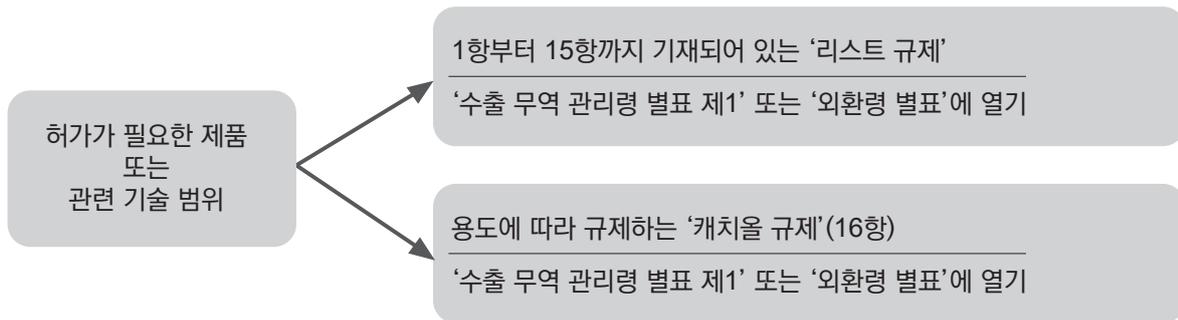
본 카탈로그에 기재되어 있는 제품 또는 관련 기술을 수출·제공할 때에는 사전에 허가가 필요한 경우가 있습니다.

국제적인 평화·안전 유지를 확보할 목적으로 제품 또는 관련 기술의 수출처 또는 제공처에서 사전에 외환 및 외국 무역법에 따른 허가를 받아야 하는 경우가 있습니다.

허가가 필요한 제품 또는 관련 기술의 범위는 '수출 무역 관리령 별표 제1' 또는 '외환령 별표'에 기재되어 있습니다.

이 '수출 무역 관리령 별표 제1' 또는 '외환령 별표'는 2가지 종류로 구성되어 있습니다.

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



허가 신청 수속은

제품 또는 관련 기술과 수출처 또는 제공처의 조합 내용에 따라 경제산업성 안정보장무역 심사과 또는 각 지역의 경제산업국에서 접수하고 있습니다.

## 본 카탈로그에 기재된 제품 또는 관련 기술에 대하여

본 카탈로그에 기재되어 있는 제품 또는 관련 기술은 외환 및 외국 무역법의 캐치올 규제의 대상입니다. 따라서 본 카탈로그에 기재되어 있는 제품 또는 관련 기술을 수출 또는 제공하는 경우에는 병기·무기 관련 용도로 사용될 우려가 없도록 충분히 유의해 주십시오.

## 문의처

본 카탈로그에 기재되어 있는 제품 또는 관련 기술의 안전 보장 수출 관리에 관한 문의는 가까운 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

## CKD RoHS 대응에 대하여

2006년 7월 1일부터 RoHS 지령 대응을 실시하고 있습니다. (대상 기종은 별도로 문의해 주십시오.)  
RoHS 지령: EU에서 발동한 전기 전자 기기에 포함되는 특정 유해 물질의 사용 제한

# 프로세스 가스 기기

## CONTENTS

LGD 시리즈	3
AGD·OGD·MGD-R 시리즈	11
고내구 타입 AGD 시리즈	43
기타 프로세스 가스용 밸브	51
레귤레이터 PGM 시리즈	55
집적화 가스 통합 시스템 IAGD 시리즈	63

LGD 시리즈	AGD / OGD /	고내구 타입	기타 프로세스	레귤레이터	집적화 가스	사용상의 주의사항	에어 오퍼레이터	매뉴얼	진동압력 제어	사용상의 주의사항	관련 기기
	MGDR 시리즈										
프로세스 가스용 기기											
고진압용 기기											

# LGD

## 프로세스 가스용 밸브

### 개요

메탈 다이어프램을 채용한 프로세스 가스용 밸브의 새로운 상품입니다.  
단조 구조를 채용한 범용 타입입니다.

### 특장

구경: 1/4"~1/2"  
피팅: 화이트 피팅  
JXR 상당품



### CONTENTS

- 에어 오퍼레이트 밸브 LGD1 $\frac{1}{2}$ ·LGD2 $\frac{1}{2}$  4
- 매뉴얼 밸브 LGD $\frac{1}{2}$  8

LGD 시리즈 / MGD / OGD / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의 사항 / 에어 오퍼레이터 / 매뉴얼 / 고내구 타입 / 밸브 압력 제어 / 주의 사항 / 관련 기기



프로세스 가스용 에어 오퍼레이터 밸브

# LGD1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Series

# LGD2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Series

●메탈 다이어프램



## 사양

항목	LGD1※	LGD2※
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 °C	5~80	
주위 온도 °C	5~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /sec.He	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /sec.He	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하	
Cv값 (23°C 가압)	0.3	3/8": 0.65
		1/2": 0.7
접속 방식(주2)	1/4" JXR 수피팅 상당 1/4" JXR 암피팅 상당 1/4" 화이트 피팅	1/2" JXR 수피팅 상당(3/8" 호환) 1/2" JXR 암피팅 상당(3/8" 호환) 3/8" 화이트 피팅 1/2" 화이트 피팅
	NC형(노멀 클로즈) NO형(노멀 오픈)	
작동 방식		
조작 압력 MPa	NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.5	
조작 포트	M5	
질량(주1) kg	0.23	0.57

주1: 질량은 JXR 수피팅 상당일 때의 값입니다.  
주2: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

## 형번 표시 방법

LGD1 1 - 4RM



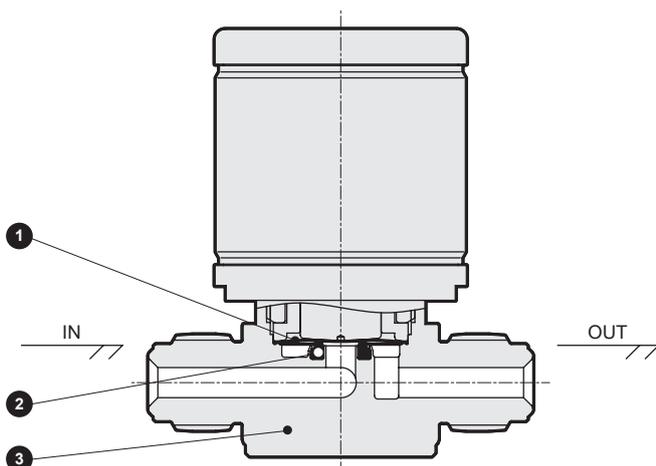
기호	내용
<b>A 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>B 접속 방식</b>	
4RM	1/4" 수피팅(JXR 상당)
4R	1/4" 암피팅(JXR 상당)
4S	1/4" 화이트 피팅

LGD2 1 - 8RM



기호	내용
<b>A 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>B 접속 방식</b>	
8RM	1/2" 수피팅(JXR 상당)
8R	1/2" 암피팅(JXR 상당)
6S	3/8" 화이트 피팅
8S	1/2" 화이트 피팅

## 내부 구조 및 부품 리스트



## 접가스부 재질

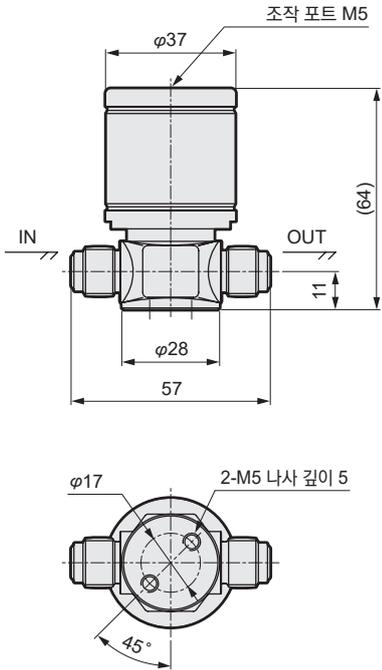
품번	부품명	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PCTFE
3	보디	SUS316L



외형 치수도

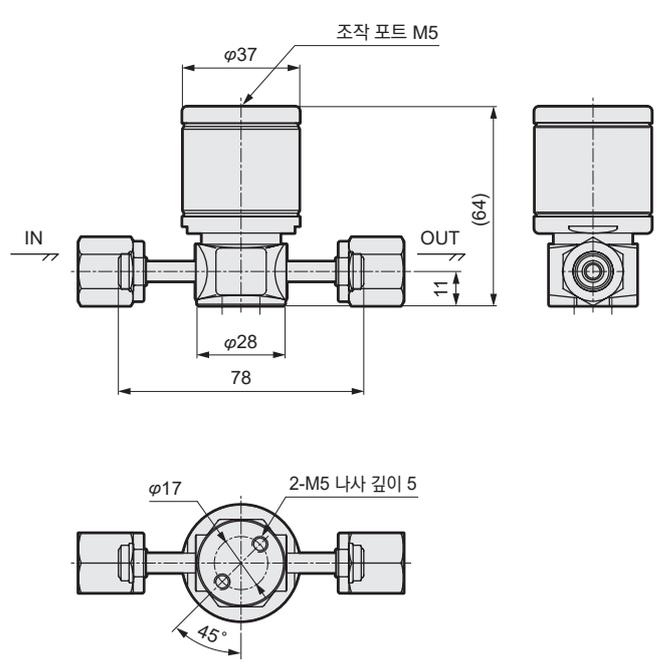
LGD1※-4RM

●JXR 수피팅 상당



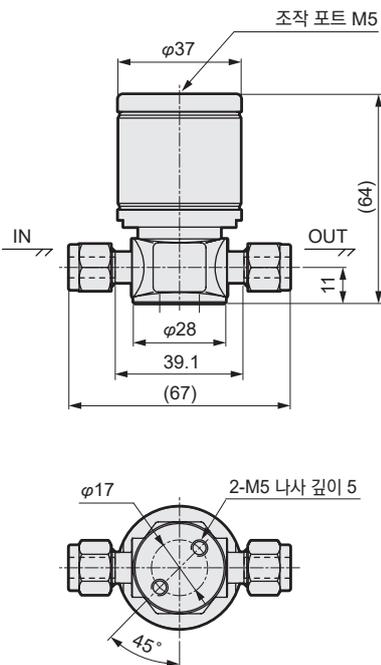
LGD1※-4R

●JXR 암피팅 상당



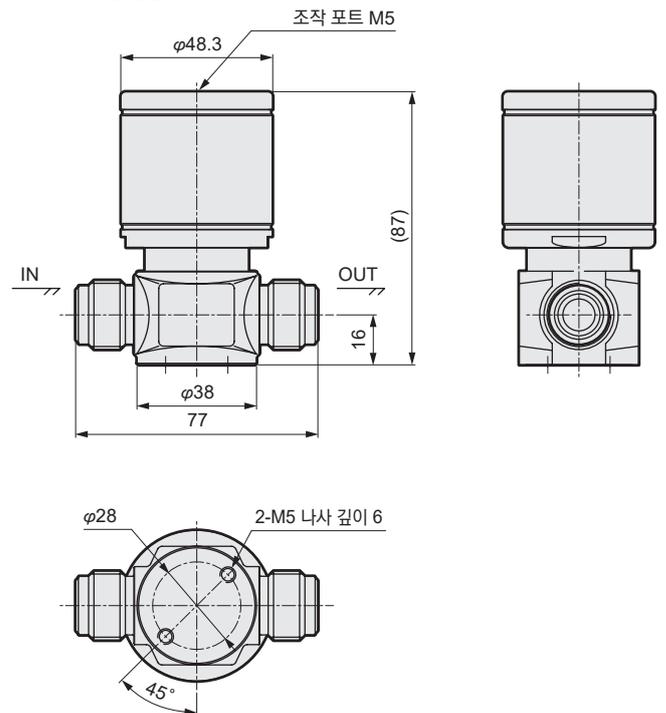
LGD1※-4S

●바이트 피팅



LGD2※-8RM

●JXR 수피팅 상당



LGD 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

고진동용 기기 진동압력 제어 밸브

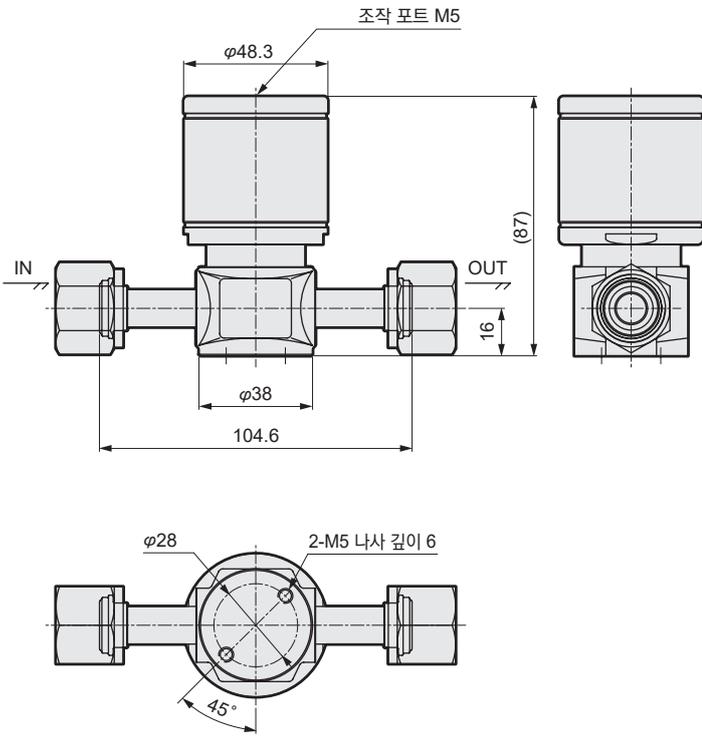
사용상의 주의사항

관련 기기

외형 치수도

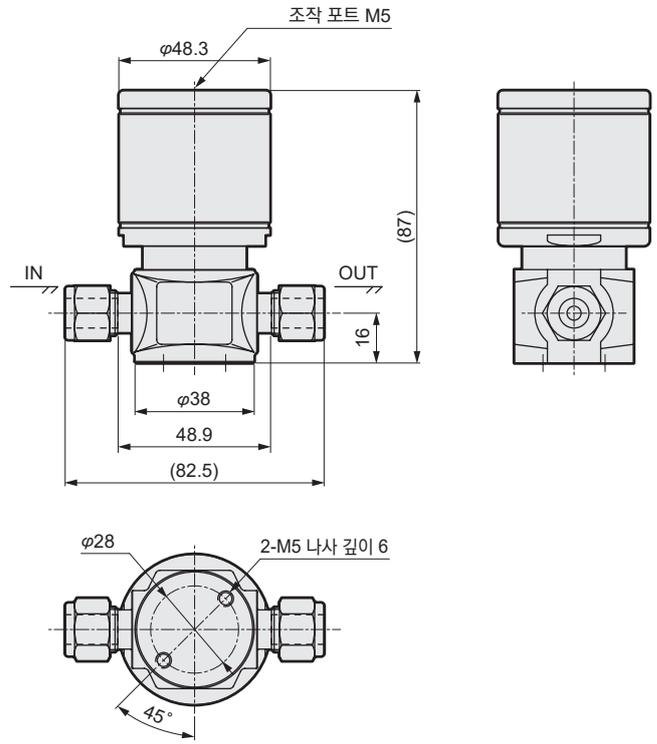
LGD2※-8R

●JXR 암피팅 상당



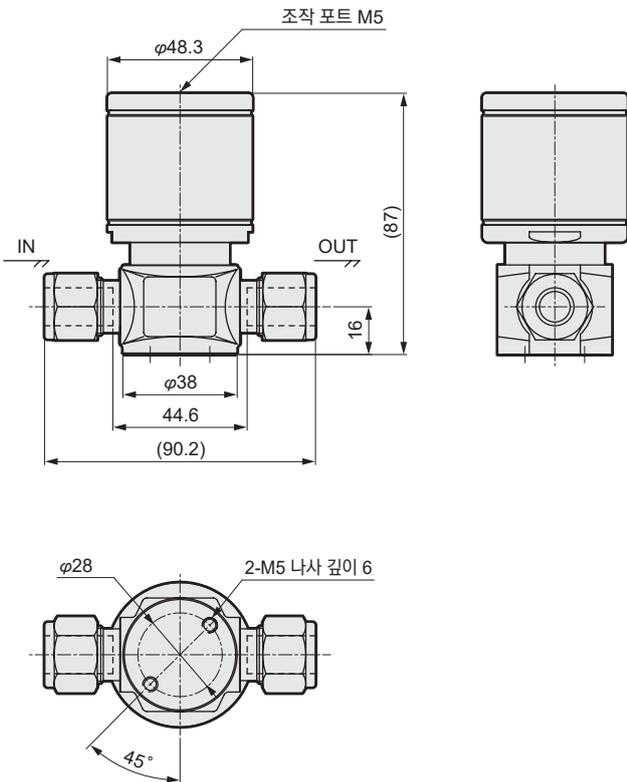
LGD2※-6S

●바이트 피팅



LGD2※-8S

●바이트 피팅



LGD 시리즈  
AGD / OGD / MGD R 시리즈  
고내구 타입  
가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 가스  
사용상의  
주의사항  
에어 오퍼레이터  
매뉴얼  
자동압력 제어  
사용상의  
주의사항  
관련 기기

LGD 시리즈

AGD / OGD /  
MGDR 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의 사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼  
밸브

진동 압력 제어  
밸브

사용상의  
주의 사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기

고진동용 기기

LGD 시리즈 / MGD / OGD / 고내구 타입 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 공급 시스템 / 주의 사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 지능형 압력 제어 / 주의 사항 / 관련 기기



프로세스 가스용 매뉴얼 밸브

# LGD<sub>20</sub> Series

- 메탈 다이어프램
- 180° 회전 방식



항목	LGD10	LGD20
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 °C	5~80	
주위 온도 °C	5~60	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /sec.He	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /sec.He	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하	
Cv값 (23°C, 가압)	0.3	0.7
접속 방식 <sup>(주2)</sup>	1/4" JXR 수피팅 상당 1/4" JXR 암피팅 상당 1/4" 바이트 피팅	1/2" JXR 수피팅 상당(3/8" 호환) 1/2" JXR 암피팅 상당(3/8" 호환) 3/8" 바이트 피팅 1/2" 바이트 피팅
질량 <sup>(주1)</sup> kg	0.26	0.57

주1: 질량은 JXR 수피팅 상당일 때의 값입니다.  
주2: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

## 형번 표시 방법

LGD10 - 4RM

A 접속 방식

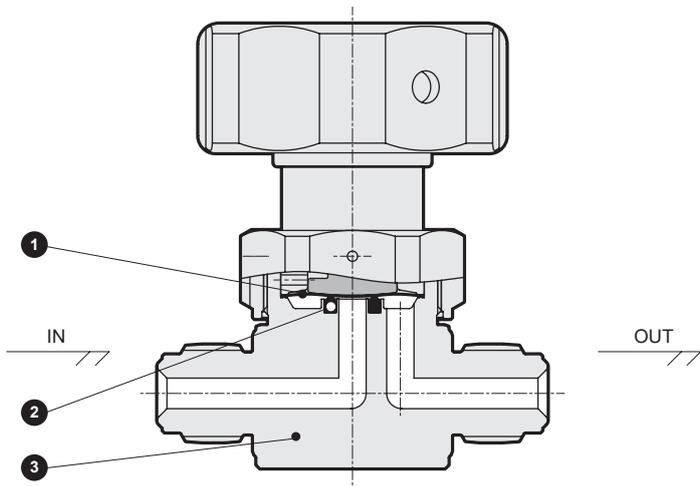
기호	내용
<b>A</b> 접속 방식	
4RM	1/4" 수피팅(JXR 상당)
4R	1/4" 암피팅(JXR 상당)
4S	1/4" 바이트 피팅

LGD20 - 8RM

A 접속 방식

기호	내용
<b>A</b> 접속 방식	
8RM	1/2" 수피팅(JXR 상당)
8R	1/2" 암피팅(JXR 상당)
6S	3/8" 바이트 피팅
8S	1/2" 바이트 피팅

## 내부 구조 및 부품 리스트



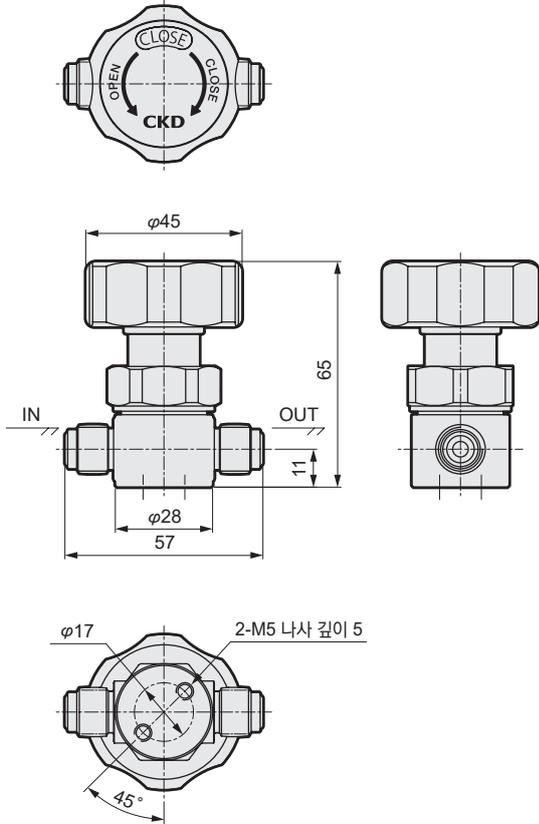
### 접가스부 재질

품번	부품명	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PCTFE
3	보디	SUS316L

외형 치수도

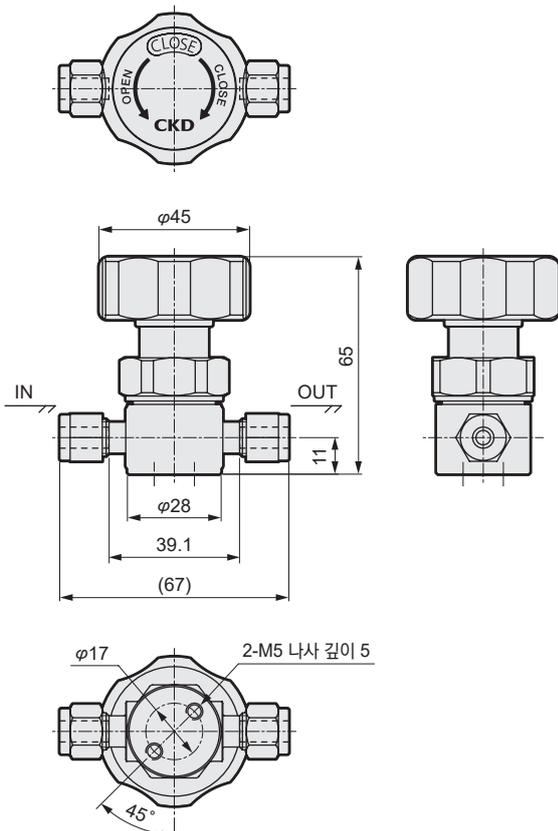
**LGD10-4RM**

●JXR 수피팅 상당



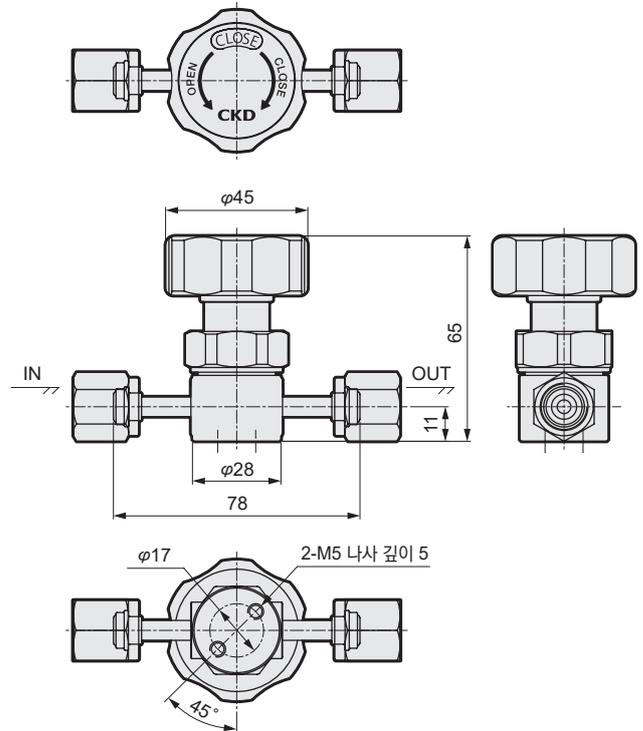
**LGD10-4S**

●바이트 피팅



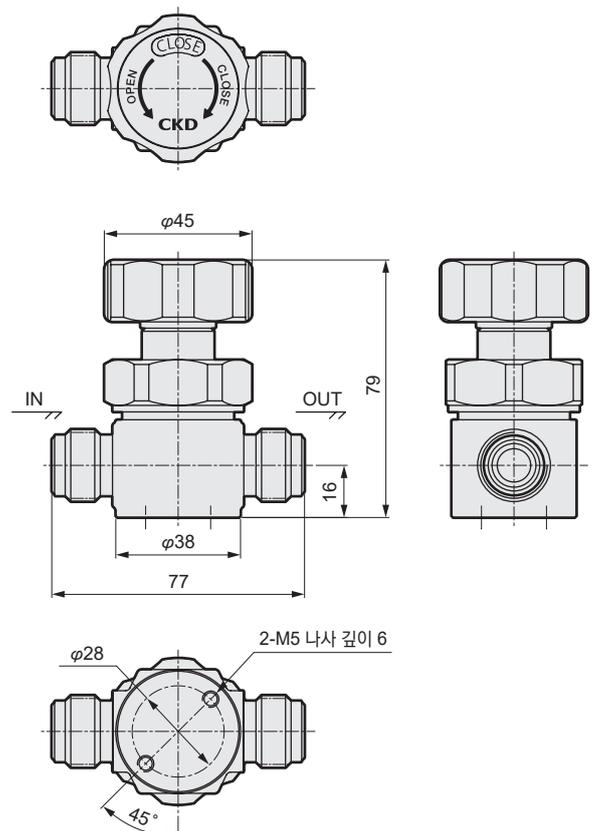
**LGD10-4R**

●JXR 암피팅 상당



**LGD20-8RM**

●JXR 수피팅 상당



LGD 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼

진동/압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

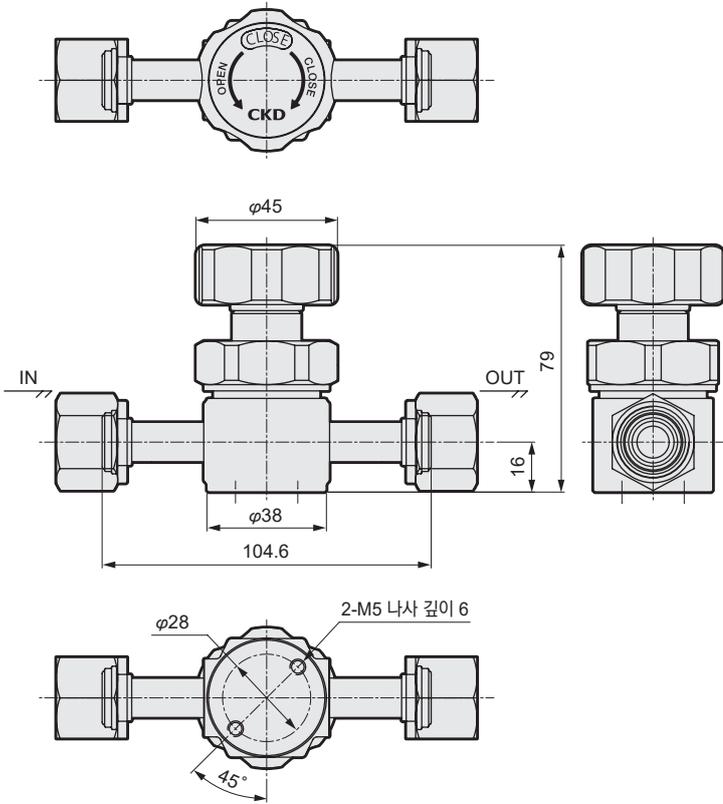
프로세스 가스용 기기

고진동용 기기

## 외형 치수도

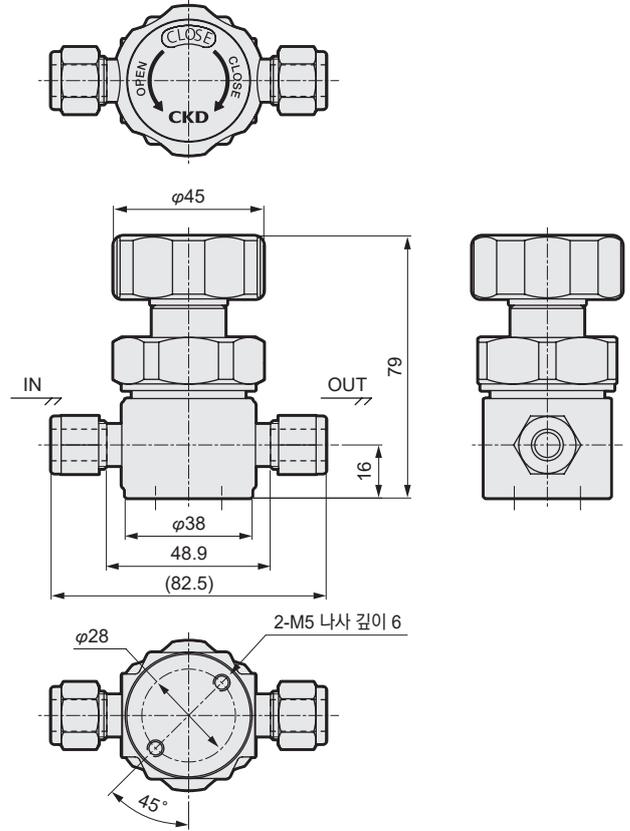
### LGD20-8R

●JXR 암피팅 상당



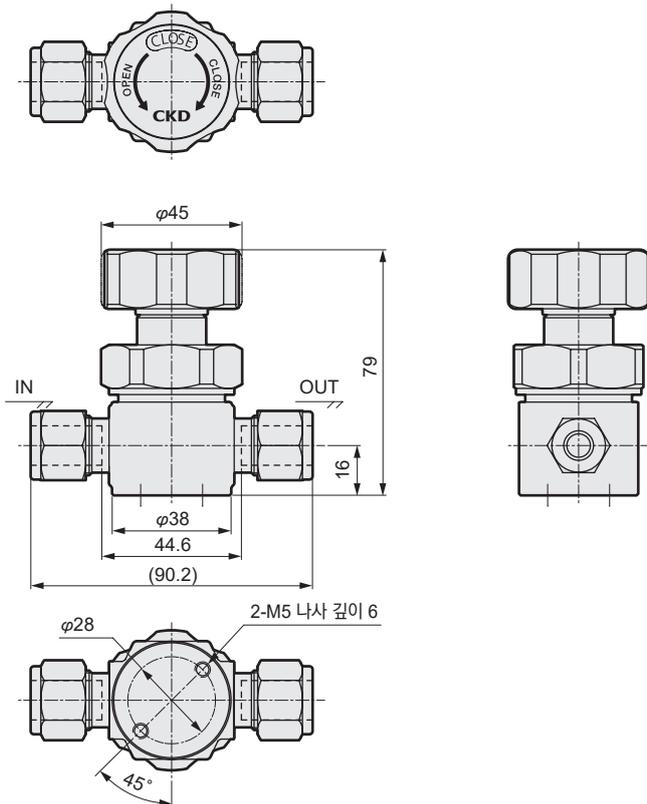
### LGD20-6S

●바이트 피팅



### LGD20-8S

●바이트 피팅



LGD 시리즈

AGDD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 코덱 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

지능압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

# AGD-R·OGD-R·MGD-R

프로세스 가스용 밸브

## 개요

메탈 다이어프램을 채용한 프로세스 가스용 밸브의 기간 상품입니다.  
절삭 보드를 채용하여 다양한 요구에 대응합니다.

## 특장

업계 최소의 내부 리크를 실현

$1.0 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} \cdot \text{He}$  이하

풍부한 상품 구성으로 대응

3포트 밸브

2연 3포트 밸브

이경 피팅

고객의 요구에 맞춘 매뉴얼 밸브

90° 회전 스냅 액션 방식(OGD)

270° 회전 방식(MGD)



## CONTENTS

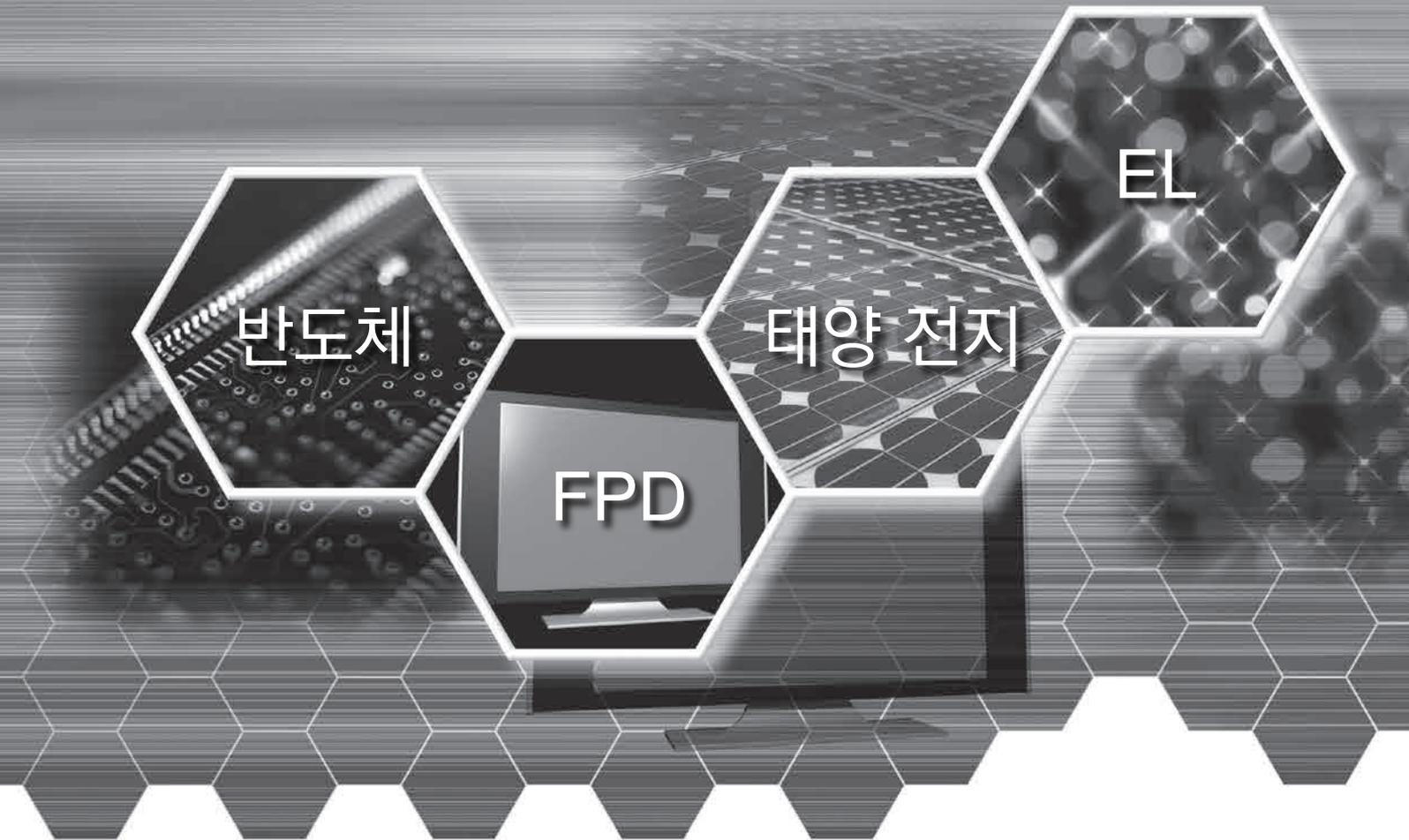
### 에어 오퍼레이트 밸브

● 상품 소개	12
● AGD0 $\frac{1}{2}$ R	14
● AGD1 $\frac{1}{2}$ R AGD2 $\frac{1}{2}$ R	16

### 매뉴얼 밸브

● OGD $\frac{1}{2}$ 0R	32
● MGD $\frac{1}{2}$ 0R	34
● 상품 구성 대응품	36

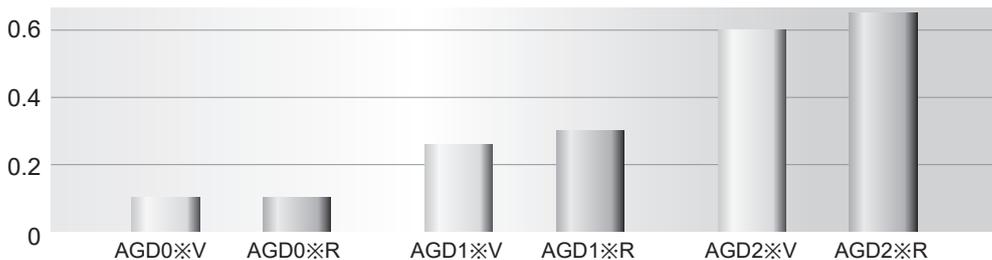
# 환경친화적인 새로운 설계로 리뉴얼된 AGD 시리즈!



## 최적의 Seal 구조로 내부 Seal 성능 향상(주1)

내부 누설  $1.0 \times 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} \cdot \text{He}$  이하를 실현했습니다.  
(기존 제품  $1.3 \times 10^{-9} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s} \cdot \text{He}$  이하)

## 사이즈는 유지하면서 Cv값은 향상(주1)

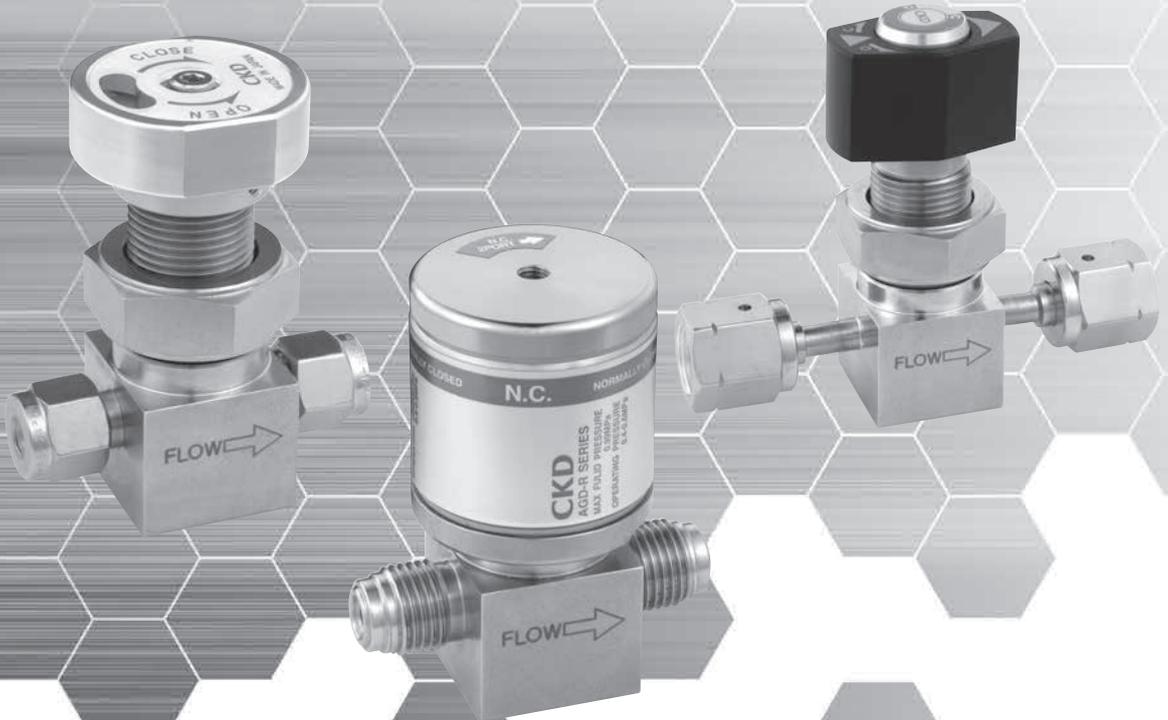


## 환경친화적인 설계

재료 폐기량은 70%(주2)로 삭감하여 자원을 효과적으로 이용합니다.

# Ultra Fine 울트라 파인 사상

설계부터 평가, 공법, 제조까지 제품 개발에 없어서는 안 될 중요한 요소 전체에 대해 철저한 클린화를 도입한다는 CKD의 독자적인 사상을 기본 콘셉트로 제품의 청정도 관리에 만전을 기하고 있습니다.



프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브

## ‘R’의 상품 구성

**AGD-R series**  
**MGD-R series**  
**OGD-R series**

### ■ 만전을 기한 청정도 관리 체제

제품은 가공부터 조립, 검사, 포장까지 일관된 품질 관리 체제에서 제조되어 청정도와 높은 품질을 갖추었습니다.



### ■ RoHS 지령 대응

지구 환경에 유해한 물질(납, 육가 크로뮴 등)을 배제했습니다.

# RoHS

CKD

프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브

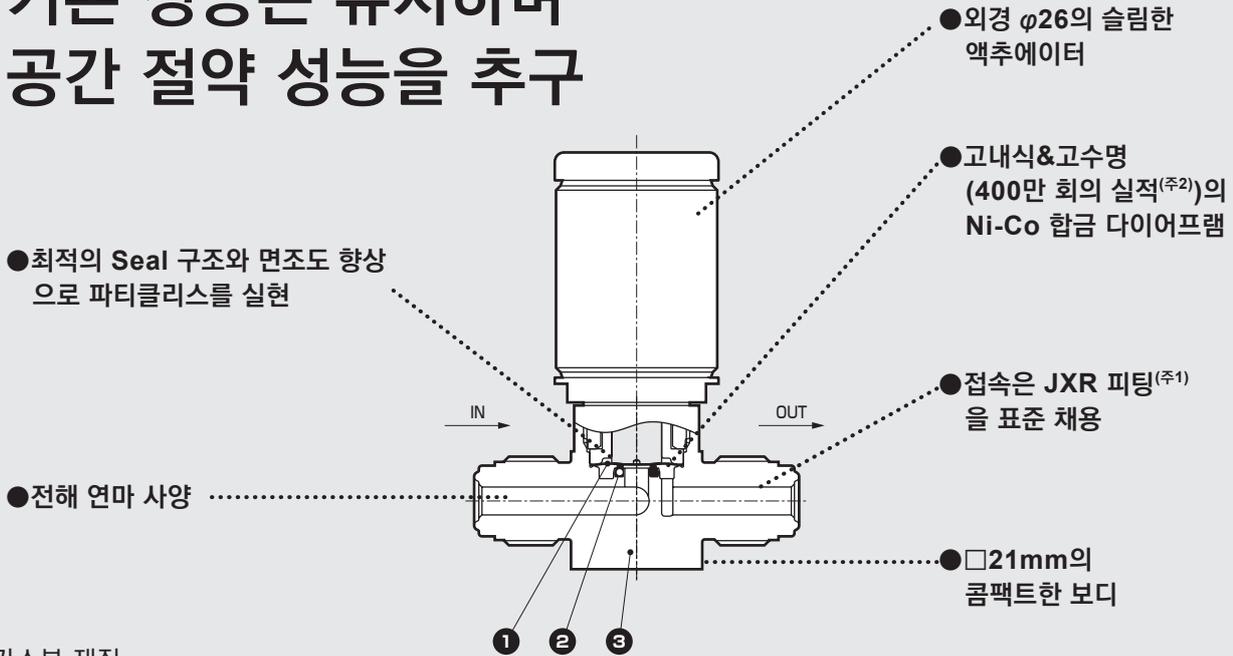
# AGD0<sup>1</sup>/<sub>2</sub>R Series

- 메탈 다이어프램
- 컴팩트 타입



형번	작동 방식	Cv값	형번	작동 방식	Cv값
AGD01R	NC형	Cv = 0.1	AGD02R	NO형	Cv = 0.1

## 기본 성능은 유지하며 공간 절약 성능을 추구



### 접가스부 재질

품번	부품 명칭	재질
①	다이어프램	Ni-Co 합금
②	밸브 시트	PCTFE
③	보디	SUS316L

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.  
주2: 사용 유체가 사용 범위 내의 불활성 가스로, 유체 중에 반응 생성 물질 등의 고형물을 포함하지 않았을 때의 수명입니다.

### 사양

항목	AGD01R	AGD02R
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 ℃	5~80	
사용 주위 온도 ℃	5~80	
보존 주위 온도 ℃	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23℃, 가압)	0.1	
접속 방식	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	
작동 방식	NC형(노멀 클로즈)	NO형(노멀 오픈)
조작 압력 MPa	0.4~0.6	0.4~0.5
조작 포트	M5	
질량 kg	0.15 <sup>(주1)</sup>	

주1: AGD01R-4RM(1/4" JXR 수피팅)일 때의 값입니다.

### ⚠ 사용상의 주의사항

이 상품을 올바르게 안전하게 사용하기 위해서는 반드시 권두 9page 및 84~85page의 주의사항을 확인해 주십시오.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 코딩 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

지능압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

## 형번 표시 방법

AGD0 **1** R - **4R**

Ⓐ 작동 방식

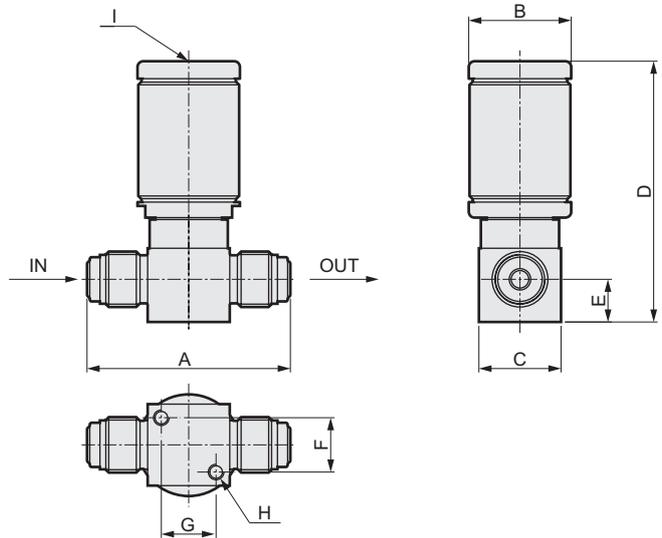
Ⓑ 접속 방식

기호	내용
<b>Ⓐ 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>Ⓑ 접속 방식</b>	
4RM	1/4" JXR 수피팅
4R	1/4" JXR 암피팅

## 외형 치수도

### AGD0※R-4RM

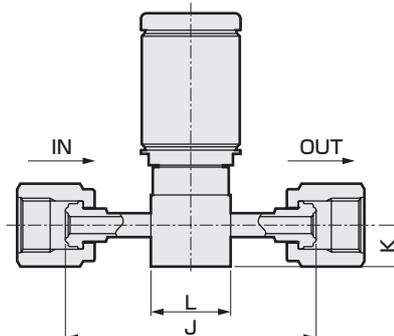
●JXR 수피팅



기종 형번 \ 기호	작동 방식	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AGD01R-4RM	NC형	52	φ26	□21	67	11	14	14	2-M4 깊이 5	M5
AGD02R-4RM	NO형	52	φ26	□21	67	11	14	14	2-M4 깊이 5	M5

### AGD0※R-4R

●JXR 암피팅



기종 형번 \ 기호	작동 방식	J	K	L
AGD01R-4R	NC형	66	11	□21
AGD02R-4R	NO형	66	11	□21

프로세스 가스용 에어 오퍼레이트 밸브

# AGD1 $\frac{1}{2}$ R Series AGD2 $\frac{1}{2}$ R Series

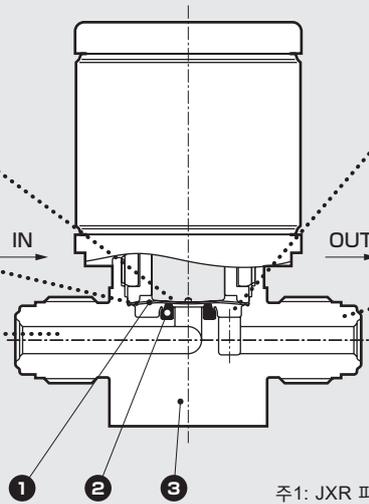
- 메탈 다이어프램
- 스탠더드 타입



형번	작동 방식	Cv값	형번	작동 방식	Cv값
AGD11R	NC형	Cv = 0.3	AGD21R	NC형	Cv = 0.65
AGD12R	NO형	Cv = 0.3	AGD22R	NO형	Cv = 0.65

## 오염 관리를 추구하여 탄생한 다이어프램 밸브 R 시리즈 스탠더드 타입

- 최적의 Seal 구조와 면조도  
향상으로 파티클리스를 실현
- 밸브 본체의 데드 스페이스를  
최소화
- 전해 연마 사양



- 고내식&고수명  
(400만 회의 실적<sup>(주2)</sup>)의  
Ni-Co 합금 다이어프램
- 접속은 JXR 피팅<sup>(주1)</sup>  
과 바이트 피팅을 표준  
채용

### 접가스부 재질

품번	부품 명칭	재질
①	다이어프램	Ni-Co 합금
②	밸브 시트	PCTFE
③	보디	SUS316L

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.  
주2: 사용 유체가 사용 범위 내의 불활성 가스로, 유체 중에 반응 생성 물질 등의 고형물을 포함하지 않았을 때의 수명입니다.

### 사양

항목	AGD1※R	AGD2※R
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도	5~80	
사용 주위 온도	5~80	
보존 주위 온도	-10~80	
밸브 시트 누설	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23℃, 가압)	0.3	0.65
접속 방식	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
작동 방식	NC형(노멀 클로즈) NO형(노멀 오픈)	
조작 압력	MPa NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.5	
조작 포트	M5	
질량	0.26 <sup>(주1)</sup>	0.59 <sup>(주1)</sup>

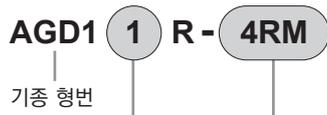
주1: AGD11R-4RM(1/4" JXR 수피팅), AGD21R-6RM(3/8" JXR 수피팅)일 때의 값입니다.

### ⚠ 사용상의 주의사항

이 상품을 올바르게 안전하게 사용하기 위해서는 반드시 권두 9page 및 84~85page의 주의사항을 확인해 주십시오.

LGD 시리즈  
AGD1/2R 시리즈  
고내구 타입  
기타 프로세스 가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 가스 코딩 시스템  
사용상의 주의사항  
에어 오퍼레이터  
밸브  
매뉴얼  
고내구 타입  
밸브  
제어  
사용상의 주의사항  
관련 기기

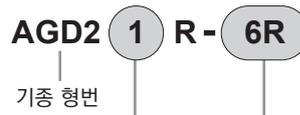
## 형번 표시 방법



Ⓐ 작동 방식

Ⓑ 접속 방식

기호	내용
<b>Ⓐ 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>Ⓑ 접속 방식</b>	
4RM	1/4" JXR 수피팅
4R	1/4" JXR 암피팅
4S	1/4" 바이트 피팅



Ⓐ 작동 방식

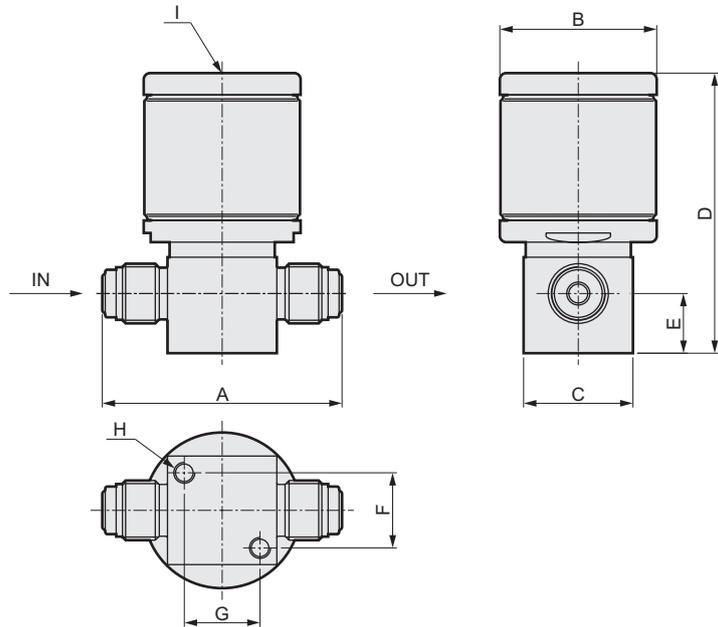
Ⓑ 접속 방식

기호	내용
<b>Ⓐ 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>Ⓑ 접속 방식</b>	
6RM	3/8" JXR 수피팅
6R	3/8" JXR 암피팅
6S	3/8" 바이트 피팅

## 외형 치수도

### AGD1※R-4RM AGD2※R-6RM

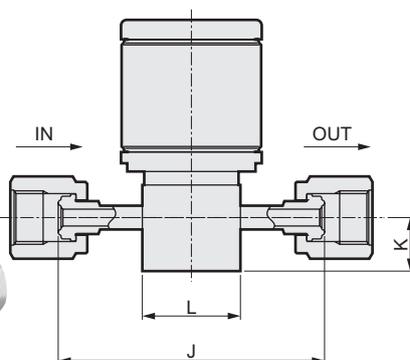
●JXR 수피팅



기종 형번 \ 기호	작동 방식	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AGD11R-4RM	NC형	57	φ37	□26	67	14.3	18	18	2-M5 깊이 6	M5
AGD12R-4RM	NO형									
AGD21R-6RM	NC형	76	φ48	□34	88	16	20.2	20.2	2-M5 깊이 8	M5
AGD22R-6RM	NO형									

### AGD1※R-4R AGD2※R-6R

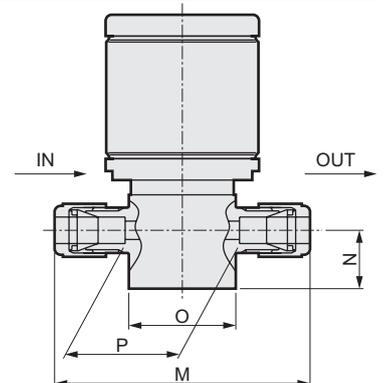
●JXR 암피팅



기종 형번 \ 기호	작동 방식	J	K	L
AGD11R-4R	NC형	70.6	14.3	□26
AGD12R-4R	NO형			
AGD21R-6R	NC형	83	16	□34
AGD22R-6R	NO형			

### AGD1※R-4S AGD2※R-6S

●바이트 피팅



기종 형번 \ 기호	작동 방식	M	N	O	P
AGD11R-4S	NC형	62	14.3	□26	27.8
AGD12R-4S	NO형				
AGD21R-6S	NC형	80	16	□34	44.3
AGD22R-6S	NO형				

LGD 시리즈  
 AGD/OGD /  
 MCDR 시리즈  
 고내구 타입  
 기타 프로세스  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스  
 코덱 시스템  
 사용상의  
 주의사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고진공용 기기  
 진공압력 제어  
 밸브  
 사용상의  
 주의사항  
 관련 기기

# 상품 구성 대응품

## AGD※※R Series

RoHS

수주 생상품

기종	상품 구성 내용
<b>AGD0※R</b> <b>AGD1※R</b> <b>AGD2※R</b>	보디 옵션(14~17page) ●유로 방향 ●NC/NO 조합 ●접속 방식 ●보디 형상 조합



### 형번 표시 방법 2포트 밸브, 3포트 분류 밸브

AGD 1 1 R-4 RJ-FFF



기종 형번		
A	A	A
G	G	G
D	D	D
0	1	2

기호	내용	A	A	A
A 사이즈				
0	1/8"	●		
1	1/4"		●	
2	3/8"			●

B 작동 방식				
1	NC형	●	●	●
2	NO형	●	●	●

C 접속 구경				
4	1/4"	●	●	
6	3/8"			●
8	1/2"			●

D 접속 방식				
RJ	JXR 암피팅(베어링 포함)	●	●	●
R	JXR 암피팅	●	●	●
RM	JXR 수피팅	●	●	●
W	자동 용접 피팅	●	●	●
S	바이트 피팅	●	●	●

E 포트 형상 조합				
2포트 밸브				
기호 없음	IN, OUT 동종 피팅	●	●	●
MF	IN: 수 OUT: 암	●	●	●
FM	IN: 암 OUT: 수	●	●	●
3포트 분류 밸브				
FFF	abc 암·암·암	●	●	●
FFM	abc 암·암·수	●	●	●
FMM	abc 암·수·수	●	●	●
MMM	abc 수·수·수	●	●	●
WWW	abc 자동 용접 피팅	●	●	●
□□□	abc □·□·□(주1)	●	●	●

D 접속 방식						
기호	RJ	R	RM	W	S	
2포트 밸브						
기호 없음	●	●	●	●	●	●
MF	●	●				
FM	●	●				
3포트 분류 밸브						
FFF	●	●				
FFM	●	●				
FMM	●	●				
MMM			●			
WWW					●	
□□□	●	●			●	

주1: F: 암, M: 수, W: 자동 용접 피팅 자유로운 조합

LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 코덱 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 고내구 타입 / 주의사항 / 관련 기기

## 형번 표시 방법 2연 3포트 밸브

AGD 1 1R- Y 11 - 4 RJ - FFF

A 사이즈

B 유로 방향

C NC/NO 조합

D 접속 구경

E 접속 방식

F 포트 형상 조합

### 기종 형번

기호	내용	AGD 0	AGD 1	AGD 2
<b>A 사이즈</b>				
0	1/8"	●		
1	1/4"		●	
2	3/8"			●
<b>B 유로 방향</b>				
Y	셀렉터 방식	●	●	●
T	디바이더 방식	●	●	●
<b>C NC/NO 조합</b>				
11	V1: NC V2: NC	●	●	●
12	V1: NC V2: NO	●	●	●
21	V1: NO V2: NC	●	●	●
22	V1: NO V2: NO	●	●	●
<b>D 접속 구경</b>				
4	1/4"	●	●	
6	3/8"			●
<b>E 접속 방식</b>				
RJ	JXR 암피팅(베어링 포함)	●	●	●
R	JXR 암피팅	●	●	●
RM	JXR 수피팅	●	●	●
<b>F 포트 형상 조합</b>				
FFF	abc 암·암·암	●	●	●
MMM	abc 수·수·수	●	●	●
□□□	abc □·□·□(주2)	●	●	●

E 접속 방식			
기호	RJ	R	RM
FFF	●	●	
MMM			●
□□□	●	●	

주2: F: 암, M: 수 자유로운 조합

LGD 시리즈

AGD/OGD / MGD/R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스  
고급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 퍼레이트  
밸브

매뉴얼  
밸브

고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

## AGD0※R 2포트 밸브

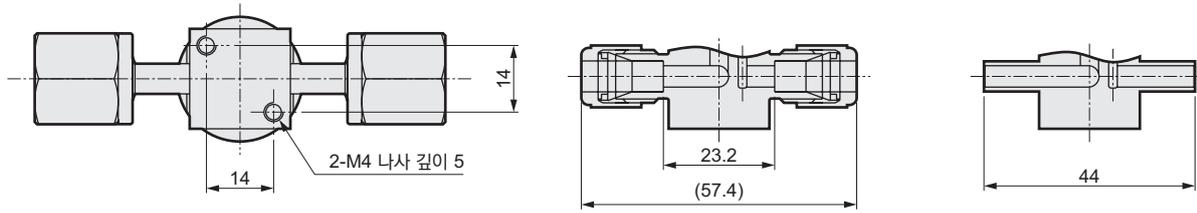
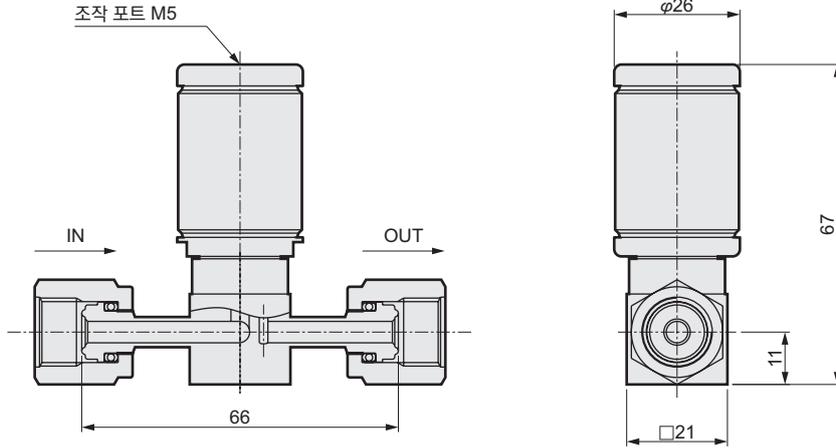
수주 생산품

### 외형 치수도

**AGD0※R-4RJ** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)

**AGD0※R-4S** (1/4" 화이트 피팅 타입)

**AGD0※R-4W** (1/4" 자동 용접 피팅 타입)



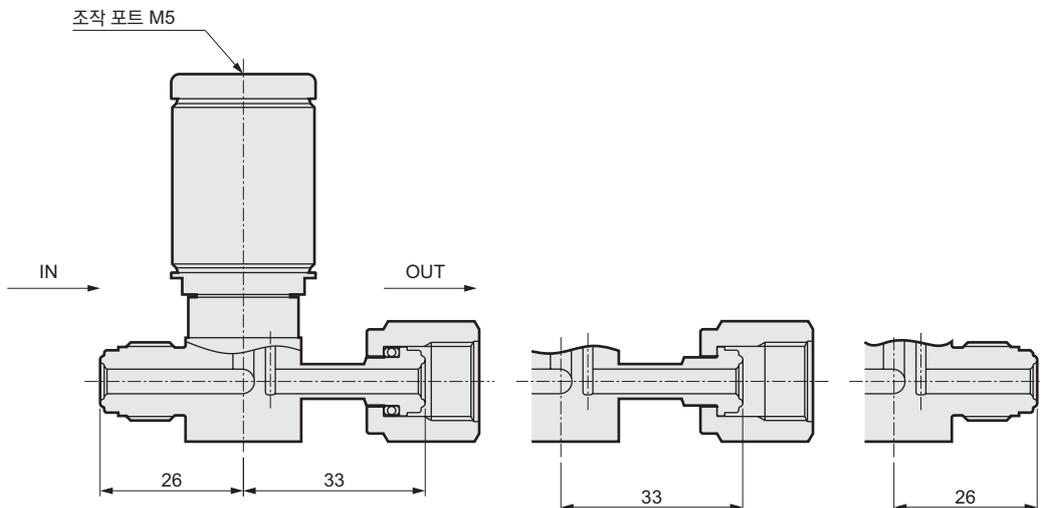
그림은 AGD01R-4RJ 암피팅(베어링 포함)

화이트 피팅: 4S

용접 피팅: 4W

**AGD0※R-4RJ-FM** (1/4" JXR 암(베어링 포함)-수 혼합 타입)

**AGD0※R-4R-FM** (1/4" JXR 암-수 혼합 타입)



그림은 AGD01R-4RJ-FM 암피팅(베어링 포함)

암피팅: 4R

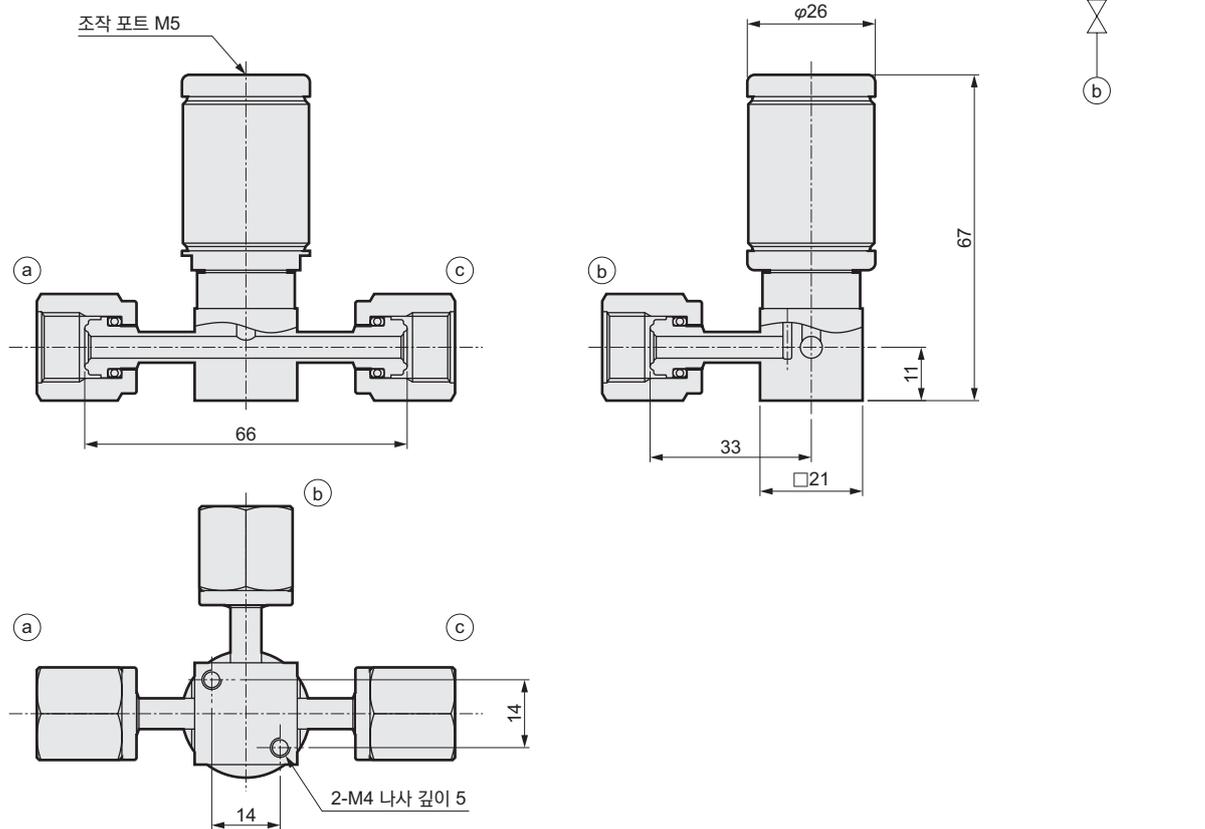
수피팅: 4RM

LGD 시리즈  
 AGD0※R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 밸브  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스  
 코덱 시스템  
 주의사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고전압용 기기  
 밸브  
 지능압력 제어  
 주의사항  
 관련 기기

**AGD0※R 3포트 분류 밸브**    **수주 생산품**

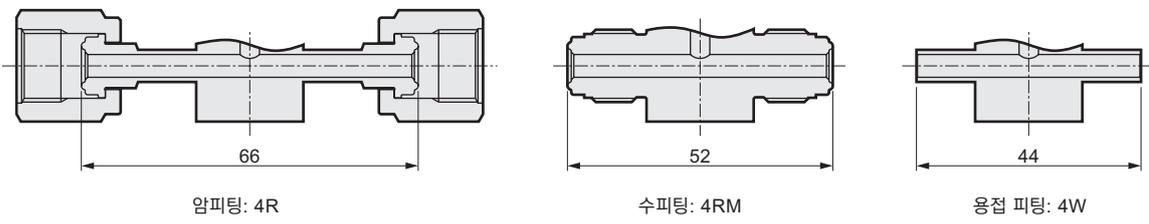
외형 치수도

- AGD0※R-4RJ-□□□** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)
- AGD0※R-4R-□□□** (1/4" JXR 암피팅 혼합 타입)
- AGD0※R-4RM-MMM** (1/4" JXR 수피팅 타입)
- AGD0※R-4W-□□□** (1/4" 자동 용접 피팅 혼합 타입)

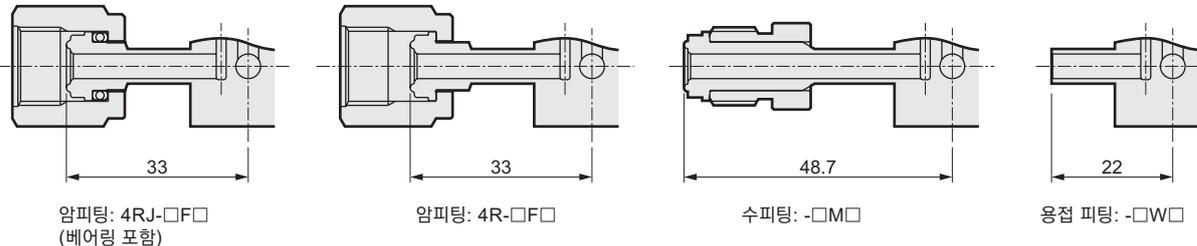


그림은 AGD01R-4RJ-FFF 암피팅(베어링 포함)

<메인 포트>



<분기 포트>



AGD / OGD / MGD※R 시리즈	고내구 타입	프로세스 가스용 기기
기타 프로세스 가스용 밸브	레플레이트	가정용 가스용 기기
직접화가스 고압시스템	사용상의 주의사항	집적화 가스
에어 오퍼레이터	밸브	고진동용 기기
매뉴얼	밸브	저진동용 기기
진동압력 제어	밸브	저진동용 기기
사용상의 주의사항	밸브	저진동용 기기
관련 기기	밸브	저진동용 기기

## AGD0※R 2연 3포트 밸브

수주 생산품

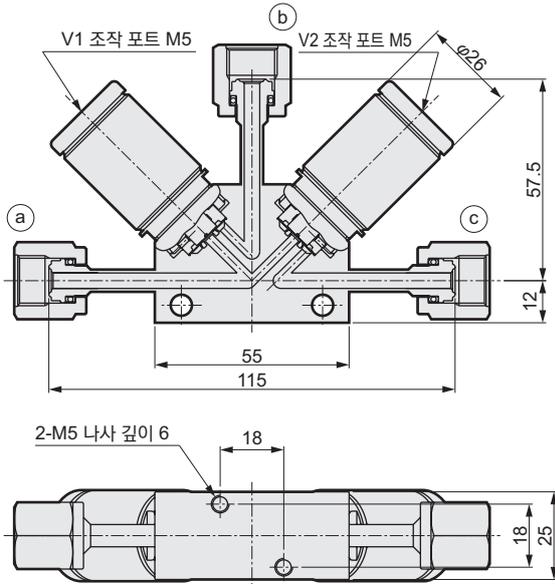
### 외형 치수도

**AGD01R-□※※-4RJ-□□□** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)

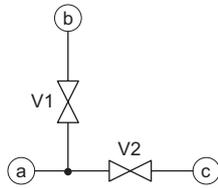
**AGD01R-□※※-4R-□□□** (1/4" JXR 암피팅 혼합 타입)

**AGD01R-□※※-4RM-MMM** (1/4" JXR 수피팅 타입)

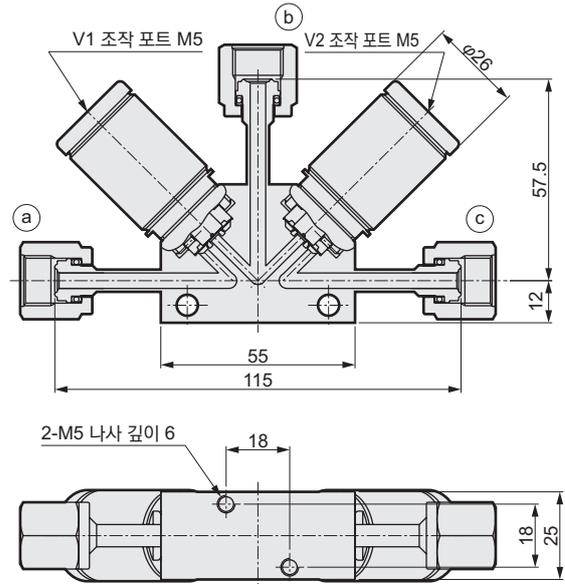
<Y: 셀렉터 타입>



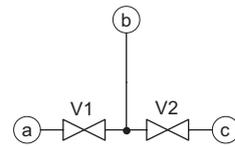
그림은 AGD01R-Y11-4RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



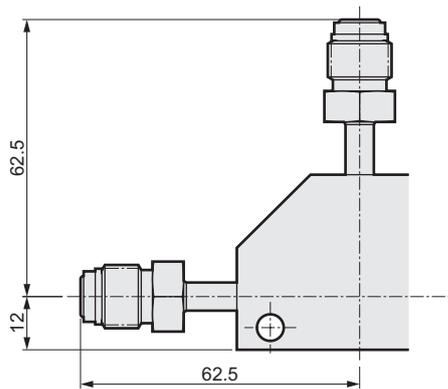
<T: 디바이더 타입>



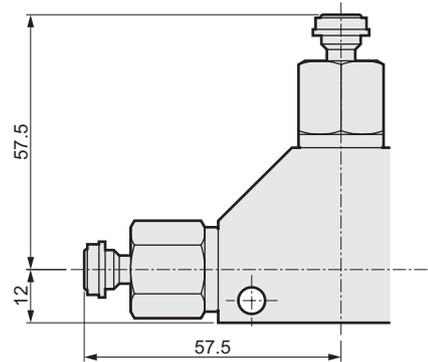
그림은 AGD01R-T11-4RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



<기타 피팅 치수>



수피팅: 4RM



암피팅: 4R

LGD 시리즈  
 AGD0※R 시리즈  
 고내구 타입  
 기타 프로세스  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스  
 시스템  
 사용상의  
 주의사항  
 에어오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고전압용 기기  
 밸브  
 제어  
 사용상의  
 주의사항  
 관련 기기

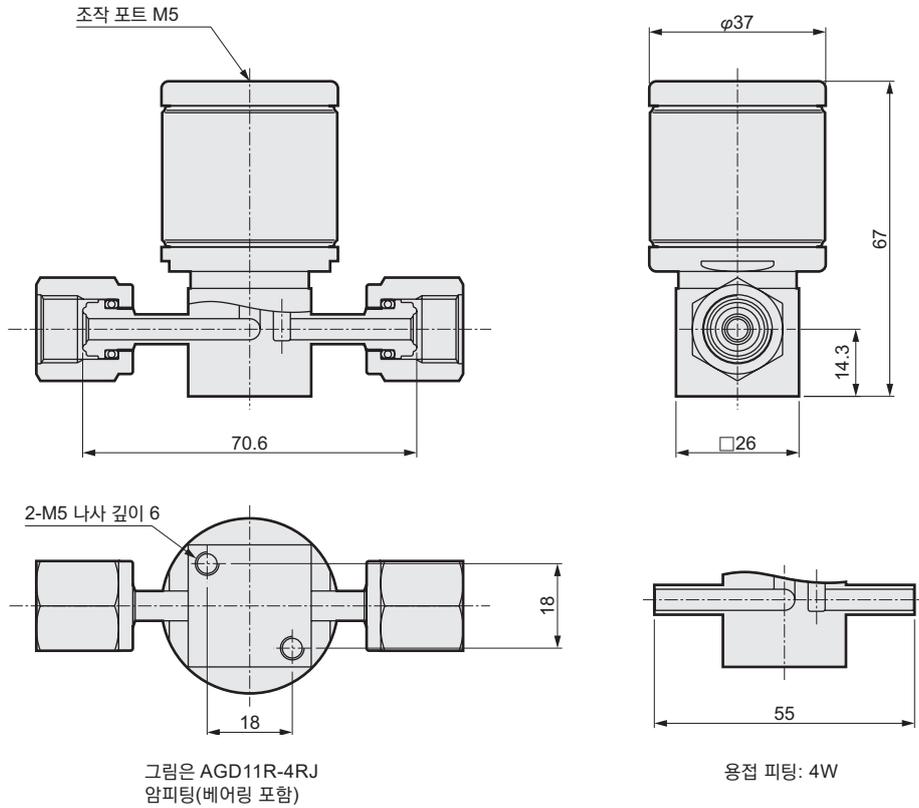
AGD1※R 2포트 밸브

수주 생산품

외형 치수도

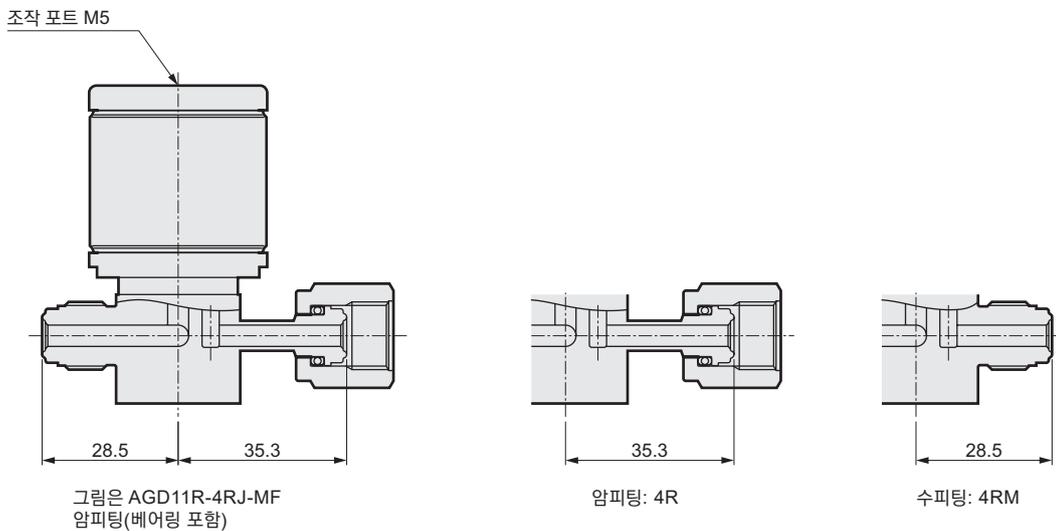
**AGD1※R-4RJ** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)

**AGD1※R-4W** (1/4" 자동 용접 피팅 타입)



**AGD1※R-4RJ-FM<sup>MF</sup>** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 수 혼합 타입)

**AGD1※R-4R-FM<sup>MF</sup>** (1/4" JXR 암-수 혼합 타입)



LG D 시리즈

AGD / OGD / MCD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼  
밸브

고진공용 기기  
진공압력 제어

사용상의  
주의사항

관련 기기

## AGD1※R 3포트 분류 밸브

수주 생산품

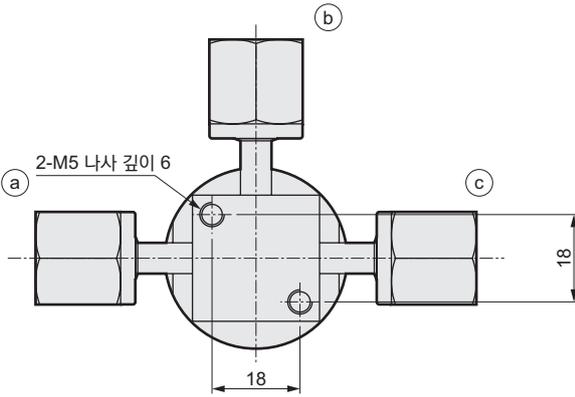
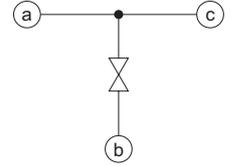
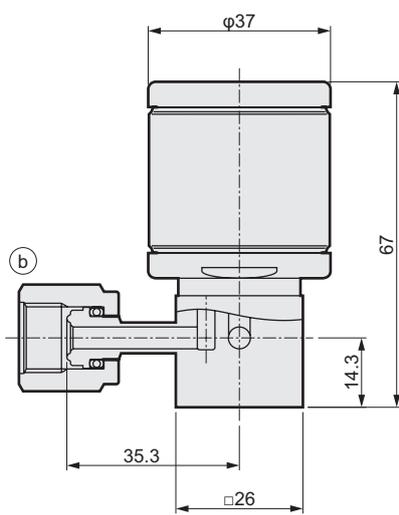
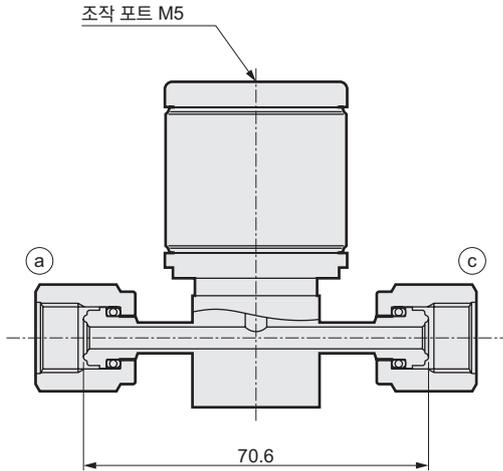
### 외형 치수도

**AGD1※R-4RJ-□□□** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)

**AGD1※R-4R-□□□** (1/4" JXR 암피팅 혼합 타입)

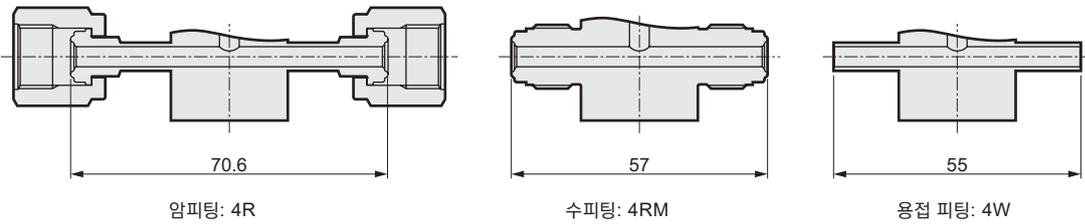
**AGD1※R-4RM-MMM** (1/4" JXR 수피팅 타입)

**AGD1※R-4W-□□□** (1/4" 자동 용접 피팅 혼합 타입)

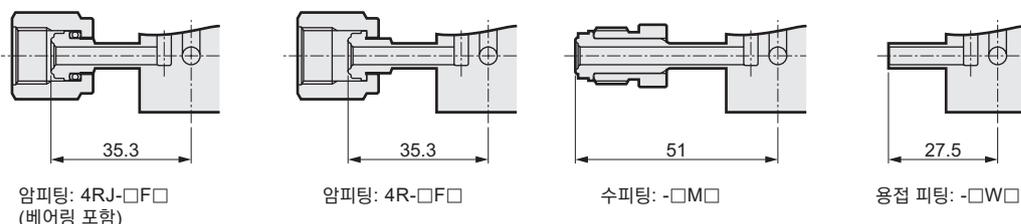


그림은 AGD11R-4RJ-FFF 암피팅(베어링 포함)

#### <메인 포트>



#### <분기 포트>



LGD 시리즈  
 AGD1※R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 밸브  
 기타 프로세스 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스 코덱 시스템  
 주의사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고내구 타입  
 밸브  
 지능압력 제어  
 주의사항  
 관련 기기

## AGD11R 2연 3포트 밸브

## 수주 생산품

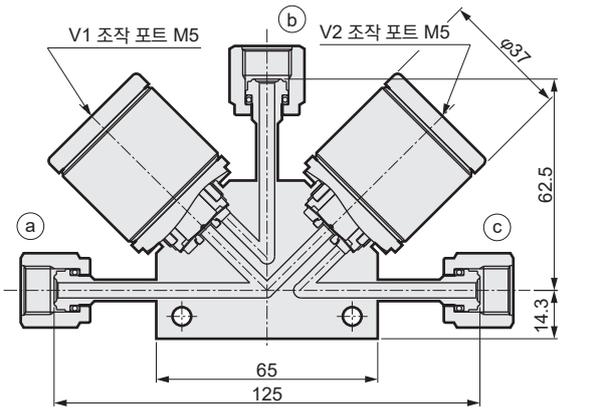
### 외형 치수도

**AGD11R-□※※-4RJ-□□□** (1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)

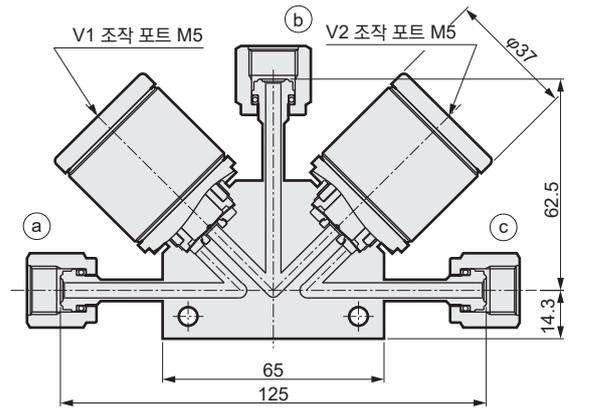
**AGD11R-□※※-4R-□□□** (1/4" JXR 암피팅 혼합 타입)

**AGD11R-□※※-4RM-MMM** (1/4" JXR 수피팅 타입)

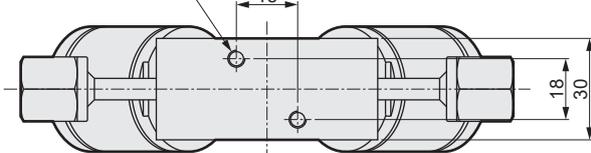
<Y: 셀렉터 타입>



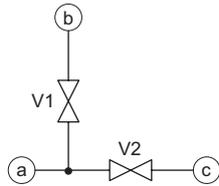
<T: 디바이더 타입>



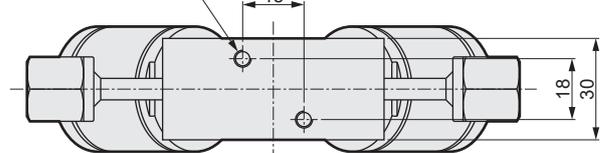
2-M5 나사 깊이 6



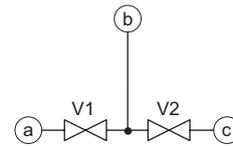
그림은 AGD11R-Y11-4RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



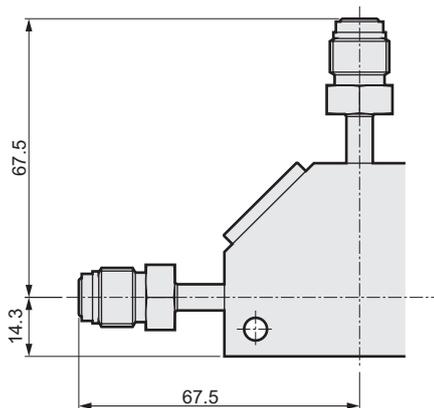
2-M5 나사 깊이 6



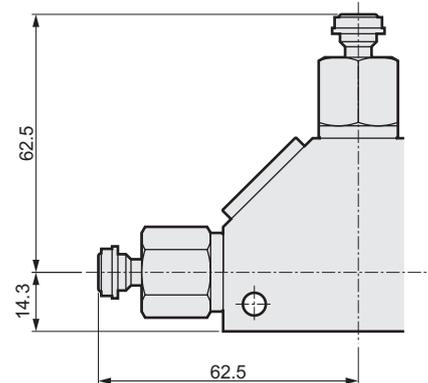
그림은 AGD11R-T11-4RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



<기타 피팅 치수>



수피팅: 4RM



암피팅: 4R

LG D 시리즈

AGD / OGD / MDDR 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의 사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공 압력 제어  
밸브

사용상의  
주의 사항

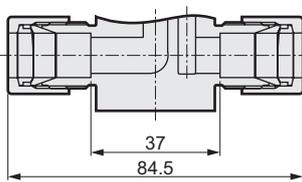
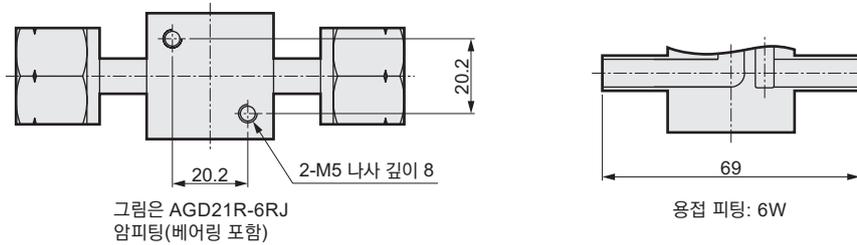
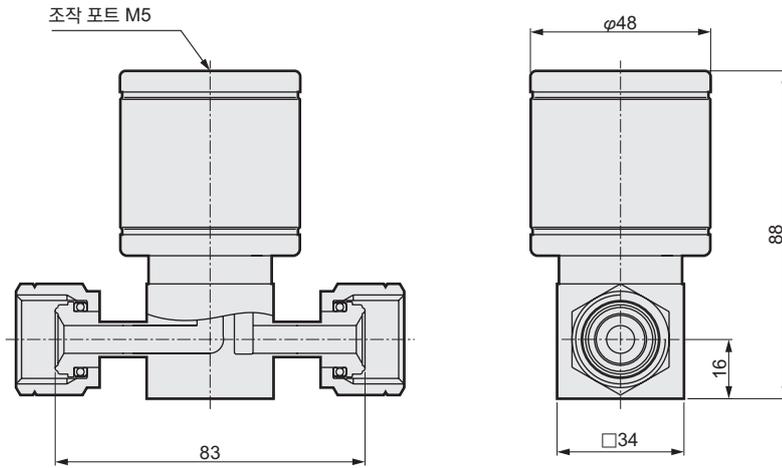
관련 기기

## AGD2※R 2포트 밸브

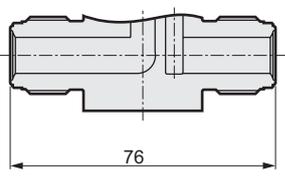
수주 생산품

### 외형 치수도

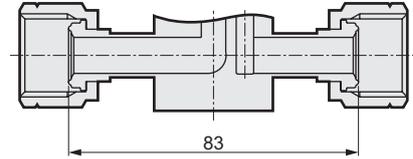
- AGD2※R-6RJ** (3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)
- AGD2※R-6W** (3/8" 자동 용접 피팅 타입)
- AGD2※R-8S** (1/2" 화이트 피팅 타입)
- AGD2※R-8RM** (1/2" JXR 수피팅 타입)
- AGD2※R-8R** (1/2" JXR 암피팅 타입)
- AGD2※R-8RJ** (1/2" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)
- AGD2※R-8W** (1/2" 자동 용접 피팅 타입)



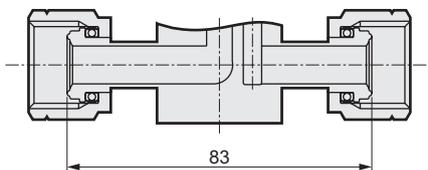
화이트 피팅: 8S



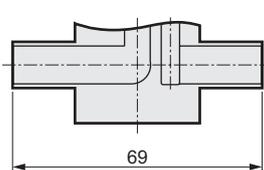
수피팅: 8RM



암피팅: 8R



암피팅: 8RJ  
(베어링 포함)



용접 피팅: 8W

LGD 시리즈  
 AGD※R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 밸브  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스  
 코덱 시스템  
 주의사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고내구 타입  
 밸브  
 지능형 압력 제어  
 주의사항  
 밸브  
 관련 기기

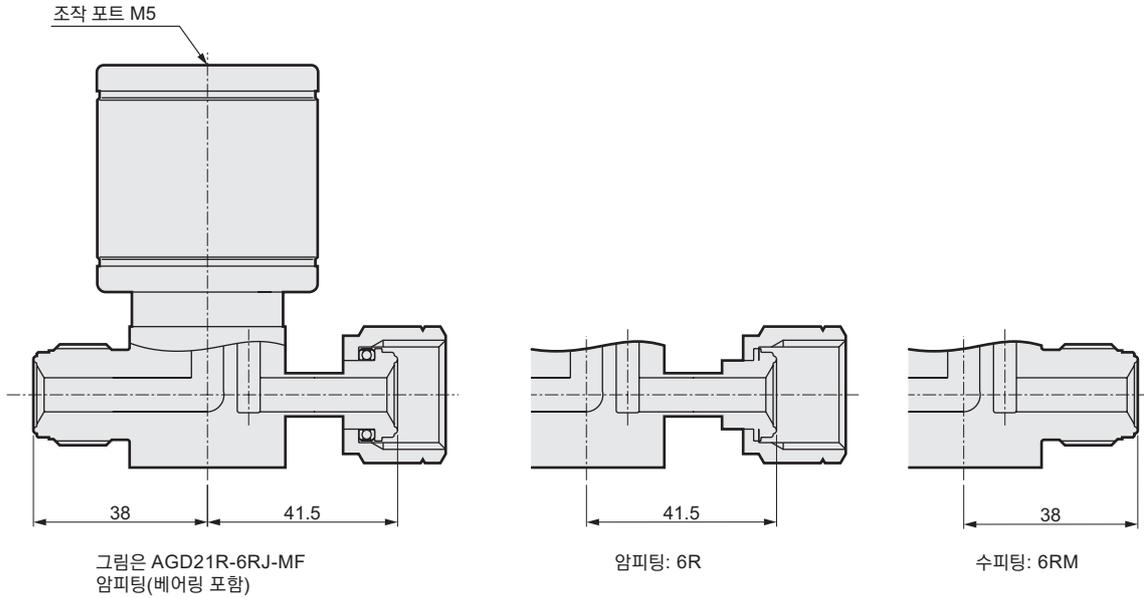
## AGD2※R 2포트 밸브

## 수주 생산품

### 외형 치수도

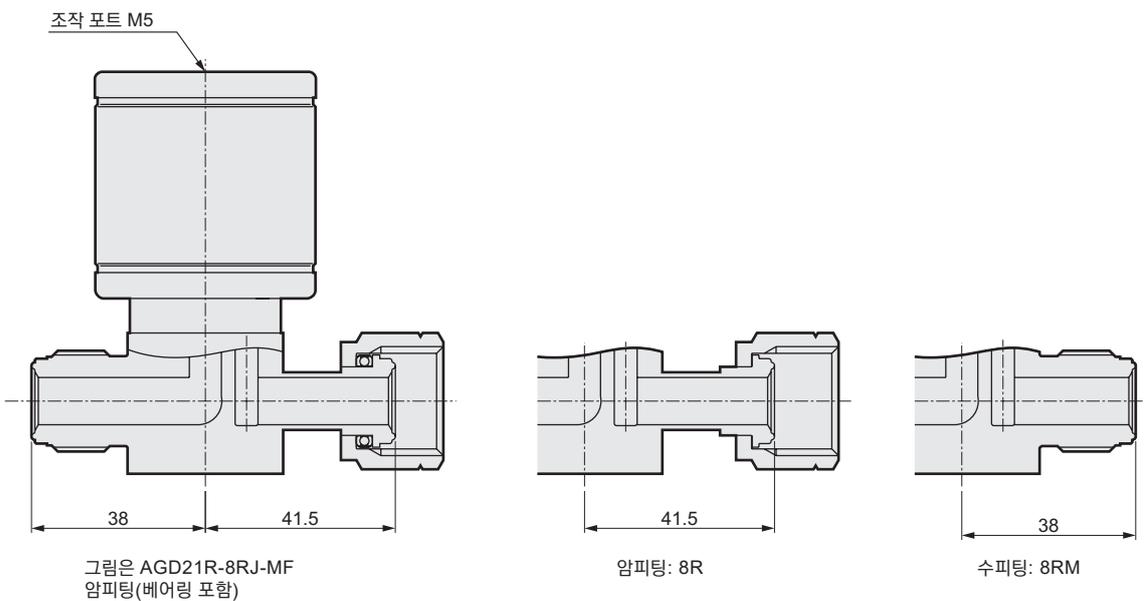
**AGD2※R-6RJ-FM** (3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 수 혼합 타입)

**AGD2※R-6R-FM** (3/8" JXR 암-수 혼합 타입)



**AGD2※R-8RJ-FM** (1/2" JXR 암피팅(베어링 포함) 수 혼합 타입)

**AGD2※R-8R-FM** (1/2" JXR 암-수 혼합 타입)



LG D 시리즈

AGD / OGD / MCD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼  
밸브

고진공용 기기  
진공 압력 제어  
밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

## AGD2※R 3포트 분류 밸브

수주 생상품

### 외형 치수도

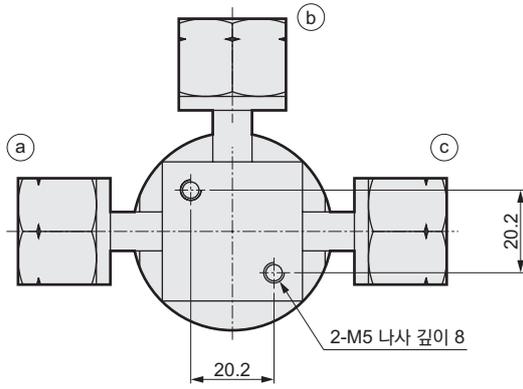
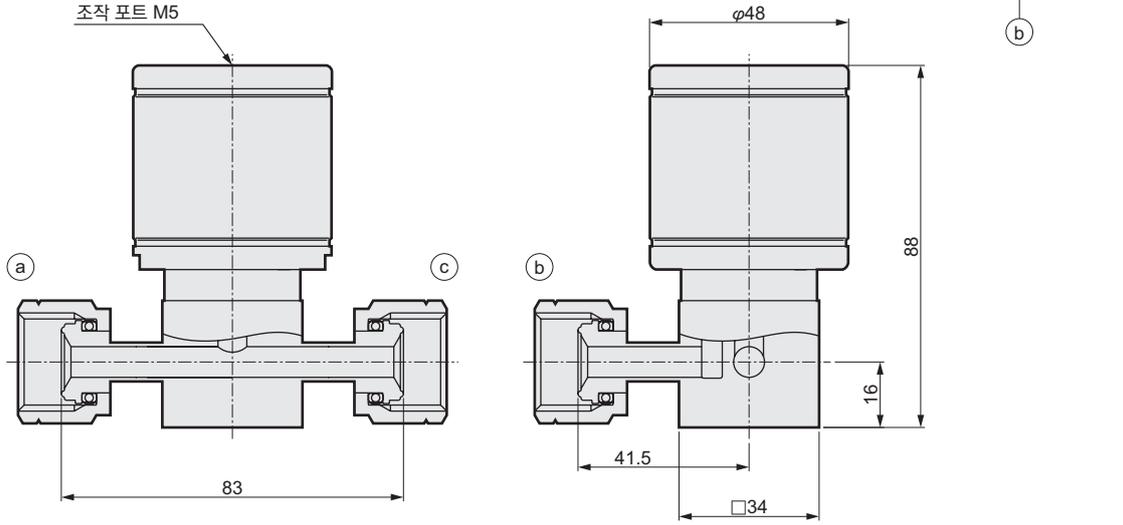
**AGD2※R-6RJ-□□□** (3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)

**AGD2※R-6R-□□□** (3/8" JXR 암피팅 혼합 타입)

**AGD2※R-6RM-MMM** (3/8" JXR 수피팅 타입)

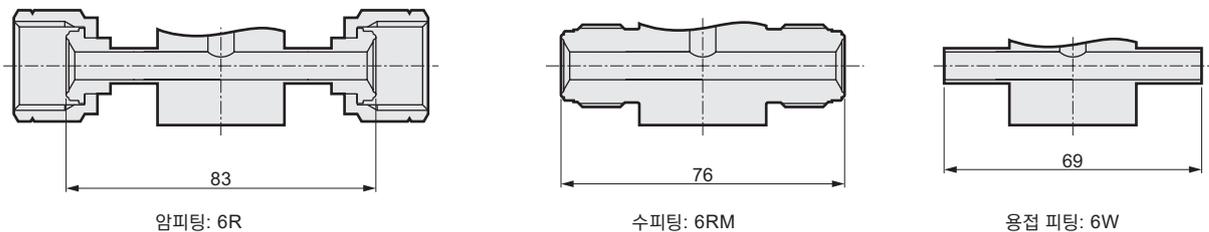
**AGD2※R-6W-□□□** (3/8" 자동 용접 피팅 혼합 타입)

·1/2" 사이즈도 제작 가능합니다. 제작할 때의 면간은 3/8" 사이즈와 동일합니다.

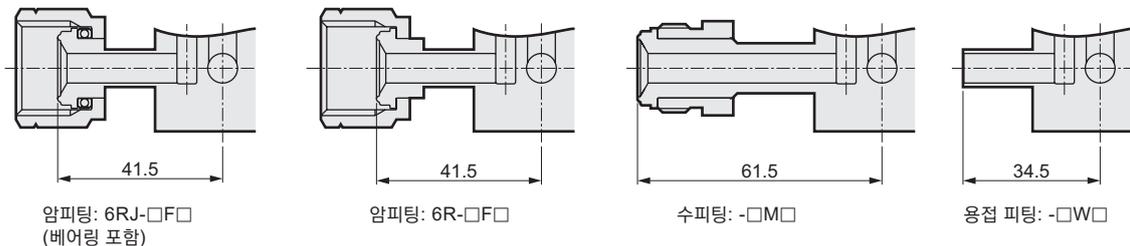


그림은 AGD21R-6RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)

#### <메인 포트>



#### <분기 포트>



LGD 시리즈  
 AGD / OGD / MGD 시리즈  
 고내구 타입  
 기타 프로세스 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스 코덱 시스템  
 사용상의 주의사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고전압 기기  
 지능형 압력 제어  
 사용상의 주의사항  
 관련 기기

## AGD21R 2연 3포트 밸브

## 수주 생산품

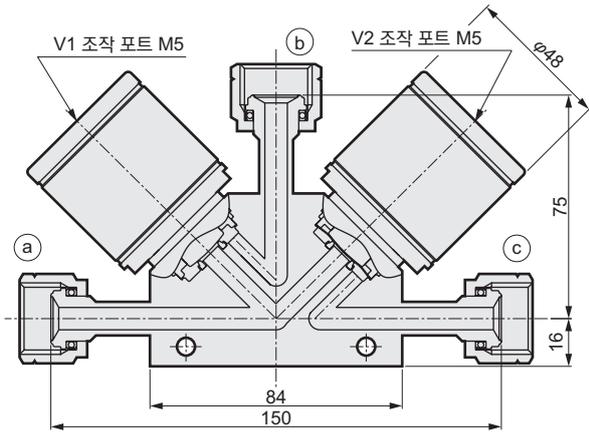
### 외형 치수도

**AGD21R-□※※-6RJ-□□□** (3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)

**AGD21R-□※※-6R-□□□** (3/8" JXR 암피팅 혼합 타입)

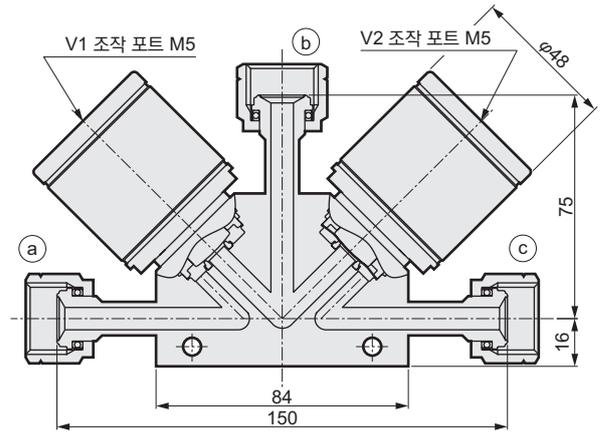
**AGD21R-□※※-6RM-MMM** (3/8" JXR 수피팅 타입)

<Y: 셀렉터 타입>

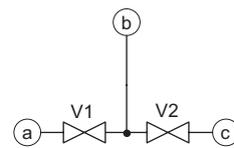
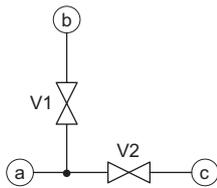


그림은 AGD21R-Y11-6RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)

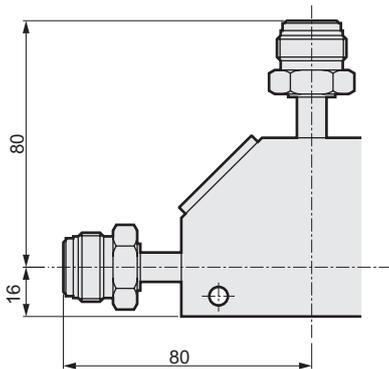
<T: 디바이더 타입>



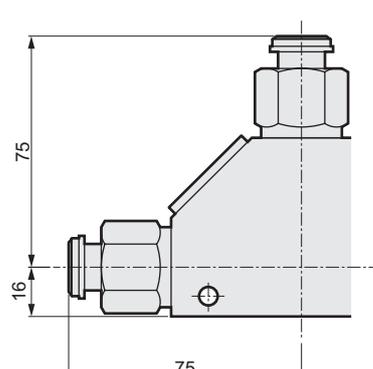
그림은 AGD21R-T11-6RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



<기타 피팅 치수>



수피팅: 6RM



암피팅: 6R

LG D 시리즈

AGD / OGD / MCD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공용 압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

# 옵션 대응품

## AGD Series

수주 생산품

●밸브 개도 조정 기구 부착



■액추에이터 상부의 손잡이를 돌려 밸브 개방 시에 유량 조정 가능

사양

항목	AGD0※V	AGD1※V	AGD2※V
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스		
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.5	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 ℃	-10~80		
주위 온도 ℃	-10~80		
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3 × 10 <sup>-9</sup> 이하		
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하		
Cv값 (23℃, 가압)	0.1	0.26	0.6
접속 방식 <sup>(주1)</sup>	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
작동 방식	NC형(노멀 클로즈) NO형(노멀 오픈)		
조작 압력 MPa	NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.45	NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.5	
조작 포트	M5	Rc1/8	

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

●근접 스위치 부착



■밸브 열림 시에 검출 가능합니다.

▶타입 스위치에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

사양

항목	AGD0※R	AGD1※R	AGD2※R
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스		
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99		
유체 온도 ℃	5~80(근접 센서부 70℃ 이하)		
주위 온도 ℃	5~80(근접 센서부 70℃ 이하)		
보존 주위 온도 ℃	-10~80		
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하		
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하		
Cv값 (23℃, 가압)	0.1	0.3	0.65
접속 방식 <sup>(주1)</sup>	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
작동 방식	NC형(노멀 클로즈) NO형(노멀 오픈)		
조작 압력 MPa	NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.5		
조작 포트	M5		

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

LGD 시리즈 / AGD / OGD / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이트 / 매뉴얼 / 지능형 압력 제어 / 주의사항 / 관련 기기

● 고온 유체용



■ 180℃까지의 고온의 유체를 흐르게 할 수 있습니다.

사양

항목	AGD0※V	AGD1※V	AGD2※V
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스		
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.5	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 ℃	-10~180		
주위 온도 ℃	-10~80		
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3 × 10 <sup>-9</sup> 이하		
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하		
Cv값 (23℃, 가압)	0.1	0.26	0.6
접속 방식(주1)	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
작동 방식	NC형(노멀 클로즈) NO형(노멀 오픈)		
조작 압력 MPa	NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.45	NC: 0.4~0.6 NO: 0.4~0.5	
조작 포트	M5	Rc1/8	

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

※옵션 대응품의 형번 등 자세한 내용에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

AGD 시리즈

AGD / OGD / MCD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 시스템

사용상의 주의사항

에어 퍼퍼레이터  
밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

프로세스 가스용 매뉴얼 밸브

# OGD<sub>2</sub>0R Series

- 메탈 다이어프램
- 90° 회전 스냅 액션 방식



형번	Cv값	형번	Cv값
OGD10R	Cv = 0.3	OGD20R	Cv = 0.65

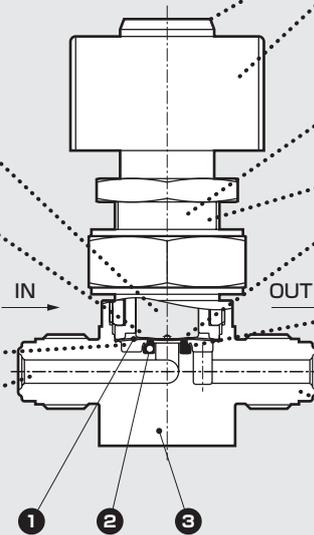
## 핸들을 조금 비틀기만 하면 밸브 닫기가 가능

● 로드가 회전하지 않는 구조로  
안정된 내부 Seal 성능

● 최적의 Seal 구조와 면조도 향상으로  
파티클리스를 실현

● 밸브 본체의 데드 스페이스를  
최소화

● 전해 연마 사양



● 핸들 방향 & 윗면 인디케이터에  
의해 밸브의 개폐 상태를 쉽게  
파악할 수 있습니다.

● 패널 마운트 가능  
(옵션)

● 스프링으로 안정된 내부  
Seal 성능

● 고내식의 Ni-Co 합금  
다이어프램

● 접속은 JXR 피팅(주1)  
과 바이트 피팅을 표준 채용

### 접가스부 재질

품번	부품 명칭	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PCTFE
3	보디	SUS316L

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

### 사양

항목	OGD10R	OGD20R
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도	5~80	
사용 주위 온도	5~80	
보존 주위 온도	-10~80	
밸브 시트 누설	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23℃, 가압)	0.3	0.65
접속 방식	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
질량	kg 0.29(주1)	kg 0.67(주1)

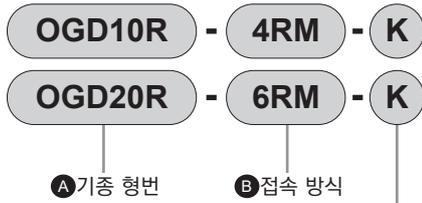
주1: OGD10R-4RM(1/4" JXR 수피팅), OGD20R-6RM(3/8" JXR 수피팅)일 때의 값입니다.

### ⚠ 사용상의 주의사항

이 상품을 올바르게 안전하게 사용하기 위해서는  
반드시 권두 9page 및 84~85page의 주의사항  
을 확인해 주십시오.

LGD 시리즈 / A/GD / OGD / M/GD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 공급 시스템 / 주의사항의 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고내구 타입 / 주의사항의 / 관련 기기

## 형번 표시 방법



		A 기종 형번	
		OGD10R	OGD20R
<b>B 접속 방식</b>			
4RM	1/4" JXR 수피팅	●	
4R	1/4" JXR 암피팅	●	
4S	1/4" 바이트 피팅	●	
6RM	3/8" JXR 수피팅		●
6R	3/8" JXR 암피팅		●
6S	3/8" 바이트 피팅		●
<b>C 핸들 색</b>			
K	흑색	●	●
R	적색	●	●
B	청색	●	●
Y	황색	●	●

### 핸들 색

● 흑색(-K)

● 적색(-R)



● 청색(-B)

● 황색(-Y)

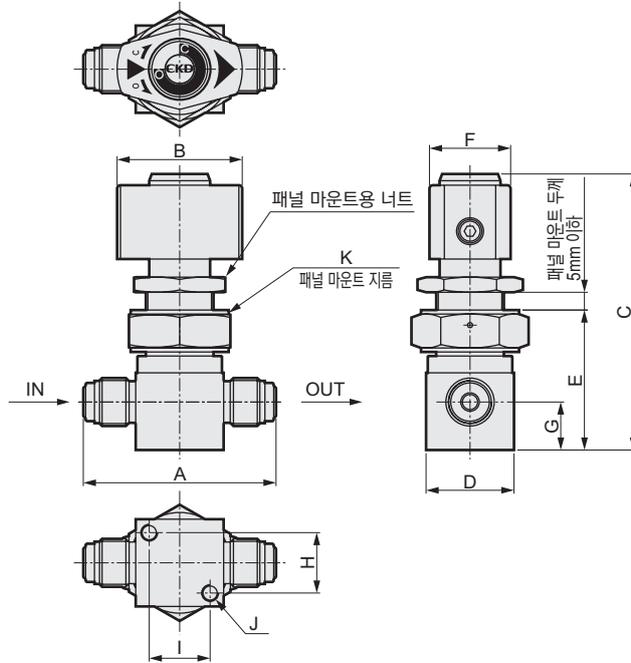


## 외형 치수도

OGD10R-4RM-□

OGD20R-6RM-□

● JXR 수피팅



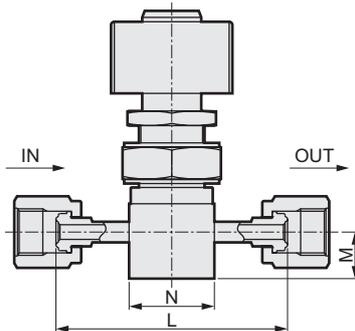
기종 형번 \ 기호	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
OGD10R-4RM-□	57	37	82	□26	42	24	14.3	18	18	2-M5 깊이 6	φ20.5
OGD20R-6RM-□	76	47	104	□34	57	28	16	20.2	20.2	2-M5 깊이 8	φ26.5

주: 패널 마운트용 너트는 표준품에는 부가되어 있지 않습니다. 패널 마운트용 너트 부착 제품은 수주 생산품입니다.

OGD10R-4R-□

OGD20R-6R-□

● JXR 암피팅

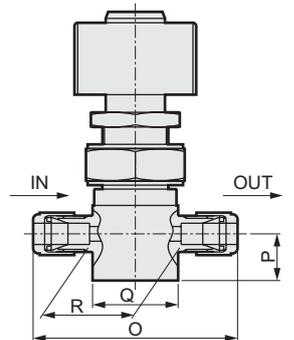


기종 형번 \ 기호	L	M	N
OGD10R-4R-□	70.6	14.3	□26
OGD20R-6R-□	83	16	□34

OGD10R-4S-□

OGD20R-6S-□

● 바이트 피팅



기종 형번 \ 기호	O	P	Q	R
OGD10R-4S-□	62	14.3	□26	27.8
OGD20R-6S-□	80	16	□34	44.3

LGD 시리즈  
 AGD/OGD /  
 MGD/R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 기기  
 기타 프로세스  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 집적화 가스  
 공급 시스템  
 사용상의  
 주의 사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 밸브  
 매뉴얼  
 고진동용 기기  
 진동 압력 제어  
 밸브  
 사용상의  
 주의 사항  
 관련 기기



프로세스 가스용 매뉴얼 밸브

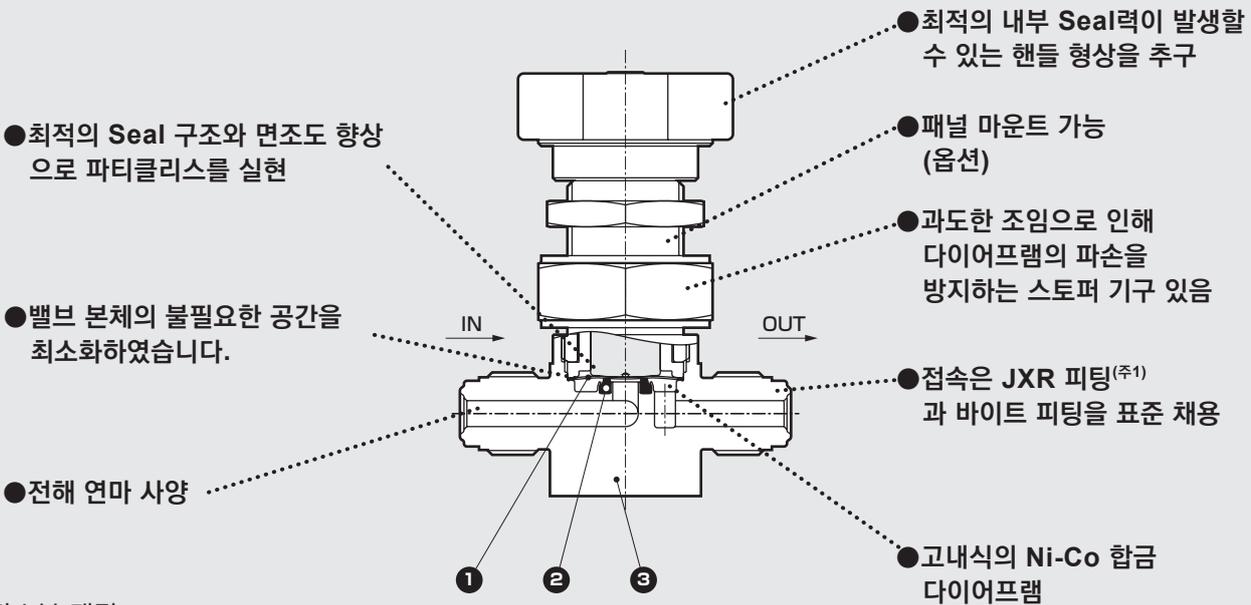
# MGD<sup>1</sup>0R Series

- 메탈 다이어프램
- 270° 회전 방식



형번	Cv값	형번	Cv값
MGD10R	Cv = 0.3	MGD20R	Cv = 0.65

## 에어 오퍼레이트 밸브의 기본 성능을 계승한 매뉴얼 밸브



접가스부 재질

품번	부품 명칭	재질
①	다이어프램	Ni-Co 합금
②	밸브 시트	PCTFE
③	보디	SUS316L

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

사양

항목	MGD10R	MGD20R
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도	5~80	
사용 주위 온도	5~80	
보존 주위 온도	-10~80	
밸브 시트 누설	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23℃, 가압)	0.3	0.65
접속 방식	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
질량	0.30 <sup>(주1)</sup>	0.64 <sup>(주1)</sup>

주1: MGD10R-4RM(1/4" JXR 수피팅), MGD20R-6RM(3/8" JXR 수피팅)일 때의 값입니다.

**⚠ 사용상의 주의사항**

이 상품을 올바르게 안전하게 사용하기 위해서는 반드시 권두 9page 및 84~85page의 주의사항을 확인해 주십시오.

## 형번 표시 방법

MGD10R - 4RM

기종 형번

A 접속 방식

기호	내용
A 접속 방식	
4RM	1/4" JXR 수피팅
4R	1/4" JXR 암피팅
4S	1/4" 바이트 피팅

MGD20R - 6RM

기종 형번

A 접속 방식

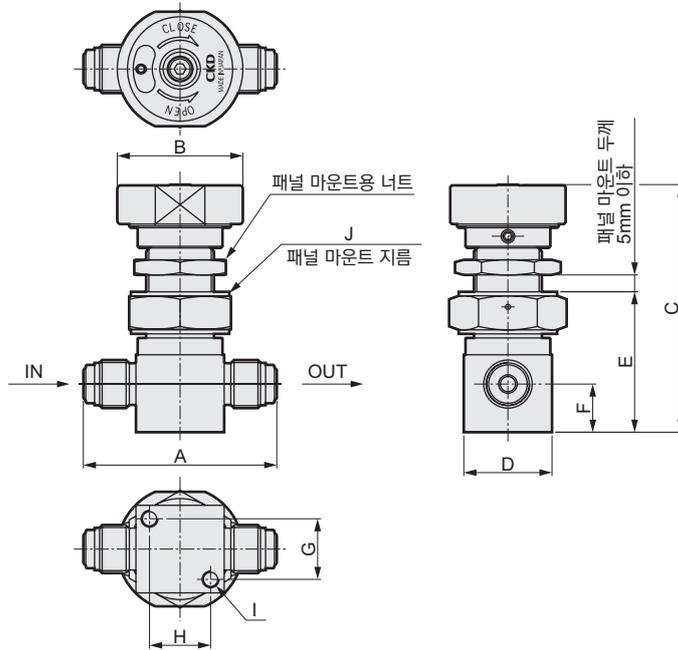
기호	내용
A 접속 방식	
6RM	3/8" JXR 수피팅
6R	3/8" JXR 암피팅
6S	3/8" 바이트 피팅

주: 핸들부의 색에 대해서도 표준색(실버)과 다른 흑색, 적색, 청색, 황색도 제작 가능합니다.  
형번은 36page를 참조해 주십시오.(외형 치수는 아래와 같습니다.)

## 외형 치수도

MGD10R-4RM  
MGD20R-6RM

●JXR 수피팅

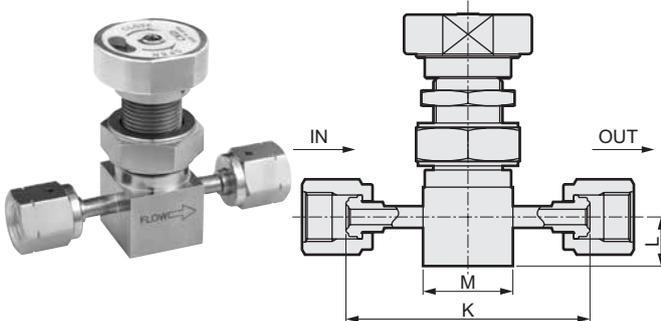


기종 형번 \ 기호	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
MGD10R-4RM	57	φ37	74	□26	42	14.3	18	18	2-M5 깊이 6	φ20.5
MGD20R-6RM	76	φ37	86	□34	57	16	20.2	20.2	2-M5 깊이 8	φ20.5

주: 패널 마운트용 너트는 표준품에는 부가되어 있지 않습니다.  
패널 마운트용 너트 부착 제품은 수주 생산품입니다.

MGD10R-4R  
MGD20R-6R

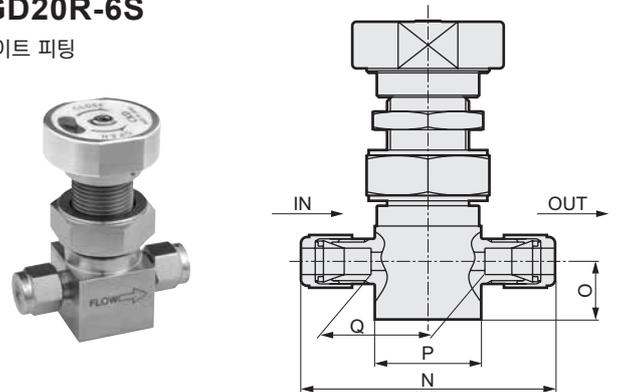
●JXR 암피팅



기종 형번 \ 기호	K	L	M
MGD10R-4R	70.6	14.3	□26
MGD20R-6R	83	16	□34

MGD10R-4S  
MGD20R-6S

●바이트 피팅



기종 형번 \ 기호	N	O	P	Q
MGD10R-4S	62	14.3	□26	27.8
MGD20R-6S	80	16	□34	44.3

LGD 시리즈  
MGD/R 시리즈  
고내구 타입  
가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 가스  
사용상의  
에어 퍼레이터  
매뉴얼  
진동 압력 제어  
관련 기기

# 상품 구성 대응품

OGD※0R·MGD※0R Series

RoHS

수주 생산품

기종	상품 구성 내용
<b>OGD10R</b> <b>OGD20R</b> <b>MGD10R</b> <b>MGD20R</b>	본디 옵션(37~40page) ●접속 방식 ●포트 형상 조합 ●핸들 색
	안전 사양 옵션(41page) ●로크 구조 부착 ●더블 액션 구조 부착



## OGD-R, MGD-R 시리즈 옵션 형번 표시 방법



		기종 형번			
		O G D 1	O G D 2	M G D 1	M G D 2

기호	내용	O G D 1	O G D 2	M G D 1	M G D 2
<b>A 기종</b>					
O	수동(스냅 액션)	●	●		
M	수동(원형 핸들)			●	●

		O G D 1	O G D 2	M G D 1	M G D 2
<b>B 사이즈</b>					
1	1/4"	●		●	
2	3/8"		●		●

		O G D 1	O G D 2	M G D 1	M G D 2
<b>C 접속 구경</b>					
4	1/4"	●		●	
6	3/8"		●		●
8	1/2"		●		●

		O G D 1	O G D 2	M G D 1	M G D 2
<b>D 접속 방식</b>					
RJ	JXR 암피팅(베어링 포함)	●	●	●	●
R	JXR 암피팅	●	●	●	●
RM	JXR 수피팅	●	●	●	●
W	자동 용접 피팅	●	●	●	●
S	바이트 피팅	●	●	●	●

		O G D 1	O G D 2	M G D 1	M G D 2
<b>E 포트 형상 조합</b>					
<b>2포트 밸브</b>					
기호 없음	IN, OUT 동종 피팅	●	●	●	●
MF	IN: 수 OUT: 암	●	●	●	●
FM	IN: 암 OUT: 수	●	●	●	●
<b>3포트 분류 밸브</b>					
FFF	abc 암·암·암	●	●	●	●
FFM	abc 암·암·수	●	●	●	●
FMM	abc 암·수·수	●	●	●	●
MMM	abc 수·수·수	●	●	●	●
WWW	abc 자동 용접 피팅	●	●	●	●
□□□	abc □·□·□(주1)	●	●	●	●

		<b>D 접속 방식</b>					
		RJ	R	RM	W	S	
<b>2포트 밸브</b>							
기호 없음		●	●	●	●	●	●
MF		●	●				
FM		●	●				
<b>3포트 분류 밸브</b>							
FFF		●	●				
FFM		●	●				
FMM		●	●				
MMM				●			
WWW						●	
□□□		●	●			●	

핸들 색

●은색



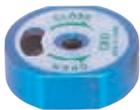
●흑색(-K)

●적색(-R)



●청색(-B)

●황색(-Y)



사양

각각의 시리즈 사양의 page를 참조해 주십시오.

주1: F: 암, M: 수, W: 자동 용접 피팅 자유로운 조합

LGD 시리즈 / A G D D / O G D D / M G D D R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 직접화 가스 시스템 / 주의사항 / 에어오퍼레이트 / 매뉴얼 / 주의사항 / 관련 기

OGD10R  
MGD10R 2포트 밸브

수주 생산품

## 외형 치수도

**OGD10R-4RJ-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)

**OGD10R-4W-K** (B, Y, R)(1/4" 자동 용접 피팅 타입)

**MGD10R-4RJ-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)

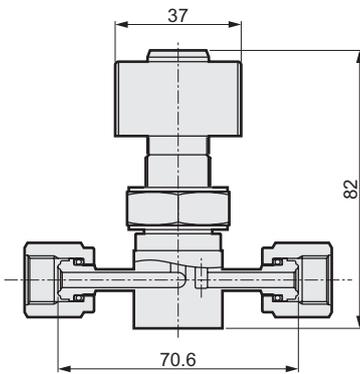
**MGD10R-4R-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅 타입)

**MGD10R-4RM-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 수피팅 타입)

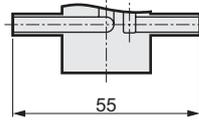
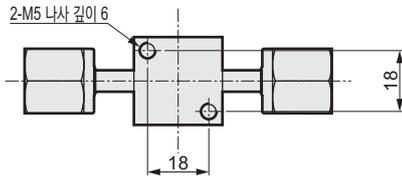
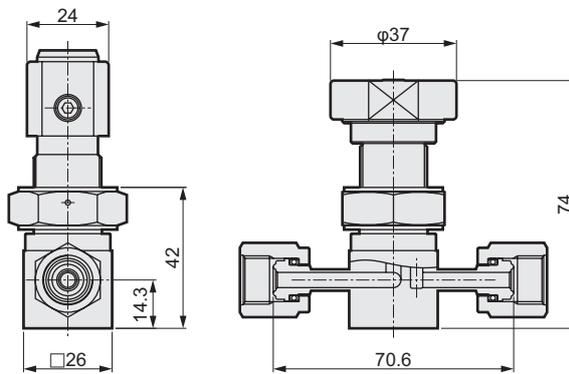
**MGD10R-4W-K** (B, Y, R)(1/4" 자동 용접 피팅 타입)

**MGD10R-4S-K** (B, Y, R)(1/4" 바이트 피팅 타입)

그림은 OGD10R-4RJ-K  
암피팅(베어링 포함)



그림은 MGD10R-4RJ-K  
암피팅(베어링 포함)



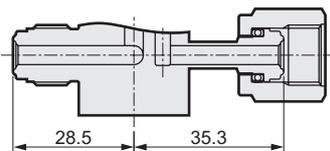
용접 피팅: 4W

**OGD10R-4RJ-<sup>FM</sup><sub>MF</sub>-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암(베어링 포함)-수 혼합 타입)

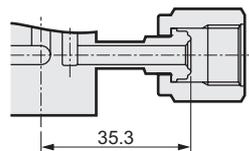
**OGD10R-4R-<sup>FM</sup><sub>MF</sub>-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암-수 혼합 타입)

**MGD10R-4RJ-<sup>FM</sup><sub>MF</sub>-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암(베어링 포함)-수 혼합 타입)

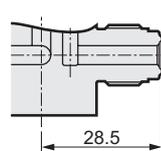
**MGD10R-4R-<sup>FM</sup><sub>MF</sub>-K** (B, Y, R)(1/4" JXR 암-수 혼합 타입)



암피팅(베어링 포함)



암피팅: 4R



수피팅: 4RM

LG D 시리즈

AGD / OGD /  
MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스  
시스템

사용상의  
주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼

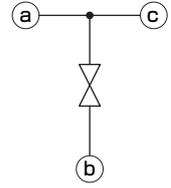
고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

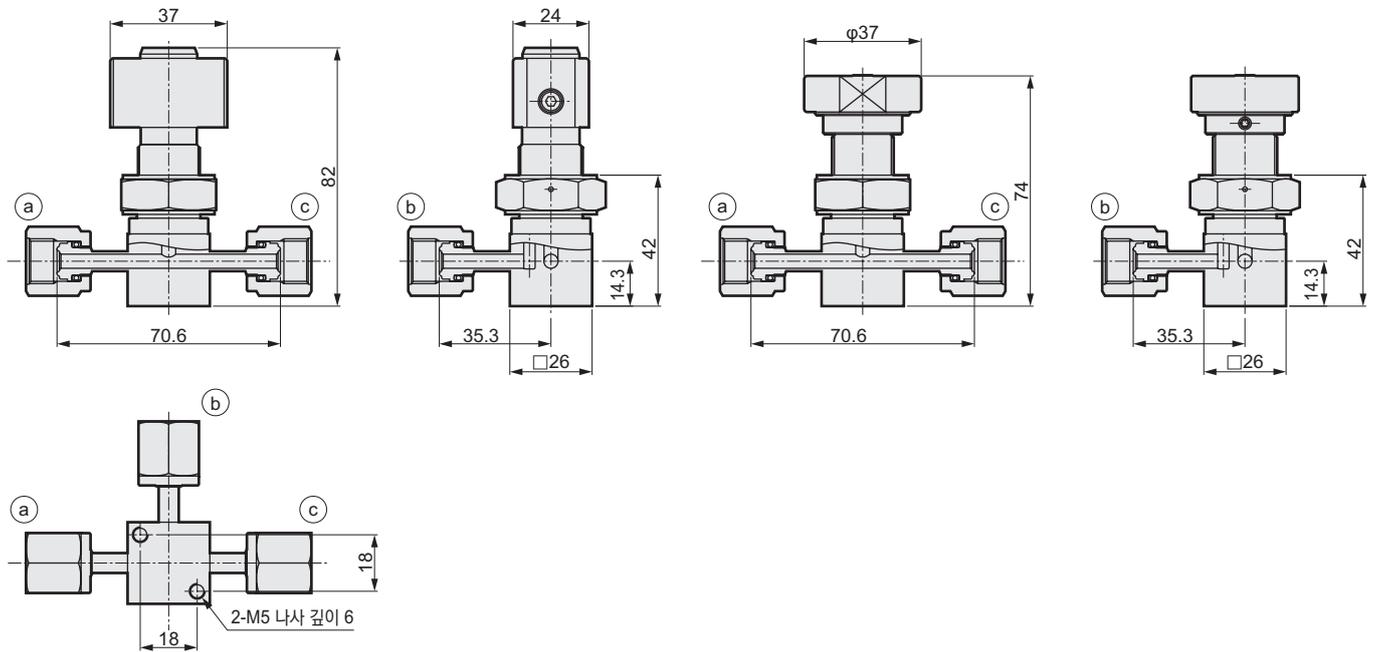
## 외형 치수도

- OGD10R-4RJ-□□□-K (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)
- OGD10R-4R-□□□-K (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅 혼합 타입)
- OGD10R-4RM-MMM-K (B, Y, R)(1/4" JXR 수피팅 타입)
- OGD10R-4W-□□□-K (B, Y, R)(1/4" 자동 용접 피팅 혼합 타입)
- MGD10R-4RJ-□□□-K (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)
- MGD10R-4R-□□□-K (B, Y, R)(1/4" JXR 암피팅 혼합 타입)
- MGD10R-4RM-MMM-K (B, Y, R)(1/4" JXR 수피팅 타입)
- MGD10R-4W-□□□-K (B, Y, R)(1/4" 자동 용접 피팅 혼합 타입)

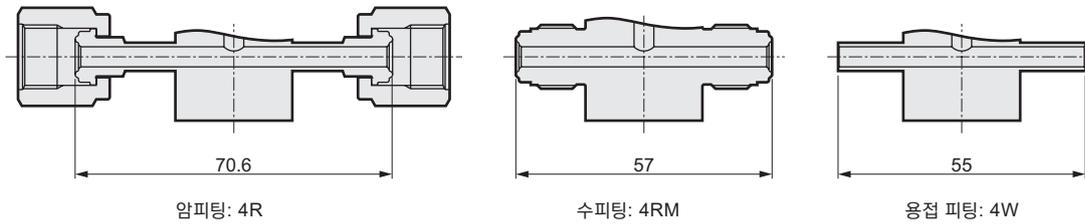


그림은 OGD10R-4RJ-FFF-K 암피팅(베어링 포함)

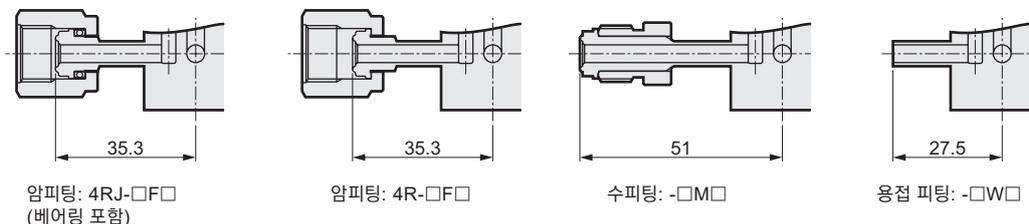
그림은 MGD10R-4RJ-FFF-K 암피팅(베어링 포함)



### <메인 포트>



### <분기 포트>



LGD 시리즈 / AGDD / OGD / MGD 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 템 / 주의 사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 메인 포트 / 분기 포트 / 주의 사항 / 관련 기기

OGD20R  
MGD20R 2포트 밸브

수주 생산품

## 외형 치수도

**OGD20R-6RJ-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)

**OGD20R-6W-K** (B, Y, R)(3/8" 자동 용접 피팅 타입)

**MGD20R-6RJ-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 타입)

**MGD20R-6R-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암피팅 타입)

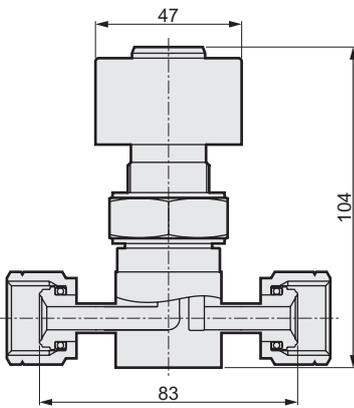
**MGD20R-6RM-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 수피팅 타입)

**MGD20R-6W-K** (B, Y, R)(3/8" 자동 용접 피팅 타입)

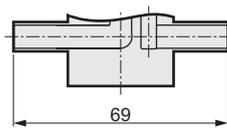
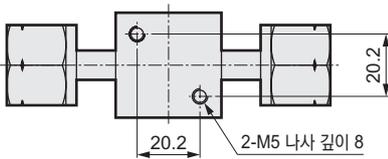
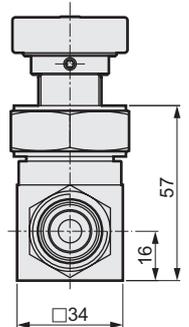
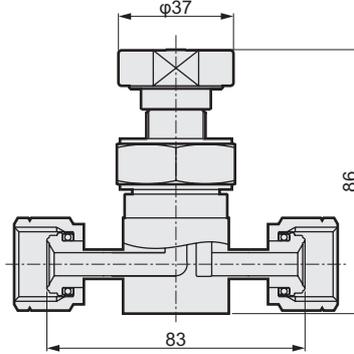
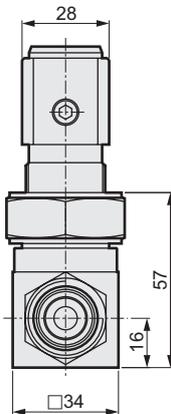
**MGD20R-6S-K** (B, Y, R)(3/8" 바이트 피팅 타입)

· 1/2" 사이즈도 제작 가능합니다. 제작할 때의 면간은 3/8" 사이즈와 동일합니다.(바이트 피팅은 다릅니다.)

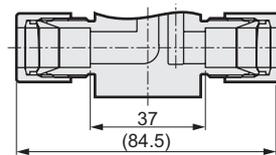
그림은 OGD20R-6RJ-K  
암피팅(베어링 포함)



그림은 MGD20R-6RJ-K  
암피팅(베어링 포함)



용접 피팅: 6W



바이트 피팅: 8S

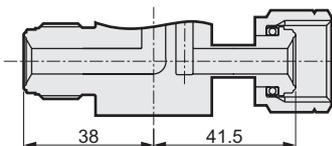
**OGD20R-6RJ-MF<sup>FM</sup>-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암(베어링 포함)-수 혼합 타입)

**OGD20R-6R-MF<sup>FM</sup>-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암-수 혼합 타입)

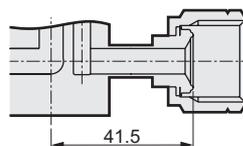
**MGD20R-6RJ-MF<sup>FM</sup>-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암(베어링 포함)-수 혼합 타입)

**MGD20R-6R-MF<sup>FM</sup>-K** (B, Y, R)(3/8" JXR 암-수 혼합 타입)

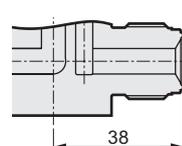
· 1/2" 사이즈도 제작 가능합니다. 제작할 때의 면간은 3/8" 사이즈와 동일합니다.



암피팅: 6RJ(베어링 포함)



암피팅: 6R



수피팅: 6RM

LG D 시리즈

AGD / OGD /  
MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
고압 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공 압력 제어

사용상의  
주의사항

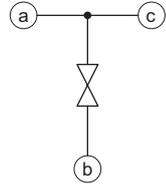
관련 기기

OGD20R 3포트 분류 밸브  
MGD20R

수주 생산품

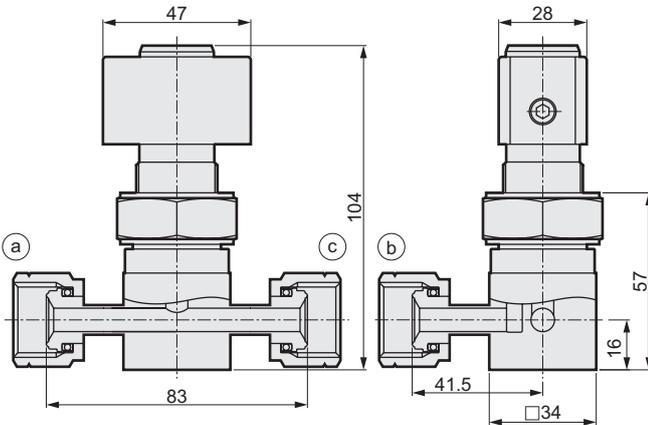
## 외형 치수도

- OGD20R-6RJ-□□□ (3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)
- OGD20R-6R-□□□ (3/8" JXR 암피팅 혼합 타입)
- OGD20R-6RM-MMM (3/8" JXR 수피팅 타입)
- OGD20R-6W-□□□ (3/8" 자동 용접 피팅 혼합 타입)
- MGD20R-6RJ-□□□ (3/8" JXR 암피팅(베어링 포함) 혼합 타입)
- MGD20R-6R-□□□ (3/8" JXR 암피팅 혼합 타입)
- MGD20R-6RM-MMM (3/8" JXR 수피팅 타입)
- MGD20R-6W-□□□ (3/8" 자동 용접 피팅 혼합 타입)

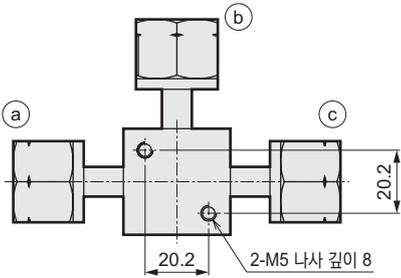
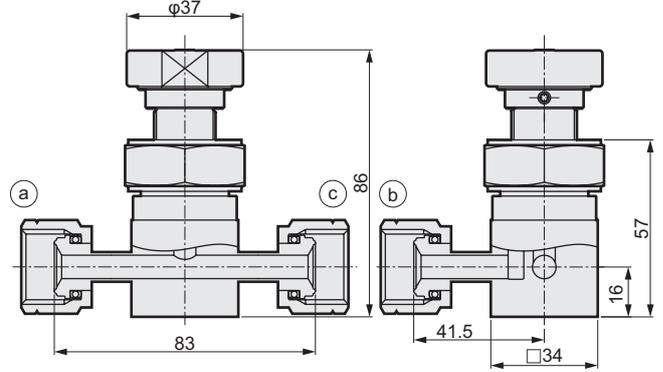


· 1/2" 사이즈도 제작 가능합니다. 제작할 때의 면간은 3/8" 사이즈와 동일합니다.

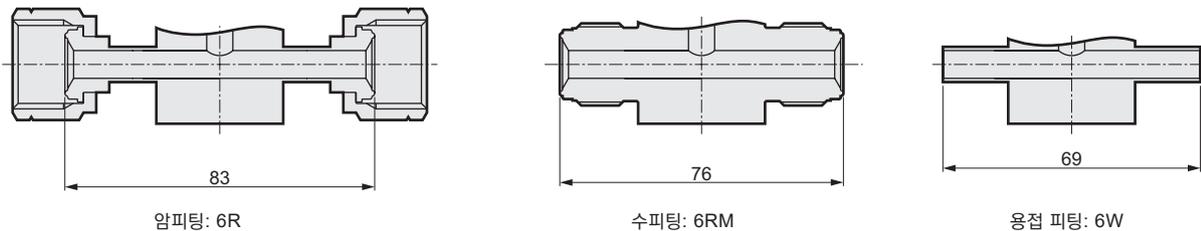
그림은 OGD20R-6RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



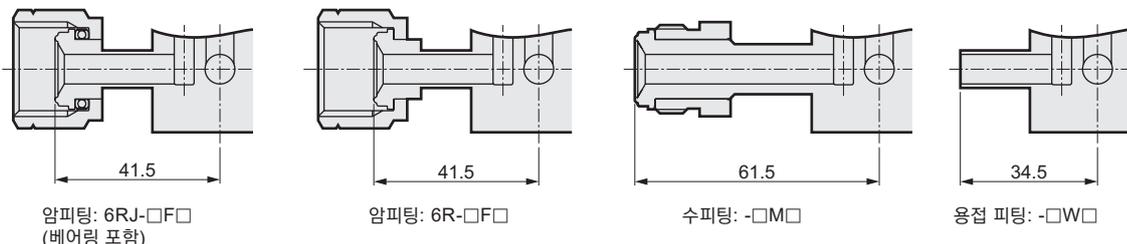
그림은 MGD20R-6RJ-FFF  
암피팅(베어링 포함)



### <메인 포트>



### <분기 포트>



LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 템 / 사용상의 주의사항 / 에어오퍼레이트 / 밸브 / 메인 포트 / 고내구 타입 / 밸브 / 집적화 가스 템 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

**매뉴얼 밸브 안전 사양 옵션**    **수주 생상품**

외관도

**OGD**    로크 기구 부착



■고객의 희망에 따라 자물쇠 첨부도 가능합니다.

**MGD**    더블 액션 기구 부착



■핸들을 눌러서 돌림으로써(더블 액션), 오작동을 최소화

※형번 등의 자세한 내용에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

LG D 시리즈	AGD / OGD / MDDR 시리즈	고내구 타입	프로세스 가스용 기기
		가스용 밸브	기타 프로세스
		레귤레이터	레귤레이터
		공급 시스템	집적화 가스
		주의 사항	사용상의 주의 사항
		에어 퍼레이트 밸브	에어 퍼레이트
		매뉴얼 밸브	고진동용 기기
		진동 압력 제어 밸브	진동 압력 제어
		주의 사항	사용상의 주의 사항
			관련 기기

프로세스 가스용 기기	LG D 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	기타 프로세스 가스용 밸브	레귤레이터	집적화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	에어 오퍼레이터 밸브	매뉴얼 밸브	진동압력 제어 밸브	사용상의 주의사항	관련 기기

# AGD※※R-HD·AGD※※R-HDF AGD21R-A

프로세스 가스용 밸브 고내구 타입

## 개요

미세화의 진전으로 인해 요구되는 고내구 대응 프로세스 가스용 밸브입니다. 고객의 니즈에 따라 3가지 종류의 타입이 준비되어 있습니다.

## 특장

고온·고내구·고안정성을 구현한 고내구 가스 밸브

- AGD※※R-HD  
내구성 1,000만 회 보증
- AGD※※R-HDF  
내구성 1,000만 회 보증  
200℃ 대응  
응답 안정 액추에이터 탑재
- AGD21R-A  
내구성 1,000만 회 보증  
실력값 1억 회  
200℃ 대응  
응답 안정 액추에이터 탑재  
1억 회 후의 응답 오차 ±2msec  
※실력값



## CONTENTS

### 에어 오퍼레이트 밸브

●AGD※※R-HD	44
●AGD※※R-HDF	46
●AGD21R-A	48

# AGD※※R-HD Series



수주 생상품

## 사양

항목	AGD0※R-HD	AGD1※R-HD
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력	Pa(abs)~MPa(G) 1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도	℃ 5~80	
사용 주위 온도	℃ 5~80	
보존 주위 온도	℃ -10~80	
밸브 시트 누설	Pa·m <sup>3</sup> /s(He) 1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하(초기) 1.3 × 10 <sup>-9</sup> 이하(동작 후)	
외부 누설	Pa·m <sup>3</sup> /s(He) 2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값	(23℃, 가압) 0.1	
접속 방식	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅
조작 압력	MPa NC 0.4~0.6 NO 0.4~0.5	
조작 포트	M5	
내구성	보증: 1,000만 회(실적: 3,000만 회 이상)	
상품 구성	NC, NO, 블록 밸브, 근접 스위치 부착(OMRON 제품)	

## 형번 표시 방법

AGD0 1 R - HD - 4RM

A 작동 방식

B 접속 방식

기호	내용
<b>A 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>B 접속 방식</b>	
4RM	1/4" JXR 수피팅
4R	1/4" JXR 암피팅

AGD1 1 R - HD - 4RM

A 작동 방식

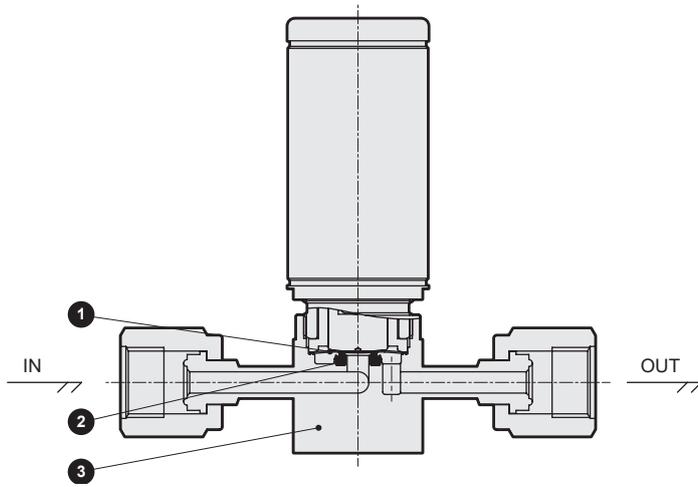
B 접속 방식

기호	내용
<b>A 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>B 접속 방식</b>	
4RM	1/4" JXR 수피팅
4R	1/4" JXR 암피팅
4S	1/4" 바이트 피팅

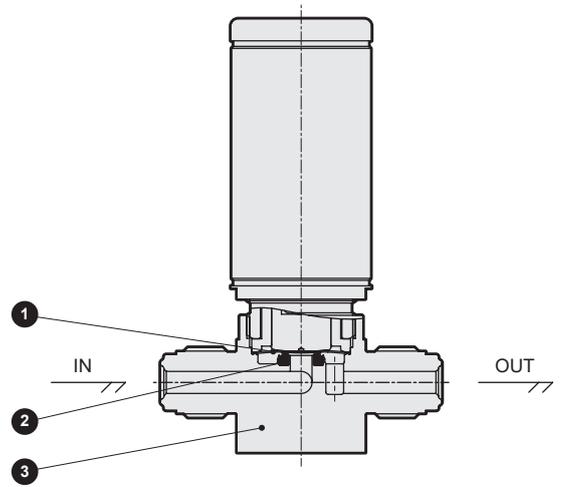
LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항 / 에어오퍼레이트 / 매뉴얼 / 고내구 타입 / 밸브 제어 / 주의사항 / 관련 기기

## 내부 구조 및 부품 리스트

●AGD11R-HD-4R



●AGD11R-HD-4RM



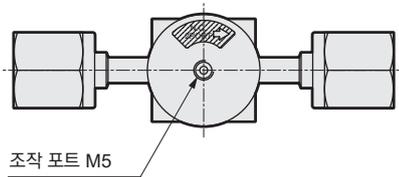
### 접가스부 재질

부품명	재질
1 다이어프램	Ni-Co 합금
2 밸브 시트	PCTFE
3 보디	SUS316L

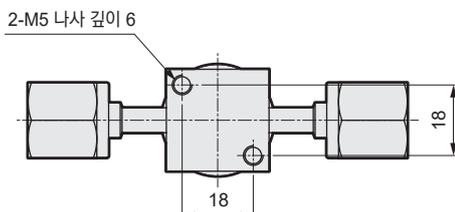
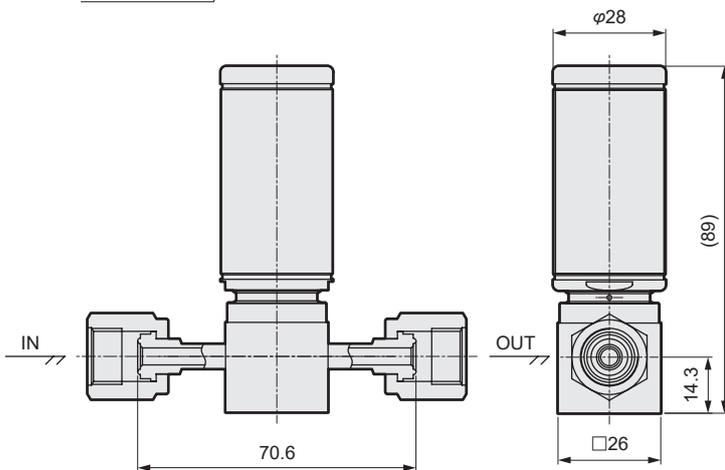
## 외형 치수도

AGD11R-HD-4R

●JXR 암피팅

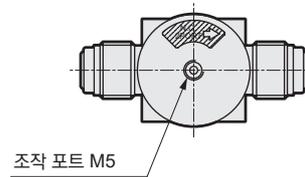


조작 포트 M5

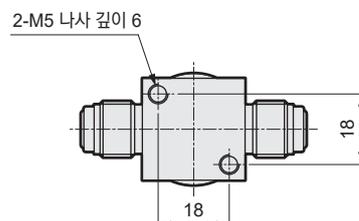
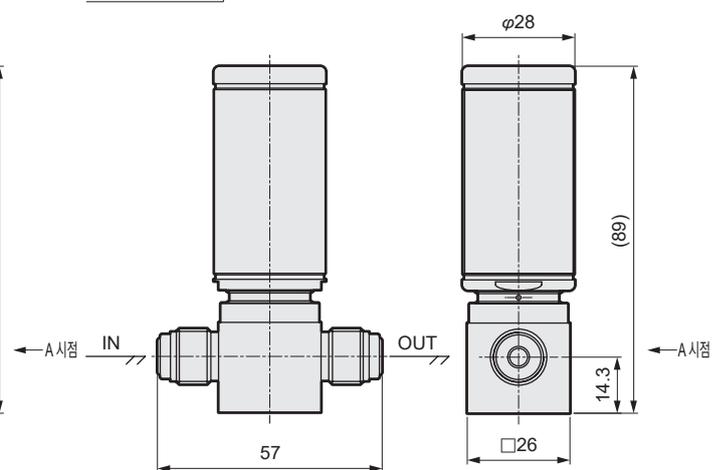


AGD11R-HD-4RM

●JXR 수피팅



조작 포트 M5



LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼

고전압용 기기  
진동/압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

고온·고내구 가스 밸브

# AGD※※R-HDF Series



수주 생상품

## 사양

항목	AGD1※R-HDF	AGD2※R-HDF
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)~MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.5	
유체 온도 °C	20~200	
사용 주위 온도 °C	20~150	
보존 주위 온도 °C	- 10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.0 × 10 <sup>-10</sup> 이하(23°C에서)	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23°C, 가압)	0.3	0.65
접속 방식	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
조작 압력 MPa	NC 0.4~0.6 NO 0.4~0.5	
조작 포트	M5	
내구성	보증: 1,000만 회(실적: 3,000만 회 이상)	
상품 구성	NC, NO, 블록 밸브, 파이버 센서 부착	

## 형번 표시 방법

AGD1 1 R - HDF - 4RM

Ⓐ 작동 방식

Ⓑ 접속 방식

기호	내용
<b>Ⓐ 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>Ⓑ 접속 방식</b>	
4RM	1/4" JXR 수피팅
4R	1/4" JXR 암피팅
4S	1/4" 바이트 피팅

AGD2 1 R - HDF - 6RM

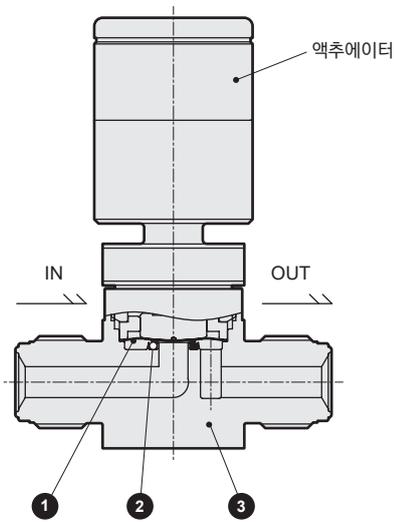
Ⓐ 작동 방식

Ⓑ 접속 방식

기호	내용
<b>Ⓐ 작동 방식</b>	
1	NC형(노멀 클로즈)
2	NO형(노멀 오픈)
<b>Ⓑ 접속 방식</b>	
6RM	3/8" JXR 수피팅
6R	3/8" JXR 암피팅
6S	3/8" 바이트 피팅

LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD R 시리즈 / 고내구 타입 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항의 / 에어 오퍼레이터 / 매뉴얼 / 진동압력 제어 / 주의사항의 / 관련 기기

## 내부 구조 및 부품 리스트

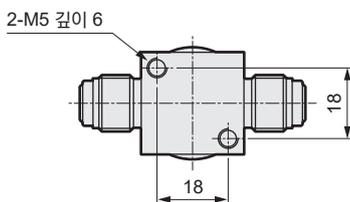
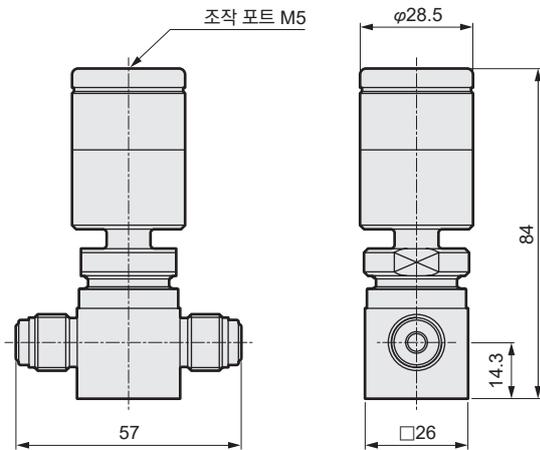


### 접가스부 재질

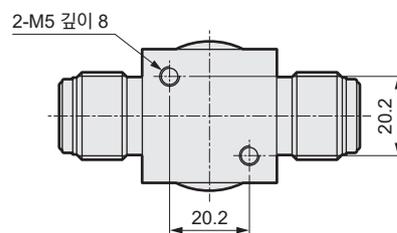
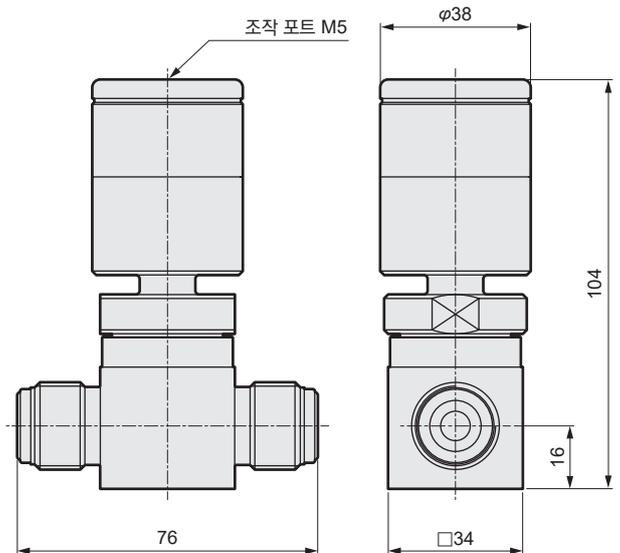
품번	부품명	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PFA
3	보디	SUS316L

## 외형 치수도

### ●AGD1※R-HDF-4RM



### ●AGD2※R-HDF-6RM



AGD 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼

고진공용 기기

진공압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

고온용 고내구 가스 밸브

# AGD21R-A Series

●에어 오퍼레이트식 메탈 다이어프램 밸브

RoHS

수주 생산품



## 사양

항목	AGD21R-A
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	$1.3 \times 10^{-6}$ ~0.5
유체 온도 ℃	150~200 <sup>(주1)</sup>
사용 주위 온도 ℃	20~150
보존 주위 온도 ℃	-10~80
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	$1 \times 10^{-7}$ 이하(200℃에서)
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	$2.8 \times 10^{-12}$ 이하
Cv값 (200℃, 부압)	0.4 이상
접속 방식	3/8" JXR 수피팅 3/8" JXR 암피팅 3/8" 바이트 피팅
작동 방식	NC형(노멀 클로즈)
조작 압력 MPa	0.4~0.6
조작 포트	M5 <sup>(주2)</sup>
질량 kg	0.7

주1: 액추에이터부는 150℃ 이하

주2: 옵션 ø4 원터치 피팅 부착

## 형번 표시 방법

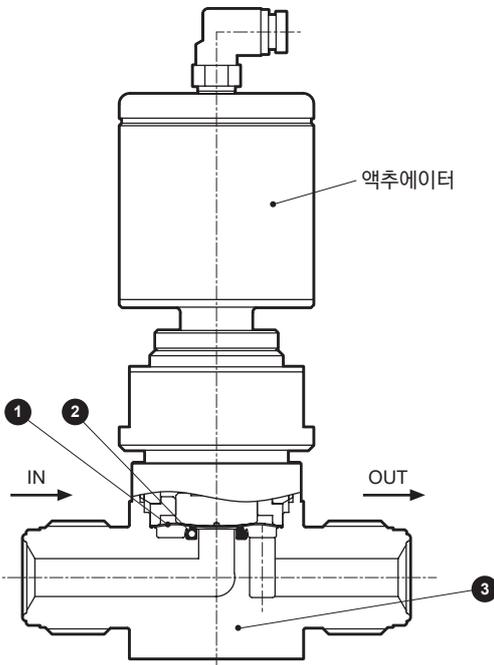
AGD21R-A- 6RM

기종 형번

A 접속 방식

기호	내용
A	접속 방식
6RM	3/8" JXR 수피팅
6R	3/8" JXR 암피팅
6S	3/8" 바이트 피팅

## 내부 구조 및 부품 리스트



## 접가스부 재질

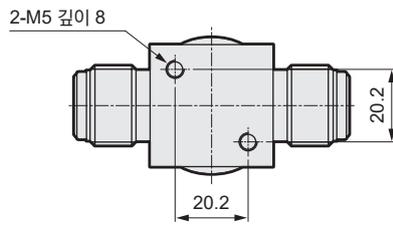
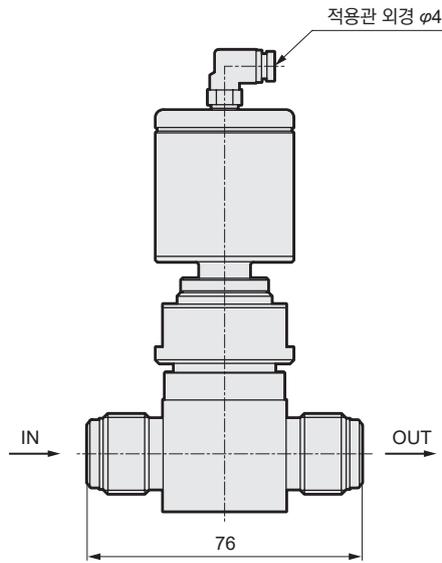
품번	부품 명칭	재질
1	다이어프램	Ni-Co 합금
2	밸브 시트	PFA
3	보디	SUS316L

LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 고내구 타입 / 주의사항 / 관련 기기

## 외형 치수도

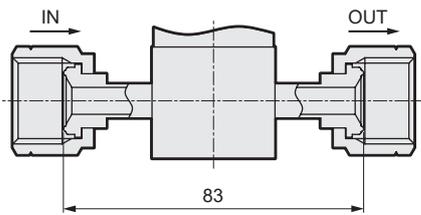
AGD21R-A-6RM

●JXR 수피팅



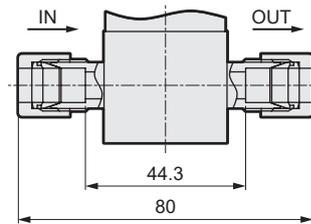
AGD21R-A-6R

●JXR 암피팅



AGD21R-A-6S

●바이트 피팅



## AGD21R-A 액추에이터 옵션

### 외관도

AGD21R-A 센서 부착



■센서에 의해 밸브 개폐 시의 작동 확인 출력을 얻을 수 있습니다.

파이버 센서  
E3NX-FA 시리즈(OMRON 제품)

수주 생산품

LGD 시리즈

AGD/OGD / MGD/R 시리즈

고내구타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터

밸브

고진공용 기기  
진공압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

LGD 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	가타프로세스	레귤레이터	집적화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	에어 오퍼레이터 밸브	매뉴얼 밸브	진동압력 제어 밸브	사용상의 주의사항
			가스용 밸브							
프로세스 가스용 기기										
고진압용 기기										
관련 기기										

# VG·유량 조정 밸브 피스톤식 체크 밸브

기타 프로세스 가스용 밸브

## 개요

프로세스 가스 공급 및 부대 설비에 사용되는 관련 기기입니다.

## 특장

- 진공 제너레이터 VG  
신개발 노즐 채용  
· 에너지 절약  
· 압력 변동에 강함
- 유량 조정 밸브  
Cv값 0.03, 0.2의 2가지 타입을 준비
- 피스톤식 체크 밸브  
밸브 시트에 Kalrez®를 채용



## CONTENTS

●진공 제너레이터 VG	52
●유량 조정 밸브	54
●피스톤식 체크 밸브	54
⚠사용상의 주의사항	84



프로세스 가스 배기용 진공 제너레이터

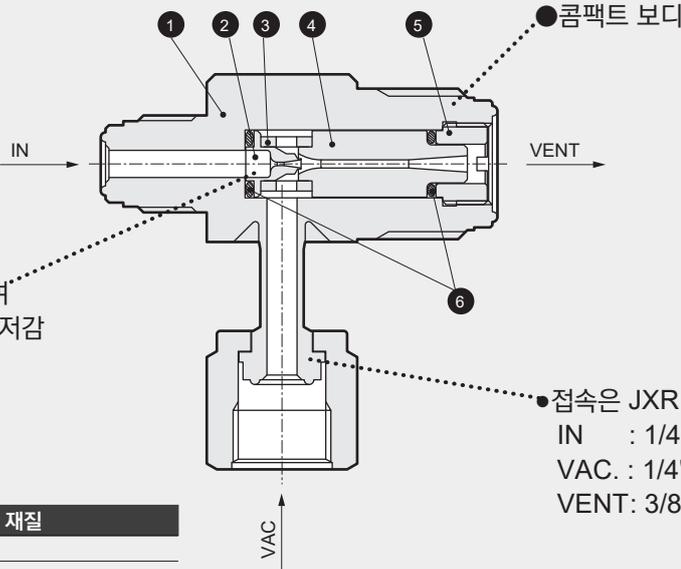
# VG Series

●노즐 지름:  $\phi 0.5$



형번	O링 재질
VG-05F	FKM
VG-05P	Kalrez®

## 에너지 절약 타입 진공 배기 장치



- 새로 개발한 노즐을 사용하여
  1. 공급 유체의 소비를 대폭 저감
  2. 1차 측 압력 변동에 강함 (특허 등록 완료)

●접속은 JXR 피팅<sup>(주1)</sup>  
 IN : 1/4" JXR 수피팅  
 VAC. : 1/4" JXR 암피팅  
 VENT: 3/8" JXR 수피팅

### 접가스부 재질

품번	부품 명칭	재질
①	보디	SUS316L
②	노즐	SUS316L
③	스페이서	SUS316L
④	디퓨저	SUS316L
⑤	디퓨저 누름	SUS316L
⑥	O링	FKM 또한 Kalrez®

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

### 사양

항목	VG
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스
유체 온도	0~80
공급 유체	질소, 드라이 에어
공급 유체 압력	0.4~0.6(작동 시)
공급 유체 소비량	16 이하 <sup>(주1)</sup>
도달 진공도	13.3 이하
배기량	6 이상 <sup>(주1)(주2)</sup>
외부 누설	$2.8 \times 10^{-12}$ 이하
내압력	3
주위 온도	0~80
접속 방식	IN: 1/4" JXR 수피팅(VCR 피팅과 접속 가능) VAC.: 1/4" JXR 암피팅(VCR 피팅과 접속 가능) VENT: 3/8" JXR 수피팅(VCR 피팅과 접속 가능)
질량	0.2

주1: 0.5MPa 가압 시(작동 시)  
 주2: 사용 유체가 공기일 때



### 사용상의 주의사항

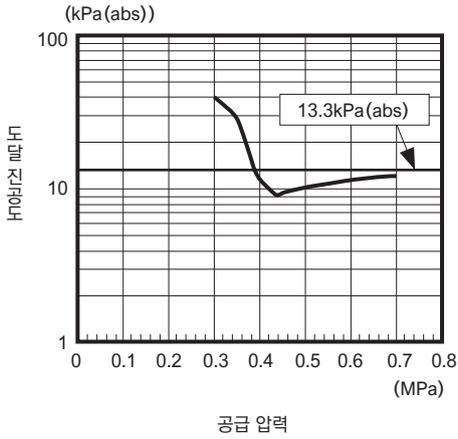
이 제품을 올바르게 안전하게 사용하기 위해서는 반드시 권두 9page 및 84~85page의 주의사항을 확인해 주십시오.

Kalrez®는 Dupont 주식회사의 등록 상표입니다.

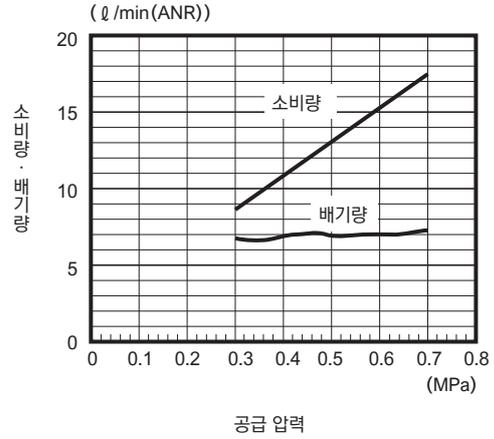
LGD 시리즈 / A G D D / O G D / M G D D R 시리즈 / 고내구 타입 / 가타프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고진압용 기기 / 밸브 / 진공압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

## 특성 곡선

### ●도달 진공도



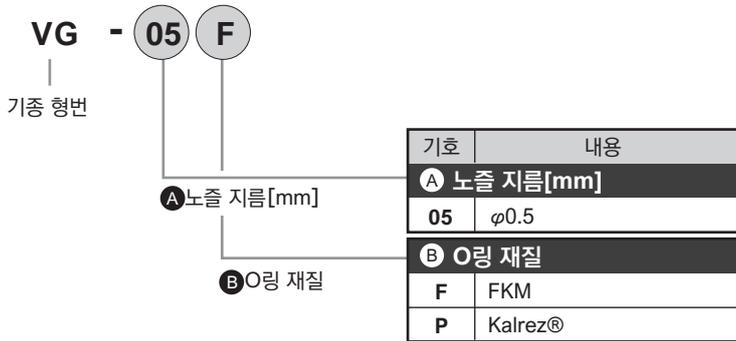
### ●공급 유체 소비량·배기량



※CKD 검사 데이터에 의한

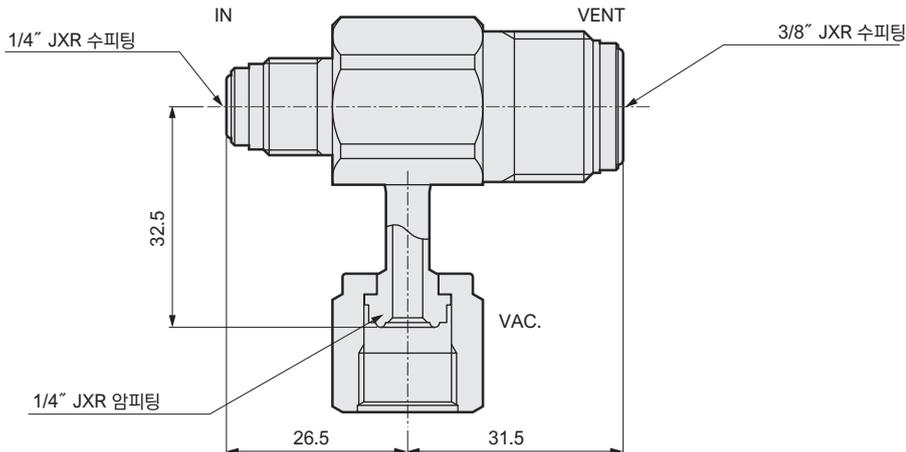
주: 상기 특성의 도달 진공도가 피크값이 되기 직전의 공급 압력(0.4MPa 부근)에서 이상한 소리가 날 수 있습니다. 이 소리가 나면 특성이 불안정해지고 소음도 커집니다. 또한 센서 등에 영향을 주어 트러블의 원인이 되는 경우가 있으므로 사양 범위 내에서 공급 압력을 올려 사용해 주십시오.

## 형번 표시 방법



## 외형 치수도

### ●VG-05※



Kalrez®는 Dupont 주식회사의 등록 상표입니다.

LG D 시리즈  
MGDR 시리즈  
고내구 타입  
가스용 밸브  
기타 프로세스  
프로세스 가스용 기기  
레플레이터  
집적화 가스  
공급 시스템  
사용상의  
주의 사항  
에어 오퍼레이터  
밸브  
매뉴얼  
고진공용 기기  
진공 압력 제어  
밸브  
사용상의  
주의 사항  
관련 기기

# 유량 조정 밸브 피스톤식 체크 밸브

RoHS

수주 생산품

## ●유량 조정 밸브



■ 핸들을 약 10회 회전시키면 최대 Cv값까지 변화함

### 사양

항목	Cv(max) 0.03 타입	Cv(max) 0.2 타입
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.7	
유체 온도 °C	-10~80	
주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	최대 Cv값의 1/100 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값(조정 범위)	0.003~0.03	0.02~0.2
접속 방식 <sup>(주1)</sup>	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅	

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

## ●피스톤식 체크 밸브



■ 밸브 시트 재질은 Kalrez®를 채용

### 사양

항목	
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~0.7
유체 온도 °C	-10~80
주위 온도 °C	-10~80
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	4.7 × 10 <sup>-8</sup> 이하
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8 × 10 <sup>-12</sup> 이하
Cv값(Max.)	0.25
크래킹 압력	2.3kPa
접속 방식 <sup>(주1)</sup>	1/4" JXR 수피팅 1/4" JXR 암피팅 1/4" 바이트 피팅

주1: JXR 피팅은 VCR 피팅과 접속 가능합니다.

Kalrez®는 Dupont 주식회사의 등록 상표입니다.

LGD 시리즈 / MGD / OGD / 고내구 타입 / 가다프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 공급시스템 / 주의사항 / 에어오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 진동압력 제어 / 주의사항 / 관련기기

# PGM

## 레귤레이터

### 개요

메탈 다이어프램을 채용한 프로세스 가스용 레귤레이터입니다.

단품 배관부터 집적 타입까지 다양한 고객의 요구에 부응합니다.

### 특장

#### 풍부한 상품으로 대응

- 부압 ~0.7MPa
- 20 l/min~50 l/min
- 고내식 사양

포핏 구조로 역류 방지 및 부압 제어 실현



### CONTENTS

●PGM	56
●상품 구성 대응품	61
▲사용상의 주의사항	86



프로세스 가스용 레귤레이터

# PGM Series

●메탈 다이어프램



## 풍부한 경험에 기초한 고성능 레귤레이터 PGM series

●슬림 보디

- 취부가 쉬워 노브 조작성 향상
- 하네스류의 공간에도 여유
- 1.125" 사이즈에 대응 가능

●Seal 성능

- 밸브 시트 Seal 성능을 높여 유출 발생을 억제

●클린 등급은 초고순도 가스 대응

- 포핏의 접동부를 줄여 파티클 발생을 최대한 저하시킴
- 접가스 내면의 나사부를 제거한 메탈 Seal 사양
- 다이어프램은 내부식성이 높아 고수명의 HASTELLOY®C-22를 채용
- 전해 연마 사양
- 내부 용적 저감과 최적 유로 설계로 가스 치환성도 배려
- 고내식 등급도 준비(옵션)

●진동 대책

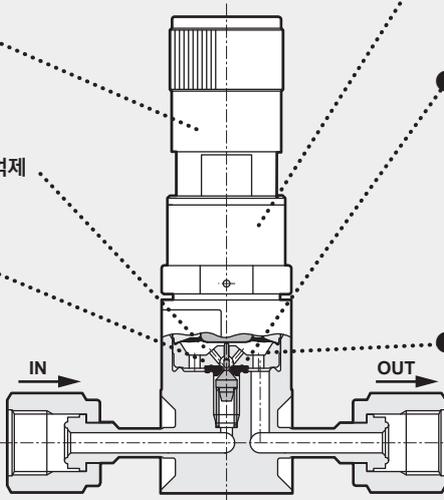
- 신개발 진동 방지 기구로 대책 수립 (특허 등록 완료)

●유량 특성

- 압력 강하가 작음
- 콤팩트 사이즈로 대유량 실현!
- 프리 포핏 타입 최초! 부압 제어 가능 (특허 등록 완료)
- 저접동부 재질을 채용하여 매끄럽게 동작! 히스테리시스 저감!

●미소 유량 제어성

- 수 + sccm 이하의 미소 유량용 MFC 출력 신호에 변화를 발생시키는 문제를 해결



형번	유량 시리즈	2차 측 설정 압력
PGM-30V	20l/min	-0.07~0.21MPa
PGM-30	20l/min	0~0.21MPa
PGM-50	20l/min	0~0.35MPa
PGM-100	20l/min	0~0.7MPa

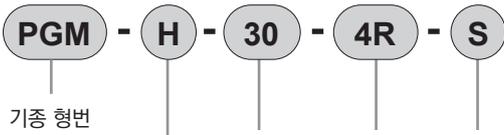
형번	유량 시리즈	2차 측 설정 압력
PGM-H-60	50l/min	0~0.42MPa
PGM-H-100	50l/min	0~0.7MPa

사양

항목	PGM-	30V	30	50	-	100
	PGM-H-	-	-	-	60	100
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스					
최고 사용 압력	MPa	1.0				
설정 압력	MPa	-0.07~0.21	0~0.21	0~0.35	0~0.42	0~0.7
유체 온도	℃	-5~40				
밸브 시트 누설	Pa·m³/s(He)	1.0×10 <sup>-8</sup> 이하				
외부 누설	Pa·m³/s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하				
내압력	MPa	1.5				
주위 온도	℃	-5~40				
접가스부 표면 처리	전해 연마 사양					
접속 방식	각종 집적 인터페이스 대응(PGM-※-1, 2, 3, 4, 5) 1/4" JXR 피팅(VCR 피팅과 접속 가능)(PGM-※-4R, 4RM, 4MF, 4FM)					
질량	kg	0.39(PGM-※-4)				



## 형번 표시 방법



기종 형번

A 유량 시리즈

B 2차 측 설정 압력

C 접속 방식

D 옵션

### A 유량 시리즈

기호 없음	H
20 ℓ/min	50 ℓ/min

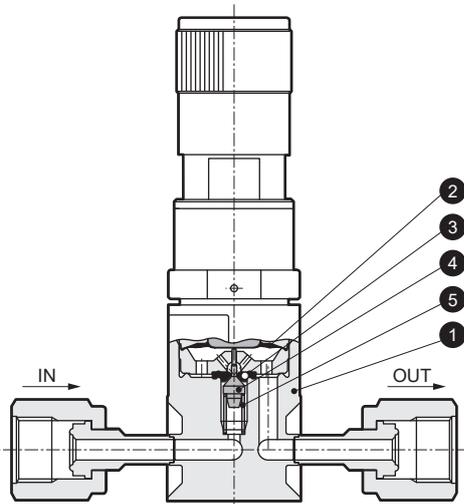
기호	내용	PGM	PGM-H
<b>B 2차 측 설정 압력</b>			
30V	-0.07~0.21MPa{-10~30psi}	●	
30	0~0.21MPa{0~30psi}	●	
50	0~0.35MPa{0~50psi}	●	
60	0~0.42MPa{0~60psi}		●
100	0~0.7MPa{0~100psi}	●	●

<b>C 접속 방식</b>			
4R	1/4" JXR 암피팅	●	●
4RM	1/4" JXR 수피팅	●	●
4MF	1/4" JXR 수→암피팅	●	●
4FM	1/4" JXR 암→수피팅	●	●
1	1.125" C Seal	●	●
2	1.5" C Seal	●	●
3	1.5" CS Seal	●	●
4	1.5" W Seal	●	●
5	1.125" W Seal	●	●

<b>D 옵션</b>			
S	포핏: HASTELLOY®C-22 스프링: Ni-Co 합금	●	
P	밸브 시트: PI	●	

주1: 유량은 공칭값입니다. 유량 특성 그래프로 압력 조건을 확인해 주십시오.  
주2: 게이지 포트는 없습니다.

## 내부 구조도 및 부품 리스트



### 접가스부 재질

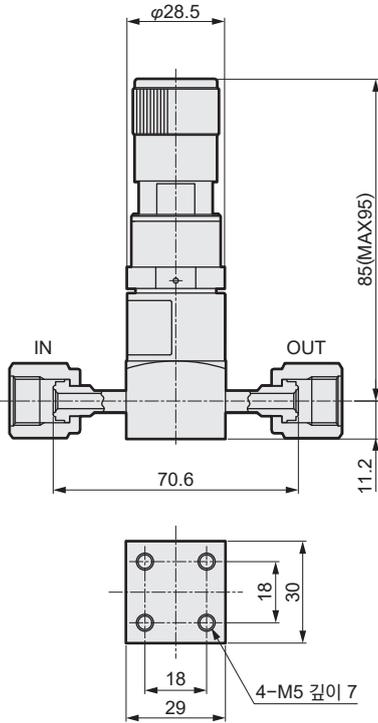
형번	부품 명칭	재질
①	보디	SUS316L
②	다이아프램	HASTELLOY®C-22
③	시트	PFA 또는 PI(옵션)
④	포핏	SUS316L 또는 HASTELLOY®C-22(옵션)
⑤	스프링	SUS316 또는 Ni-Co 합금(옵션)

HASTELLOY®는 Haynes International, Inc.의 등록 상표입니다.

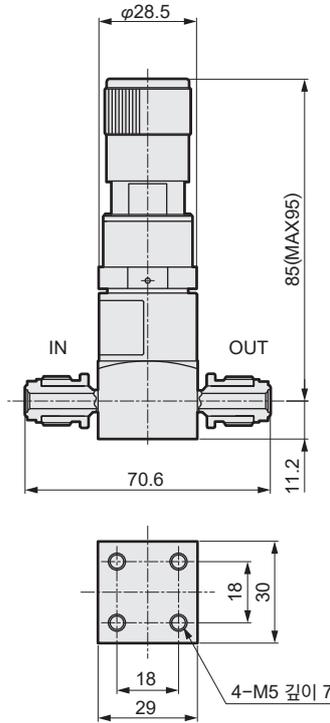
## 외형 치수도

주: 유로 방향은 보드에 화살표로 표시되어 있습니다.

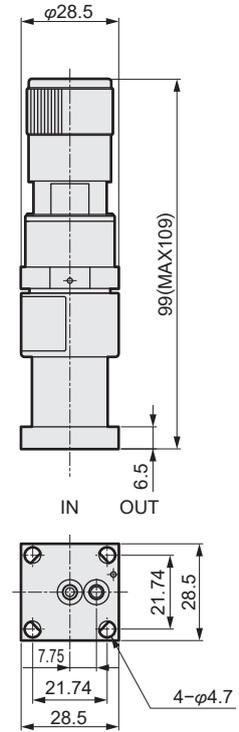
●PGM-※-4R  
(1/4" JXR 압피팅)



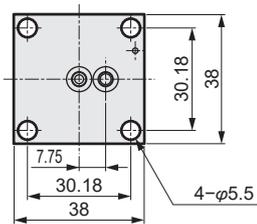
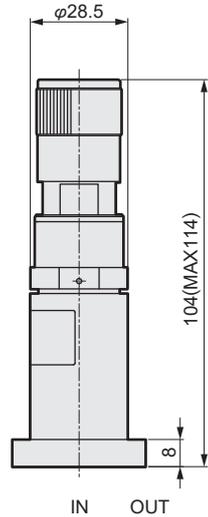
●PGM-※-4RM  
(1/4" JXR 수피팅)



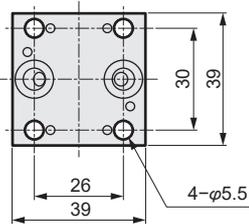
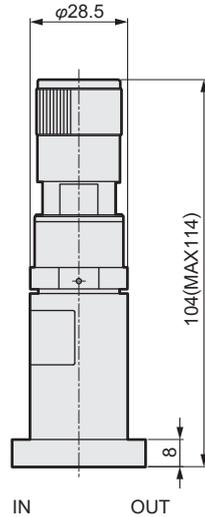
●PGM-※-1  
(1.125" C Seal)



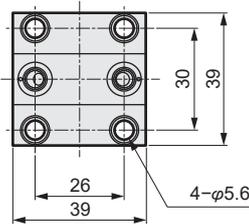
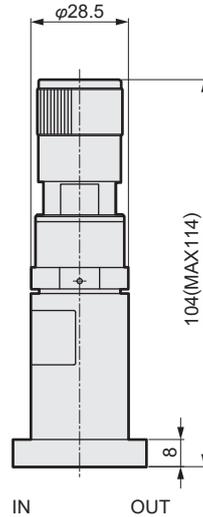
●PGM-※-2  
(1.5" C Seal)



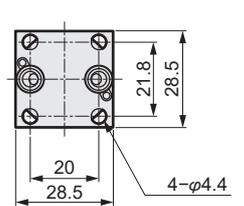
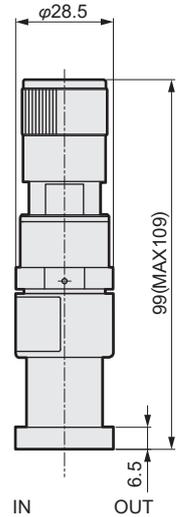
●PGM-※-3  
(1.5" CS Seal)



●PGM-※-4  
(1.5" W Seal)



●PGM-※-5  
(1.125" W Seal)



LG D  
시리즈

AG D D / O G D /  
MG D D R 시리즈

고내구 타입

가타프로세스  
가스용 밸브

레퍼블리셔

직접 화가스  
시스템

사용상의  
주의 사항

에어오퍼레이터

맥유압

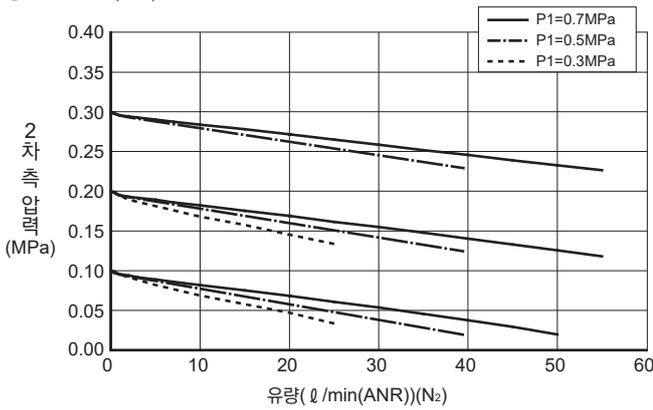
지압유압  
제어

사용상의  
주의 사항

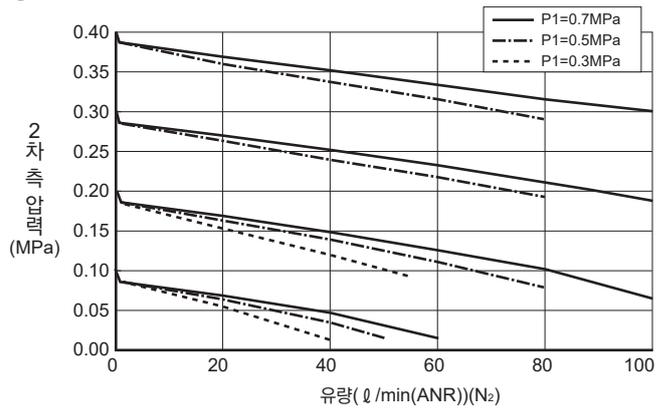
관련 기기

### 유량 특성

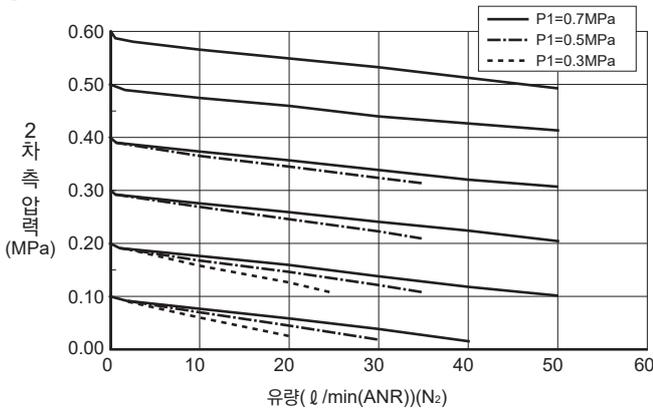
● PGM-30V, 30, 50



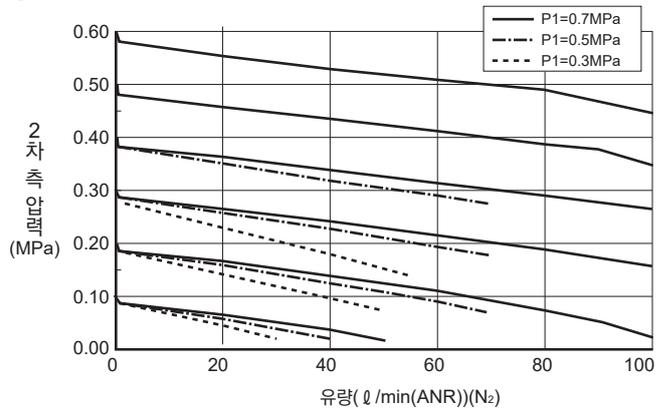
● PGM-H-60



● PGM-100



● PGM-H-100



HASTELLOY®는 Haynes International, Inc.의 등록 상표입니다.

※CKD 시험 데이터에 의함

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스 고압 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

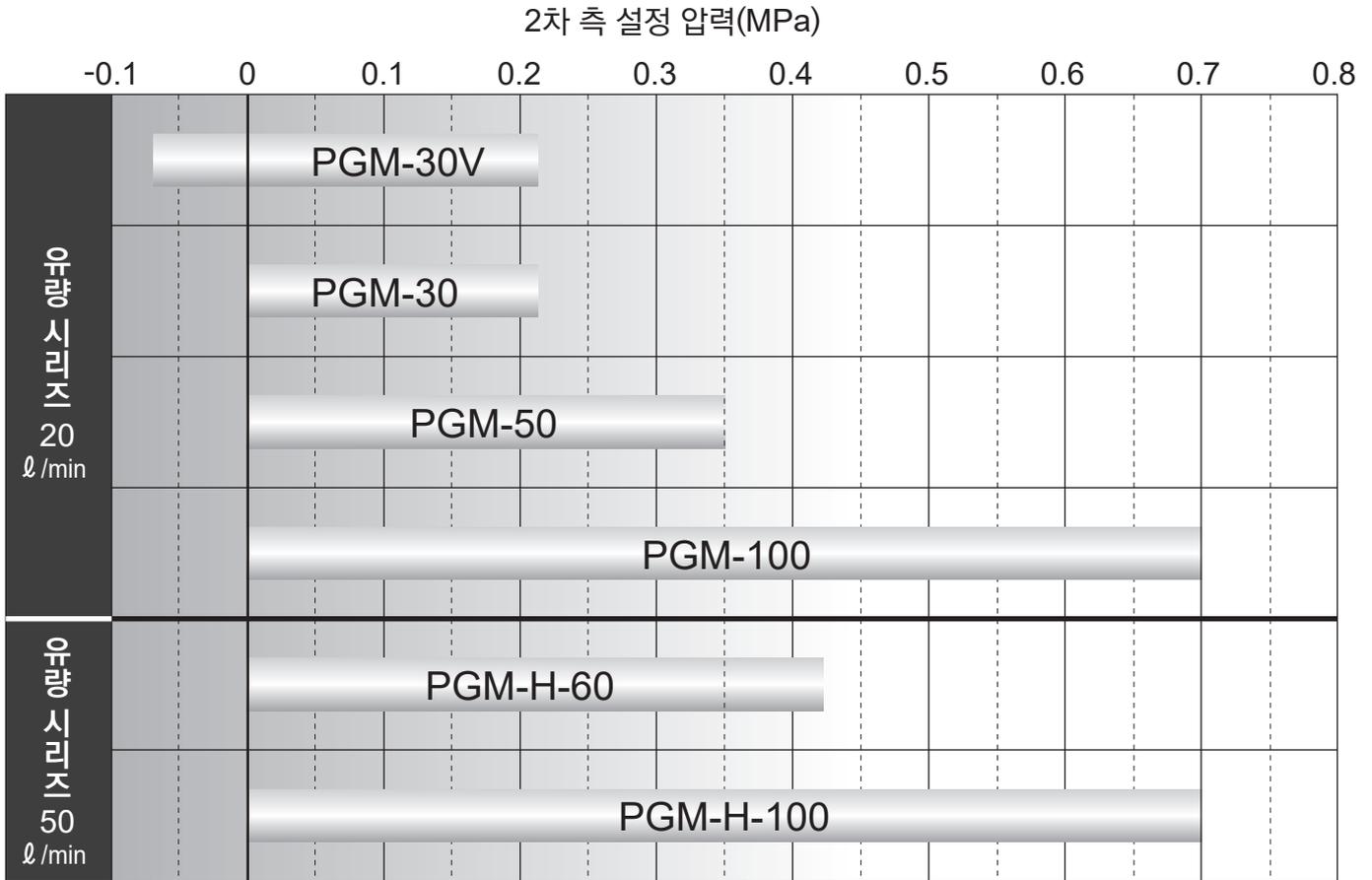
고진공용 기기  
진공압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

## ●다양성

### 풍부한 압력 범위 상품 구성



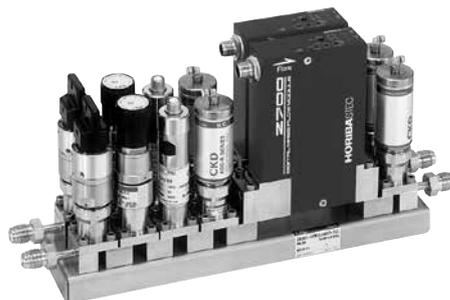
### 다양한 접속 상품 구성

- 1/4" JXR 암피팅
- 1/4" JXR 수피팅
- 1/4" JXR 수→암피팅
- 1/4" JXR 암→수피팅



(JXR 피팅 타입)

- 1.5" C Seal
- 1.5" CS Seal
- 1.5" W Seal
- 1.125" C Seal
- 1.125" W Seal



L G D 시리즈  
 A G G D / O G D / M G D R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 기기  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 직접화 가스  
 주의 사항  
 에어 오퍼레이터  
 밸브  
 매뉴얼  
 고전압용 기기  
 밸브  
 제어  
 주의 사항  
 관련 기기

# 상품 구성 대응품

PGM Series

RoHS

수주 생산품

## ●게이지 포트 부착 타입



- 게이지 포트 접속 방식  
JXR 수피팅, JXR 암피팅, 화이트 피팅 제작 가능
- 포트 지름 1/4"

## ●패널 마운트 타입



- 패널 마운트 지름  $\phi 31$
- 패널 두께 5mm 이하

## ●오조작 방지 타입



- 오조작으로 인한 설정 압력 변동 방지
- 오동작 방지 타입은 전체 높이 108mm, 직경  $\phi 32$ 입니다.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

진동압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기

고진동용 기기

프로세스 가스용 기기	LG D 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	기타 프로세스 가스용 밸브	레귤레이터	직접화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	고진압용 기기	에어 오퍼레이터 밸브	매뉴얼 밸브	진동압력 제어 밸브	사용상의 주의사항	관련 기기	

# IAGD

## 집적화 가스 공급 시스템

### 개요

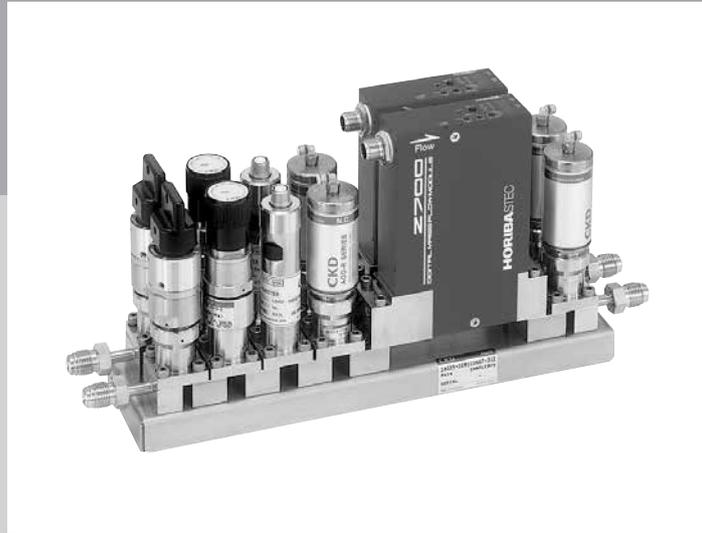
공간 절약, 유지 보수성이 향상된 프로세스 가스 공급 시스템입니다.  
고객의 요청 단계에 맞춰 설계부터 제작까지 진행해 드립니다.

### 특장

유량, 크기에 맞춘  
2가지 종류의 사이즈  
(1.125"/1.5")

고내구 밸브 대응 가능

- MAGD※-R-HD
- MAGD※-HDF
- MAGD※-A



### CONTENTS

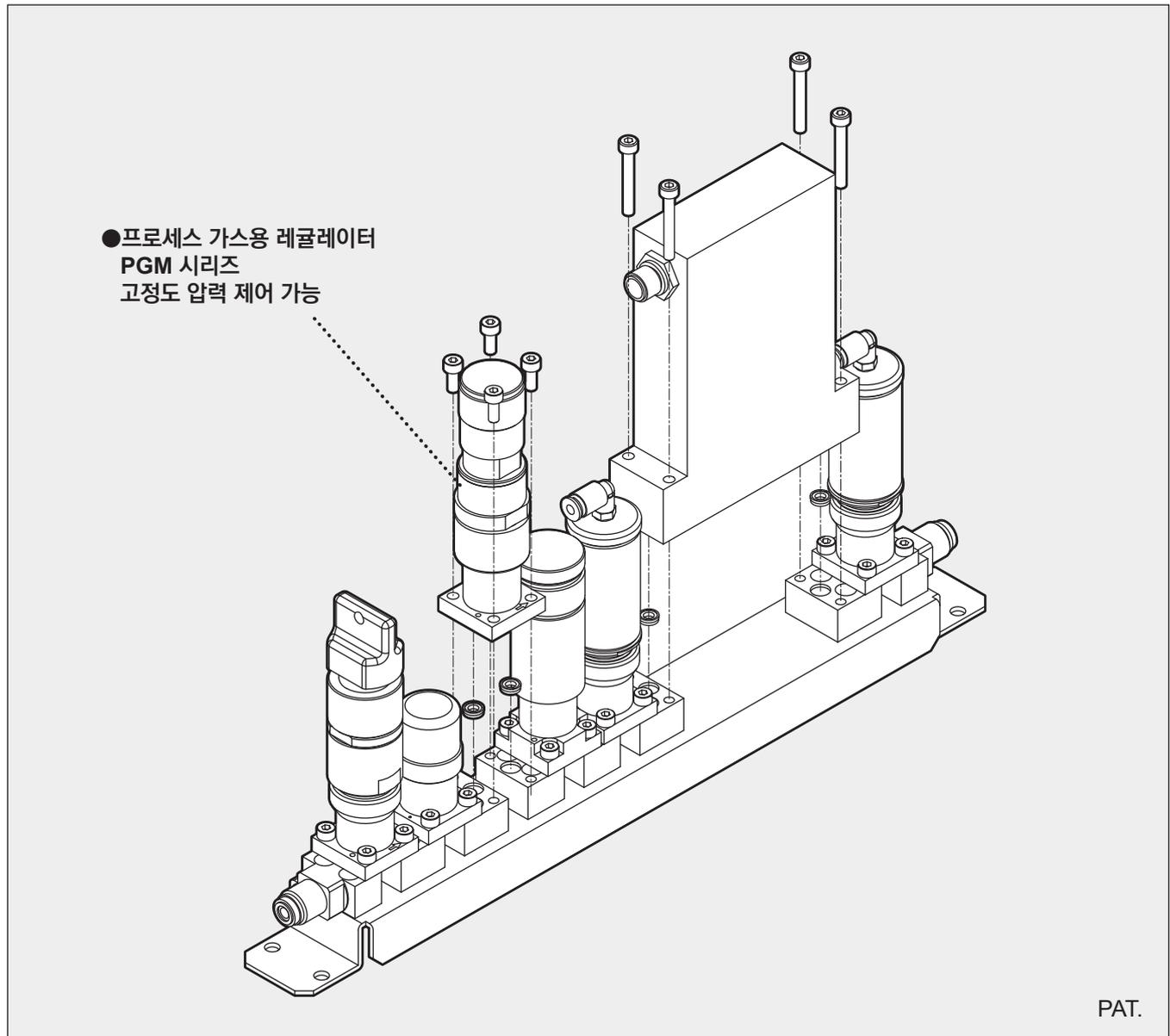
● 상품 소개	64
● IAGD5(1.125" 사이즈, W Seal)	68
● IAGD4(1.5" 사이즈, W Seal)	75
● IAGD 대응 고내구 에어 오퍼레이터 밸브	82

## 공간 절약, 유지 관리성 한번에 대폭 향상

### 개요

본 시스템은 반도체 제조 장치의 가스 공급 라인용으로 개발되었으며 SEMI로 규격화된 서페이스 마운트형 에어 오퍼레이터 밸브·매스플로 컨트롤러 등을 콤팩트하게 집적화한 제품입니다.

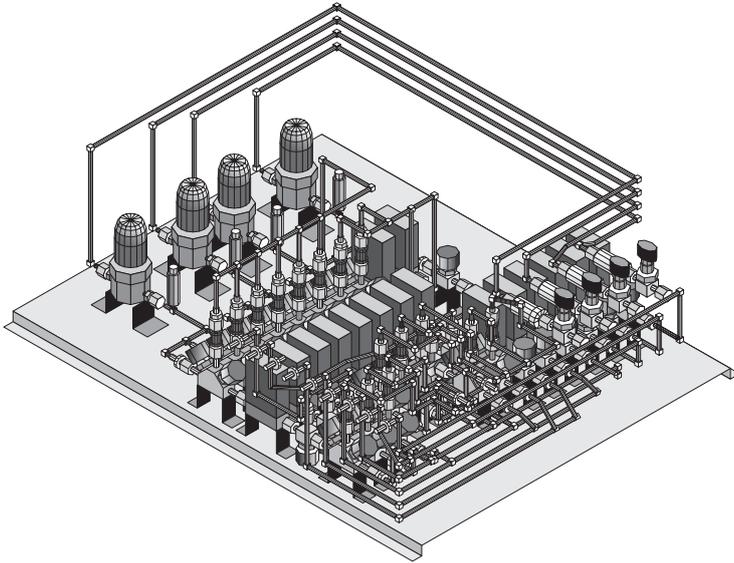
고객이 원하는 플로에 맞춰 최적의 레이아웃을 실시하여 기존의 용접 피팅으로 구성한 시스템에 비해 공간을 대폭 절약할 수 있습니다.



PAT.

## 주요 특징

### 기존 가스 정글



### 뿔 프린트 감소

- 뿔 프린트      기존 대비 60%
- 용적            기존 대비 16%

### 시공성 향상

- 구성 부품 상부 한 방향에서 부품 탈착 가능
- 히팅 간소화

### 신뢰성 향상

- CS Seal/W Seal 채용

### 내식성 향상(오염 없음)

- 용접 부분 80% 이상 감소  
용접부를 대폭 줄여 기존에 비해  
오염 요인이 대폭 감소하였습니다.

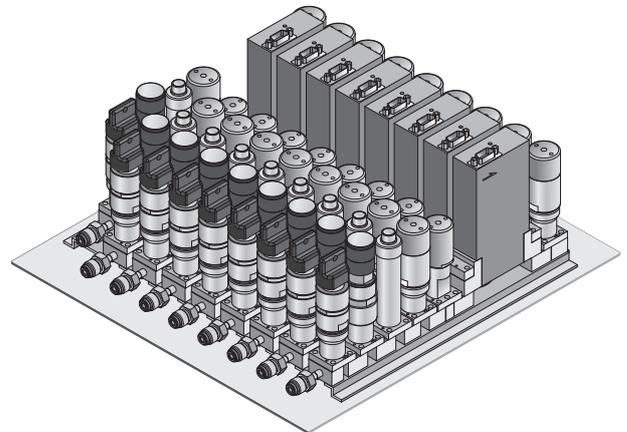
### 치환 특성 향상

- 내부 용적, 데드 볼륨을 최소화한 유로 구성
- 퍼지 개선

### 표준화 추진

- 구성 부품의 표준화 추진

### 집적화 가스 공급 시스템



LGD 시리즈

AGD/OGD / MGD/R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오피레이터 밸브

매뉴얼 밸브

고진공용 기기

진동 압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

# Integrated Gas System Series

## 집적화 가스 공급 시스템 히스토리

1992      1994      1996      1998      2000      2002      2004      2006      2008

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

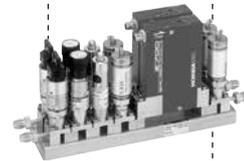
에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

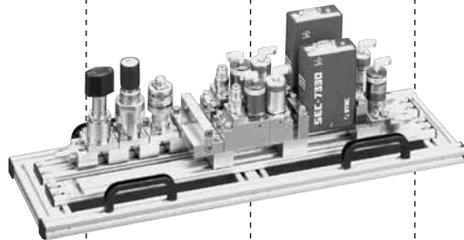
지능압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

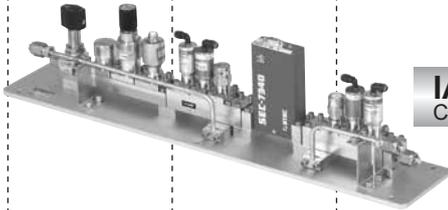
관련 기기



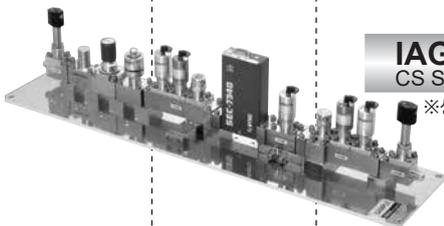
**IAGD5**  
1.125인치 사이즈, W Seal



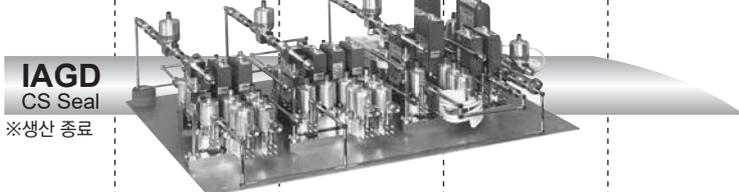
**IAGD4**  
1.5인치 사이즈, W Seal



**IAGD3**  
CS Seal

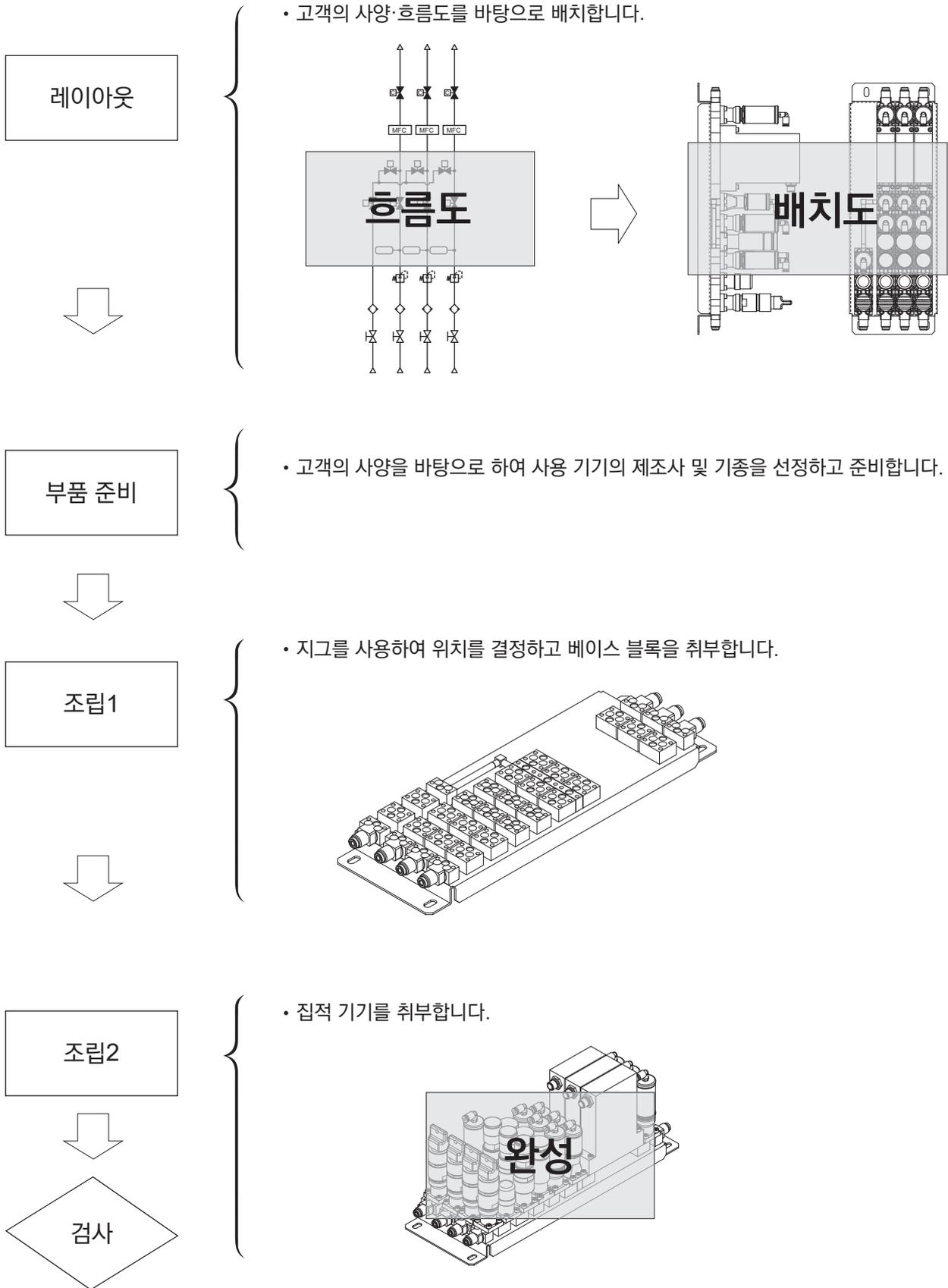


**IAGD2**  
CS Seal  
※생산 종료



**IAGD**  
CS Seal  
※생산 종료

## 집적화 가스 공급 시스템 제작 흐름



LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 퍼퍼레이트  
밸브

매뉴얼  
밸브

고진공용 기기  
진공 압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

# 집적화 가스 공급 시스템용 기기

## IAGD5용 에어 오퍼레이트 밸브 (1.125" 사이즈)

수주 생상품

LGD 시리즈

AGDR / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

자동압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

■ 환경친화적인 설계로 새단장한 MAGD 시리즈!



### 사양

항목	MAGD5-R-0	MAGD5-R-1
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.99	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7
유체 온도 °C	-10~80	
주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s.He	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s.He	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23°C, 가압)	0.1	0.26
접속 방식	1.125", W Seal(호칭 6.35)	
조작 압력 MPa	NC	0.4~0.6
	NO	0.4~0.5
조작 포트	M5	
재질	본디	SUS316L
	다이아프램	Ni-Co 합금
	시트	PCTFE

### 형번 표시 방법

MAGD5 - R - 02A - W - 1 2

A 시리즈

B 밸브 형상

C Seal 형상

D 작동 방식(V1)

E 작동 방식(V2)

#### <형번 표시 예>

**MAGD5-R-02A-W-12**

- A 시리즈 : IAGD5용 에어 오퍼레이트 밸브
- B 밸브 형상 : 2연 블록 A형 밸브(3포트)
- C Seal 형상 : 1.125", W Seal(호칭 6.35)
- D 작동 방식(V1) : NC형
- E 작동 방식(V2) : NO형

기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		
MAGD5	IAGD5용 에어 오퍼레이트 밸브	
<b>B 밸브 형상</b>		<b>Cv값</b>
01D	1연 블록 D형 밸브(2포트)	0.1
01X	1연 블록 X형 밸브(3포트)	
01Y	1연 블록 Y형 밸브(3포트)	
02A	2연 블록 A형 밸브(3포트)	0.26
11D	1연 블록 D형 밸브(2포트)	
12A	2연 블록 A형 밸브(3포트)	
<b>C Seal 형상</b>		
W	1.125인치, W Seal(호칭 6.35)	
<b>D 작동 방식(V1)</b>		
1	NC형	
2	NO형	
3	NC형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	
4	NO형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
5	NC형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
6	NO형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	
<b>E 작동 방식(V2)</b>		
1	NC형	
2	NO형	
3	NC형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	
4	NO형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
5	NC형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
6	NO형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	

주1: 취부 볼트·개스킷·액추에이터 구동용 에어 피팅은 첨부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.

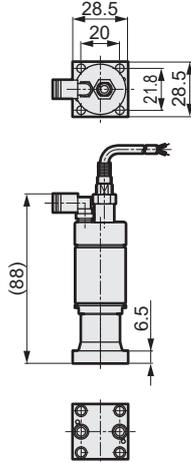
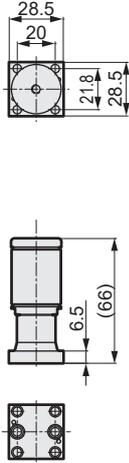
주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

### 외형 치수도

#### 1연 블록

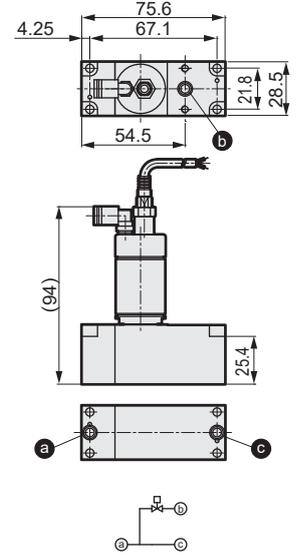
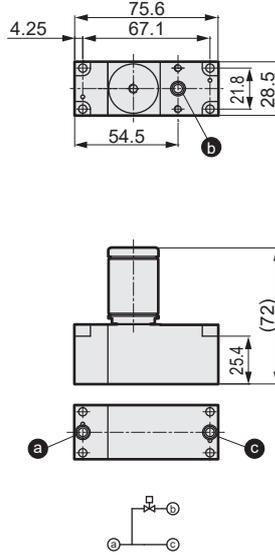
●MAGD5-R-01D

(근접 센서 부착)



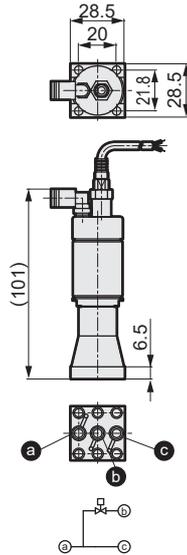
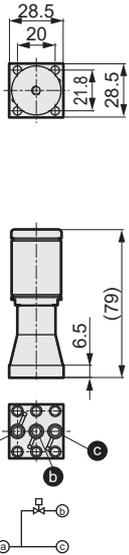
●MAGD5-R-01X

(근접 센서 부착)



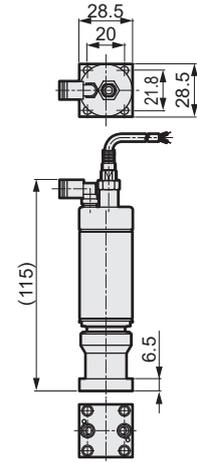
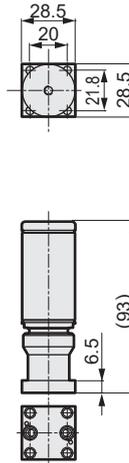
●MAGD5-R-01Y

(근접 센서 부착)



●MAGD5-R-11D

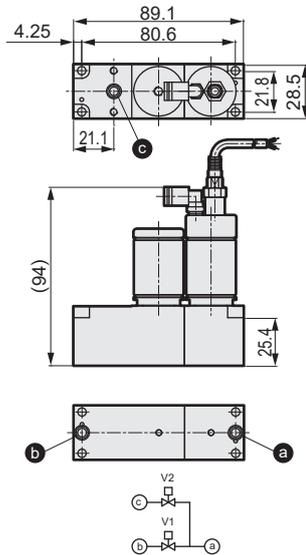
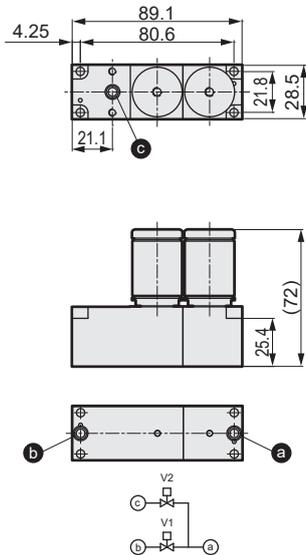
(근접 센서 부착)



#### 2연 블록

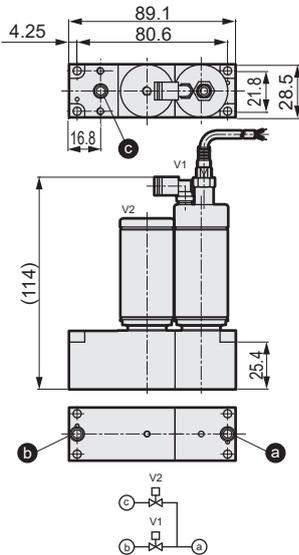
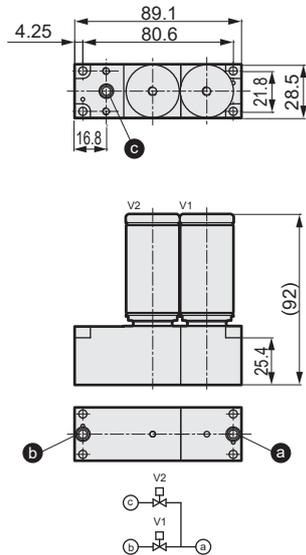
●MAGD5-R-02A

(근접 센서 부착)



●MAGD5-R-12A

(근접 센서 부착)



LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스 응용 밸브

레플레이트

직접화 가스

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터

매뉴얼

진동/압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기

고급 시스템

에어 오퍼레이터

매뉴얼

진동/압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

### 사양



항목	MMGD5-R	
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 °C	5~80	
주위 온도 °C	5~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값	0.26	
접속 방식	1.125", W Seal(호칭 6.35)	
재질	보디	SUS316L
	다이아프램	Ni-Co 합금
	시트	PCTFE

### 형번 표시 방법



기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		<b>Cv값</b>
<b>MMGD5</b>	IAGD5용 매뉴얼 밸브	0.26
<b>B 밸브 형상</b>		
<b>11D</b>	1연 블록 D형 밸브(2포트)	
<b>C 핸들 색</b>		
<b>K</b>	핸들 색 흑색	
<b>R</b>	핸들 색 적색	
<b>B</b>	핸들 색 청색	
<b>Y</b>	핸들 색 노란색	
<b>GR</b>	핸들 색 회색	
<b>W</b>	핸들 색 백색	
<b>O</b>	핸들 색 주황색	
<b>YG</b>	핸들 색 황녹색	

### <형번 표시 예>

#### MMGD5-R-11D-W-D-K

- A** 시리즈 : IAGD5용 매뉴얼 밸브
- B** 밸브 형상 : 1연 블록 D형 밸브(2포트)
- C** 핸들 색 : 흑색

L G D 시리즈 / A G D D / O G D D / M G D D R 시리즈 / 고 내 구 타입 / 프로세스 가스용 밸브 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 공급 시스템 / 주의 사항 / 에어 오퍼레이터 / 매뉴얼 밸브 / 자동압력 제어 / 주의 사항 / 관련 기기



### 사양

항목	MFGD5-11D-W-1	MFGD5-11D-W-4
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7	
유체 온도 ℃	-10~80	
주위 온도 ℃	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	최대 Cv값의 1/100 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값(조정 범위)	0.003~0.03	0.02~0.2
접속 방식	1.125인치, W Seal(호칭 6.35)	
재질	보디	SUS316L
	다이아프램	Ni-Co 합금

※제품에는 커버가 있습니다.

### 형번 표시 방법

MFGD5 - 11D - W - 1

A 시리즈

B 밸브 형상

C Seal 형상

D Cv값  
(조정 범위)

기호	내용
A 시리즈	
MFGD5	IAGD5용 유량 조정 밸브
B 밸브 형상	
11D	1연 블록 D형 밸브(2포트)
C Seal 형상	
W	1.125인치, W Seal(호칭 6.35)
D Cv값(조정 범위)	
1	Cv값(조정 범위) 0.003~0.03
4	Cv값(조정 범위) 0.02~0.2

주1: 취부 볼트·개스킷은 첨부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.  
주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

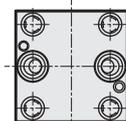
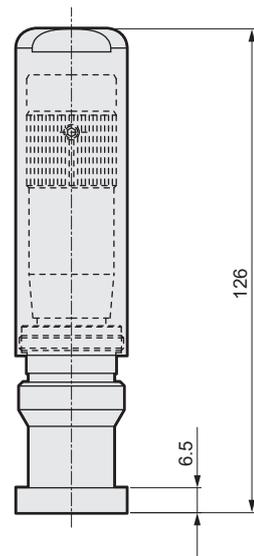
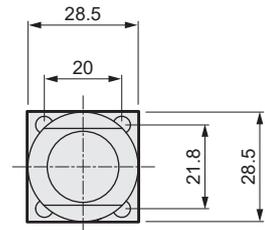
### <형번 표시 예>

#### MFGD5-11D-W-1

- A 시리즈 : IAGD5용 유량 조정 밸브
- B 밸브 형상 : 1연 블록 D형 밸브(2포트)
- C Seal 형상 : 1.125인치, W Seal(호칭 6.35)
- D 기타 : Cv값(조정 범위) 0.003~0.03

### 외형 치수도

●MFGD5



### 사양

항목	MCGP5-01D	MCGP5-F
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7	
유체 온도 ℃	-10~80	
주위 온도 ℃	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	4.7×10 <sup>-8</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값(max.)	0.25	
접속 방식	1.125", W Seal(호칭 6.35)	
재질	보디	SUS316L
	시트	Kalrez®
	스프링	SUS316



### 형번 표시 방법

MCGP5 - 01D-W - 023 - KA

D 시트 재질

A 시리즈

B 형상

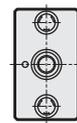
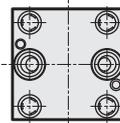
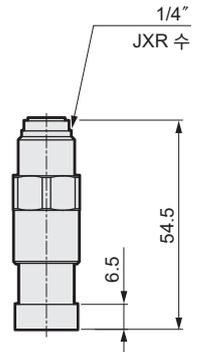
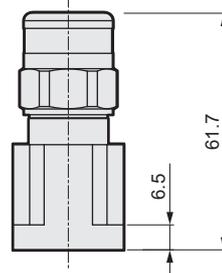
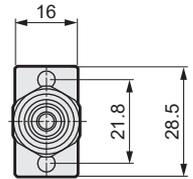
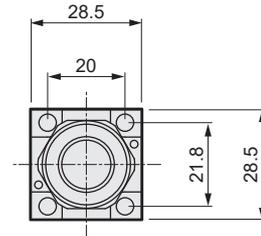
C 크래킹 압력

기호	내용
<b>A</b> 시리즈	
MCGP5	IAGD5용 체크 밸브
<b>B</b> 형상	
01D-W	1연 블록 D형 밸브(2포트) 1.125", W Seal(호칭 6.35)
F1	흐름 방향 JXR 피팅 측에서 W Seal 쪽으로
F2	흐름 방향 W Seal 측에서 JXR 피팅 쪽으로
<b>C</b> 크래킹 압력	
023	크래킹 압력 2.3kPa
<b>D</b> 시트 재질	
KA	시트 재질 Kalrez®

### 외형 치수도

●MCGP5-01D

●MCGP5-F※



주1: 취부 볼트·개스킷은 취부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.  
주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

### <형번 표시 예>

#### MCGP5-01D-W-023-KA

- A 시리즈 : IAGD5용 체크 밸브
- B 형상 : 1연 블록 D형 밸브(2포트)  
1.125", W Seal(호칭 6.35)
- C 크래킹 압력: 2.3kPa
- D 시트 재질 : Kalrez®

### 개스킷

명칭	형번
1.125인치, W Seal 개스킷(호칭 6.35)	IAGD5-UGC-6.35GR



### 1.125인치, W Seal용 취부 볼트



명칭	형번	적용 부품
1.125인치, W Seal용 육각 렌치 볼트(M4×10, 1개)	IAGD5-BOLT-M4×10	MAGD5-R-01D MAGD5-R-01Y MAGD5-R-11D MMGD5-1DV2-D MCGP5-01D MCGP5-F※ MFGD5-11D IAGD5-BYPASS 바이패스 배관 블록 IAGD5-BLIND-SW
1.125인치, W Seal용 육각 렌치 볼트(M4×30, 1개)	IAGD5-BOLT-M4×30	MAGD5-R-01X MAGD5-R-02A FC-PA785CT-BW-TC(히타치 금속 제품 MFC) FC-PA786CT-BW-TC(히타치 금속 제품 MFC) DN780※-BW(히타치 금속 제품 MFC) SEC-Z5※(STEC 제품 MFC)

자세한 적용 부품에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

### 유지 관리 공구 (토크 드라이버, 토크 드라이버용 비트, T형 핸드 볼 포인트 렌치, 핀셋(개스킷 장착 공구), 가위, 수납 상자, 각 1개)

명칭	형번
유지 관리 공구 세트	IAGD5-MAINTENANCE3

사용 방법은 취급 설명서를 참조해 주십시오.



LGD 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

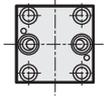
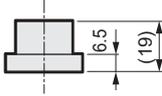
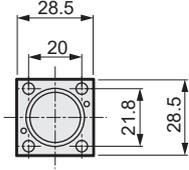
고진공용 기기  
진공압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

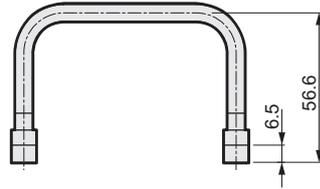
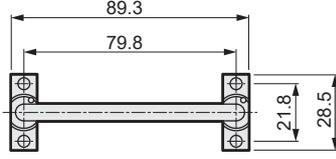
관련 기기

## 톱 마운트 블록

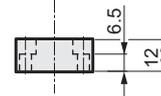
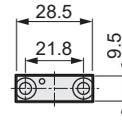
● IAGD5-BYPASS  
(간격 피치 20mm용)



● 바이패스 배관 블록  
(MFC 간격 피치 79.8mm용)

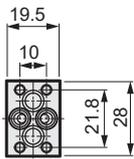


● IAGD5-BLIND-SW

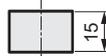
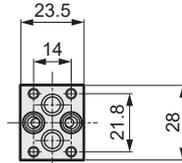


## 베이스 블록

● IAGD5-BF-V10-SW  
(10mm 간격)



● IAGD5-BF-V14-SW  
(14.0mm 간격)



LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 직접화 가스 공급 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어오퍼레이트 / 매뉴얼 / 진단용 기기 / 진압압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

■ 환경친화적인 설계로 새단장한 MAGD 시리즈!



사양

항목	MAGD4-R-0	MAGD4-R-1
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.99	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7
유체 온도 °C	-10~80	
주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23°C, 가압)	0.1	0.26
접속 방식	1.5", W Seal(호칭 6.35)	
조작 압력 MPa	NC	0.4~0.6
	NO	0.4~0.5
조작 포트	M5	
재질	보디	SUS316L
	다이어프램	Ni-Co 합금
	시트	PCTFE

형번 표시 방법

MAGD4 - R - 02A - W - 1 2

Ⓐ 시리즈

Ⓑ 밸브 형상

Ⓒ Seal 형상

Ⓓ 작동 방식(V1)

Ⓔ 작동 방식(V2)

기호	내용	
<b>Ⓐ 시리즈</b>	<b>MAGD4</b> IAGD4용 에어 오퍼레이트 밸브	
<b>Ⓑ 밸브 형상</b>		<b>Cv값</b>
01D	1연 블록 D형 밸브(2포트)	0.1
01X	1연 블록 X형 밸브(3포트)	
01Y	1연 블록 Y형 밸브(3포트)	
02A	2연 블록 A형 밸브(3포트)	0.26
11D	1연 블록 D형 밸브(2포트)	
<b>Ⓒ Seal 형상</b>	<b>W</b> W Seal(호칭 6.35)	
<b>Ⓓ 작동 방식(V1)</b>		
1	NC형	
2	NO형	
3	NC형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	
4	NO형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
5	NC형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
6	NO형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	
<b>Ⓔ 작동 방식(V2)</b>		
1	NC형	
2	NO형	
3	NC형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	
4	NO형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
5	NC형(근접 센서 부착(밸브 열림 시 통전))	
6	NO형(근접 센서 부착(밸브 닫힘 시 통전))	

<형번 표시 예>

**MAGD4-R-02A-W-12**

- Ⓐ 시리즈 : IAGD4용 에어 오퍼레이트 밸브
- Ⓑ 밸브 형상 : 2연 블록 A형 밸브(3포트)
- Ⓒ Seal 형상 : W Seal(호칭 6.35)
- Ⓓ 작동 방식(V1): NC형
- Ⓔ 작동 방식(V2): NO형

주1: 취부 볼트·가스킷·액추에이터 구동용 에어 피팅은 첨부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.

주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

# MAGD4 Series

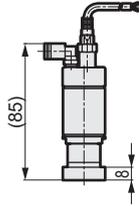
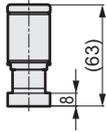
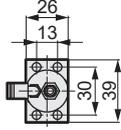
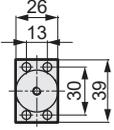
외형 치수도

외형 치수도

## 1연 블록

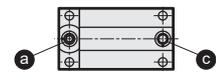
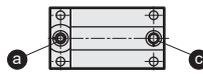
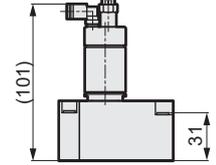
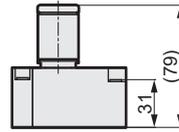
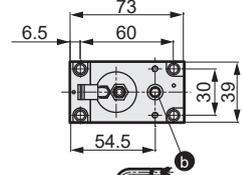
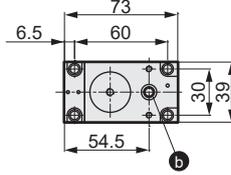
●MAGD4-R-01D

(근접 센서 부착)



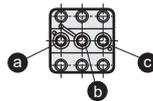
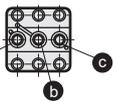
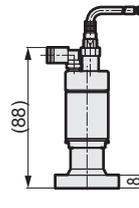
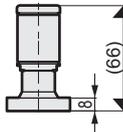
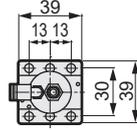
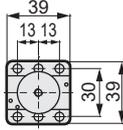
●MAGD4-R-01X

(근접 센서 부착)



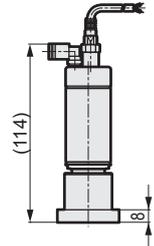
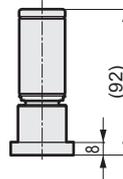
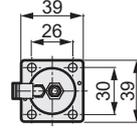
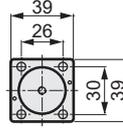
●MAGD4-R-01Y

(근접 센서 부착)



●MAGD4-R-11D

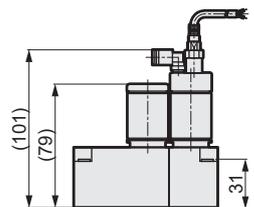
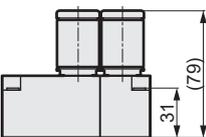
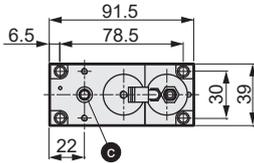
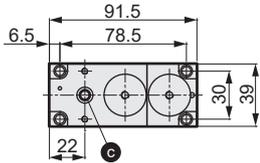
(근접 센서 부착)



## 2연 블록

●MAGD4-R-02A

(근접 센서 부착)



LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

가스용 밸브

레귤레이터

진접화 가스

주의 사항

에어 오퍼레이터

매뉴얼

진압압력 제어

주의 사항

관련 기기



### 사양

항목	MOGD4-01	MOGD4-11
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7	
유체 온도 °C	-10~80	
주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값	0.1	0.26
접속 방식	W Seal(호칭 6.35)	
재질	보디	SUS316L
	다이아프램	Ni-Co 합금
	시트	PCTFE

### 형번 표시 방법



기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		
MOGD4	IAGD4용 매뉴얼 밸브	
<b>B 밸브 형상</b>		
11D	1연 블록 D형 밸브(2포트)	Cv값 0.26
01X	1연 블록 X형 밸브(3포트)	0.1
<b>C Seal 형상</b>		
W	W Seal(호칭 6.35)	
<b>D 핸들 색</b>		
K	핸들 색 흑색	
R	핸들 색 적색	
B	핸들 색 청색	
Y	핸들 색 노란색	
G	핸들 색 녹색	
<b>E 기타</b>		
S1	핸들 로크 부착(밸브 닫힘 시 한정)	
기호 없음	열쇠 없음	

주1: 취부 볼트·개스킷은 첨부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.  
 주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

### <형번 표시 예>

#### MOGD4-11D-W-KA-S1

- A** 시리즈 : IAGD4용 매뉴얼 밸브
- B** 밸브 형상 : 1연 블록 D형 밸브(2포트)
- C** Seal 형상 : W Seal(호칭 6.35)
- D** 핸들 색 : 흑색
- E** 기타 : 핸들 로크 부착(밸브 닫힘 시 한정)

LGD 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼

자동압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기



### 사양

항목	MFGD4-11D-W-1	MFGD4-11D-W-4
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7	
유체 온도 ℃	-10~80	
주위 온도 ℃	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	최대 Cv값의 1/100 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값(조정 범위)	0.003~0.03	0.02~0.2
접속 방식	W Seal(호칭 6.35)	
재질	보디	SUS316L
	다이아프램	Ni-Co 합금

※제품에는 커버가 있습니다.

### 형번 표시 방법

MFGD4 - 11D - W - 1

A 시리즈

B 밸브 형상

C Seal 형상

D Cv값 (조정 범위)

기호	내용
<b>A 시리즈</b>	
MFGD4	IAGD4용 유량 조정 밸브
<b>B 밸브 형상</b>	
11D	1연 블록 D형 밸브(2포트)
<b>C Seal 형상</b>	
W	W Seal(호칭 6.35)
<b>D Cv값(조정 범위)</b>	
1	Cv값(조정 범위) 0.003~0.03
4	Cv값(조정 범위) 0.02~0.2

주1: 취부 볼트·개스킷은 첨부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.

주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

**MFGD4-11D-W-1**

A 시리즈 : IAGD4용 유량 조정 밸브

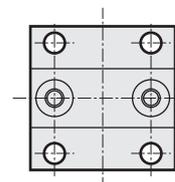
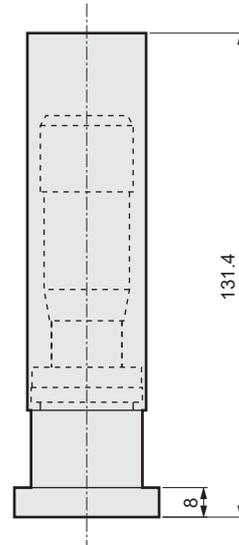
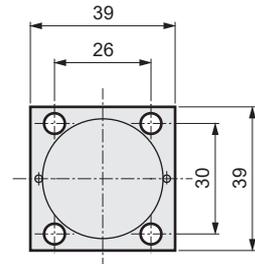
B 밸브 형상 : 1연 블록 D형 밸브(2포트)

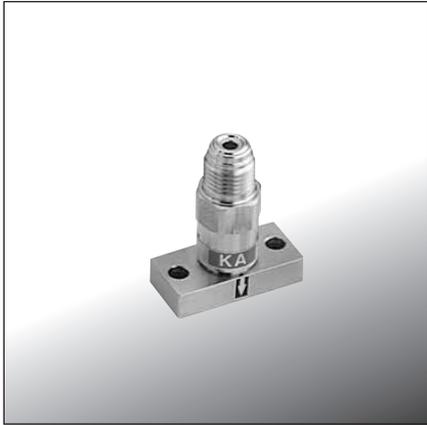
C Seal 형상 : W Seal(호칭 6.35)

D 기타 : Cv값(조정 범위) 0.003~0.03

### 외형 치수도

●MFGD4





사양

항목	MCGP4-01D	MCGP4-F
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)-MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.7	
유체 온도 °C	-10~80	
주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	4.7×10 <sup>-8</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값(max.)	0.25	
접속 방식	W Seal(호칭 6.35)	
재질	본디	SUS316L
	시트	Kalrez®
	스프링	SUS316-WPA
	개스킷	PTFE

형번 표시 방법



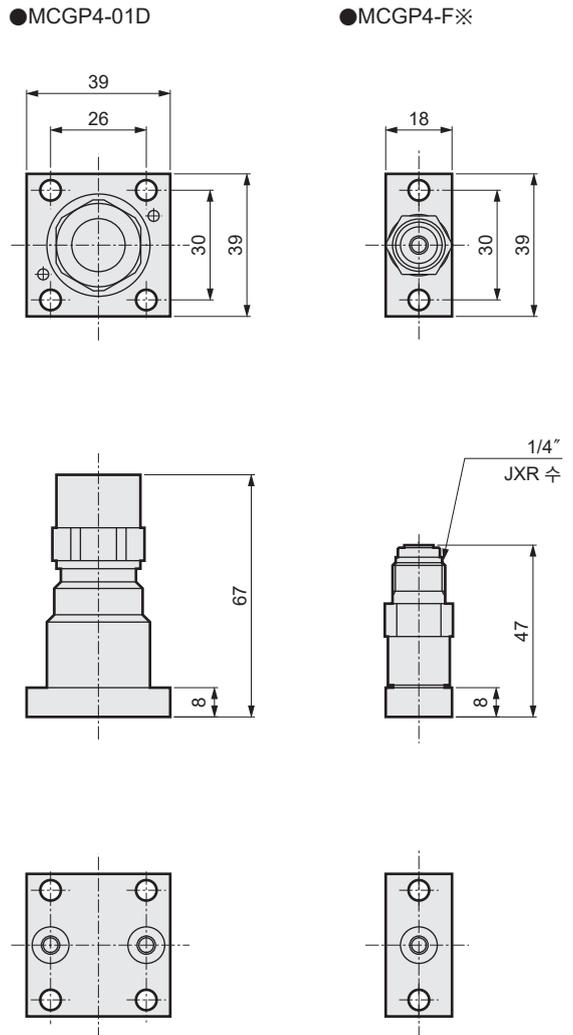
주1: 취부 볼트·개스킷은 첨부되어 있지 않으므로 별도로 구입해 주십시오.  
주2: 취부 볼트 부착을 희망하는 고객은 CKD 영업소로 문의해 주십시오.

<형번 표시 예>

**MCGP4-01D-W-023-KA**

- A 시리즈 : IAGD4용 체크 밸브
- B 형상 : 1연 블록 D형 밸브(2포트)
- C Seal 형상 : W Seal(호칭 6.35)
- D 크래킹 압력 : 2.3kPa
- E 시트 재질 : Kalrez®

외형 치수도



### 개스킷

명칭	형번
W Seal 개스킷(호칭 6.35)	IAGD4-UGF-6.35GR



### W Seal용 취부 볼트



명칭	형번	적용 부품
W Seal용 육각 렌치 볼트(M5×12, 4개)	IAGD4-BOLT-M5×12-4	MAGD4-R-01D MAGD4-R-11D MOGD4-R-11D MFGD4-11D MCGP4-01D MCGP4-F※ 바이패스 블록(면간 피치 26mm용) 바이패스 배관 블록(MFC 면간 피치 79.8mm용) 밀봉용 플랜지 SEC-G111※-W-1.5(호리바 STEC 제품 MFC)
W Seal용 육각 렌치 볼트(M5×35, 4개)	IAGD4-BOLT-M5×35-4	MAGD4-R-01X MAGD4-R-02A MOGD4-R-01X FC-785(히타치 금속 제품 MFC) FC-786(히타치 금속 제품 MFC) FC-985(히타치 금속 제품 MFC)
W Seal용 육각 렌치 볼트(M5×40, 4개)	IAGD4-BOLT-M5×40-4	SEC-7330※-800A(호리바 STEC 제품 MFC) SEC-7340※-800A(호리바 STEC 제품 MFC) SEC-F730※-800A(호리바 STEC 제품 MFC) SEC-F740※-800A(호리바 STEC 제품 MFC)
W Seal용 육각 렌치 볼트(M5×43, 4개)	IAGD4-BOLT-M5×43-4	SEC-7350※-800A(호리바 STEC 제품 MFC) SEC-F750※-800A(호리바 STEC 제품 MFC) FC-986(히타치 금속 제품 MFC)

자세한 적용 부품에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

### 유지 관리 공구 (토크 드라이버, 토크 드라이버용 비트, 핀셋(개스킷 장착 공구) 각 1개)

명칭	형번
유지 관리 공구 세트	IAGD4-MAINTENANCE

사용 방법은 취급 설명서를 참조해 주십시오.



LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

가타프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 퍼레이터 밸브

매뉴얼

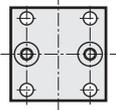
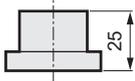
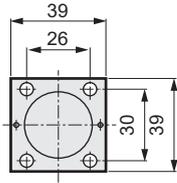
지능압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

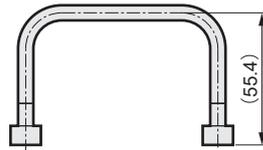
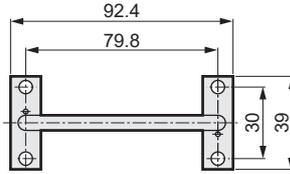
관련 기기

### 탑 마운트 블록

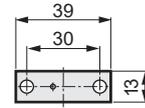
- 바이패스 블록  
(간격 피치 26mm용)



- 바이패스 배관 블록  
(MFC 간격 피치 79.8mm용)

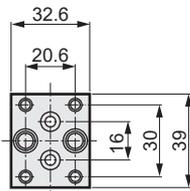


- 밀봉용 플랜지

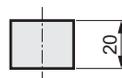
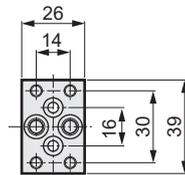


### 베이스 블록

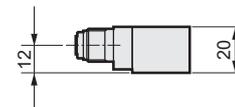
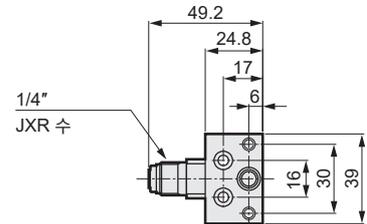
- 베이스 블록1  
(20.6mm 간격)



- 베이스 블록5  
(14.0mm 간격)



- 1/4" JXR 수 플랜지



LGD 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼  
밸브

고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

LG D 시리즈  
AGD / OGD / MGD / R 시리즈  
고내구 타입  
가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 가스 공급 시스템  
주의 사항  
에어 오퍼레이트 밸브  
매뉴얼  
고내구 기기  
주의 사항  
관련 기기

### 주요 특징

액추에이터의 특수 코딩을 통해 뛰어난 응답 안정성 실현



### 사양

항목	MAGD※-R-HD-0	MAGD※-R-HD-1
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)~MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.99	
유체 온도 °C	5~80	
사용 주위 온도 °C	5~80	
보존 주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하(초기) 1.3×10 <sup>-9</sup> 이하(동작 후)	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23°C, 가압)	0.1	0.26
접속 방식	집적화 가스 공급 시스템 대응 플랜지(W Seal)	
조작 압력 MPa	NC 0.4~0.6 NO 0.4~0.5	
조작 포트	M5	
내구성	보증: 1,000만 회(실적: 3,000만 회 이상)	

### 사양

항목	MAGD※-HDF-1	MAGD※-HDF-2
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스	
사용 압력 Pa(abs)~MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.5	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.99
유체 온도 °C	20~200	
사용 주위 온도 °C	20~150	
보존 주위 온도 °C	-10~80	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.0×10 <sup>-10</sup> 이하(23°C에서)	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하	
Cv값 (23°C, 가압)	0.3	0.65
접속 방식	집적화 가스 공급 시스템 대응 플랜지(W Seal, C Seal)	
조작 압력 MPa	NC 0.4~0.6 NO 0.4~0.5	
조작 포트	M5	
내구성	보증: 1,000만 회(실적: 3,000만 회 이상)	

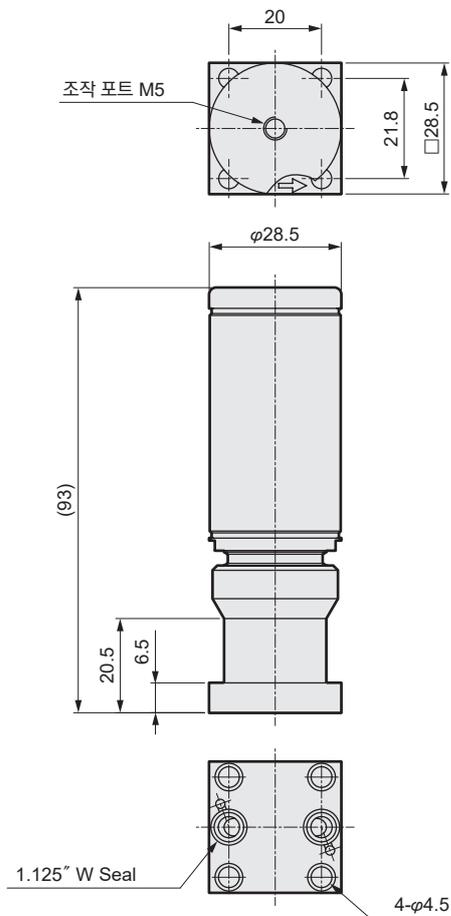
### 사양

항목	MAGD※-A
사용 유체	불활성 가스·프로세스 가스
사용 압력 Pa(abs)~MPa(G)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~0.5
유체 온도 °C	150~200 <sup>(주1)</sup>
사용 주위 온도 °C	20~150
보존 주위 온도 °C	-10~80
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1×10 <sup>-7</sup> 이하(200°C에서)
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	2.8×10 <sup>-12</sup> 이하
Cv값 (200°C, 부압)	0.4 이상
접속 방식	집적화 가스 공급 시스템 대응 플랜지 (W Seal·C Seal)
작동 방식	NC형(노멀 클로즈)
조작 압력 MPa	0.4~0.6
조작 포트	M5 <sup>(주2)</sup>
내구성	보증: 1,000만 회(실적: 1억 회 이상)

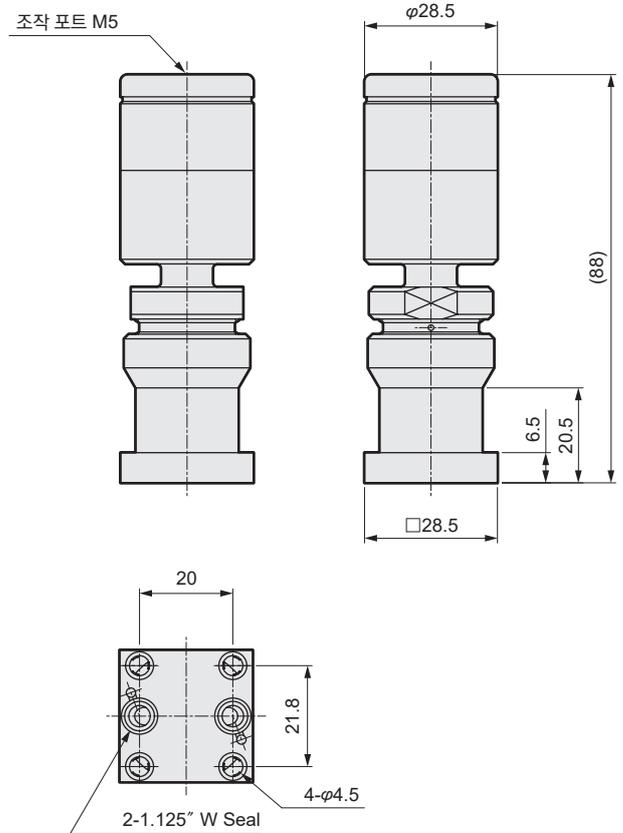
주1: 액추에이터부는 150°C 이하  
주2: 옵션 φ4 원터치 피팅 부착

### 외형 치수도

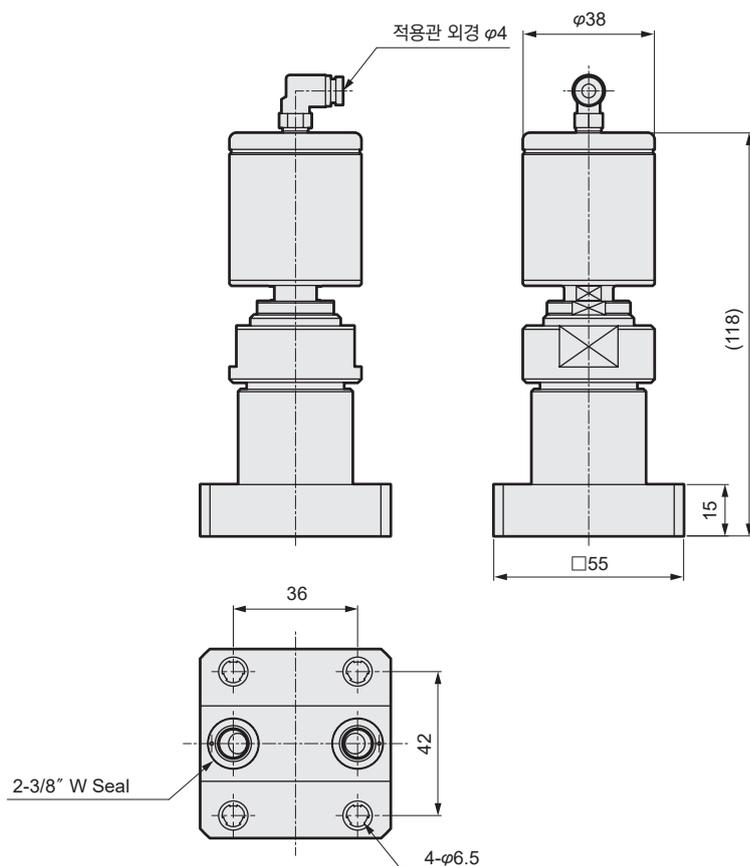
●MAGD5-R-HD-11D



●MAGD5-HDF-11D



●MAGD4-A



LG D 시리즈	AGD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	프로세스 가스용 기기	레플레이트	집적화 가스	사용상의 주의사항	에어 오퍼레이터	고진동용 기기	관련 기기
			가스용 밸브				밸브	매뉴얼	
							밸브	진동압력 제어	



프로세스 가스 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

일반 주의사항은 권두 9page를 확인해 주십시오.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

직접화 가스 코딩 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

지능압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

## 설계·선정 시

### 1. 사양 확인

#### ⚠ 경고

■ 잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라, 고객이 사용하는 시스템의 트러블 발생의 원인이 됩니다. 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.

■ 사용 시에는 접가스부 재질과 사용 유체의 적합성을 반드시 확인해 주십시오.

■ 사양에 있는 유체 온도 및 사용 압력 범위 내로 사용해 주십시오.

## 취부·설치·조정 시

### 1. 주위 환경

#### ⚠ 주의

■ 부식성 가스 환경 및 약품, 염수, 물, 수증기 등과 같이 제품을 손상시킬 수 있는 환경에서는 사용하지 마십시오. 사양에 있는 주위 온도 범위 내에서 사용해 주십시오.

### 3. 공간 확보

#### ⚠ 주의

■ 취부, 분리, 배관, 배선 작업에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

■ 보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

### 2. 취부

#### ⚠ 경고

■ 잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템에 트러블이 발생하는 원인이 될 수 있으며 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 발생할 것으로 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오. 취부 후에는 적합한 기능 검사를 실시해 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

### 4. 배관

#### ⚠ 주의

■ 배관 및 배관 작업 중에 먼지 및 거스러미가 밸브 시트부나 다이어프램 Seal부를 손상시켜 리크가 발생할 수 있습니다. 밸브 취부 전에는 반드시 먼지 및 거스러미를 제거한 후 1차 측 필터를 넣는 등 조치를 해 주십시오.

■ 제품에 배관을 하는 경우에는 접속 포트를 틀리지 않도록 해 주십시오.

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

■ 배관된 튜브가 휘면 동작 불량으로 이어지므로 길이를 맞춰서 배관해 주십시오.

■ 구동부에 접속되는 구동용 전자 밸브는 사양 및 용도에 맞게 사용해 주십시오.

■ 조작용 에어는 여과도 5 $\mu$ m 이상의 성능을 갖춘 필터를 통과한 공기 또는 불활성 가스를 사용해 주십시오.

#### ⚠ 주의

■ 본 제품은 정밀 세정 처리 후, 10 등급, 100 등급인 슈퍼 클린룸에서 조립되었습니다. 포장 상자 내부의 클린 팩은 취부 직전에 깨끗한 환경에서 개봉해 주십시오.

■ 본 제품 취부에 앞서 접가스부(보디 내부, 피팅 Seal면)를 만지면 불순물이 부착되거나 고순도 가스의 오염으로 이어질 수 있습니다. 취부 시에는 본 제품의 접가스부를 만지지 않도록 주의해 주십시오.



프로세스 가스 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

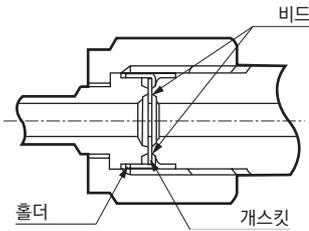
일반 주의사항은 권두 9page를 확인해 주십시오.

## 취부·설치·조정 시

■ 피팅을 조일 때는 Seal부에 먼지, 흠집, 거스러미 등이 없는지 확인한 후 다음 요령에 따라 작업해 주십시오.

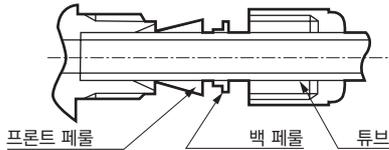
### ① 피팅 조임 방법

- JXR 피팅(개스킷 재질이 니켈·SUS316인 경우)  
개스킷이 비드면에 닿을 때까지 최대한 손으로 너트를 조이고, 그 상태에서 공구를 이용해 1/8회전 더 조입니다.(기타 재질의 경우에는 문의해 주십시오.)



### ● 화이트 피팅

프런트 페룰, 백 페룰, 너트가 정상적으로 취부되어 있는지 확인한 다음 튜브를 본체 안에 닿을 때까지 끼워, 너트를 손으로 조일 수 있는 만큼 조이고, 그 후에 그 상태에서 공구로 1/4회전하여 조이면 완료됩니다.



② 피팅 조임 완료 후에는 반드시 누설 검사를 실시하여 누설이 없는지 확인해 주십시오.

### 5. 베이킹

#### ⚠ 주의

- 베이킹 온도는 본 제품의 사양 온도 범위 내로 실시해 주십시오.  
베이킹 시에는 밸브 전개 상태에서 실시해 주십시오.

### 6. 퍼지

#### ⚠ 주의

- 독성·가연성·부식성 가스를 사용한 밸브를 분리할 경우에는 질소 가스 등의 불활성 가스로 충분히 퍼지한 후에 분리해 주십시오.

## 사용·유지 관리 시

### 1. 사용 시

#### ⚠ 경고

- 본 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.
- 히터 부착 제품에는 손이나 몸이 닿지 않도록 주의해 주십시오. 직접 닿으면 화상을 입을 경우가 있습니다.

#### ⚠ 주의

- 밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

### 2. 보수·점검

#### ⚠ 경고

- 취급 설명서에 따라 작업을 실시해 주십시오.
- 작업 전에는 반드시 전원을 끄고 유체 및 압력을 제거해 주십시오.
- 잔류 가스가 사람 및 주변 기기에 악영향을 끼치지 않도록 불활성 가스로 충분히 치환한 후에 작업을 시작해 주십시오.
- 작업 후에는 반드시 누설 검사를 실시하여 누설이 없는지 확인해 주십시오.
- 밸브를 분해하지 마십시오.  
무단으로 분해 후 수리·재생하여 사용할 경우 제품으로써 보증이 불가능합니다.



프로세스 가스용 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

일반 주의사항은 권두 9page를 확인해 주십시오.

LG D 시리즈

MGDD / OGD /

고내구 타입

기타 프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

진정화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼 밸브

지능압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

각 기종 시리즈·개별 주의사항

프로세스 가스용 레귤레이터 PGM 시리즈

## 설계·선택 시

### ⚠ 경고

■ 레귤레이터의 설정 압력을 초과한 출력압이 2차 측 장치의 파손이나 작동 불량을 초래할 경우에는 반드시 안전 장치를 설치해 주십시오.

■ 취부 시에 반드시 유체 흐름이 화살표 방향이 되도록 배관해 주십시오.

## 사용 시

### 1. 사용상의 주의

#### ⚠ 주의

■ 본 제품에 가스를 공급하기 전에 조압 노브를 반시계 방향(DEC)으로 완전히 풀어 주십시오.

■ 입구 측 공급 밸브를 열 때는 천천히 조작하고, 이상 압력 상승 및 누설이 있을 때는 입구 측 공급 밸브를 곧바로 닫을 수 있는 상태에서 조작해 주십시오.

■ 입구 측 압력을 공급한 후 역류 현상이 없는지 확인해 주십시오.

■ 차단 밸브로 사용하지 마십시오.

■ 사용 중에 금속음과 함께 출구 압력이 조금씩 격하게 진동하는 현상이 발생할 수 있습니다. (바이브레이션 현상) 이러한 현상이 확인되면 곧바로 입구 공급 밸브를 닫고 사용을 중지해 주십시오.

### 2. 조작 방법

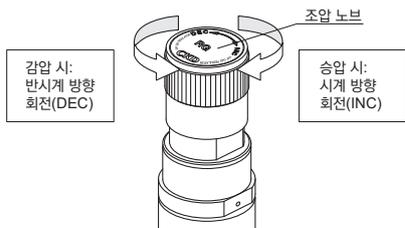
#### ⚠ 주의

■ 조압 노브를 시계 방향(INC)으로 돌리면 설정 압력이 상승합니다.

■ 가스가 흐르는 상태에서 조압 노브를 반시계 방향(DEC)으로 돌리면 설정 압력이 내려갑니다.

■ 본 제품은 릴리프 기능이 없으므로 가스가 흐르지 않는 경우에는 벤트를 해야 합니다.

■ 조압 노브를 반시계 방향으로 회전(단함)시킬 경우, 완전히 회전시킨 후 더 이상 힘을 가하지 않도록 주의해 주십시오.



### 3. 역류 체크 방법에 대하여

#### ⚠ 주의

① 천천히 열림 조작을 실시하여 입구 측 가스 공급 밸브를 열고 입구 압력을 공급해 주십시오.

② 출구 측과 입구 측 밸브를 닫고 최저 10분간 방치하여 출구 압력의 상승 유무를 확인해 주십시오.

③ 조압 노브를 시계 방향으로 회전시켜 출구 압력을 조정 압력 범위 내로 조정하고, 출구 압력이 안정된 후 최저 10분간 방치하여 출구 압력의 상승 유무를 확인해 주십시오.

④ 앞의 ②, ③에서 출구 압력이 계속해서 상승하는 경우가 역류 현상입니다.

■ 역류가 확인된 경우 곧바로 사용을 중지하고 가스를 배출한 후 필요에 따라 퍼지를 실시한 후에 본 제품을 분리하고 현품으로 교환해 주십시오.

### 4. 기밀 체크 방법에 대하여

#### ⚠ 주의

##### 본 제품 입구 측

① 본 제품의 조압 노브가 반시계 방향으로 끝까지 돌아갔는지 확인한 후 본 제품의 입구 측에 청정한 불활성 가스(N<sub>2</sub>, Ar 등)를 공급해 주십시오.

② 입구 압력이 안정되면 입구 측 공급 밸브를 닫아 주십시오.

③ 위와 같은 상태에서 시간이 경과함에 따라 입구 압력이 서서히 강하하면 본 제품에도 누설이 있을 수 있습니다. (단, 역류 현상이 없을 것)

##### 본 제품 출구 측

① 본 제품의 조압 노브가 반시계 방향으로 끝까지 돌아갔는지 확인한 후 본 제품의 입구 측에 청정한 불활성 가스(N<sub>2</sub>, Ar 등)를 공급해 주십시오.

② 본 제품의 출구 측 밸브를 닫고 조압 노브를 통해 압력을 설정해 주십시오.

③ 입구·출구 압력이 안정되면 본 제품의 입구 측 공급 밸브를 완전히 닫아 주십시오.

④ 위와 같은 상태에서 시간이 지남에 따라 입구·출구 압력이 모두 크게 변동한다면, 본 제품 출구 측의 누설을 예상할 수 있습니다. (단, 누설 현상이 없을 것)

■ 누설이 확인된 경우 곧바로 사용을 중지하고 가스를 배출한 후 필요에 따라 퍼지를 실시한 후에 본 제품을 분리하고 현품으로 교환해 주십시오.

# 고진공용 기기



## CONTENTS

고진공용 에어 오퍼레이트 밸브 AVB 시리즈	89
고진공용 매뉴얼 밸브 MVB 시리즈	118
진공 압력 제어 밸브 IAVB 시리즈	125
▲사용상의 주의사항	135

프로세스 가스용 기기	LG D 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	기타 프로세스 가스용 밸브	레귤레이터	집적화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	
	에어 퍼레이트 밸브							
	고진압용 기기	매뉴얼	지능압력 제어	사용상의 주의사항				
		관련 기기						

# AVB·MVB

## 고진공용 에어 오퍼레이트 밸브·매뉴얼 밸브

### 개요

CKD의 독자적인 형상 벨로즈를 채용한 특수 구조로 고수명, 고내구성을 실현하였습니다.

뛰어난 신뢰성과 사용 편의성을 겸비한 고진공용 밸브 Part7 시리즈입니다.

### 특장

**실력 300만 회의 압도적인 내구성**  
(CKD 지정 조건에서)

**인디케이터를 표준 장비**  
(AVB※37 제외)

**알루미늄 보드를 채용하여 경량화**  
(AVB·MVB)



### CONTENTS

#### 에어 오퍼레이트 밸브

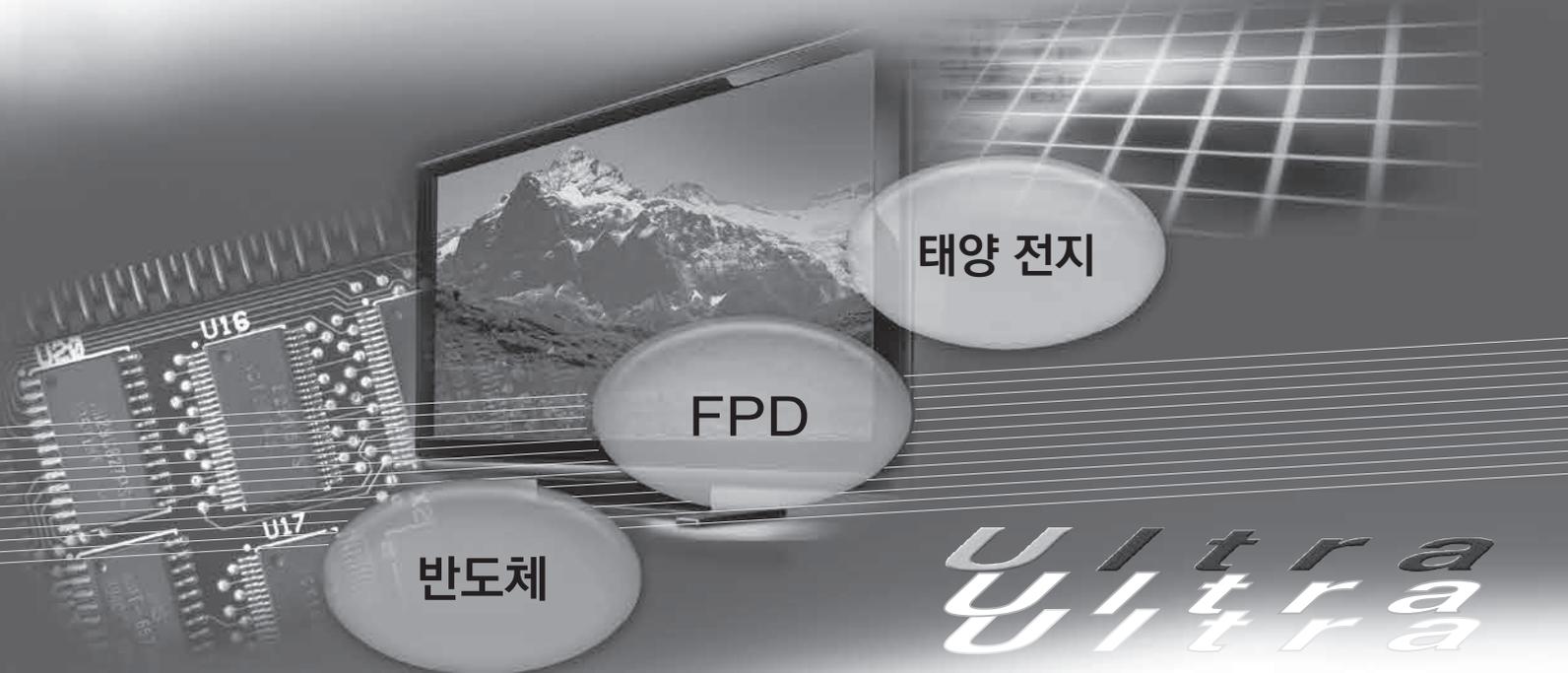
●상품 소개	90
●AVB※※7	92
●AVB※※7 수주 생산품	104
●AVB※※3	106
●AVB21-8T·AVP21-8T	110
●AVB※※3 수주 생산품	112
●AVB932 대구경 타입 수주 생산품	116

#### 매뉴얼 밸브

●MVB※17	118
●MVB※0	120
●MVP※0	122

# 고수명·고내구성

CKD 독자적인 성형 벨로즈를 채용한 특수 구조로  
 사상 최고의 구동 수명을 달성  
 높은 신뢰성과 사용 편의성을 갖춘 고진공용 밸브 Part7 시리즈



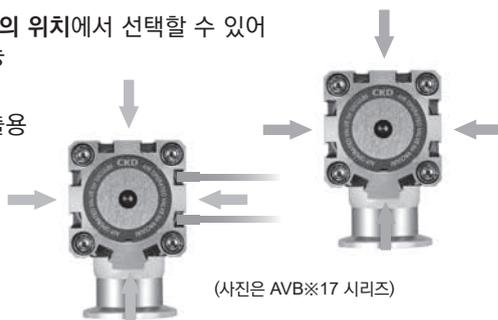
Ultra  
Ultra

■ Ultra Fine 사상

설계부터 평가, 공법, 제조까지 제품 개발에 없어서는 안 될 중요 요소 전체에 대해 철저한 클린화를 도입한다는 CKD의 독자적인 UF 사상을 기본 콘셉트로 하여, 제품의 청정도 관리에 만전을 기하고 있습니다.

## 설치·배관 자유도 향상

- 조작 포트부를 4방향의 임의 위치에서 선택할 수 있어 최적의 위치에서 배관 가능
- 4면 전체에 동작 위치 검출용 초소형 스위치 탑재 가능 (구경 NW16은 3면)
- 자유로운 배기 방향 진공 펌프 접속은 어느 포트에서도 가능



## 고온 유체에 대응

유체 온도 150℃(NC형 일부, 2단형)

## 육안으로 동작 확인

인디케이터를 표준 장비 (AVB※37은 제외)



(사진은 MVB※17 시리즈)

## 알루미늄 보디 채용으로 경량화

기존의 스테인리스 보디와 비교해 경량화를 대폭 실현

## 풍부한 플랜지 사이즈

○ : 고온 사양

형번	작동 방식	접속 방식							인디케이터	
		NW16	NW25	NW40	NW50	NW63	NW80	NW100	NW160	표준 장비
AVB※17	NC형	○	○	○	○	○				○
AVB※47	2단형		○	○	○	○				○
AVB※37	복동형	○	○	○	○	○	○	○	○	
MVB※17	수동	○	○	○	○					○

4방향 임의 위치에서  
취부 가능

조작 포트

한눈에 동작 확인 가능

인디케이터

4면 전체에 스위치 탑재 가능

스위치

유점점·무점점(추가 설치 가능)

알루미늄 보디로  
경량화

독자적인 성형 벨로스



AVB $\times$  $\frac{1}{4}$  시리즈 고온 사양



AVB $\times$ 17 시리즈



AVB $\times$ 47 시리즈



AVB $\times$ 37 시리즈



MVB $\times$ 17 시리즈

*Fine*  
*Fine*

고진공용  
에어 오퍼레이트 밸브

고진공용  
매뉴얼 밸브

# AVB 7 Series

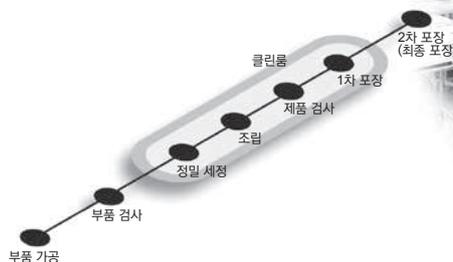
# MVB 7 Series

**RoHS** RoHS 지령 대응

지구 환경에 유해한 물질(납, 육가 크롬 등)을 배제했습니다.

## 만전을 기한 청정도 관리 체제

제품은 가공부터 조립, 검사, 포장까지  
일관된 품질 관리 체제하에서 제조하여  
높은 청정도와 품질을 갖추었습니다.



고진공용 에어 오퍼레이트 밸브 NC형

# AVB※17 Series

●성형 벨로즈 방식 알루미늄 보디 타입



## 사양

항목	AVB217	AVB317	AVB417	AVB517	AVB617	AVB717
사용 유체	진공 및 불활성 가스					
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~1×10 <sup>5</sup>					
사용 최대 차압 MPa	0.1					
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-10</sup> 이하					
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-11</sup> 이하					
내압력 MPa	0.3					
유체 온도 °C	5~60(5~150) <sup>(주1)</sup>					
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)					
오리피스 지름 mm	φ17	φ24	φ39	φ48	φ68	φ80
컨덕턴스 <sup>(주2)</sup> l/s	5	13	43	74	166	242
접속 방식	NW16	NW25	NW40	NW50	NW63	NW80
조작 압력 MPa	0.4~0.6					
질량 kg	0.4	0.5	1.2	2.0	3.5	6.5
JIS 기호	 NC형					

주1: ( ) 안은 고온 사양 타입입니다.

주2: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.

주3: 외부 Seal부의 O링에는 진공용 그리스가 도포되어 있습니다.

## 스위치 사양

항목	무접점 스위치			유접점 스위치	
	T2H·T2V	T3H·T3V	T0H·T0V	T5H·T5V	ET0H·ET0V
용도	프로그램머블 컨트롤러 전용	릴레이, 프로그램머블 컨트롤러용	릴레이, 프로그램머블 컨트롤러용	프로그램머블 컨트롤러, 릴레이, IC 회로(램프 없음), 직렬 접속용	릴레이, 프로그램머블 컨트롤러용
전원 전압	-	DC10~28V	-	-	-
부하 전압·전류	DC10~30V, 5~20mA <sup>(주2)</sup>	DC30V 이하, 100mA 이하	DC12/24V 5~50mA AC100V 7~20mA	DC12/24V 50mA 이하 AC100V 20mA 이하	DC12/24V 5~50mA AC110V 7~20mA
소비 전력	-	DC24V에서 (ON)일 때 10mA 이하	-	-	-
내부 강하 전압	4V 이하	0.5V 이하	3V 이하	0V	2.4V 이하
램프	LED(ON일 때 점등)			-	LED(ON일 때 점등)
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	0mA	0mA	0mA
리드선 길이 <sup>(주1)</sup>	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 3심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )		표준 1m(내열 불소 절연 캡타이어 코드 2심 0.5mm <sup>2</sup> )
최대 충격	980m/s <sup>2</sup>			294m/s <sup>2</sup>	
절연 저항	DC500V 메거에서 20MΩ 이상				DC500V 메거에서 100MΩ 이상
절연 내압	AC1000V 1분간 인가하여 이상 없을 것				
주위 온도	-10~+60°C				-10~+150°C
보호 구조	IEC 규격 IP67, JIS C0920(방침형), 내유				
질량	1m : 18g 3m : 49g 5m : 80g				44g

주1: 리드선 길이는 옵션으로 3m, 5m도 준비되어 있습니다.

주2: 상기 부하 전류의 최대값 20mA는 25°C일 때입니다.

스위치 사용 주위 범위가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C에서 5~10mA)

주3: 기타 스위치의 사용상의 주의사항은 142~146page를 참조해 주십시오.

### 형번 표시 방법

AVB 4 17 - 40K - 4 - D T5H 3 - H

기종 형번

A 시리즈

작동 방식  
NC형

B 접속 방식

C 유체 온도

D 조작 포트 위치

E 스위치 취부 위치(※1)

F 스위치 형번(※2)

G 스위치 리드선 길이(※3)

H 스위치 수(※4)

### 형번 선정 시 주의사항

주1: 시리즈 2(오리피스  $\phi 17$ )에 한해 3면 취부 스위치입니다. 조작 포트면을 제외한 면에 스위치를 취부할 수 있습니다.  
하기 형번은 선정할 수 없습니다.

AVB217-16K-1-A F G H

AVB217-16K-2-B F G H

AVB217-16K-3-C F G H

AVB217-16K-4-D F G H

주2: C 유체 온도 'HOM'의 경우 ET0H, ET0V 중 하나를 선택해 주십시오.

주3: F 스위치 형번 'ET0H', 'ET0V'인 경우 '3', '5'는 선택할 수 없습니다.

주4: H 스위치 형번 'ET0H', 'ET0V'인 경우 'R', 'D'는 선택할 수 없습니다.

### <형번 표시 방법>

#### AVB417-40K-4-DT5H3-H

기종명: AVB417 고진공용 에어 오퍼레이트 밸브(NC형)

A 시리즈 : 오리피스 지름  $\phi 39$

B 접속 방식 : NW40

C 유체 온도 : 5~60°C(자석 내장)

D 조작 포트 위치 : 4

E 스위치 취부 위치 : D

F 스위치 형번 : T5H(리드선 스트레이트 타입)

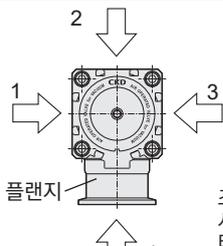
G 리드선 길이 : 3m

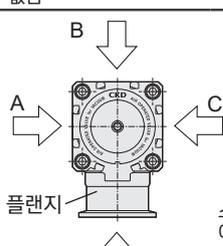
H 스위치 수 : 밸브 열림 시 검출

기호	내용
<b>A 시리즈</b>	
2	오리피스 지름 $\phi 17$
3	오리피스 지름 $\phi 24$
4	오리피스 지름 $\phi 39$
5	오리피스 지름 $\phi 48$
6	오리피스 지름 $\phi 68$
7	오리피스 지름 $\phi 80$ (고온 사양의 경우 선정 불가)

B 접속 방식		
16K	NW16	AVB217 한정 제작 가능
25K	NW25	AVB317 한정 제작 가능
40K	NW40	AVB417 한정 제작 가능
50K	NW50	AVB517 한정 제작 가능
63K	NW63	AVB617 한정 제작 가능
80K	NW80	AVB717 한정 제작 가능

C 유체 온도	
기호 없음	5~60°C(자석 내장)
H0	5~150°C(자석 없음)
HOM	5~150°C(자석 내장)

D 조작 포트 위치	
4	 <p>플랜지</p> <p>조작 포트 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때 4, 1, 2, 3으로 나타냅니다.</p>
1	
2	
3	

E 스위치 취부 위치	
기호 없음	스위치 없음
D	 <p>플랜지</p> <p>스위치 취부 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때 D, A, B, C로 나타냅니다.</p>
A	
B	
C	

F 스위치 형번			
기호 없음	스위치 없음		
T0H	리드선 스트레이트 타입	유접점	2선식
T5H			
T0V			
T5V	리드선 L자 타입	무접점	3선식
T2H	리드선 스트레이트 타입		
T3H			
T2V	리드선 L자 타입		
T3V			
ET0H	리드선 스트레이트 타입	유접점	2선식
ET0V	리드선 L자 타입		

G 스위치 리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m
5	5m

H 스위치 수	
H	밸브 열림 시 검출
R	밸브 닫힘 시 검출
D	밸브 개폐 시 검출

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

직접화가스 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

고진공용 기기

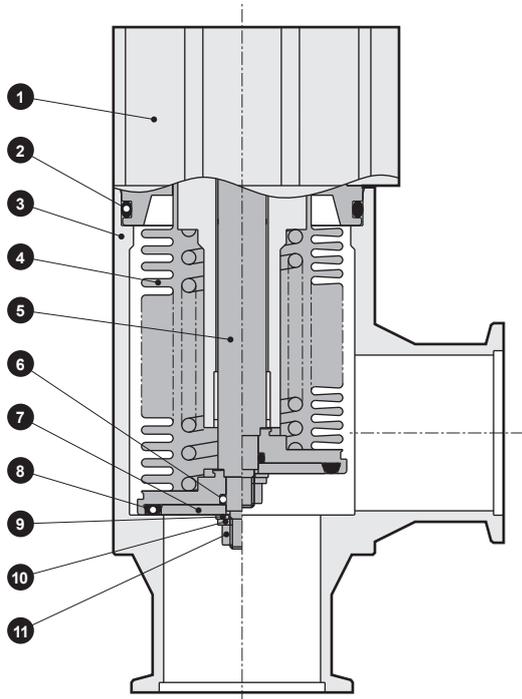
진동압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

## 내부 구조 및 부품 리스트(NC형)

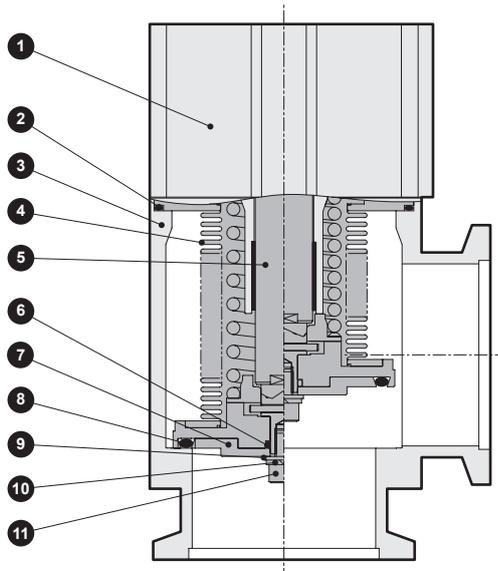
●AVB217·AVB317·AVB417·AVB517·AVB617



품번	부품 명칭	재질
1	실린더(자석 내장)	
2	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
3	보디	A6063
4	밸로우즈	SUS316L
5	로드	SUS316L
6	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
7	밸브 디스크 B	SUS316L
8	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
9	평와셔	SUS304
10	스프링 와셔	SUS304
11	육각 너트	SUS304

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

●AVB717



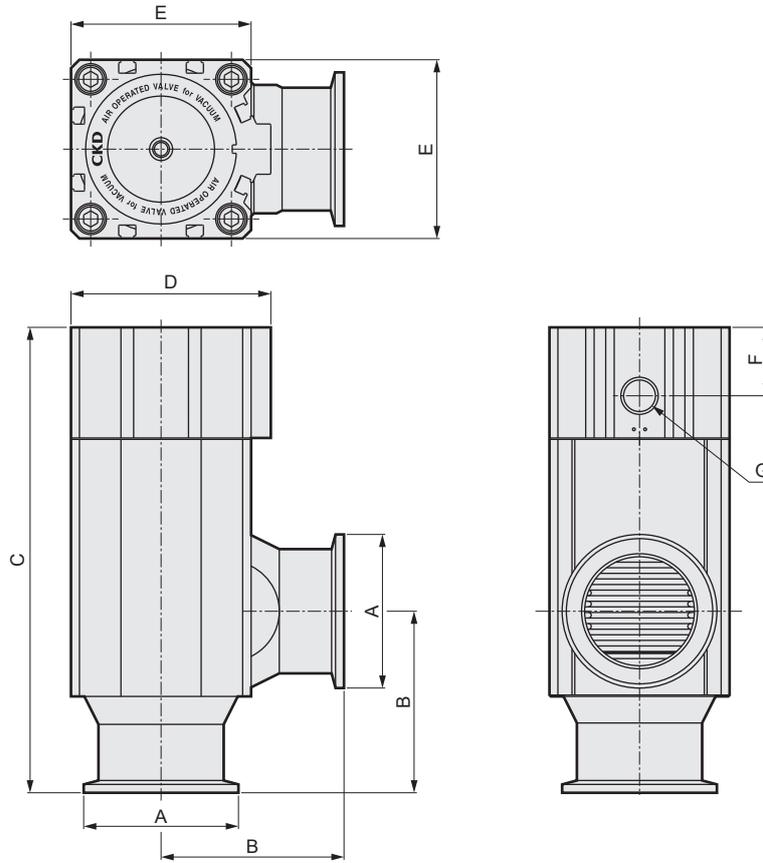
품번	부품 명칭	재질
1	실린더(자석 내장)	
2	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
3	보디	A6063
4	밸로우즈	ASL350
5	로드	SUS304
6	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
7	밸브 디스크 B	SUS316L
8	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
9	평와셔	SUS304
10	스프링 와셔	SUS304
11	육각 렌치 볼트	SUS304

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

LGD 시리즈  
 AGD / OGD / MGD / R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 기기  
 기타 프로세스 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 직접화 가스 시스템  
 주의사항  
 에어오퍼레이팅 밸브  
 매뉴얼  
 고진압용 기기  
 지능형 압력 제어 밸브  
 주의사항  
 관련 기기

## 외형 치수도(NC형)

●AVB217·AVB317·AVB417·AVB517·AVB617·AVB717



형번	A	B	C	D	E	F	G
AVB217	φ30(NW16)	40	114	40	40	20	M5
AVB317	φ40(NW25)	50	127	49.5	45	23	Rc1/8
AVB417	φ55(NW40)	65	168	71	64	24.5	Rc1/4
AVB517	φ75(NW50)	70	186	84	77	31	Rc1/4
AVB617	φ87(NW63)	88	214	104	98	37	Rc1/4
AVB717	φ114(NW80)	90	235	123.5	117	52.5	Rc1/4

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

직접화가스  
고압 시스템

사용상의  
주의 사항

에어 오퍼레이터

매뉴얼

고진공용 기기  
진공압력 제어

사용상의  
주의 사항

관련 기기

고진공용 에어 오퍼레이트 밸브 복동형

# AVB※37 Series

●성형 벨로즈 방식 알루미늄 보디 타입



## 사양

항목	AVB237	AVB337	AVB437	AVB537	AVB637	AVB737	AVB837
사용 유체	진공 및 불활성 가스						
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^5$						
사용 최대 차압 MPa	0.1						
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	$1.3 \times 10^{-10}$ 이하						
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	$1.3 \times 10^{-11}$ 이하						
내압력 MPa	0.3						
유체 온도 °C	5~60						
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)						
오리피스 지름 mm	φ17	φ24	φ39	φ48	φ68	φ80	φ100
컨덕턴스(주1) l/s	5	13	43	74	166	242	372
접속 방식	NW16	NW25	NW40	NW50	NW63	NW80	NW100
조작 압력 MPa	0.4~0.6						0.3~0.5
질량 kg	0.5	0.7	1.5	2.5	4.2	5.5	13
JIS 기호	<p>복동형</p>						

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.

주2: 외부 Seal부의 O링에는 진공용 그리스가 도포되어 있습니다.

## 스위치 사양

항목	무접점 스위치		유접점 스위치	
	T2H·T2V	T3H·T3V	T0H·T0V	T5H·T5V
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이, IC 회로(램프 없음), 직렬 접속용
전원 전압	-	DC10~28V	-	-
부하 전압·전류	DC10~30V, 5~20mA(주2)	DC30V 이하, 100mA 이하	DC12/24V 5~50mA AC100V 7~20mA	DC12/24V 50mA 이하 AC100V 20mA 이하
소비 전력	-	DC24V에서 (ON)일 때 10mA 이하	-	-
내부 강하 전압	4V 이하	0.5V 이하	3V 이하	0V
램프	LED(ON일 때 점등)			-
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	0mA	0mA
리드선 길이(주1)	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 3심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )	
최대 충격	980m/s <sup>2</sup>		294m/s <sup>2</sup>	
절연 저항	DC500V 메거에서 20MΩ 이상			
절연 내압	AC1000V 1분간 인가하여 이상 없을 것			
주위 온도	-10~+60°C			
보호 구조	IEC 규격 IP67, JIS C0920(방침형), 내유			
질량	1m : 18g 3m : 49g 5m : 80g			

주1: 리드선 길이는 옵션으로 3m, 5m도 준비되어 있습니다.

주2: 상기 부하 전류의 최대값 20mA는 25°C일 때입니다.

스위치 사용 주위 범위가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C에서 5~10mA)

주3: 기타 스위치의 사용상의 주의사항은 142~146page를 참조해 주십시오.

### 형번 표시 방법

**AVB** 4 37 - **40K** - ○ - **4** - **D** **T5H** **3** - **H**

기종 형번

**A** 시리즈

작동 방식  
복동형

**B** 접속 방식

**C** 유체 온도

**D** 조작 포트 위치

**E** 스위치 취부 위치(주1)

**F** 스위치 형번

**G** 스위치 리드선 길이

**H** 스위치 수

### 형번 선정 시 주의사항

주1: 시리즈 2(오리피스  $\phi 17$ )에 한해 3면 취부 스위치입니다. 조작 포트면을 제외한 면에 스위치를 취부할 수 있습니다.

하기 형번은 선정할 수 없습니다.

AVB237-16K-1-A**F****G**-**H**

AVB237-16K-2-B**F****G**-**H**

AVB237-16K-3-C**F****G**-**H**

AVB237-16K-4-D**F****G**-**H**

### <형번 표시 방법>

#### AVB437-40K-4-DT5H3-H

기종명: AVB417 고진공용 에어 오퍼레이트 밸브(복동형)

**A** 시리즈 : 오리피스 지름 $\phi 39$

**B** 접속 방식 : NW40

**C** 유체 온도 : 5~60°C(자석 내장)

**D** 조작 포트 위치 : 4

**E** 스위치 취부 위치 : D

**F** 스위치 형번 : T5H(리드선 스트레이트 타입)

**G** 리드선 길이 : 3m

**H** 스위치 수 : 밸브 열림 시 검출

기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		
2	오리피스 지름 $\phi 17$	
3	오리피스 지름 $\phi 24$	
4	오리피스 지름 $\phi 39$	
5	오리피스 지름 $\phi 48$	
6	오리피스 지름 $\phi 68$	
7	오리피스 지름 $\phi 80$	
8	오리피스 지름 $\phi 100$	

B 접속 방식		
16K	NW16	AVB237 한정 제작 가능
25K	NW25	AVB337 한정 제작 가능
40K	NW40	AVB437 한정 제작 가능
50K	NW50	AVB537 한정 제작 가능
63K	NW63	AVB637 한정 제작 가능
80K	NW80	AVB737 한정 제작 가능
100K	NW100	AVB837 한정 제작 가능

C 유체 온도	
기호 없음	5~60°C(자석 내장)

D 조작 포트 위치	
4	<p>조작 포트 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때 4, 1, 2, 3으로 나타냅니다.</p>
1	
2	
3	

E 스위치 취부 위치	
기호 없음	스위치 없음
D	<p>스위치 취부 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때 D, A, B, C로 나타냅니다.</p>
A	
B	
C	

F 스위치 형번			
기호 없음	스위치 없음		
T0H	리드선 스트레이트 타입	유접점	2선식
T5H			
T0V	리드선 L자 타입	무접점	3선식
T5V			
T2H	리드선 스트레이트 타입	무접점	3선식
T3H			
T2V	리드선 L자 타입	무접점	2선식
T3V			

G 스위치 리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m
5	5m

H 스위치 수	
H	밸브 열림 시 검출
R	밸브 닫힘 시 검출
D	밸브 개폐 시 검출

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

고진공용 기기

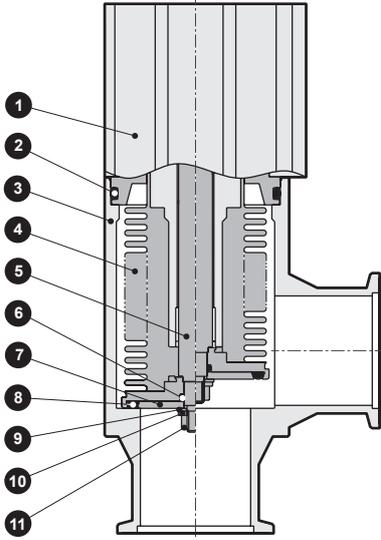
진동압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

## 내부 구조 및 부품 리스트(복동형)

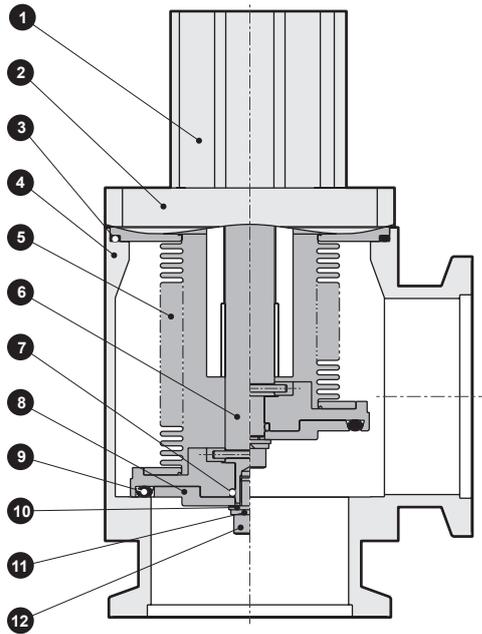
●AVB237·AVB337·AVB437·AVB537·AVB637



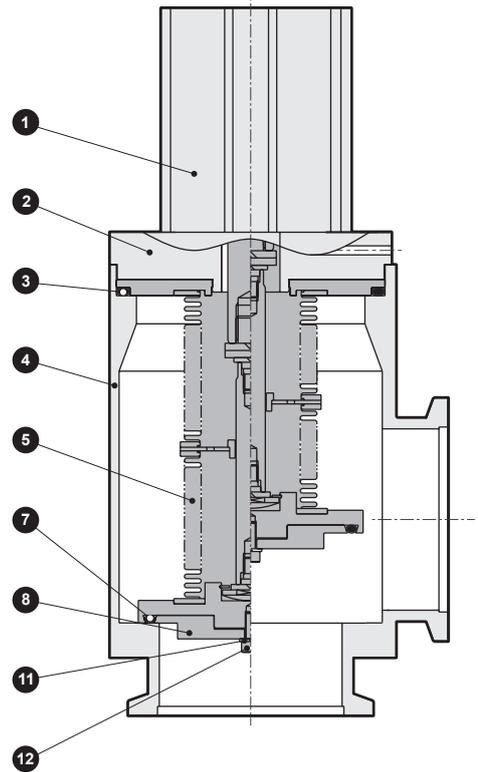
품번	부품 명칭	재질
1	실린더(자석 내장)	
2	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
3	보디	A6063
4	벨로즈	SUS316L
5	로드	SUS304
6	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
7	밸브 디스크 B	SUS316L
8	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
9	평와셔	SUS304
10	스프링 와셔	SUS304
11	육각 너트	SUS304

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

●AVB737



●AVB837



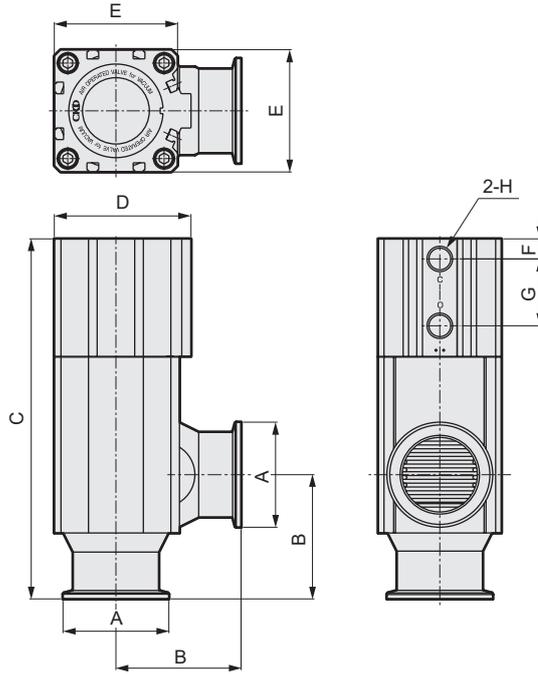
품번	부품 명칭	재질	품번	부품 명칭	재질
1	실린더(자석 내장)		7	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
2	실린더 어댑터	AVB737 : A5056 AVB837 : A5052	8	밸브 디스크 B	SUS316L
3	O링	FKM <sup>(주1)</sup>	9	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
4	보디	A6063	10	평와셔	SUS304
5	벨로즈	ASL350	11	스프링 와셔	SUS304
6	로드	SUS304	12	육각 렌치 볼트	SUS304

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

LGD 시리즈 / MGD / OGD / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 밸브 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 직접화 가스 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 퍼레이터 / 밸브 / 고내구 타입 / 밸브 / 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

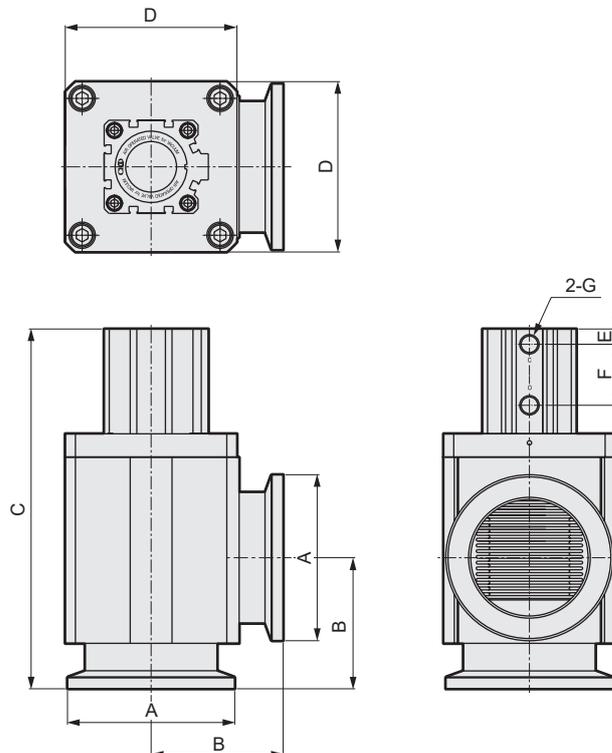
## 외형 치수도(복동형)

●AVB237·AVB337·AVB437·AVB537·AVB637



형번	A	B	C	D	E	F	G	H
AVB237	φ30(NW16)	40	132.5	40	40	6	32.5	M5
AVB337	φ40(NW25)	50	144.5	49.5	45	8	32	Rc1/8
AVB437	φ55(NW40)	65	188	71	64	10.5	35	Rc1/4
AVB537	φ75(NW50)	70	213	84	77	11	47	Rc1/4
AVB637	φ87(NW63)	88	245	104	98	13	55	Rc1/4

●AVB737·AVB837



형번	A	B	C	D	E	F	G
AVB737	φ114(NW80)	90	247	117	10.5	42	Rc1/4
AVB837	φ134(NW100)	108	390	154	13	94.5	Rc3/8

L G D 시리즈  
 M G D R 시리즈 /  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 기기  
 기타 프로세스 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 직접화가스  
 고압 시스템  
 사용상의 주의사항  
 에어오일프리  
 밸브  
 매뉴얼  
 고진압용 기기  
 진동/압력 제어  
 밸브  
 사용상의 주의사항  
 관련 기기

고진공용 에어 오퍼레이트 밸브 2단형

# AVB※47 Series

●성형 벨로즈 방식 알루미늄 보디 타입



## 사양

항목	AVB347	AVB447	AVB547	AVB647
사용 유체	진공 및 불활성 가스			
사용 압력 Pa(abs)	1.3 × 10 <sup>-6</sup> ~ 1 × 10 <sup>5</sup>			
사용 최대 차압 MPa	0.1			
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3 × 10 <sup>-10</sup> 이하			
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3 × 10 <sup>-11</sup> 이하			
내압력 MPa	0.3			
유체 온도 °C	5~60(5~150) <sup>(주1)</sup>			
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)			
오리피스 지름 mm	φ24	φ39	φ48	φ68
컨덕턴스 <sup>(주2)</sup> l/s	13	43	74	166
접속 방식	NW25	NW40	NW50	NW63
메인 배기 조작 압력 MPa	0.4~0.6			
소프트 배기 조작 압력 MPa	0.4~0.6			
질량 kg	0.7	1.6	2.6	4.4

주1: ( ) 안은 고온 사양 타입입니다.

주2: 컨덕턴스의 값은 분자 유역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.

주3: 외부 Seal부의 O링에는 진공용 그리스가 도포되어 있습니다.

## 스위치 사양

항목	무접점 스위치		유접점 스위치		
	T2H·T2V	T3H·T3V	T0H·T0V	T5H·T5V	ET0H·ET0V
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이, IC 회로(램프 없음), 직렬 접속용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용
전원 전압	-	DC10~28V	-	-	-
부하 전압·전류	DC10~30V, 5~20mA <sup>(주2)</sup>	DC30V 이하, 100mA 이하	DC12/24V 5~50mA AC100V 7~20mA	DC12/24V 50mA 이하 AC100V 20mA 이하	DC12/24V 5~50mA AC110V 7~20mA
소비 전력	-	DC24V에서 (ON)일 때 10mA 이하	-	-	-
내부 강하 전압	4V 이하	0.5V 이하	3V 이하	0V	2.4V 이하
램프	LED(ON일 때 점등)			-	LED(ON일 때 점등)
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	0mA	0mA	0mA
리드선 길이 <sup>(주1)</sup>	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 3심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )		표준 1m(내열 불소 절연 캡타이어 코드 2심 0.5mm <sup>2</sup> )
최대 충격	980m/s <sup>2</sup>		294m/s <sup>2</sup>		
절연 저항	DC500V 메거에서 20MΩ 이상				DC500V 메거에서 100MΩ 이상
절연 내압	AC1000V 1분간 인가하여 이상 없을 것				
주위 온도	-10~+60°C				-10~+150°C
보호 구조	IEC 규격 IP67, JIS C0920(방침형), 내유				
질량	1m : 18g 3m : 49g 5m : 80g				44g

주1: 리드선 길이는 옵션으로 3m, 5m도 준비되어 있습니다.

주2: 상기 부하 전류의 최대값 20mA는 25°C일 때입니다. 스위치 사용 주위 범위가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C에서 5~10mA)

주3: 기타 스위치의 사용상의 주의사항은 142~146page를 참조해 주십시오.

주4: 스위치는 메인 배기 밸브에만 취부할 수 있습니다.

LGD 시리즈 / MGD / OGD / 고내구 타입 / 가스용 밸브 / 기타 프로세스 / 레귤레이터 / 직접회화 가스 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이티브 / 밸브 / 고진공용 기기 / 밸브 / 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

### 형번 표시 방법

AVB 4 47 - 40K - ○ - 4 - D T5H 3 - H

기종 형번

○ A 시리즈

○ 작동 방식 2단형

○ B 접속 방식

○ C 유체 온도

○ D 조작 포트 위치

○ E 스위치 취부 위치

○ F 스위치 형번<sup>(주1)</sup>

○ G 스위치 리드선 길이<sup>(주2)</sup>

○ H 스위치 수<sup>(주3)</sup>

### ! 형번 선정 시 주의사항

주1: C 유체 온도 'H0M'의 경우 ET0H, ET0V 중 하나를 선택해 주십시오.

주2: F 스위치 형번 'ET0H', 'ET0V'인 경우 '3', '5'는 선택할 수 없습니다.

주3: F 스위치 형번 'ET0H', 'ET0V'인 경우 'R', 'D'는 선택할 수 없습니다.

### <형번 표시 방법>

#### AVB447-40K-4-DT5H3-H

기종명: AVB447 고진공용 에어 오퍼레이트 밸브(2단형)

A 시리즈 : 오리피스 지름φ39

B 접속 방식 : NW40

C 유체 온도 : 5~60°C(자석 내장)

D 조작 포트 위치 : 4

E 스위치 취부 위치 : D

F 스위치 형번 : T5H(리드선 스트레이트 타입)

G 리드선 길이 : 3m

H 스위치 수 : 밸브 열림 시 검출

기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		
3	오리피스 지름 φ24	
4	오리피스 지름 φ39	
5	오리피스 지름 φ48	
6	오리피스 지름 φ68	

B 접속 방식		
25K	NW25	AVB347 한정 제작 가능
40K	NW40	AVB447 한정 제작 가능
50K	NW50	AVB547 한정 제작 가능
63K	NW63	AVB647 한정 제작 가능

C 유체 온도	
기호 없음	5~60°C(자석 내장)
H0	5~150°C(자석 없음)
H0M	5~150°C(자석 내장)

D 조작 포트 위치	
4	<p>조작 포트 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때의 플랜지 방향에 대해 4, 1, 2, 3으로 나타냅니다.</p>
1	
2	
3	

E 스위치 취부 위치	
기호 없음	스위치 없음
D	<p>메인 배기 밸브에만 취부할 수 있습니다.</p> <p>스위치 취부 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때의 플랜지 방향에 대해 D, A, B, C로 나타냅니다.</p>
A	
B	
C	

F 스위치 형번			
기호 없음	스위치 없음		
T0H	리드선 스트레이트 타입	유접점	2선식
T5H	리드선 스트레이트 타입		
T0V	리드선 L자 타입	무접점	3선식
T5V	리드선 L자 타입		
T2H	리드선 스트레이트 타입		
T3H	리드선 스트레이트 타입		
T2V	리드선 L자 타입	3선식	3선식
T3V	리드선 L자 타입		
ET0H	리드선 스트레이트 타입	유접점	2선식
ET0V	리드선 L자 타입		

G 스위치 리드선 길이	
기호 없음	1m(표준)
3	3m
5	5m

H 스위치 수	
H	밸브 열림 시 검출
R	밸브 닫힘 시 검출
D	밸브 개폐 시 검출

LGD 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기

기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

집적화 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

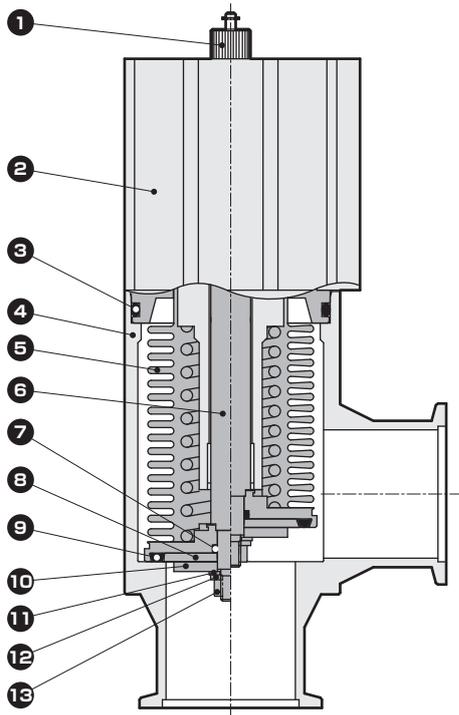
고진공용 기기

진공압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

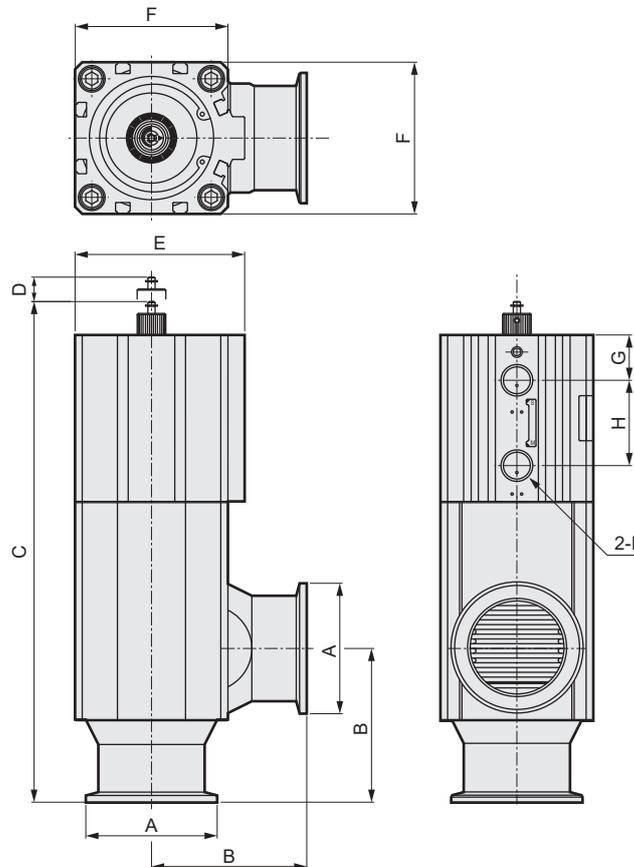
## 내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
1	조정 너트	A5056
2	실린더(자석 내장)	
3	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
4	보디	A6063
5	벨로즈	SUS316L
6	로드	SUS304
7	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
8	밸브 디스크 B	SUS316L
9	O링	FKM <sup>(주1)</sup>
10	스커트	SUS304
11	평와셔	SUS304
12	스프링 와셔	SUS304
13	육각 너트	SUS304

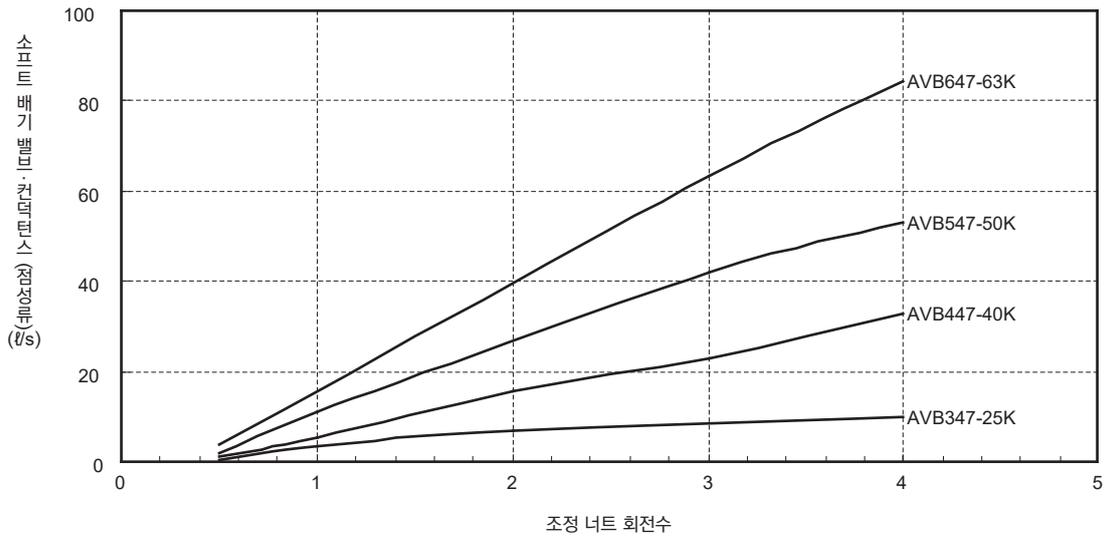
주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

## 외형 치수도



형번	A	B	C	D(최대)	E	F	G	H	I
AVB347	φ40(NW25)	50	168	7.5	49.5	45	19	31	Rc1/8
AVB447	φ55(NW40)	65	211	12	71	64	19	35	Rc1/4
AVB547	φ75(NW50)	70	234	15	84	77	21.5	42.5	Rc1/4
AVB647	φ87(NW63)	88	263	17	104	98	23.5	49	Rc1/4

조정 너트 회전수 × 소프트 배기 밸브·컨덕턴스



MEMO

LGD 시리즈	AGD / OGD / MGD / R 시리즈	고내구 타입	프로세스 가스용 기기 기타 프로세스 가스용 밸브	레플레이터	집적화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	에어오퍼레이트 밸브	고진공용 기기 매뉴얼	진공압력 제어 밸브	사용상의 주의사항	관련 기기
---------	-------------------------	--------	-------------------------------	-------	---------------	-----------	------------	----------------	------------	-----------	-------

# AVB※※7 Series 수주 생산품

자세한 사항은 CKD로 문의해 주십시오.

RoHS

수주 생산품

## 대구경 타입

형번	작동 방식	접속 방식
AVB937	복동	NW160

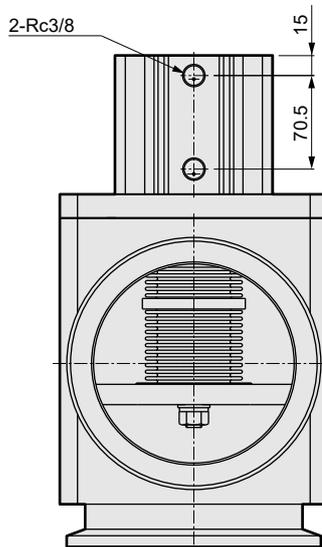
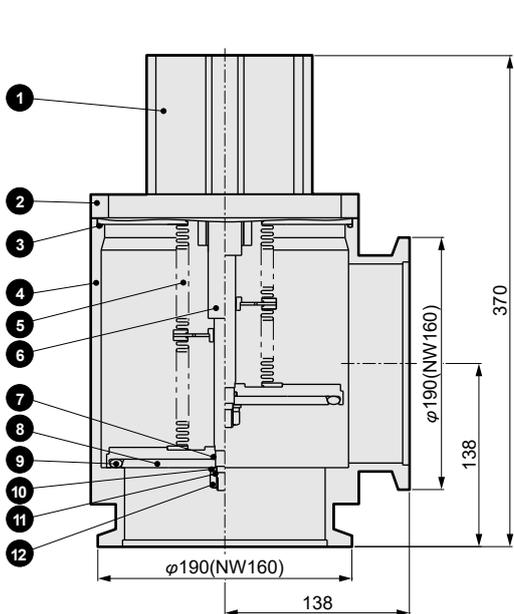
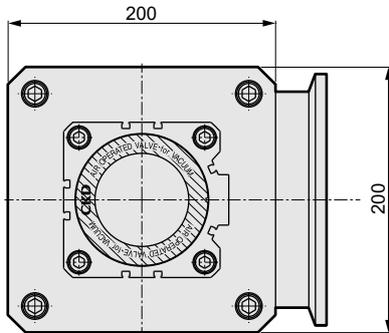


## 참고 사양

항목	AVB937-X※
사용 유체	진공 및 불활성 가스
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^5$
사용 최대 차압 MPa	0.1
밸브 시트 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-10}$ 이하
외부 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-11}$ 이하
내압력 MPa	0.3
유체 온도 $^{\circ}\text{C}$	5~60
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$	0~60(동결 없을 것)
오리피스 지름 mm	$\phi 150$
컨덕턴스(주1) L/s	1,100
접속 방식	NW160
조작 압력 MPa	0.3~0.5
질량 kg	18
JIS 기호	●복동형

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로, 실측값은 아닙니다.

## 내부 구조 및 부품 리스트·외형 치수도



품번	부품 명칭	재질
1	실린더(자석 내장)	
2	실린더 어댑터	A5056
3	O링	FKM
4	보디	A5052
5	벨로스	ASL350
6	로드	SUS304
7	O링	FKM
8	밸브 디스크 B	SUS304
9	O링	FKM
10	평와셔	SUS304
11	스프링 와셔	SUS304
12	육각 너트	SUS304

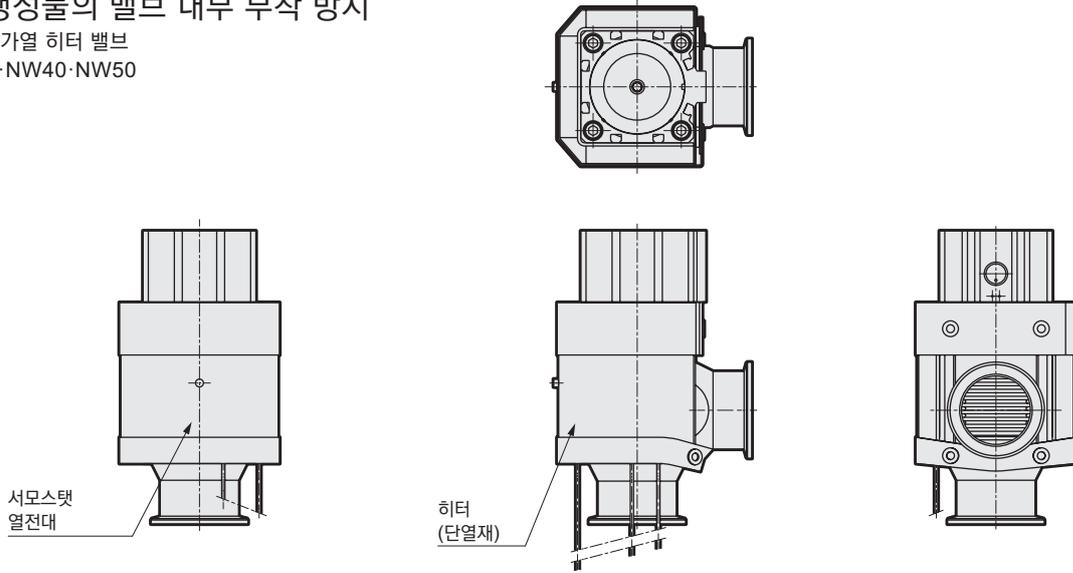
주2: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

LGD 시리즈 / AGDD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의 사항 / 에어 오퍼레이트 밸브 / 메인 / 고진공용 / 지능형 / 제어 / 주의 사항 / 관련 기기

밸브 가열용 히터 대응

반응 생성물의 밸브 내부 부착 방지

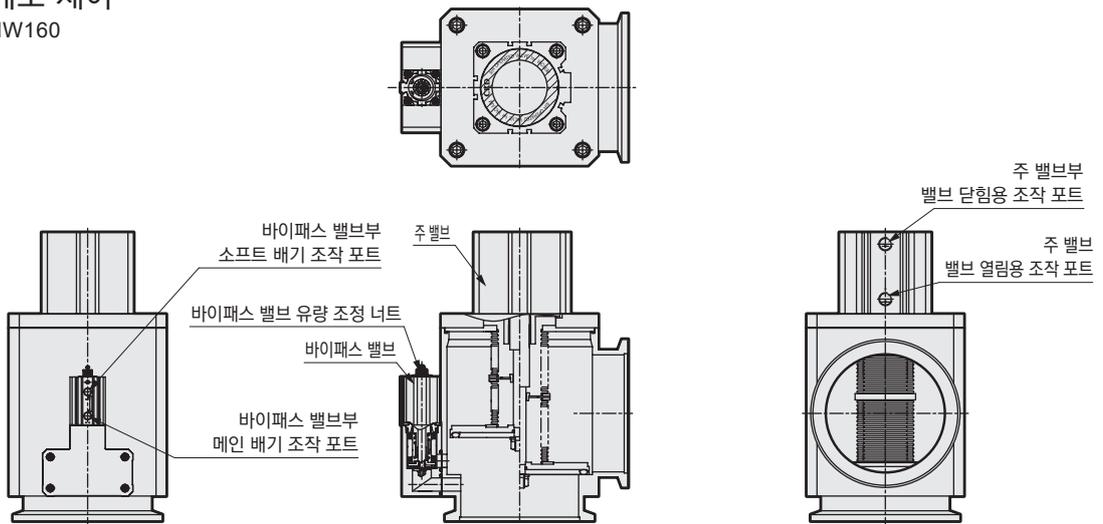
- 재킷식 가열 히터 밸브
- NW25·NW40·NW50



소프트 배기(바이패스 밸브 외부 부착) 대응

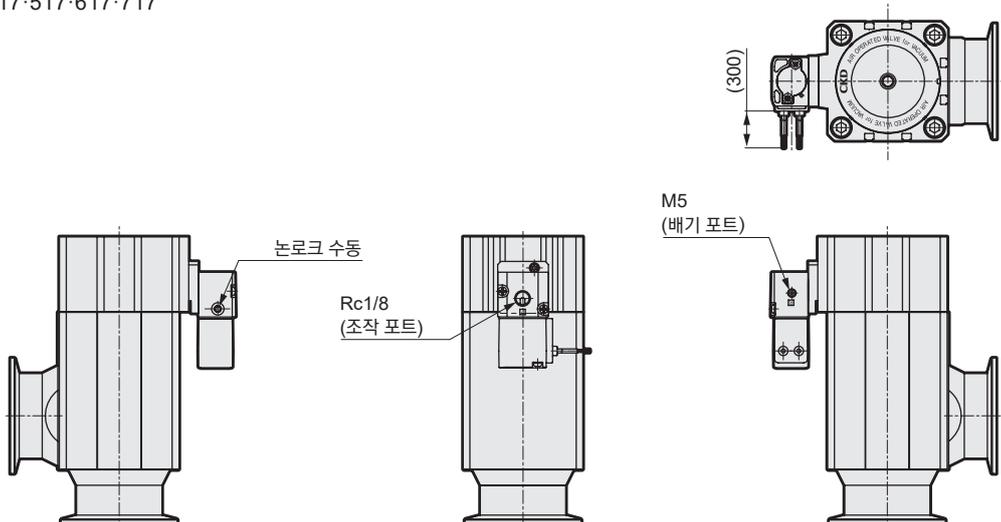
배기량을 2단계로 제어

- NW80·NW100·NW160



전자 밸브 부착

- AVB217·317·417·517·617·717
- NC형



LG D 시리즈  
AGD / OGD / MGD R 시리즈  
고내구 타입  
프로세스 가스용 기기  
가스용 밸브  
기타 프로세스  
레플레이트  
집적화 가스  
고급 시스템  
사용상의  
주의 사항  
에어 오피레이트  
밸브  
매뉴얼  
고진동용 기기  
진동 압력 제어  
밸브  
사용상의  
주의 사항  
관련 기기



고진공용 에어 오퍼레이트 밸브

# AVB 5678 ※3 Series

- 성형 벨로즈 방식 ●스테인리스 보디 콤팩트 타입



형번	작동 방식	접속 방식	형번	작동 방식	접속 방식	형번	작동 방식	접속 방식
AVB513	NC형	NW25	AVB523	NO형	NW25	AVB533	복동형	NW25
AVB613	NC형	NW40	AVB623	NO형	NW40	AVB633	복동형	NW40
AVB713	NC형	NW50	AVB723	NO형	NW50	AVB733	복동형	NW50
AVB813	NC형	NW80	AVB823	NO형	NW80	AVB833	복동형	NW80

## 작아진 크기, 유지 보수 향상

### ●긴 수명 성형 벨로즈

특수 스테인리스 재료 (ASL350) 채용  
내구성: 100만 회(주1)

주1: 사용 유체가 사양 범위 내의 불활성 가스이며, 유체 내에 반응 생성 물질 등과 같은 고형물이 함유되어 있지 않은 경우의 수명입니다.

### ●자유로운 배기 방향

어느 포트에서나 진공 펌프 접속 가능

### ●초소형 스위치 탑재 가능

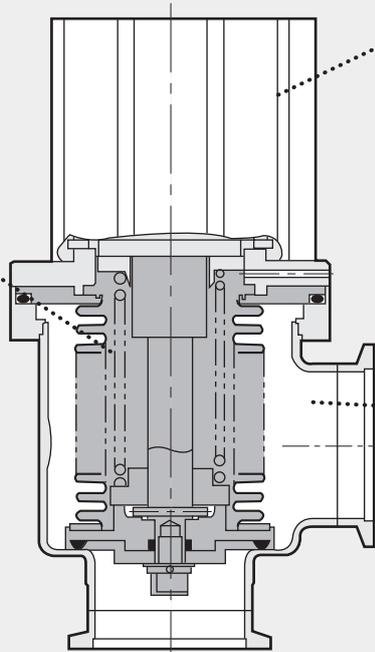
동작 확인용 리드 스위치 (무접점, 유접점) 접속이 가능 (추가 설치도 가능)

### ●가스 잔류 없음

벌지(bulge) 일체 성형법으로 유로가 유선형으로 표면이 매끄러움  
가스가 고일 만한 데드 스페이스가 없음

### ●저발진성

접가스부(유로)에는 파티클 발생 요인이 되는 접동부가 없음



### ⚠ 사용상의 주의사항

이 상품을 올바르게 안전하게 사용하기 위해서는 반드시 권두 9page 및 139~146page의 아래 주의사항을 확인해 주십시오.

- 사용 유체에 대하여
- 취부
- 배관 접속 시의 방향성에 대하여
- 무접점 스위치, 유접점 스위치

다음과 같은 특별 주문은 CKD로 별도 문의해 주십시오.

1. 플랜지간 길이 변경
2. 플랜지 종류 변경
3. 밸브 본체의 히팅
4. 접가스부 O링 재질 변경
5. 슬로 배기
6. 스트레이트 배관

사양



항목	AVB5 <sup>1/2/3</sup>	AVB6 <sup>1/2/3</sup>	AVB7 <sup>1/3</sup>	AVB8 <sup>1/3</sup>	
사용 유체	진공 및 불활성 가스				
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~1×10 <sup>5</sup>				
사용 최대 차압 MPa	0.1				
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-10</sup> 이하				
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-11</sup> 이하				
내압력 MPa	0.3				
유체 온도 °C	5~60				
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)				
오리피스 지름 mm	φ24	φ40	φ50	φ80	
스트로크 mm	10	20	22	32	
컨덕턴스(주1) ℓ/s	13	52	80	242	
접속 방식	NW25	NW40	NW50	NW80	
조작 압력 MPa	0.4~0.6				
질량 kg	NC형	1.1	1.9	3.6	7.9
	NO형	1.1	1.9	3.5	7.8
	복동형	1.0	1.6	3.2	7.3
JIS 기호					

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.

주2: 외부 Seal부의 O링에는 진공용 그리스를 도포하였습니다.

스위치 사양

항목	무접점 스위치		유접점 스위치	
	T2H·T2V	T3H·T3V	T0H·T0V	T5H·T5V
용도	프로그래머블 컨트롤러 전용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	릴레이, 프로그래머블 컨트롤러용	프로그래머블 컨트롤러, 릴레이 IC 회로(램프 없음), 직렬 접속용
전원 전압	—	DC10~28V	—	—
부하 전압·전류	DC10~30V, 5~20mA(주2)	DC30V 이하, 100mA 이하	DC12/24V5~50mA AC100V7~20mA	DC12/24V 50mA 이하 AC100V20mA 이하
소비 전력	—	DC24V에서(ON일 때) 10mA 이하	—	—
내부 강하 전압	4V 이하	0.5V 이하	3V 이하	0V
램프	LED(ON일 때 점등)			
누설 전류	1mA 이하	10μA 이하	0mA	0mA
리드선 길이(주1)	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 3심 0.2mm <sup>2</sup> )	표준 1m(내유성 비닐 캡타이어 코드 2심 0.2mm <sup>2</sup> )	
최대 충격	980m/s <sup>2</sup>		294m/s <sup>2</sup>	
절연 저항	DC500V 메거에서 20MΩ 이상			
절연 내압	AC1000V 1분간 인가하여 이상 없을 것			
주위 온도 범위	-10~+60°C			
보호 구조	IEC 규격 IP67, JIS C0920(방침형), 내유			
질량	1m: 18g 3m: 49g 5m: 80g			

주1: 리드선 길이는 옵션으로 3m, 5m도 준비되어 있습니다.

주2: 상기 부하 전류의 최대값 20mA는 25°C일 때입니다.

스위치 사용 주위 범위가 25°C보다 높은 경우에는 20mA보다 낮아집니다. (60°C에서 5~10mA)

주3: 기타 스위치의 사용상의 주의사항은 142~146page를 참조해 주십시오.

L G D 시리즈 / M G D R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레플레이터 / 직접화 가스 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어유필레이트 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 진공압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

## 형번 표시 방법



기종 형번

Ⓐ 시리즈

Ⓑ 작동 방식

Ⓒ 접속 방식

Ⓓ 스위치 형번

Ⓔ 스위치 리드선 길이

Ⓕ 스위치 수  
(검출 위치)

기호	내용		
<b>Ⓐ 시리즈</b>			
5	오리피스 지름 $\phi 24$		
6	오리피스 지름 $\phi 40$		
7	오리피스 지름 $\phi 50$		
8	오리피스 지름 $\phi 80$		
<b>Ⓑ 작동 방식</b>			
1	NC(노멀 클로즈)		
2	NO(노멀 오픈)		
3	복동형		
<b>Ⓒ 접속 방식</b>			
25K	NW25	AVB5※3 한정 제작 가능	
40K	NW40	AVB6※3 한정 제작 가능	
50K	NW50	AVB7※3 한정 제작 가능	
80K	NW80	AVB8※3 한정 제작 가능	
<b>Ⓓ 스위치 형번</b>			
기호 없음	스위치 없음		
T0H	리드선 스트레이트 타입	유접점	2선식
T5H			
T0V	리드선 L자 타입	무접점	
T5V			
T2H	리드선 스트레이트 타입	무접점	3선식
T3H			
T2V	리드선 L자 타입	무접점	2선식
T3V			
<b>Ⓔ 스위치 리드선 길이</b>			
기호 없음	1m(표준)		
3	3m		
5	5m		
<b>Ⓕ 스위치 수</b>			
H	밸브 열림 시 검출		
R	밸브 닫힘 시 검출		
D	밸브 개폐 시 검출		

### <형번 표시 예>

#### AVB613-40K-T5H3-H

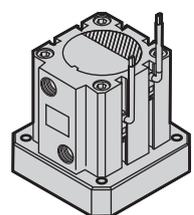
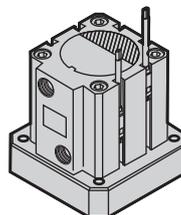
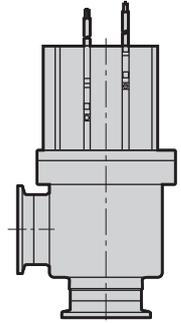
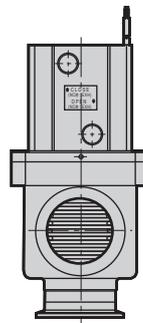
기종: AVB613 고진공 에어 오퍼레이트 밸브

- Ⓐ 시리즈 : 오리피스  $\phi 40$
- Ⓑ 작동 방식 : NC(노멀 클로즈형)
- Ⓒ 접속 방식 : NW40
- Ⓓ 스위치 형번 : T5H  
(리드선 스트레이트 타입)
- Ⓔ 리드선 길이: 3m
- Ⓕ 스위치 수 : 밸브 열림 시 검출

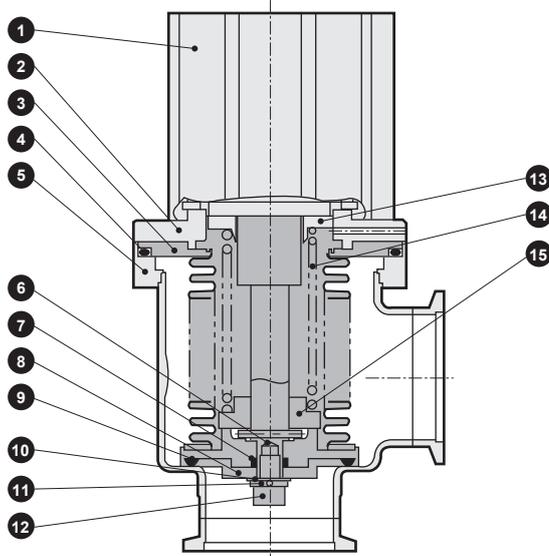
### 스위치 취부 시의 외관

●T※H 타입  
(리드선 스트레이트 타입)

●T※V 타입  
(리드선 L자 타입)



### 내부 구조 및 부품 리스트



(NC형 단면도)

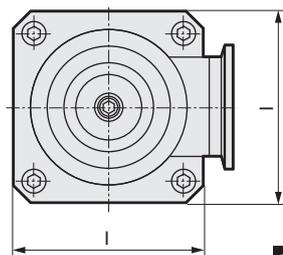
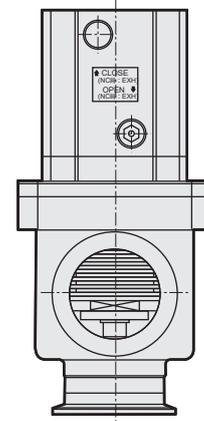
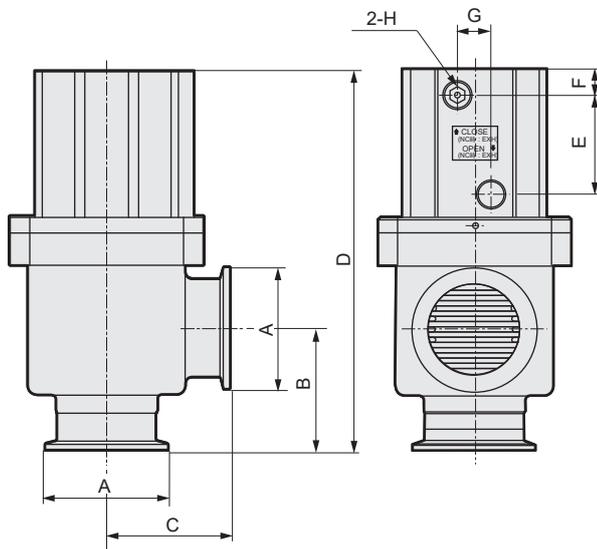
품번	부품 명칭	재질
1	슈퍼 콤팩트 실린더	
2	실린더 어댑터	A5056
3	벨로스 조립	ASL350/SUS316L
4	O링	FKM(주1)
5	보디 조립	SUS316L
6	평행 핀	SUS301
7	O링	FKM(주1)
8	밸브 디스크 B	SUS316L
9	O링	FKM(주1)
10	평와셔	SUS304
11	스프링 와셔	SUS304
12	육각 렌치 볼트	SUS304
13	스프링 홀더 B	A5056
14	스프링	SWSC-V(전착 도장)
15	스프링 홀더 A	A5056

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

### 외형 치수도

●AVB×13(NC형)·AVB×33(복동형)

●AVB×23(NO형)



기호 D안의 ( ) 치수는 NO형의 경우입니다.

기종 형번	기호	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AVB5×3	φ40(NW25)	50	50	151.5(162.5)	37	8	10	Rc1/8	77	
AVB6×3	φ55(NW40)	55	55	170.5(181.5)	44.5	10.5	15	Rc1/4	86	
AVB7×3	φ75(NW50)	70	70	208	52	11	15	Rc1/4	112	
AVB8×3	φ114(NW80)	90	105	258	64.5	13	15	Rc3/8	137	

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
고압 시스템

사용상의  
주의 사항

에어 퍼레이트  
밸브

매뉴얼

고진압용 기기

진압 압력 제어  
밸브

사용상의  
주의 사항

관련 기기



고진공용 에어 오퍼레이트 밸브

# AVB21-8T Series

●NC형 성형 벨로즈 Seal 1/4" 튜브

# AVP21-8T Series

●NC형 더블 O링 Seal 1/4" 튜브



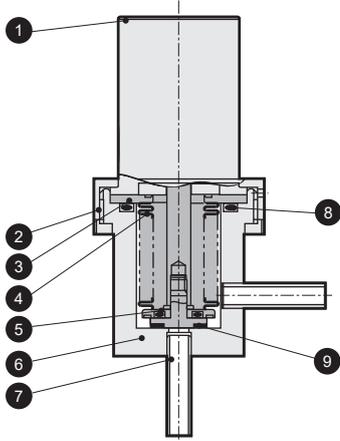
## 사양

항목	AVB21-8T	AVP21-8T
사용 유체	진공 및 불활성 가스	
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~2.5×10 <sup>-5</sup>	
사용 최대 차압 MPa	0.25	
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하	
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하	
내압력 MPa	0.3	
유체 온도 °C	5~60	
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)	
오리피스 지름 mm	5	
스트로크 mm	3	
컨덕턴스(주1) l/s	—	
접속 방식	1/4" 튜브	
조작 압력 MPa	0.3~0.5	
질량 kg	0.25	
JIS 기호	●NC형	

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.

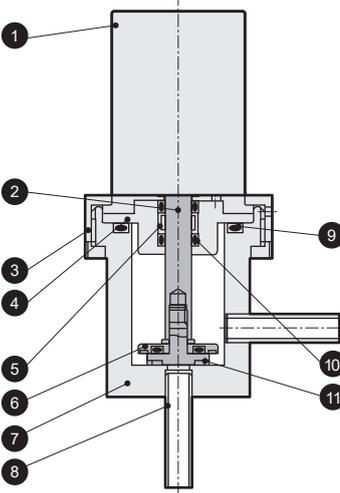
## 내부 구조 및 부품 리스트

### ●AVB21-8T(NC형)



품번	부품 명칭	재질
①	실린더	
②	링	C3604
③	벨로즈 링	SUS304
④	벨로즈	SUS316L
⑤	밸브 디스크 B	SUS304
⑥	보디	SUS304
⑦	파이프	SUS304
⑧	O링	FKM
⑨	밸브 디스크 A	FKM·SUS304

### ●AVP21-8T(NC형)

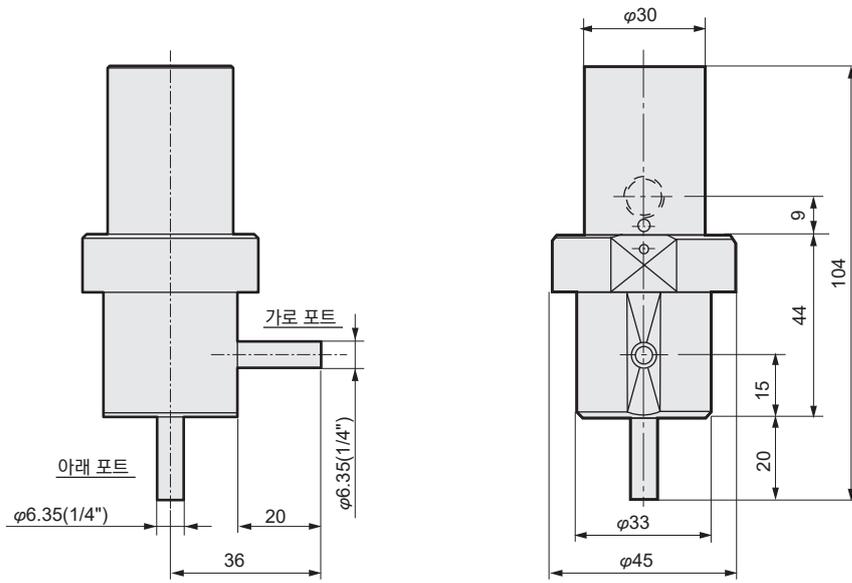


품번	부품 명칭	재질
①	실린더	
②	로드	SUS304
③	링	C3604
④	O링 홀더	SUS304
⑤	그리스 실드	SUS304
⑥	밸브 디스크 B	SUS304
⑦	보디	SUS304
⑧	파이프	SUS304
⑨	O링	FKM
⑩	O링	FKM
⑪	밸브 디스크 A	FKM·SUS304

LGD 시리즈 / AGDD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 밸브 / 가스용 밸브 / 기타 프로세스 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 직접회화 가스 / 주의사항 / 에어 오퍼레이트 밸브 / 밸브 / 고진공용 밸브 / 밸브 / 제어 / 주의사항 / 관련 기기

## 외형 치수도

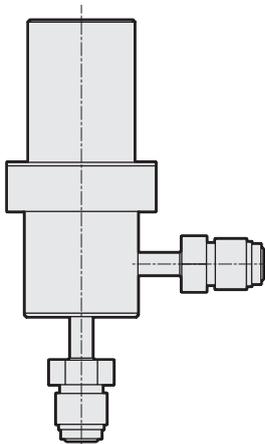
- AVB21-8T(NC형)
- AVP21-8T(NC형)



### ■ 플랜지 대응

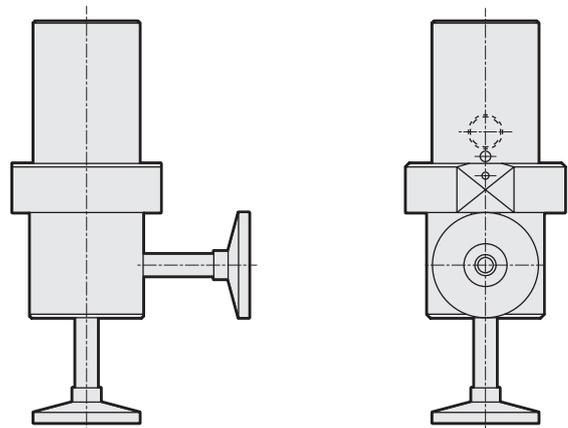
- 피팅 부착

#### 수주 생산품



- NW 플랜지

#### 수주 생산품



LG D 시리즈

M G D / O G D /  
M G D R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레플레이터

직접화가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 퍼레이트  
밸브

매뉴얼  
밸브

진동압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기

고진동용 기기

# AVB※※3 Series 수주 생산품

자세한 사항은 CKD로 문의해 주십시오.



수주 생산품

## 소프트 배기(바이패스 밸브 내장) 대응

### 배기량을 2단계로 제어

- 1액추에이터 방식 소프트 배기 밸브
- NW25·NW40·NW50

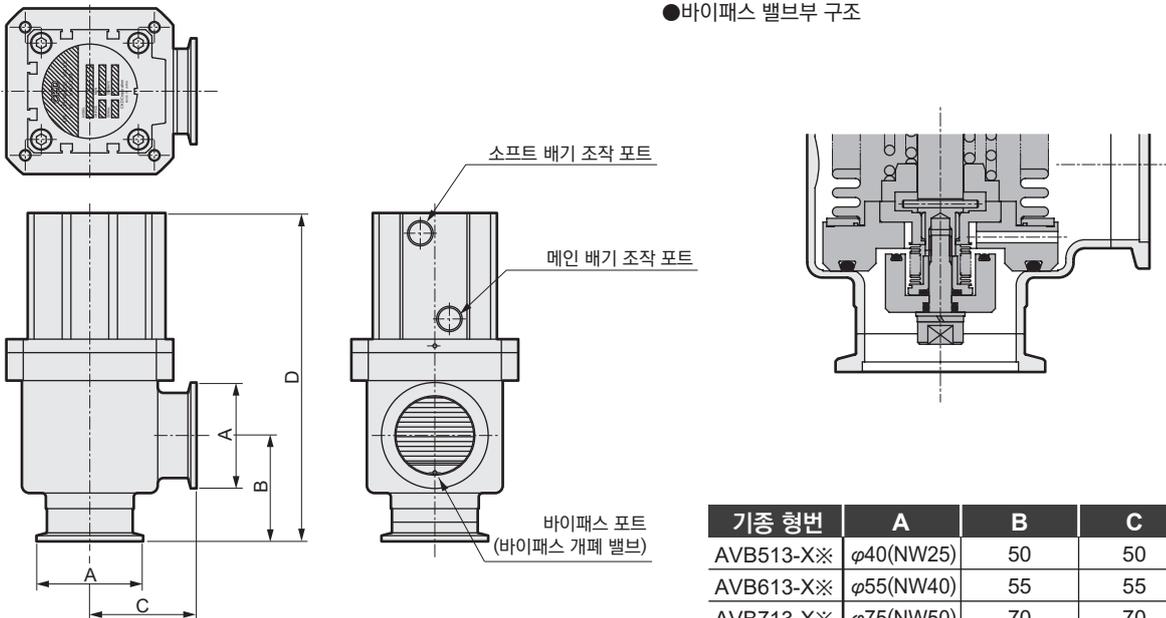
### 사양

항목	AVB513-X※	AVB613-X※	AVB713-X※
사용 유체	진공 및 불활성 가스		
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~1.0×10 <sup>5</sup>		
사용 최대 차압 MPa	0.1		
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-10</sup> 이하		
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-11</sup> 이하		
내압력 MPa	0.3		
유체 온도 °C	5~60		
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)		
대유량 오리피스 지름 mm	φ24	φ40	φ50
소유량 오리피스 지름 <sup>(주2)</sup> mm	φ1~3	φ1~3	φ1~4
주 밸브 스트로크 mm	10	20	22
소유량 밸브 스트로크 mm	2	2	2
컨덕턴스(주 밸브) <sup>(주1)</sup> l/s	13	52	80
접속 방식	NW25	NW40	NW50
조작 압력 MPa	0.4~0.6		
JIS 기호			

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 유역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.  
 주2: 소유량 오리피스 지름은 별도로 문의해 주십시오.

## 외형 치수도

●바이패스 밸브부 구조



기종 형번	A	B	C	D
AVB513-X※	φ40(NW25)	50	50	180.5
AVB613-X※	φ55(NW40)	55	55	177.5
AVB713-X※	φ75(NW50)	70	70	216.5

## 소프트 배기(바이패스 밸브 외부 부착) 대응

### 배기량을 2단계로 제어

- 2액추에이터(바이패스) 방식 소프트 배기 밸브
- NW25·NW40·NW50·NW80

### 사양

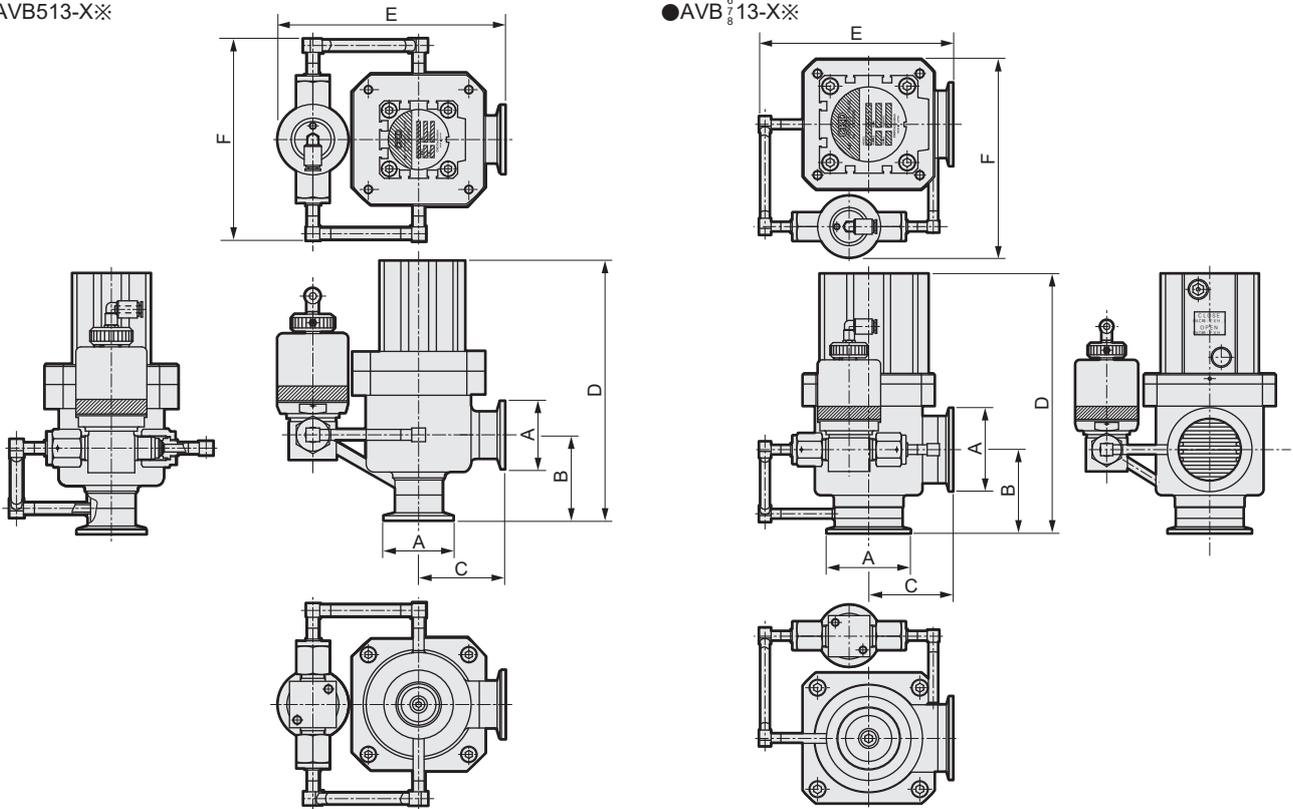
항목	AVB513-X※	AVB613-X※	AVB713-X※	AVB813-X※
사용 유체	진공 및 불활성 가스			
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~1.0×10 <sup>-5</sup>			
사용 최대 차압 MPa	0.1			
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-10</sup> 이하			
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-11</sup> 이하			
내압력 MPa	0.3			
유체 온도 ℃	5~60			
주위 온도 ℃	0~60(동결 없을 것)			
오리피스 지름(메인 유로) mm	φ24	φ40	φ50	φ80
스트로크(주 밸브) mm	10	20	22	32
컨덕턴스(주 밸브) <sup>(주1)</sup> l/s	13	52	80	242
접속 방식	NW25	NW40	NW50	NW80
조작 압력 MPa	0.4~0.6			
JIS 기호				

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.

### 외형 치수도

● AVB513-X※

● AVB<sup>5</sup>13-X※



기종 형번	A	B	C	D	E	F	바이패스 밸브	바이패스 배관
AVB513-X※	φ40(NW25)	50	50	151.5	131.5	117.5	AGD11V-□	1/4"
AVB613-X※	φ55(NW40)	55	55	170.5	127	130.5		
AVB713-X※	φ75(NW50)	70	70	208	165.5	175.5	AGD21V-□	3/8"
AVB813-X※	φ114(NW80)	90	105	258	191.5	202		

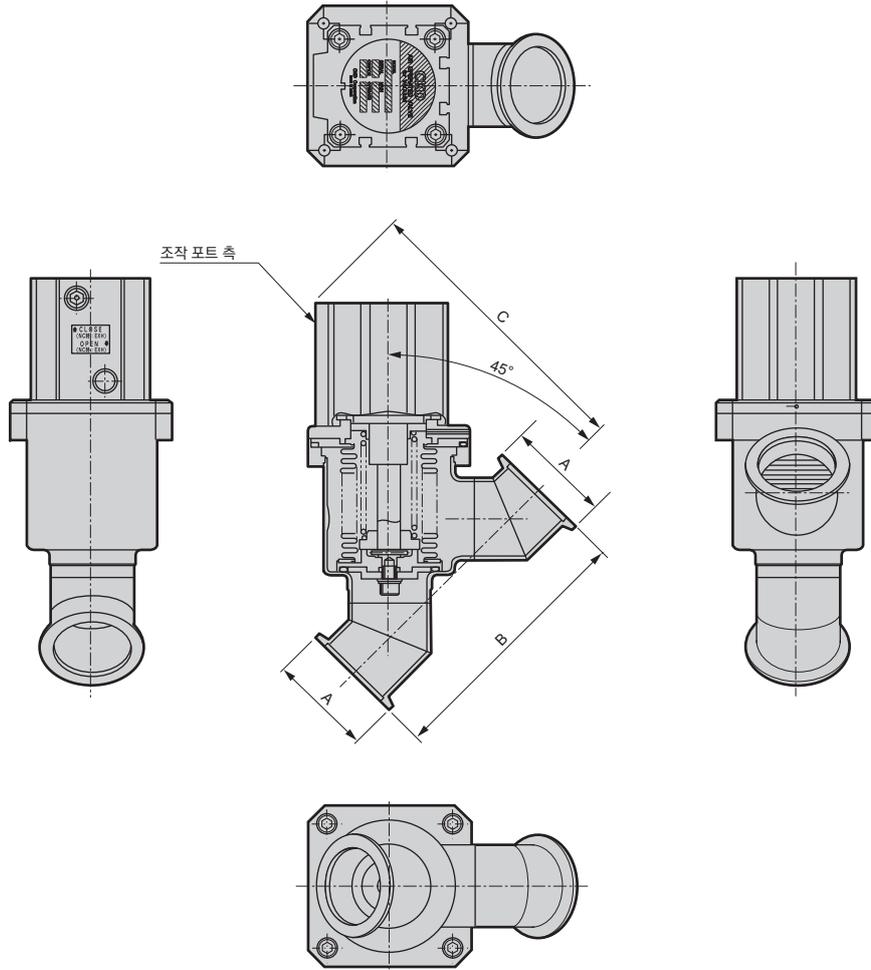
L G D 시리즈  
 M G D / O G D / R 시리즈  
 고내구 타입  
 프로세스 가스용 기기  
 가스용 밸브  
 레귤레이터  
 직접화가스  
 고압 시스템  
 사용상의 주의사항  
 에어오퍼레이트  
 매뉴얼  
 고진공기기  
 진공압력 제어  
 사용상의 주의사항  
 관련기기

## 스트레이트 플랜지 대응

### 스트레이트 배관부 설치에 최적

- 스트레이트 플랜지 밸브
- NW25·NW40·NW50·NW80

## 내부 구조 및 외형 치수도



기종 형번	A	B	C
AVB5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> -X※	φ40(NW25)	130	130(138)
AVB6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> -X※	φ55(NW40)	140	155(163)
AVB7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> -X※	φ75(NW50)	210	191
AVB8 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> -X※	φ114(NW80)	250	241

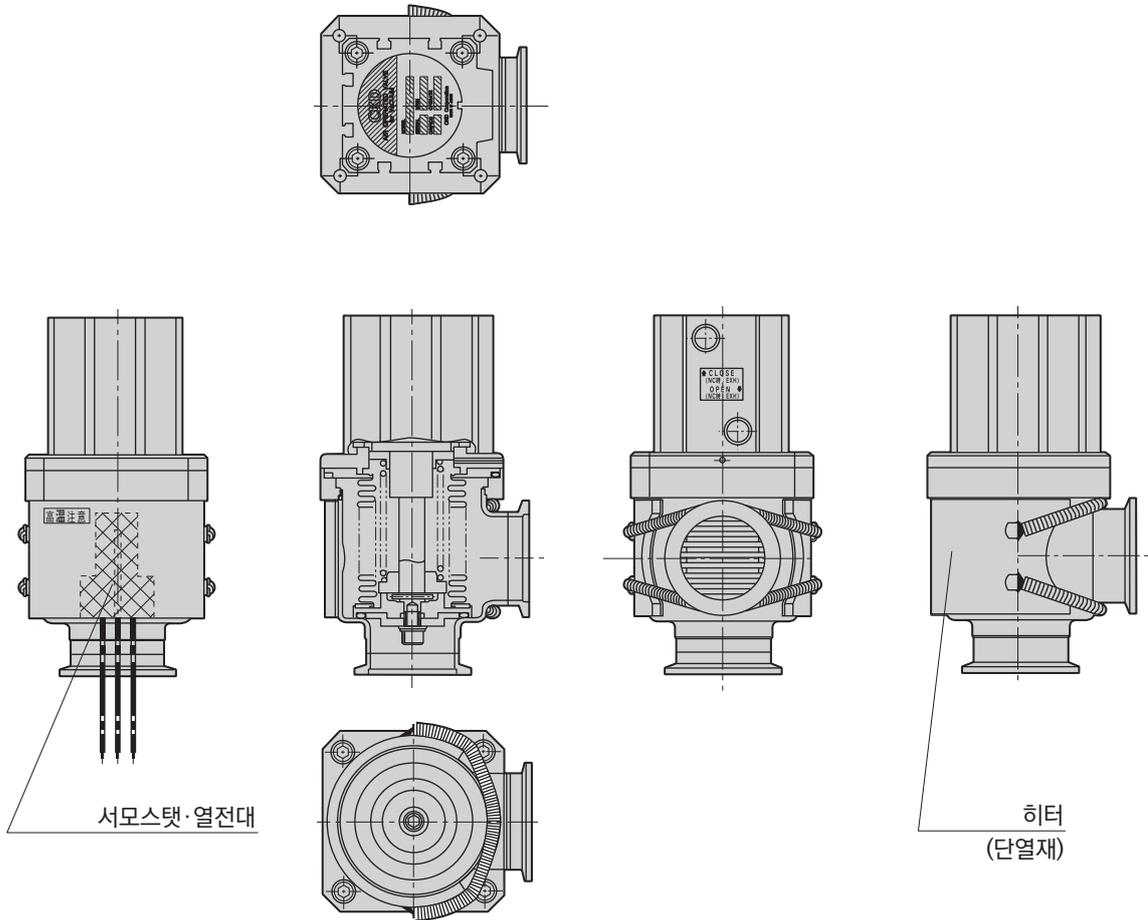
주1: 기호 C의 ( ) 안 치수는 NO형의 경우입니다.  
 주2: 기호 C안의 값은 조작 포트의 방향에 따라 변합니다.

LGD 시리즈 / MGD / OGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 직접화 가스 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 퍼레이터 밸브 / 매뉴얼 / 고진압용 밸브 / 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

밸브 가열용 히터 대응

밸브 내부에 반응 생성물 부착을 방지

- 재킷식 가열 히터 밸브
- NW25·NW40·NW50·NW80



- 단열 커버 일체형으로 접촉 시의 화상 방지
- 서모스탯(수동 복귀)이 이상 온도 상승 방지
- 열전대로 온도의 감시와 조절 가능
- 히터를 손쉽게 탈착 가능

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이트 밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공압력 제어

사용상의 주의사항

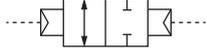
관련 기기

# AVB932 Series 수주 생산품

- 복동형
- 접속 방식: NW100

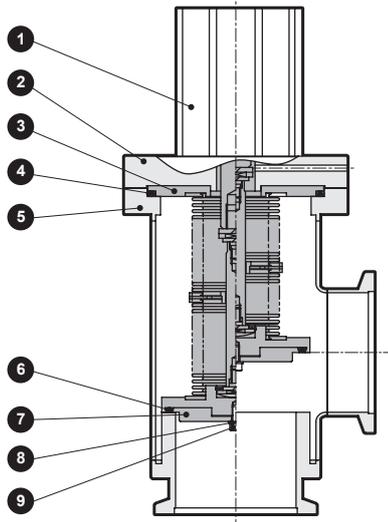
수주 생산품

## 사양

항목	AVB932-X※	
사용 유체	진공 및 불활성 가스	
사용 압력	Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^5$
사용 최대 차압	MPa	0.1
밸브 시트 누설	$\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-9}$ 이하
외부 누설	$\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-9}$ 이하
내압력	MPa	0.3
유체 온도	°C	5~60
주위 온도	°C	0~60(동결 없을 것)
오리피스 지름	mm	100
스트로크	mm	50
컨덕턴스(주1)	$\text{l/s}$	372
접속 방식	NW100	
조작 압력	MPa	0.3~0.5
질량	kg	18
JIS 기호		

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론값 계산으로 실측값은 아닙니다.

## 내부 구조 및 부품 리스트

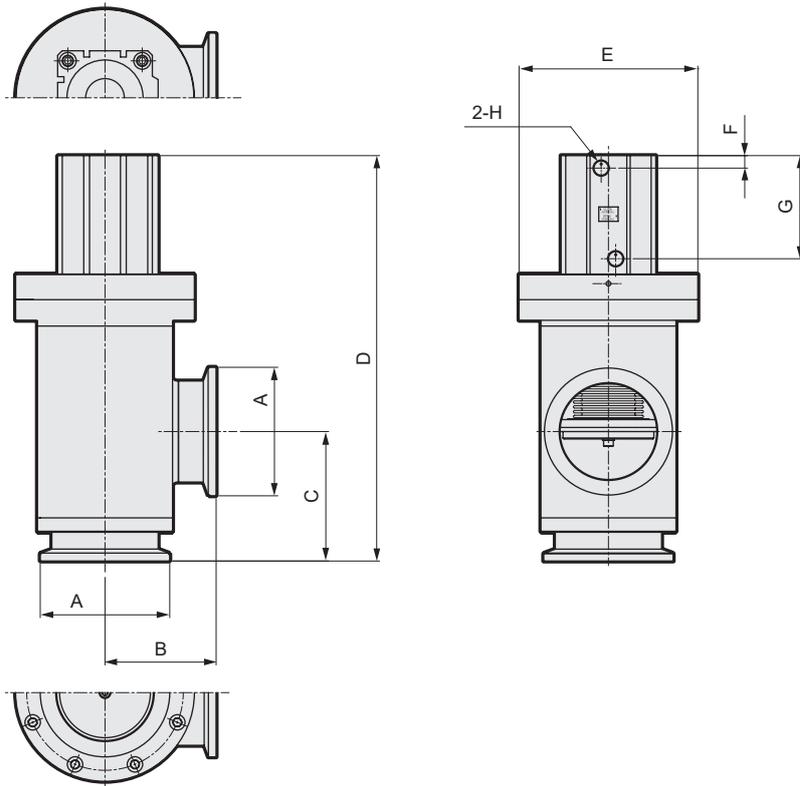


품번	부품 명칭	질량
①	슈퍼 콤팩트 실린더	
②	실린더 어댑터	A5056
③	벨로스 조립	
④	O링	FKM(주1)
⑤	보디 조립	SUS316
⑥	O링	FKM(주1)
⑦	밸브 디스크 B	SUS316
⑧	스프링 와셔	SUS304
⑨	육각 렌치 볼트	SUSXM7

주: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

LGD 시리즈 / A G D D / O G D D / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이트 밸브 / 메인용 / 고진공용 기기 / 주의사항 / 관련 기기

### 외형 치수도



기종 형번	기호	A	B	C	D	E	F	G	H
AVB932-X-※		φ134(NW100)	115	135	424	φ185	13	107.5	Rc3/8

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 퍼레이트 밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공 압력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

고진공용 매뉴얼 밸브

# MVB※17 Series

●성형 벨로즈 방식 알루미늄 보디 타입



## 사양

항목	MVB217	MVB317	MVB417	MVB517
사용 유체	진공 및 불활성 가스			
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^5$			
사용 최대 차압 MPa	0.1			
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	$1.3 \times 10^{-10}$ 이하			
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	$1.3 \times 10^{-11}$ 이하			
내압력 MPa	0.3			
유체 온도 °C	5~60			
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)			
오리피스 지름 mm	φ17	φ24	φ39	φ48
컨덕턴스 <sup>(주1)</sup> l/s	5	13	43	74
접속 방식	NW16	NW25	NW40	NW50
조작 토크 <sup>(주2)</sup> N·m	0.15 이상	0.25 이상	0.8 이상	1.5 이상
핸들 회전수	5	7.5	12	15
질량 kg	0.4	0.6	1.4	2.3
JIS 기호				

주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.  
 주2: 핸들을 돌리면 전부 닫힘 부근에서 급격하게 회전력이 가벼워집니다.  
 주3: 외부 Seal부의 O링에는 고진공용 그리스가 도포되어 있습니다.

## 형번 표시 방법



기종 형번

A 시리즈

B 접속 방식

기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		
2	오리피스 지름 φ17	
3	오리피스 지름 φ24	
4	오리피스 지름 φ39	
5	오리피스 지름 φ48	
<b>B 접속 방식</b>		
16K	NW16	MVB217 한정 제작 가능
25K	NW25	MVB317 한정 제작 가능
40K	NW40	MVB417 한정 제작 가능
50K	NW50	MVB517 한정 제작 가능

## <형번 표시 방법>

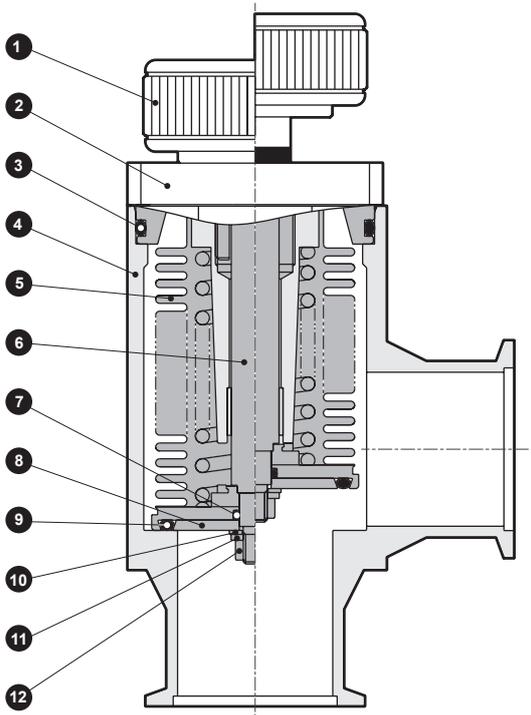
### MVB417-40K

기종명: MVB417 고진공용 매뉴얼 밸브

A 시리즈 : 오리피스 지름 φ39

B 접속 방식: NW40

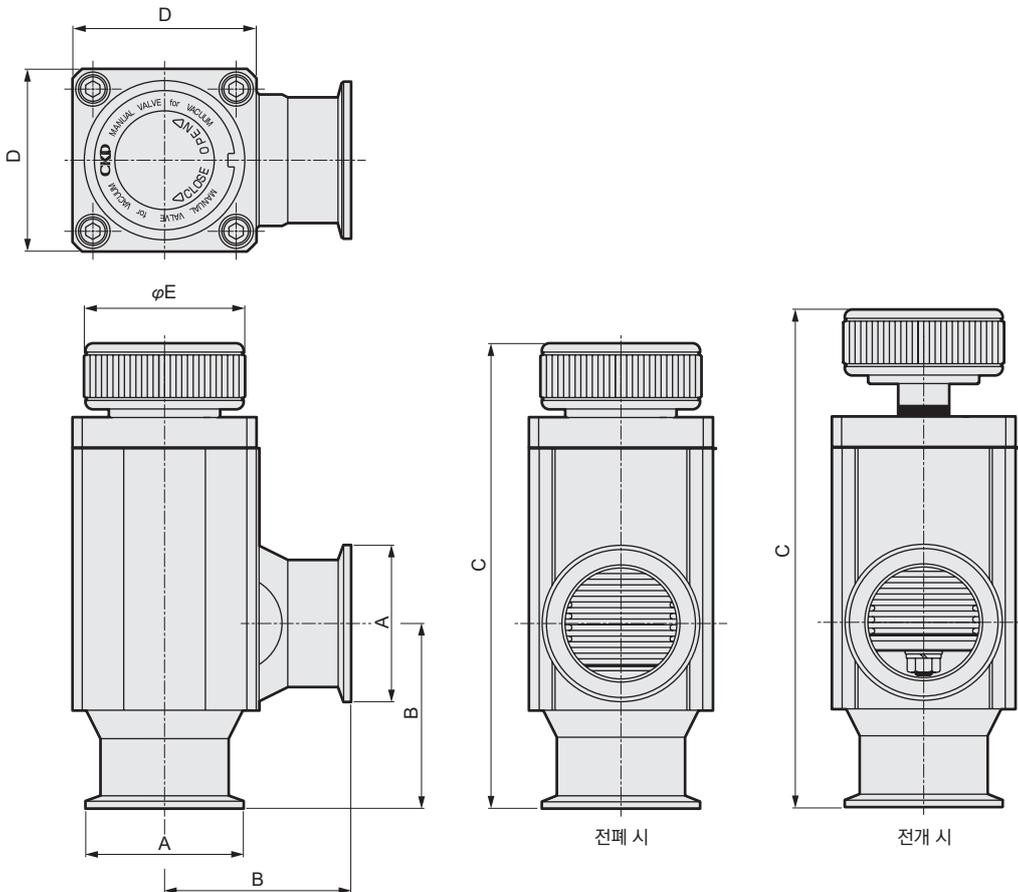
## 내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
1	핸들	SUS303(16K·25K) A5056(40K·50K)
2	어댑터	A5056
3	O링	FKM(주1)
4	보디	A6063
5	벨로즈 조립	SUS316L
6	로드	SUS316L
7	O링	FKM(주1)
8	밸브 디스크 B	SUS316L
9	O링	FKM(주1)
10	평와셔	SUS304
11	스프링 와셔	SUS304
12	육각 너트	SUS304

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

## 외형 치수도



형번	A	B	C		D	E
			전폐 시	전개 시		
MVB217	φ30(NW16)	40	115	121	40	32
MVB317	φ40(NW25)	50	127	134	45	38
MVB417	φ55(NW40)	65	164	176	64	56
MVB517	φ75(NW50)	70	178	193	77	69

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스 공급 시스템

사용상의 주의사항

에어 오피레이터 밸브

매뉴얼

진동/안력 제어 밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

고진공용 매뉴얼 밸브

# MVB<sup>5</sup>/<sub>6</sub>0 Series

●성형 벨로즈 ●핸들 회전식

RoHS

수주 생상품



형번	작동 방식	접속 방식	형번	작동 방식	접속 방식
MVB50	수동	NW25	MVB70	수동	NW50
MVB60	수동	NW40			

## 사양

항목	MVB50	MVB60	MVB70
사용 유체	진공 및 불활성 가스		
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~1×10 <sup>-5</sup>		
사용 최대 차압 MPa	0.1		
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하		
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하		
내압력 MPa	0.3		
유체 온도 °C	5~60		
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)		
오리피스 지름 mm	φ24	φ40	φ50
스트로크 mm	15	20	22
밸브 구조	성형 벨로즈		
접속 방식	NW25	NW40	NW50
질량 kg	1.4	2.4	3.2
JIS 기호			

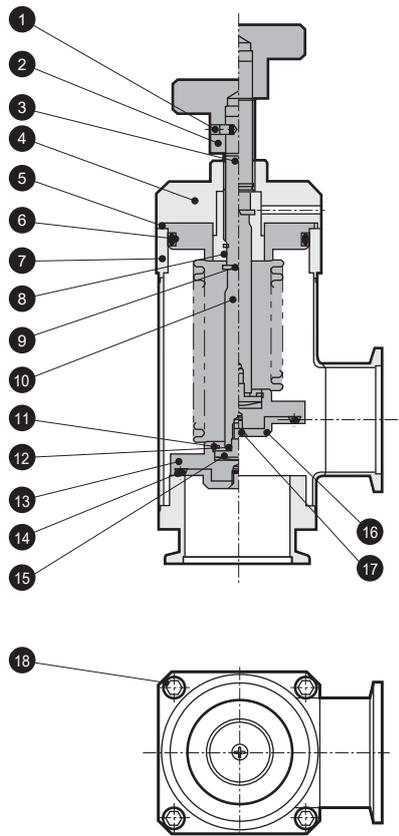
## 형번 표시 방법



기호	내용	
<b>A 시리즈</b>		
5	오리피스 지름 φ24	
6	오리피스 지름 φ40	
7	오리피스 지름 φ50	
<b>B 접속 방식</b>		
25K	NW25	MVB50 한정 제작 가능
40K	NW40	MVB60 한정 제작 가능
50K	NW50	MVB70 한정 제작 가능

LGD 시리즈 / MGD / OGD / AGR 시리즈 / 고내구 타입 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항 / 에어오퍼레이트 / 매뉴얼 제어 / 주의사항 / 관련기기

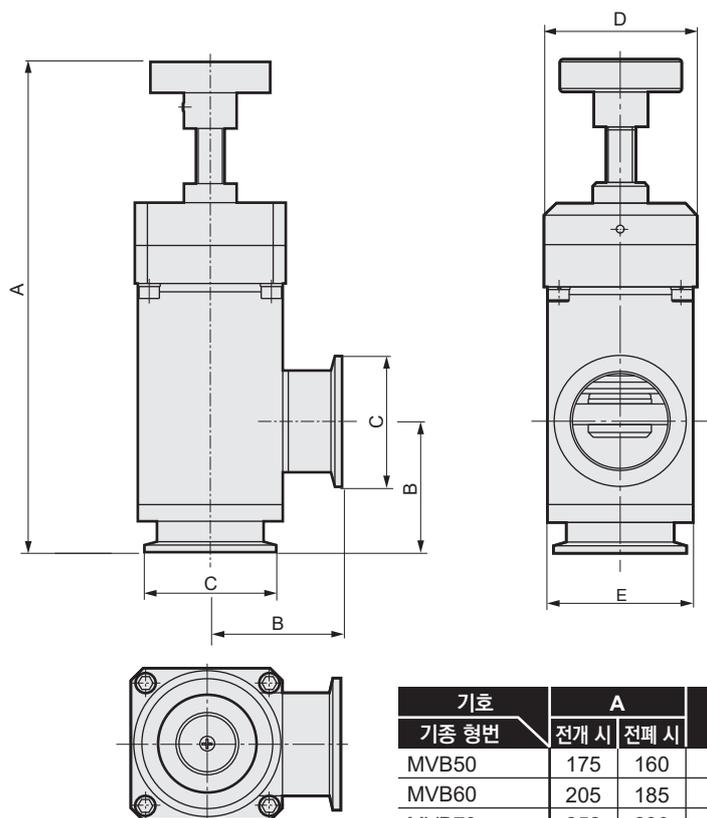
### 내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
①	육각 렌치 고정 나사	SUS304
②	수동 핸들	
③	수동 로드	SUS303
④	어댑터	A2017
⑤	벨로즈 조립	ASL350, SUS316
⑥	O링	FKM
⑦	보디 조립	SUS316
⑧	E형 스냅 링	SUS304
⑨	스프링 와셔	SUS304
⑩	로드	SUS316
⑪	스프링 와셔	SUS304
⑫	C형 스냅 링	SUS304
⑬	밸브 디스크 A	SUS316
⑭	O링	FKM
⑮	로드 피스	SUS304
⑯	밸브 디스크 B	SUS316
⑰	십자 나사	SUS304
⑱	십자 렌치 볼트	SUS304

### 외형 치수도

#### MVB※0



기호 기종 형번	A		B	C	D	E
	전개 시	전폐 시				
MVB50	175	160	50	φ40(NW25)	63	φ48.6
MVB60	205	185	55	φ55(NW40)	63	φ60.5
MVB70	252	230	70	φ75(NW50)	78	φ79

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이트

집적화 가스 고압 시스템

사용상의 주의사항

에어 오피레이터 밸브

매뉴얼

진동 억제

제어

사용상의 주의사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기

고진동용 기기

관련 기기

고진공용 매뉴얼 밸브

# MVP<sup>5/6/7</sup> 0 Series

●더블 O링 Seal 방식 ●핸들 회전식

RoHS

수주 생산품



형번	작동 방식	지름	접속 방식	형번	작동 방식	지름	접속 방식
MVP50	수동		NW25	MVP70	수동		NW50
MVP60	수동		NW40				

## 사양

항목	MVP50	MVP60	MVP70
사용 유체	진공 및 불활성 가스		
사용 압력 Pa(abs)	1.3×10 <sup>-6</sup> ~2×10 <sup>5</sup>		
사용 최대 차압 MPa	0.2		
밸브 시트 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-9</sup> 이하		
외부 누설 Pa·m <sup>3</sup> /s(He)	1.3×10 <sup>-8</sup> 이하		
내압력 MPa	0.3		
유체 온도 °C	5~60		
주위 온도 °C	0~60(동결 없을 것)		
오리피스 지름 mm	φ24	φ40	φ50
스트로크 mm	15	20	22
밸브 구조	O링 축 Seal		
접속 방식	NW25	NW40	NW50
전체 높이 ( ) 안은 밸브 열림 시 mm	160(175)	185(205)	230(252)
면간 거리 mm	50	55	70
질량 kg	1.4	2.5	3.7
JIS 기호			

## 형번 표시 방법



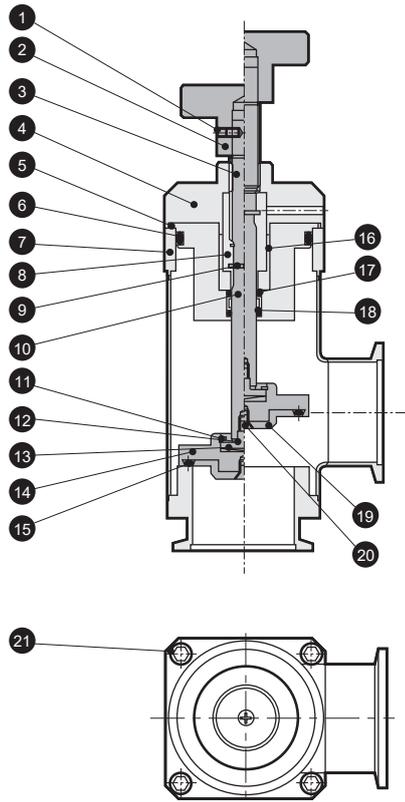
A 능력 구분

B 접속 방식

기호	내용	
<b>A 능력 구분</b>		
5	오리피스 지름 φ24	
6	오리피스 지름 φ40	
7	오리피스 지름 φ50	
<b>B 접속 방식</b>		
25K	NW25	MVP50 한정 제작 가능
40K	NW40	MVP60 한정 제작 가능
50K	NW50	MVP70 한정 제작 가능

LGD 시리즈 / MGD / OGD / AGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 고진공용 밸브 / 주의사항 / 관련 기기

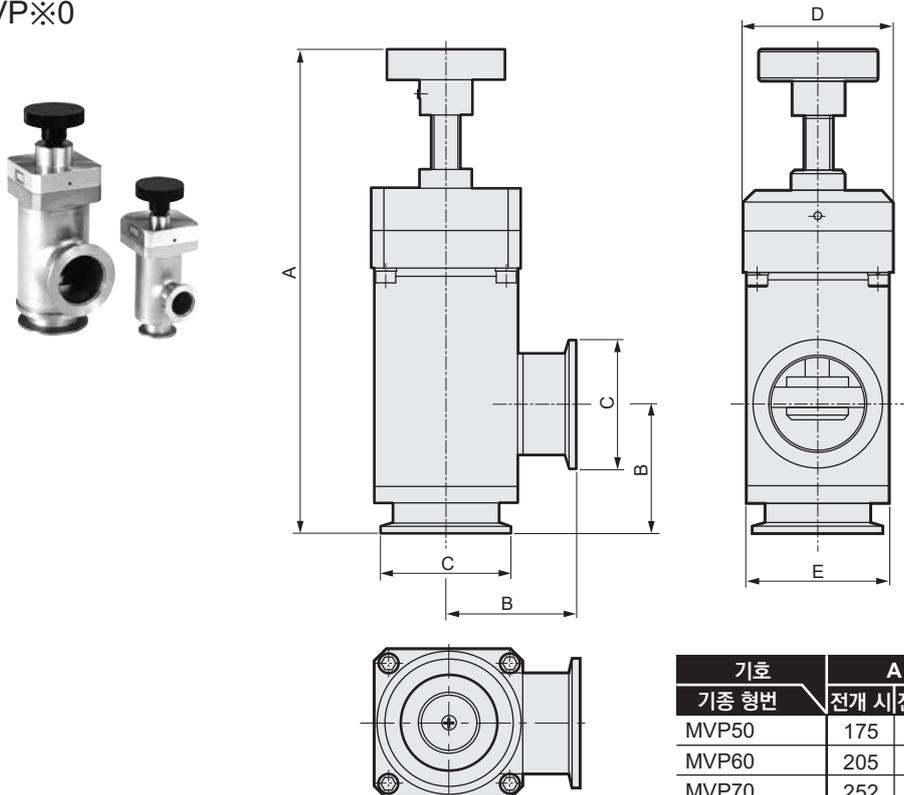
### 내부 구조 및 부품 리스트



품번	부품 명칭	재질
①	육각 렌치 고정 나사	SUS304
②	수동 핸들	
③	수동 로드	SUS303
④	어댑터	A2017
⑤	O링 홀더	SUS316
⑥	O링	FKM
⑦	보디 조립	
⑧	T형 스템 링	SUS304
⑨	스프링 와셔	SUS304
⑩	밸브 로드	SUS316
⑪	스프링 와셔	SUS304
⑫	C형 스템 링	SUS304
⑬	로드 피스	SUS304
⑭	밸브 디스크 A	SUS316
⑮	O링	FKM
⑯	O링 홀더	A5056
⑰	O링	FKM
⑱	그리스 실드	SUS304
⑲	밸브 디스크 B	SUS316
⑳	심자 나사	SUS304
㉑	심자 렌치 볼트	SUS304

### 외형 치수도

MVP※0



기호 기종 형번	A		B	C	D	E
	전개 시	전폐 시				
MVP50	175	160	50	φ40(NW25)	63	φ48.6
MVP60	205	185	55	φ55(NW40)	63	φ60.5
MVP70	252	230	70	φ75(NW50)	78	φ79

LG D 시리즈

MG D / R 시리즈 /

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레플레이터

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오피레이터  
밸브

매뉴얼

진동 억제 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기	LG D 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	기타 프로세스 가스용 밸브	레귤레이터	집적화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	
	고진압용 기기	에어 오퍼레이터 밸브	매뉴얼 밸브	진압용 밸브	사용상의 주의사항			
		관련 기기						

# IAVB

## 진공 압력 제어 밸브

### 개요

기존의 고진공 밸브의 신뢰성은 그대로, 다채로운 프로세스를 실현하는 압력 제어가 가능합니다.

### 특장

- **슬로 배기 제어 가능**  
일정한 속도로 완만한 배기를 실현
- **전폐 동작 가능**  
포핏 밸브, O링 Seal 구조로 전폐 동작 가능
- **간단한 유지 관리**  
밸브와 전장부를 개별로 유지 관리 가능



### CONTENTS

● 상품 소개	126
● 진공 압력 제어 밸브	128
● 진공 압력 제어 밸브용 컨트롤러	130

# 최적의 진공 제어 솔루션

고진공 밸브의 신뢰성은 그대로, 다채로운 프로세스를 실현하는  
압력 제어 기능을 추가하였습니다.  
다양한 업종·용도의 진공 제어에 새롭게 제안합니다.

## 진공 압력 제어 밸브 IAVB Series



### 고진공 밸브 + 압력 제어

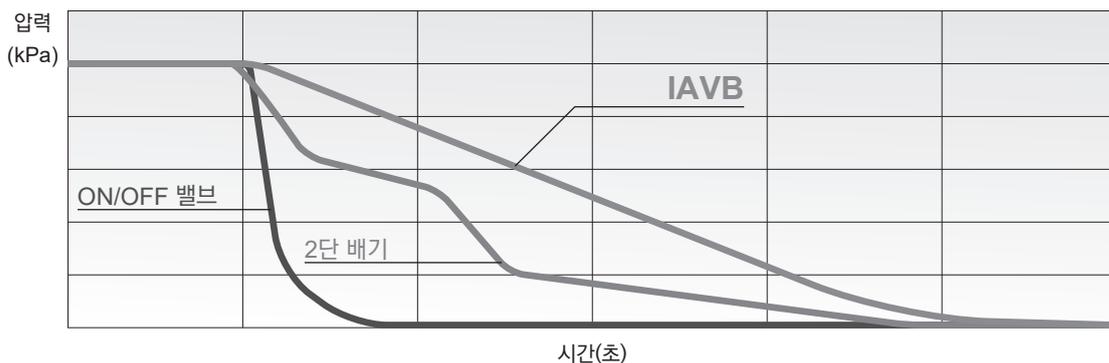
신뢰성이 높은 진공 밸브를 베이스로 압력 제어 기능을 부가  
진공 시의 압력 조절에 레귤레이터 및 가변 리크 밸브는 필요하지 않습니다.

### 전폐 동작 가능

포핏 밸브 방식을 채용하여 버터플라이 밸브의 단점인 전폐 동작을, CKD의 진공 밸브에서 많은 실적을 가진 안정된 O링 Seal 구조로 실현하였습니다.

### 슬로 배기 제어 가능

일반적인 ON/OFF 진공 밸브와 2단 배기 진공 밸브에 비해서 일정한 속도로 완만한 배기를 실현  
넓은 Dynamic range는 사용 펌프를 가리지 않습니다.



## 다양한 업종·용도에 —용도 사례—

### 성막

- 안경, 카메라 렌즈 등의 반사 방지막
- 태양광 패널 등의 실리콘 박막
- 자동차 헤드 램프 등의 반사막
- 터치 패널 등의 투명 전동막

### 탈기·탈포

- 초콜릿, 마요네즈 등의 품질 안정
- 접착제, 잉크 등의 품질 향상
- 치약·샴푸 등의 충전 공정

### 건조

- 인스턴트 식품 등의 냉동 건조
- 정밀 기계 부품 등의 건조 공정
- 프린트 기판, 리튬 이온 전지의 건조 공정

### 공업로

- 세라믹, 전자 부품, 분체 등의 열처리
- 기어 및 부품의 내구성을 높이는 코팅 처리

### 몰딩

- 전기·전자 부품의 보호·방수·고정·절연

### 성형

- 블리스터 팩
- 자동차의 범퍼
- 식품 용기, 식품 트레이 등

## 고내구·긴 수명

CKD의 독자적인 성형 벨로즈를 채용한 특수 구조의 고내구 밸브를 채용하였습니다.

## 4가지 구경의 기종

NW16·NW25·NW40·NW50의 4가지 기종을 라인업

## 만전을 기한 청정도 관리 체제

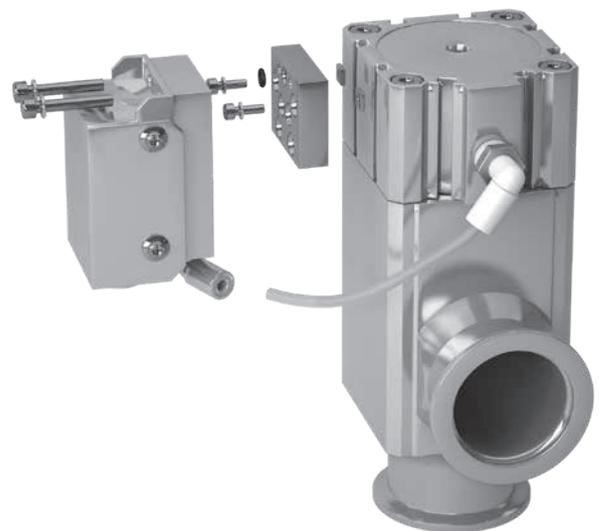
가공에서 조립, 검사, 포장까지 세정도를 포함한 높은 품질로 일관된 품질 체제에서 제조하고 있습니다.

## RoHS 지령에 대응

지구 환경에 유해한 물질(납, 육가 크로뮴 등)을 배제 하였습니다.

## 간단한 유지 관리

밸브와 전장부를 개별로 유지 관리 가능합니다.





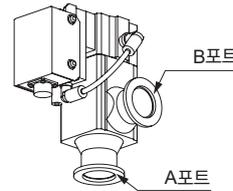
진공 압력 제어 시스템

# IAVB Series



## 사양

항목	IAVB217	IAVB317	IAVB417	IAVB517
사용 유체	진공 및 불활성 가스			
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^5$			
사용 최대 차압 MPa	0.1			
밸브 시트 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-10}$ 이하			
외부 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-11}$ 이하			
내압력 MPa	0.3MPa			
유체 온도 $^{\circ}\text{C}$	5~60			
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$	5~45			
오리피스 지름 mm	$\phi 17$	$\phi 24$	$\phi 43$	$\phi 48$
컨덕턴스(주 <sup>1</sup> ) $\text{l/s}$	5	13	43	74
접속 방식	NW16	NW25	NW40	NW50
질량 kg	0.6	0.8	1.6	2.4
파일럿 에어 압력 MPa	0.45~0.55MPa			
취부 자세	자유			
접속 방향(주 <sup>2</sup> )	A포트를 체임버 측, B포트를 진공 펌프 측에 접속			



주1: 컨덕턴스의 값은 분자 영역의 이론 계산값으로 실측값은 아닙니다.  
 주2: 역접속은 전개-전폐 동작은 가능하지만 진공 압력 컨트롤이 불안정하므로 하지 마십시오.  
 주3: 외부 Seal부의 O링에는 진공용 그리스를 도포하고 있습니다.

## 형번 표시 방법

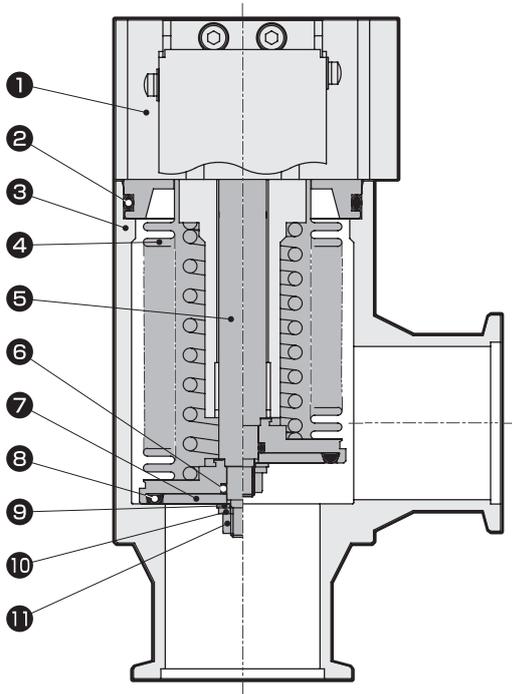


기호	내용
<b>A 오리피스 지름</b>	
2	오리피스 지름 $\phi 17$
3	오리피스 지름 $\phi 24$
4	오리피스 지름 $\phi 39$
5	오리피스 지름 $\phi 48$
<b>B 접속 방식</b>	
16K	NW16
25K	NW25
40K	NW40
50K	NW50
<b>C 조작 포트 위치</b>	
3	<p>조작 포트 위치는 밸브 윗면에서 보았을 때의 플랜지 방향에 대해 3(표준), 1, 2로 나타냅니다.</p>
1	
2	

LGD 시리즈 / MGD / OGD / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 진공 펌프 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 알루미늄 / 진공 압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

### 내부 구조 및 부품 리스트

●IAVB217·IAVB317·IAVB417·IAVB517

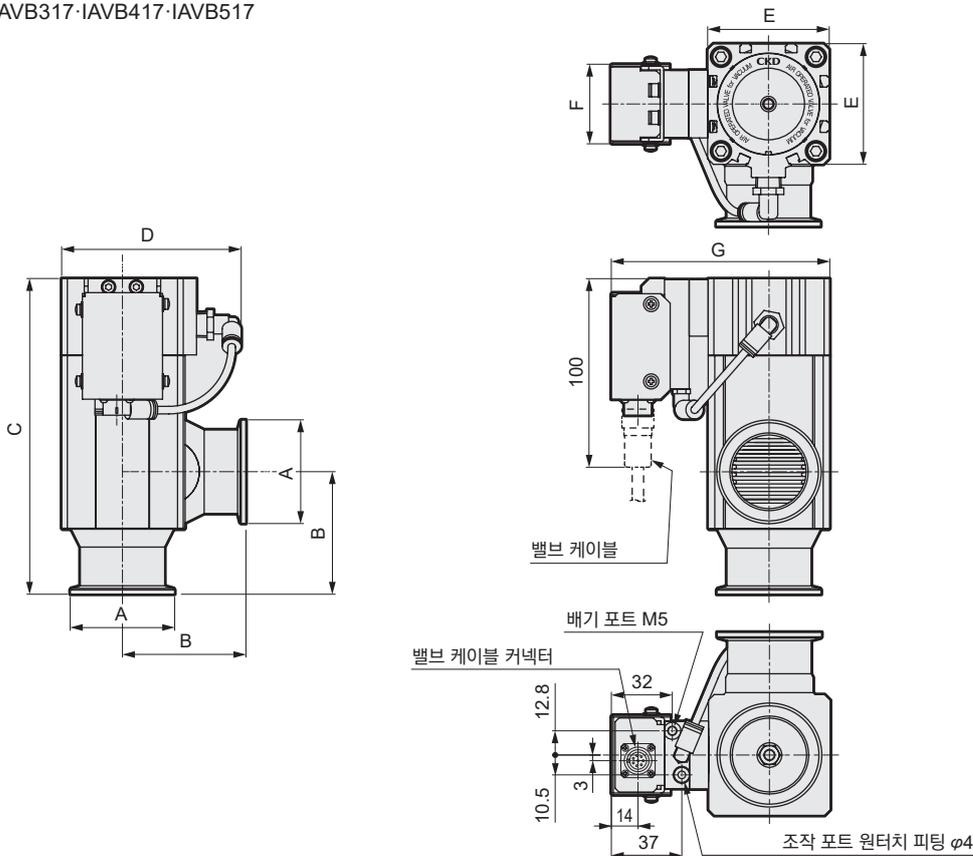


품번	부품 명칭	재질
1	실린더(자석 내부)	
2	O링	FKM(주1)
3	보디	A6063
4	벨로즈	SUS316L
5	로드	SUS316L
6	O링	FKM
7	밸브 디스크 B	SUS316L
8	O링	FKM
9	평와셔	SUS304
10	스프링 와셔	SUS304
11	육각 너트	SUS304

주1: 기타 O링 재질 대응에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

### 외형 치수도

●IAVB217·IAVB317·IAVB417·IAVB517



형번	A	B	C	D	E	F	G
16K	φ30(NW16)	40	114	57	40	43	91
25K	φ40(NW25)	50	127	71	45	43	96
40K	φ55(NW40)	65	168	95	64	43	115
50K	φ75(NW50)	70	186	108	77	43	128

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
가스용 밸브

레플레이터

직접화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오피레이터  
밸브

매뉴얼

고진공용 기기  
진공용 밸브

제어

사용상의  
주의사항

관련 기기



# IAVB용 컨트롤러



## 일반 사양

항목	IAVB-CONT			
	IAVB217	IAVB317	IAVB417	IAVB517
전원 전압	DC24V ± 10% (리플률 1% 이하의 안정화 전원)			
소비 전류	0.5A 이하 (퓨즈 용량 1A)			
주위 온도	10~40 °C			
외부 입력	입력 점 수	2점		
	입력 방식	무전압 접점 입력 (포토커플러 아이솔레이션)		
	입력 용량	DC24V 10mA 이하		
외부 출력	출력 점 수	2점		
	출력 방식	NPN 오픈 컬렉터 출력 (포토커플러 아이솔레이션)		
	부하 용량	DC30V 15mA 이하		
	내부 강하 전압	DC1.2V 이하		
아날로그 전압 입력	점 수	2점		
	방식	DC0-10V DC0-5V (모두 입력 부하 20kΩ)		
아날로그 전압 출력	점 수	1점		
	출력	DC0-10V (접속 부하 10kΩ)		
반복 정도	± 1% F.S. 이내			
조작 방법	시리얼 통신 또는 접점 입력과 아날로그 전압에 의한 조작 (선택식)			
통신 형식	RS-485			
압력 제어 수	1ch			

퓨즈 용량(전류)에 대해 충분히 여유있는 전원을 사용하여 주십시오.

## 형번 표시 방법

컨트롤러 단품 형번 표시 방법

### IAVB-CONT

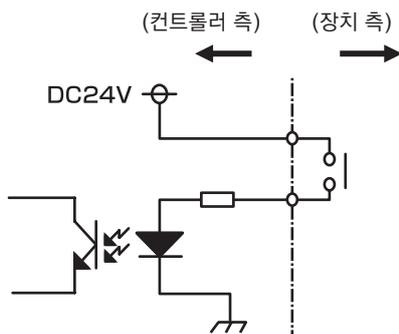
밸브 케이블 단품 형번 표시 방법

### IAVB-VCBL-03

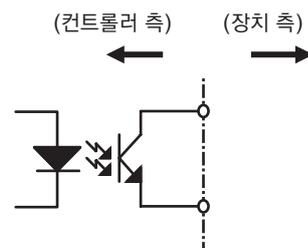
케이블 길이 3m

## 인터페이스 회로

무전압 접점 입력: 포토커플러 입력  
접점 닫힘 시, 약 5mA 흐릅니다.

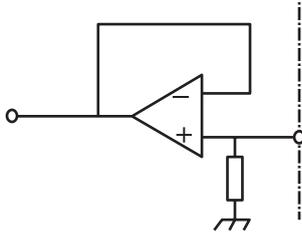


NPN 오픈 컬렉터 출력: 포토커플러 출력  
부하 용량 DC30V, 15mA 이하  
내부 강하 전압 DC1.2V 이하



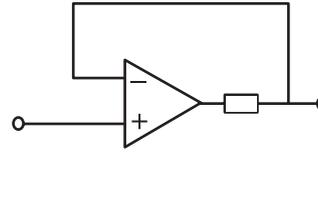
아날로그 전압 입력: 팔로어 입력  
입력 부하 20k $\Omega$

(컨트롤러 측) ← (장치 측)



아날로그 전압 출력: 팔로어 출력  
아날로그 전압 출력: 팔로어 출력

(컨트롤러 측) ← (장치 측)



## 컨트롤러의 커넥터 단자 분할

### 1. MAIN(D-SUB 25pin 수)

핀 번호	신호 명칭	입력/출력	비고
1	어스 단자	어스	접지
2	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
3	전원 DC24V	전원 입력(+)	전원(+)
4	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
5	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
6	(CKD 검사용 포트)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
7	PRESS 모니터 출력(0-10V)	아날로그 출력	0-10V가 센서의 0-100%에 상당
8	PRESS 지령값 입력(0-5V)	아날로그 입력	0-5V가 센서의 0-100%에 상당
9	밸브 스테이터스 출력	NPN 출력	포토커플러 커넥터 출력2
10	알람 스테이터스 출력	NPN 출력	포토커플러 커넥터 출력1
11	밸브 동작 입력 COM	접점 입력(-) COM	접점 입력(-) COM
12	밸브 동작 접점 2 입력	접점 입력(+)	포토커플러 캐소드2
13	AGND	아날로그 GND	아날로그계 0V
14	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
15	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
16	전원 GND	전원 입력(-)	전원(-)
17	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
18	AGND	아날로그 GND	아날로그계 0V
19	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
20	AGND	아날로그 GND	아날로그계 0V
21	AGND	아날로그 GND	아날로그계 0V
22	(예비)	(NPN 출력)	(포토커플러 커넥터 출력3)
23	스테이터스 COM	포토커플러 이미터 COM	포토커플러 이미터 COM
24	밸브 동작 접점 1 입력	접점 입력(+)	포토커플러 캐소드1
25	(CKD 검사용 포트)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)

### 1. PRESS(D-SUB 9pin 암)

핀 번호	신호 명칭	입력/출력	비고
1	(CKD 검사용 포트)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
2	(CKD 검사용 포트)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
3	PRESS 입력(0-10V)	아날로그 입력	체임버 압력 센서
4	PRESS GND	아날로그 GND	센서 신호 GND
5~9	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)

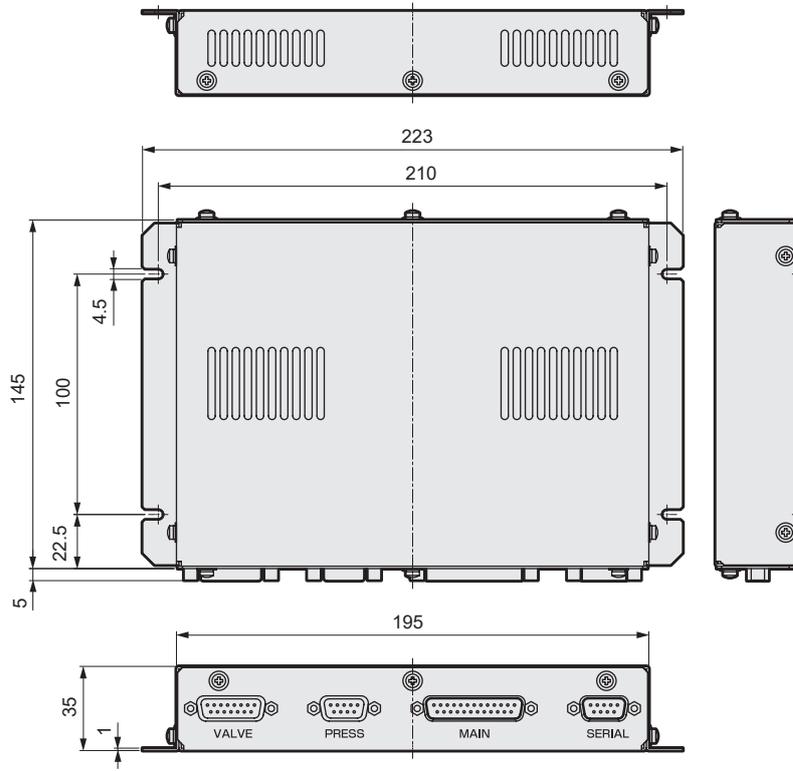
### 3. SERIAL(D-SUB 9pin 수)

핀 번호	신호 명칭	입력/출력	비고
1	NC	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
2	NC	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)
3	TXD(+)/RXD(+)	송수신(+)	컨트롤러(+) $\leftrightarrow$ 호스트(+)
4	TXD(-)/RXD(-)	송수신(-)	컨트롤러(-) $\leftrightarrow$ 호스트(-)
5	SG	시그널 그라운드	시리얼 전원 0V
6~9	(NC)	-	(아무것도 접속하지 마십시오.)

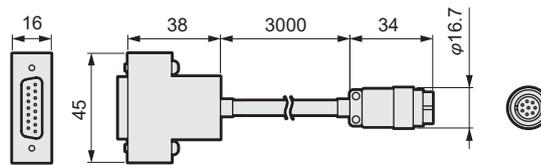
LGD 시리즈  
AGD / OGD / MGD / R 시리즈  
고내구 타입  
프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 시스템  
사용상의 주의사항  
에어 퍼레이트 밸브  
매뉴얼  
고진공용 기기  
진공압력 제어 밸브  
사용상의 주의사항  
관련 기기

## 외형 치수도

### ●IAVB-CONT



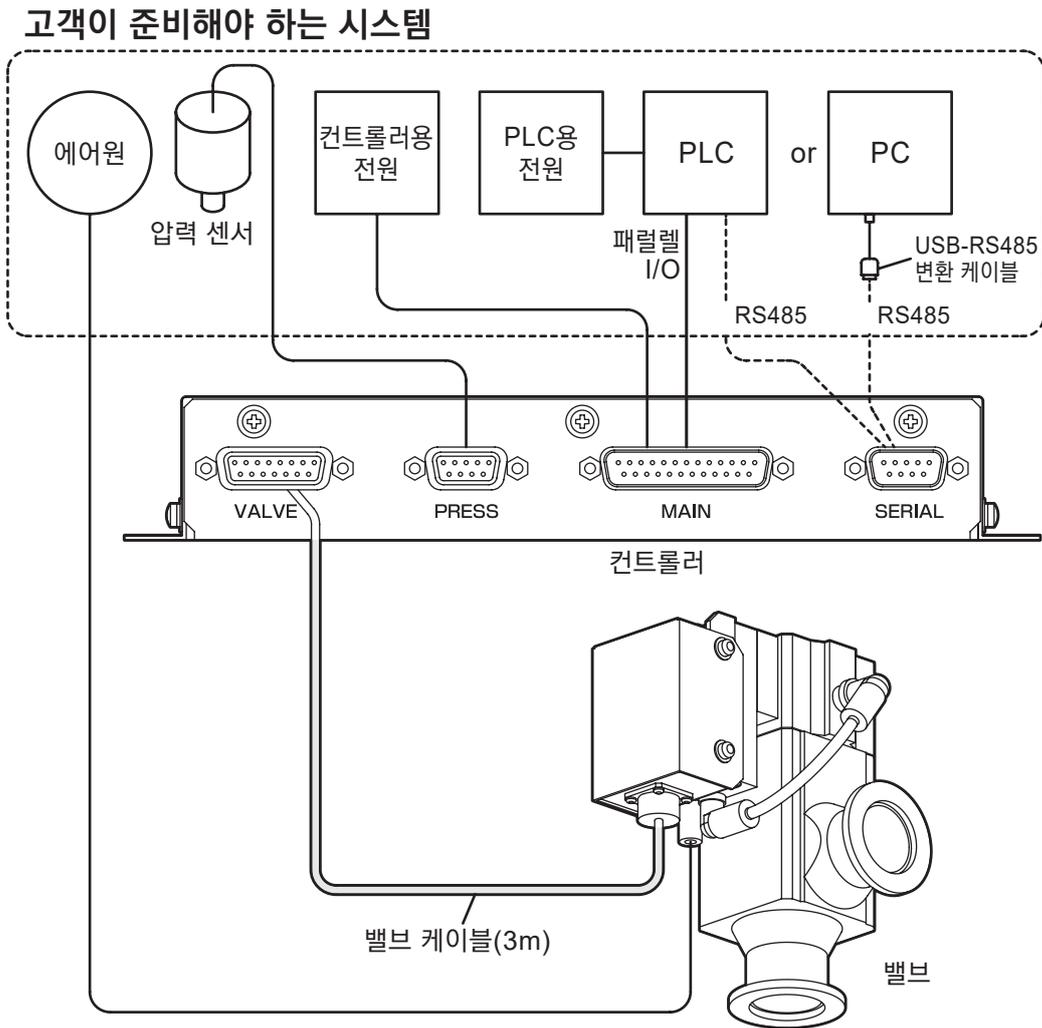
### ●IAVB-VCBL-03



밸브 케이블

LG D 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	프로세스 가스용 기기	레귤레이터	직접화가스	사용상의 주의사항	에어오퍼레이트	매뉴얼	고진압기기	지능형 제어	사용상의 주의사항	관련기기
----------	------------------------	--------	-------------	-------	-------	-----------	---------	-----	-------	--------	-----------	------

### 시스템 구성표



- 압력 센서는 Capacitance-manometer(0-10V 출력)를 권장하고 있습니다. (그 이외의 압력 센서에 대해서는 상담해 주십시오.)
- PC를 사용할 때는 USB-RS-485 변환 케이블을 준비해 주십시오.

### 제품 구성

명칭	수량
밸브	1
컨트롤러	1
밸브 케이블	1



이 제품은 고객이 준비한 PLC와의 사이에서 통신·제어하는 것을 전제로 한 시스템 제품입니다. 사용하는 시스템·기계·장치에 대한 CKD 제품의 적합성은 고객의 책임하에 확인하여 주십시오.  
 컨트롤러 구입 시 무상 배포판 서포트용 소프트웨어가 첨부됩니다.  
 이 소프트웨어는 고객의 신속한 부팅 지원을 목적으로 한 무료 서포트용 소프트웨어이지만, 고객의 컴퓨터 환경에서 확실한 동작을 보증하는 것은 아닙니다.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
고급 시스템

사용상의  
주의 사항

에어 오피레이터  
밸브

매뉴얼

진동음 억제  
밸브

사용상의  
주의 사항

관련 기기

프로세스 가스용 기기	LG D 시리즈	AGDD / OGD / MGD R 시리즈	고내구 타입	기타 프로세스 가스용 밸브	레귤레이터	집적화 가스 공급 시스템	사용상의 주의사항	
	고진압용 기기	에어 오퍼레이터 밸브	매뉴얼 밸브	진압용 밸브	사용상의 주의사항			
		관련 기기						



진공 압력 제어 밸브

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

일반 주의사항은 권두 9page를 확인해 주십시오.

## 설계 시·선정 시

### 1. 사양 확인

#### ⚠ 위험

- 발화물, 인화물, 폭발물 등 위험물이 존재하는 장소에서는 사용하지 마십시오.  
발화, 인화, 폭발의 가능성이 있습니다.
- 본 제품은 방수 처리가 되어 있지 않습니다. 물방울, 기름방울 등이 닿지 않도록 해 주십시오. 화재, 고장의 원인이 됩니다.
- 전원은 반드시 DC 안정화 전원(DC24V ± 10%)을 사용해 주십시오.  
AC 전원에 직접 접속한 경우에는 화재나 파열·파손 등의 원인이 됩니다.

#### ⚠ 경고

- 잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라, 고객이 사용하는 시스템의 트러블 발생의 원인이 됩니다. 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.
- 비상 정지, 정전 등의 시스템 이상 시에 기기가 정지하는 경우에는 장치의 파손·인체 사고 등이 발생하지 않도록 안전 회로 또는 장치를 설계해 주십시오.
- 습기가 적은 실내에 설치해 주십시오.  
빛물이 닿는 장소나 습기가 많은 장소(습도 85% 이상, 결로가 있는 장소)에서는 누전이나 화재 사고를 일으킬 위험이 있습니다. 기름방울·일 미스트도 엄금합니다.
- 사용·보존 온도를 준수하고 결로가 없는 상태에서 사용·보존해 주십시오.  
제품의 이상 정지나 수명 저하의 원인이 됩니다. 열기가 가득 찰 경우에는 환기시켜 주십시오.
- 직사광선·분진·발열체 부근 및 부식성 가스·폭발성 가스·인화성 가스·가연 물질이 없는 장소에 설치해 주십시오. 또한 내약품성에 관해서는 고려되어 있지 않습니다.  
고장 또는 폭발·발화의 원인이 됩니다.
- 강한 전자파, 자외선, 방사선이 없는 장소에서 사용·보존해 주십시오.  
오작동이나 고장의 원인이 됩니다.

#### ⚠ 주의

- 배선 시에 유도 노이즈가 인가되지 않도록 대전류 또는 강자계가 발생하는 장소나 본 기기 이외의 대형 모터 동력선과 동일 배관, 배선(다심 케이블에 의한)이 되지 않도록 하십시오. 또한 로봇 등에 사용되는 인버터 전원 및 배선부(동일 배선·배관 불가)에도 주의해 주십시오. 동전원의 프레임 그라운드를 설치하고 출력부에는 반드시 필터를 삽입해 주십시오.
- 본 제품의 출력부와 전자 밸브·릴레이 등의 서지를 발생하는 유도 부하와 전원을 공통으로 하는 경우에는 서지 전류가 출력부에 유입되어 파손의 원인이 되므로, 유도 부하가 되는 출력계와 본 제품의 출력 전원과는 분리하여 주십시오. 다른 전원을 사용할 수 없는 경우에는 모든 유도 부하에 대해 서지 흡수 소자를 직접 병렬로 접속해 주십시오.
- 제품을 분해하지 마십시오.
- 케이블은 반복적으로 굴곡되는 용도로는 사용할 수 없습니다.
- 케이블은 쉽게 움직이지 않도록 고정해 주십시오. 또한 고정 시에는 케이블을 예각으로 굴곡시키지 마십시오.

### 2. 사용 유체에 대하여

#### ⚠ 주의

- 본 제품은 진공 또는 불활성 가스의 제어용으로 설계되었으며 기타 유체(활성 가스·액체·고체 등)를 흘려보내면 제품의 정상적인 동작을 유지할 수 없거나 성능이 현저하게 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 사용 시에는 접가스부 재질과 사용 유체의 적합성을 반드시 확인해 주십시오. 사용 유체가 고형화될 우려가 있는 경우에는 사용상 문제가 없는지 확인한 후 사용해 주십시오.
- 배관 내에 결정이 되어 퇴적되는 유체는 사용을 삼가 주십시오.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

직접화가스  
고압시스템

사용상의 주의사항

에어오퍼레이터  
밸브

매뉴얼  
밸브

고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브

사용상의 주의사항

관련 기기

## 취부·설치·조정 시

### 1. 취부

#### ⚠ 위험

■ 제품을 설치할 때는 반드시 확실한 유지, 고정을 실시해 주십시오. 제품의 전도, 낙하, 이상 작동 등에 의해 부상을 입을 가능성이 있습니다.

#### ⚠ 경고

■ 잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템의 트러블 발생의 원인이 되거나 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오. 취부 후에는 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

■ 정밀 부품이 내장되어 있으므로 운반 중의 전도, 진동·충격은 금합니다.  
부품 파손의 원인이 됩니다.

■ 임시 장소에 놓을 때는 수평 상태로 놓아 주십시오.

■ 포장 위에 올라가거나, 물건을 위에 올려놓지 마십시오.

■ 수송, 운반 시의 주위 온도는  $-20\sim 60^{\circ}\text{C}$ , 주위 습도는  $35\sim 85\%$ 에서 결코나 동결 등이 없도록 해 주십시오.  
제품 고장의 원인이 됩니다.

■ 제품은 불연물에 취부해 주십시오. 가연물에 직접 취부하거나 가연물 근처에 취부하면 화재의 원인이 됩니다.

■ 제품의 배선은 본 카탈로그를 확인하면서 배선을 잘못하거나 커넥터가 풀리지 않도록 정확하게 배선해 주십시오. 배선의 절연을 확인해 주십시오.  
다른 회로와 접촉, 접지, 단자간 절연 불량으로 인해 본 제품에 과전류가 흐르거나 파손될 가능성이 있습니다. 이상 작동이나 화재의 원인이 됩니다.

■ 제품에 전원을 투입하기 전에는 반드시 기기 주변의 안전을 확인해 주십시오.  
부주의하게 전기를 공급하면 감전이나 부상의 원인이 됩니다.

■ 밸브와 컨트롤러 간의 케이블은 반드시 부속된 것을 사용하고 무리한 힘이 가해지거나 흠집 등이 생기지 않게 설치해 주십시오. 또한 부속 케이블의 개조(길이나 재질 변경)는 동작 불량, 고장, 오동작의 원인이 되므로 삼가 주십시오.

■ 운전 중이나 정지 직후에는 제품에 손이나 신체가 닿지 않도록 하십시오.  
화상을 입을 우려가 있습니다.

■ 제품 위에 올라타거나 발판으로 삼거나 물건을 올려놓지 마십시오.  
전도 사고, 제품의 전도, 낙하에 의한 부상, 제품 파손, 손상에 의한 오작동 등의 원인이 됩니다.

■ 전원을 차단(고장 포함)한 경우 작업자와 장치를 보호할 수 있도록 충분한 대책을 실시해 주십시오.  
예상치 못한 사고로 이어질 위험이 있습니다.

### 2. 공간 확보

#### ⚠ 주의

■ 취부, 분리, 배관, 배선 작업에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

■ 보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.

### 3. 배관

#### ⚠ 주의

■ 벨로스 내부는 대기와 직접 접촉되어 있습니다. 벨로스 내부와 대기와 접촉 구멍(보디 위쪽 부분에 있는 구멍 2곳)은 막히지 않도록 사용해 주십시오.

■ 배관 및 배관 작업 중에 이물질이나 거스러미가 밸브 시트부 및 O링 Seal부를 손상시켜 누설이 발생할 수 있습니다. 밸브 취부 전에는 반드시 먼지와 거스러미를 제거해 주십시오.

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

■ 진공 플랜지의 Seal면 및 센터링의 O링은 에탄올 등으로 클리닝한 후에 취부해 주십시오.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

가스용 밸브

레귤레이터

진접화 시스템

사용상향의 주의사항

에어 퍼레이트 밸브

매뉴얼

진공압력 제어 밸브

사용상향의 주의사항

관련 기기

- 진공 플랜지면에는 Seal면의 보호용으로 0.1~0.2mm의 단차(오목한 형상)를 만들어 두었으나, Seal면에 흠집이 생기지 않도록 취급해 주십시오.
- 배기에 의한 흐름으로 인해 내구성이 저하되는 경우가 있으므로 벨로즈 측을 배기 측으로 하여 사용하는 것을 권장합니다. 또한 사용 조건에 따라 내구성이 다르므로 충분히 확인해 주십시오.
- 배관 작업 종료 후에는 반드시 누설 검사를 실시하여 누설이 없는지 확인해 주십시오.
- 반송 및 설치 시에는 케이블부를 잡지 마십시오. 부상이나 단선의 원인이 됩니다.
- 큰 진동이나 충격이 전해지는 장소에 배관하지 마십시오. 큰 진동이나 충격이 전해지면 오작동을 일으킬 가능성이 있습니다. 특히 진동이 계속될 경우에는 내구성이 저하될 우려가 있습니다. 과도한 진동이나 충격이 가해지지 않도록 배관해 주십시오.
- 외력으로 제품의 가동부를 강제로 작동시키지 마십시오. 회생 전류에 의해 오작동을 일으키거나 파손될 가능성이 있습니다.
- 오토런 기능 실행 시에는 밸브를 대기압 상태에서 실시해 주십시오. 원점을 오인시킬 가능성이 있습니다.
- 제품 본체 부근에 희토류 자석 등과 같은 강력한 자계가 발생하는 물건을 가까이 두지 마십시오. 본래의 정도를 유지하지 못하게 될 수 있습니다.
- 본 제품은 정밀 세정 처리를 한 후 클린룸에서 조립되었습니다. 포장 상자 내부의 클린 팩은 취부 직전에 깨끗한 환경에서 개봉해 주십시오.
- 플랜지 부분에 과도한 힘이 가해지지 않도록 배관해 주십시오. 중량물이나 취부품이 흔들릴 경우에는 플랜지에 토크가 직접 가해지지 않도록 고정해 주십시오.

## 4. 에어 배관

### ⚠ 주의

- 배관할 경우에는 취급 설명서를 참조하여 접속 포트 등을 틀리지 않도록 해 주십시오. 오작동의 원인이 됩니다.
- 배관 접속 시에는 Seal 테이프를 배관의 나사 부분 선단에서 2산 이상 안쪽부터 시계 방향으로 감습니다. Seal 테이프가 배관의 나사 부분보다 앞쪽에 나와 있으면 나사 조임에 의해 Seal 테이프가 절단되어 끊어진 조각이 내부로 말려 들어가 고장의 원인이 됩니다.



### ■배관 접속 시에는 적정 토크로 조여 주십시오.

- 공기 누설, 나사의 파손을 방지하기 위함입니다.
- 나사산이 손상되지 않도록 먼저 손으로 조인 뒤에 공구를 사용해 주십시오.



[참고값] 취급 설명서를 참조해 주십시오.

접속 나사	조임 토크(N·m)
M5	1~1.5
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15

L G D 시리즈 / M G D / R 시리즈 / A G D / O G D / 고 내 구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 공급 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이터 밸브 / 매뉴얼 / 진동용 압력 제어 밸브 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

## 사용·유지 관리 시

### 1. 사용 시

#### ⚠ 위험

■ 배선 작업이나 점검은 전문 기술자가 실시해 주십시오.

■ 제품을 배관한 후에 배선해 주십시오.  
감전의 원인이 됩니다.

■ 젖은 손으로 작업하지 마십시오.  
감전의 원인이 됩니다.

■ 배선 작업이나 점검은 전원 OFF 후, 5분 이상 경과한 후 테스트기 등으로 전압을 확인한 후에 실행해 주십시오.  
감전의 원인이 됩니다.

■ 전원을 투입한 채로 배선이나 커넥터류의 취부 및 분리를 하지 마십시오.  
오작동, 고장, 감전의 위험이 있습니다.

#### ⚠ 경고

■ 보관 환경은 설치 환경에 따라 다르지만 1개월 이상의 장기간 보관은 권장하지 않습니다. 특히 결로 방지를 강구해 주십시오.

### 2. 보수·점검

#### ⚠ 경고

■ 취급 설명서에 따라 정기적으로 작업을 실시해 주십시오.

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

■ 보수하기 전에는 반드시 유체를 제거해 주십시오.

#### ⚠ 주의

■ 밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 아래와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.

- ① 밸브 외부로의 누설 유무 확인
- ② 밸브 시트부에서 누설(내부 누설) 유무 확인
- ③ 밸브가 원활하게 동작하는지 확인
- ④ 배관부, 밸브의 나사가 풀리지 않았는지 확인
- ⑤ O링의 마모, 부식 유무 확인

■ 디포짓을 제거할 경우에는 각 부품에 흠집이 생기지 않도록 해 주십시오.

■ 내구 횟수 전이라도 손상이 예상되는 경우에는 미리 보수와 점검을 실시해 주십시오.

■ 제품이 고장(이상 발열, 연기, 악취, 소음, 진동 등) 난 경우, 즉시 전원을 차단해 주십시오. 제품의 파손이나 전류가 계속 흘러 화재의 원인이 됩니다.

■ 보수·점검, 수리할 때에는 반드시 본 제품으로의 전원 공급을 정지한 후에 실시해 주십시오. 제3자가 부주의하게 전원을 켜거나 조작하지 않도록 주의해 주십시오.

■ 제품을 폐기할 때에는 폐기물 처리 및 청소에 관한 법률에 준거하여 반드시 전문 폐기물 처리업자에게 위탁하는 방법 등으로 처리해 주십시오.

■ 본 제품은 무급전 시 스프링에 의해 밸브가 닫히는(노멀 클로즈) 구조로 되어 있습니다. 전원 투입 전에는 허용할 수 있는 누설량임을 확인한 다음 작동시켜 주십시오.

■ 전원 투입 시에 이물질이 끼는 등의 문제로 인해 밸브가 닫힌 상태를 잘못 인식할 가능성이 있습니다. 전원 투입 전에는 허용할 수 있는 누설량임을 확인한 다음 작동시켜 주십시오.

LG D 시리즈

AGDD / OGD / MGD R 시리즈

고내구 타입

가타프로세스 가스용 밸브

레귤레이터

직접화 시스템

사용상향의 주의사항

에어 퍼레이트 밸브

매뉴얼

진공압력 제어 밸브

사용상향의 주의사항

관련 기기



고진공용 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.  
일반 주의사항은 권두 9page를 확인해 주십시오.

## 설계·선정 시

### 1. 사양 확인

#### ⚠ 경고

- 잘못된 기기 선정 및 취급은 본 제품의 트러블뿐만 아니라, 고객이 사용하는 시스템의 트러블 발생의 원인이 됩니다. 본 제품의 사양 및 고객의 시스템과의 적합성을 반드시 확인하고 사용해 주십시오.
- 사용 시에는 접가스부 재질과 사용 유체의 적합성을 반드시 확인해 주십시오.
- 사양에 있는 유체 온도 및 사용 압력 범위 내로 사용해 주십시오.

### 2. 사용 유체에 대하여

#### ⚠ 주의

- 본 제품은 진공 또는 불활성 가스의 제어용으로 설계되었으며 기타 유체(활성 가스·액체·고체 등)를 흘려보내면 제품의 정상적인 동작을 유지할 수 없거나 성능이 현저하게 저하되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 사용 시에는 접가스부 재질과 사용 유체의 적합성을 반드시 확인해 주십시오. 사용 유체가 고형화될 우려가 있는 경우에는 사용상 문제가 없는지 확인한 후 사용해 주십시오.
- 배관 내에 결빙이 되어 퇴적되는 유체는 사용을 삼가 주십시오.

### 3. 선정

#### ⚠ 주의

- 밸브의 응답성을 관리할 경우에는 배관 사이즈와 길이 및 조작용 전자 밸브의 유량 특성에 주의해 주십시오.
- 실린더 내부 및 벨로즈 내부는 대기와 직접 접촉되어 있습니다. 벨로즈 내부와 대기와의 접촉 구멍(보디 위쪽 부분에 있는 구멍 2곳)은 막히지 않도록 사용해 주십시오.
- 에어 배관 및 피팅은 사용 온도에 적합한 것을 선정해 주십시오.

## 취부·설치·조정 시

### 1. 취부

#### ⚠ 경고

- 잘못된 취부·배관은 본 제품의 트러블뿐만 아니라 고객이 사용하는 시스템에 트러블이 발생하는 원인이 될 수 있으며 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 발생할 것으로 예상되므로, 고객의 책임하에 시스템을 잘 이해한 사람이 취급 설명서를 잘 읽은 후 작업해 주십시오. 취부 후에는 적합한 기능 검사를 실시해 올바르게 취부되었는지 확인해 주십시오.

#### ● 고온 사양

- 유체 온도에 의해 밸브 본체가 뜨거워지므로 취급 시에 주의해 주십시오. 또한 밸브를 분리할 때에는 밸브 본체의 온도가 충분히 내려가 있는지 확인한 후에 분리해 주십시오.

#### ⚠ 주의

- 본 제품은 정밀 세정 처리를 한 후 클린룸에서 조립되었습니다. 포장 상자 내부의 클린 팩은 취부 직전에 깨끗한 환경에서 개봉해 주십시오.
- 플랜지 부분에 과대한 힘이 가해지지 않도록 배관해 주십시오. 중량물이나 취부품이 흔들릴 경우에는 플랜지에 토크가 직접 가해지지 않도록 고정해 주십시오.

- 진동이 계속될 경우에는 내구성이 저하될 우려가 있습니다. 과대한 진동이나 충격이 가해지지 않도록 배관해 주십시오.

#### ● 고온 사양

- 밸브를 보온할 경우는 보디만을 보온해 주십시오. 실린더를 보온하면 정상적인 동작을 유지할 수 없는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.

### 2. 공간 확보

#### ⚠ 주의

- 취부, 분리, 배관, 배선 작업에 필요한 공간을 확보해 주십시오.
- 보수 점검에 필요한 공간을 확보해 주십시오.



## 사용·유지 관리 시

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브

레귤레이터

집적화 가스  
공급 시스템

사용상의  
주의사항

에어 오퍼레이터  
밸브

매뉴얼  
밸브

진공압력 제어  
밸브

사용상의  
주의사항

고진공용 기기

관련 기기

### 1. 사용 시

#### ⚠ 경고

■ 본 제품의 사양 범위 내에서 사용해 주십시오.

#### ⚠ 주의

■ 밸브 등을 발판으로 삼거나 중량물을 올려놓지 마십시오.

■ 매뉴얼 밸브는 지나치게 조이지 않도록 주의해 주십시오. 과도한 조임은 밸브 파손으로 이어집니다.

#### ● 고온 사양

■ 보디 측면에 있는 나사 구멍은 고정용이 아닙니다. 사용하지 마십시오.

■ AVB※47의 조정 너트는 밸브 본체의 온도가 충분히 내려가 있는지 확인한 후에 조정해 주십시오.

### 2. 보수·점검

#### ⚠ 경고

■ 취급 설명서에 따라 작업을 실시해 주십시오.

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

■ 보수하기 전에는 반드시 조작 에어 및 유체를 제거해 주십시오.

#### ⚠ 주의

■ 밸브를 최적의 기능으로 사용하기 위해 아래와 같이 정기 점검을 실시해 주십시오.

- ① 밸브 외부로의 누설 유무 확인
- ② 밸브 시트부에서 누설(내부 누설) 유무 확인
- ③ 밸브가 원활하게 동작하는지 확인
- ④ 배관부, 밸브의 나사가 풀리지 않았는지 확인
- ⑤ O링의 마모, 부식 유무 확인

■ 디포짓을 제거할 경우에는 각 부품에 흠집이 생기지 않도록 해 주십시오.

■ 내구 횟수 전이라도 손상이 예상되는 경우에는 미리 보수와 점검을 실시해 주십시오.

■ 보수 부품은 CKD 규정품을 사용해 주십시오. 구조도/교환 부품/보수 부품표를 참조해 주십시오.

■ 보수 부품에 대해서는 CKD 또는 대리점으로 문의해 주십시오.



# 사용상의 주의사항

## 무접점 스위치 T2H·T2V·T3H·T3V

사용하기 전에 최신 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그에 기재된 사용상의 주의사항을 반드시 읽어 주십시오.

### 설계·선정 시

#### ⚠ 경고

■ 사양 범위 외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등에서는 파괴나 작동 불량 원인이 되므로 사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.

■ 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

#### ⚠ 주의

■ 인터록 회로에 사용할 경우에 주의하시기 바랍니다.

높은 신뢰성이 필요한 인터록 신호에 스위치를 사용하는 경우에는 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 설치하거나, 스위치 이외의 센서를 병용하는 등 2중 인터록 방식으로 해 주십시오. 또한 정기적으로 점검하여 정상적으로 작동하는지 확인해 주십시오.

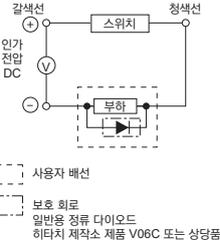
■ 접점 용량에 주의해 주십시오.

스위치의 최대 접점 용량을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다. 또한 정격 전류값을 밑도는 경우에는 램프가 점등되지 않을 수 있습니다.

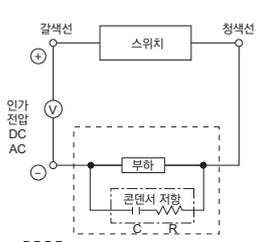
■ 접점 보호 회로에 주의해 주십시오.

● 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.

● 다이오드 사용



● 콘덴서, 저항 사용



사용자 배선  
보호 회로  
일반용 정류 다이오드  
히타치 제작소 제품 V06C 또는 상당품

사용자 배선  
보호 회로(불꽃 소거 회로)  
권장값 C 콘덴서 0.03~0.1μF  
R 저항 1~3kΩ  
오카야 전기 제품 XEB1K1 또는 상당품

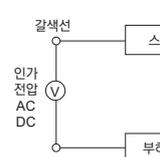
● 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 ON 상태일 때 돌입 전류가 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.

● 배선이 길어지면 그 포선 용량이 되며 돌입 전류가 발생하여 스위치의 파손 또는 수명의 저하가 발생하므로, 배선 길이가 [표1]을 초과하는 경우에는 접점 보호 회로를 마련해 주십시오.

스위치	전압	배선 길이
T	DC	50m
T	AC	10m

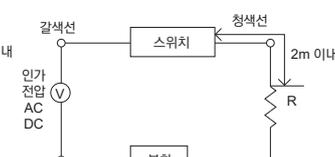
[표1]

● 초크 코일 사용



● 초크 코일  
L=수백μH~수mH  
고주파 특성에 뛰어난 것

● 저항 사용



● 돌입 전류 제한 저항  
R=부하 회로 측이 허용하는 최대 저항

접점 보호 회로 사양은 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

■ 항상 물 등이 닿는 환경에서 사용하는 것은 피해 주십시오. 절연 불량 등으로 오작동의 원인이 됩니다.

■ 유분, 약품 환경에서는 사용을 삼가 주십시오.

각종 오일이나 쿨런트, 세정액 등의 약품이 있는 환경에서의 사용은 스위치에 악영향(절연 불량, 충전 수지의 팽윤으로 오작동, 리드선 피복의 경화 등)을 받을 수 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

■ 큰 충격이 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.

유접점 스위치인 경우 사용 중에 큰 충격(294m<sup>2</sup> 이상)이 가해지면 접점이 순간적(1ms 이하)으로 신호가 켜지거나 꺼지는 오작동을 할 가능성이 있습니다. 사용 환경에 따라 무접점 스위치를 사용할 필요도 있으므로 CKD로 문의해 주십시오.

■ 서지 발생원이 있는 장소에서 사용하지 마십시오.

무접점 스위치 부착 밸브의 주변에 큰 서지를 발생시키는 장치 기기(전자식 리프터·고주파 유도도·모터 등)가 있는 경우, 스위치 내부 회로 소자의 열화 또는 파손을 일으킬 우려가 있으므로 발생원의 서지 대책을 고려해 주십시오.

■ 쇠파우의 퇴적, 자성체의 밀접에 주의해 주십시오.

스위치 부착 밸브 주변에 절삭분이나 용접 스파터 등의 쇠파우가 다량으로 퇴적 또는 자성체(자석에 흡착되는 것)가 밀접한 경우 밸브 내의 자력을 빼앗겨 스위치가 작동하지 않게 될 가능성이 있으므로 주의해 주십시오.

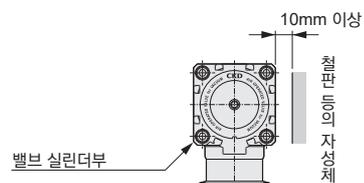
● 밸브끼리 접근하는 상황 등에 주의해 주십시오. 스위치 부착 밸브를 2개 이상 병행으로 가까이 하여 사용하는 경우에는 허용 간격이 제시되어 있는 값으로 사용해 주십시오.

● 쌍방의 자력 간섭으로 스위치가 오작동하는 경우가 있습니다.

#### ⚠ 주의

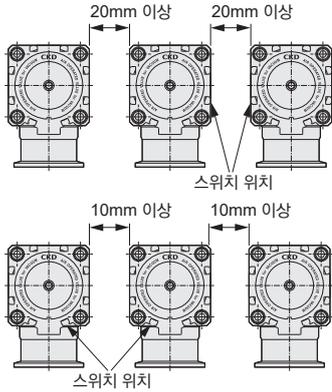
■ 스위치 가까이에서 철판 등과 같은 자성체가 있는 경우에는 오작동의 원인이 되므로 밸브 표면에서 10mm 이상 거리를 두십시오.

(전 구경 동일)



LG D 시리즈  
MGDD / OGD /  
고내구 타입  
가타프로세스  
레귤레이터  
집적화 시스템  
사용상의 주의사항  
에어 퍼레이트  
매뉴얼  
지능압력 제어  
사용상의 주의사항  
관련 기기

### ■밸브가 인접한 경우 스위치 오작동의 원인이 되므로 아래 거리만큼 표면에서 거리를 두십시오. (전 구경 동일)

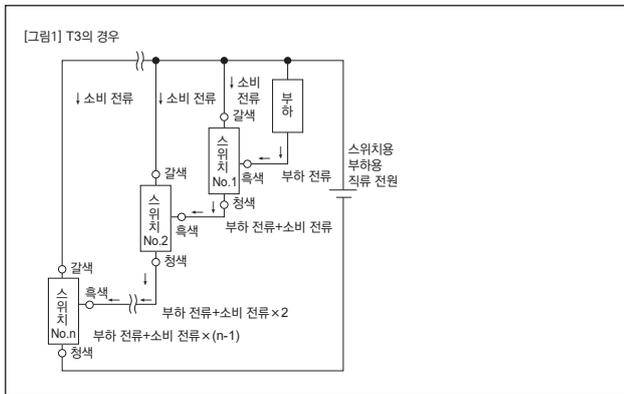


### ■자기 환경에 주의해 주십시오.

스위치 부착 밸브를 근접시켜 병렬로 취부하는 경우나 스위치 부착 밸브의 근처를 자성체가 이동하는 경우에는 상호 간섭하여 검출 정도에 영향을 끼칠 수 있습니다.

### ■직렬 접속에 의한 내부 강하 전압에 주의해 주십시오.

- 2선식 스위치를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우 스위치의 전압 강하는 접속한 모든 스위치의 전압 강하의 합이 됩니다. 부하 측에 걸리는 전압은 전원 전압에서 스위치까지의 전압 강하분을 뺀 것이 되므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오.
- 3선식 무접점 스위치를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우, 스위치에서의 전압 강하는 상기 2선식과 마찬가지로 접속한 모든 스위치의 전압 강하의 합이 됩니다. 또한 스위치에 흐르는 전류는 아래 그림과 같이 접속한 스위치의 소비 전류와 부하 전류의 합이 되므로, 스위치의 최대 부하 전류를 초과하지 않도록 부하의 사양을 확인한 다음 접속 개수를 결정해 주십시오.
- 램프는 모든 스위치가 ON일 때만 점등됩니다.

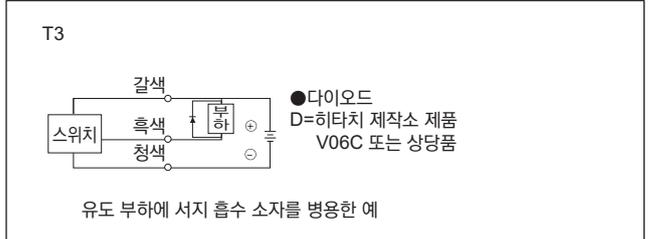


### ■병렬 접속에 의한 누설 전류에 주의해 주십시오.

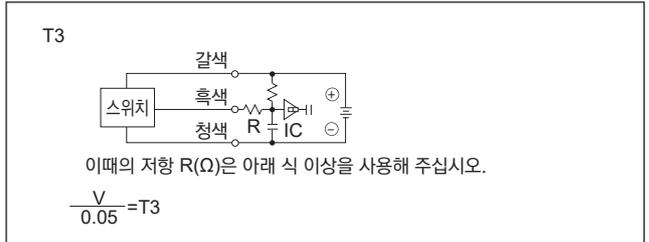
- 2선식 스위치를 복수 병렬로 접속하여 사용하는 경우, 누설 전류가 접속 개수만큼 증가하므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오. 단, 스위치의 램프가 어둡게 되거나 점등되지 않는 경우가 있습니다.
- 2선식 무접점 스위치는 1개의 스위치가 ON되고 OFF가 되는 동안에는 병렬 접속된 스위치 양끝의 전압이 스위치 ON일 때의 내부 강하 전압치까지 내려가 부하 전압 범위를 밑돌기 때문에 다른 스위치는 ON이 되지 않습니다. 따라서 접속 부하인 프로그래머블 컨트롤러의 입력 사양을 확인한 후에 사용해 주십시오.
- 3선식 무접점 스위치는 누설 전류값이 매우 작기 때문에(10μA 이하) 일반적인 사용에서는 문제가 되지 않습니다.

### ■출력 회로 보호

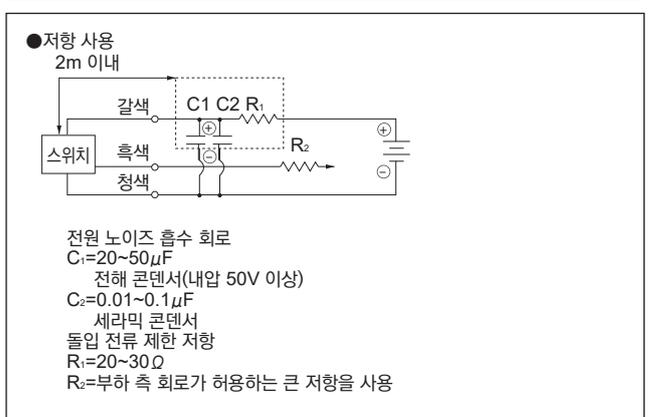
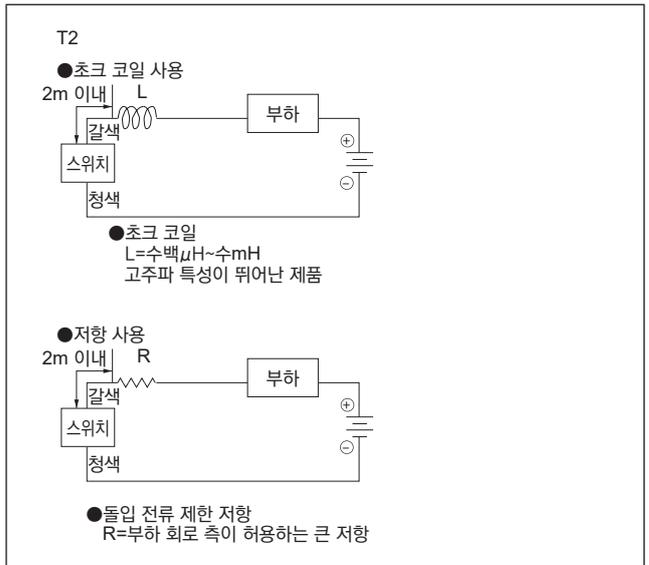
- 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로, 아래 그림의 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.



- 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 ON일 때 돌입 전류가 발생하므로, 아래 그림의 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.



- 리드선 배선 길이가 10m를 초과하는 경우에는 아래 그림과 같이 보호 회로를 반드시 설치해 주십시오.



LGD 시리즈 / MGD/R 시리즈 / AGD/OGD / 고내구 타입 / 기타 프로그래머블 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 진공압력 제어 밸브 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

LGD 시리즈  
MGDD / OGD /  
고내구 타입  
가타프로세스  
레귤레이터  
진접화시스템  
사용상의 주의사항  
에어오퍼레이트  
매뉴얼  
지능압력 제어  
사용상의 주의사항  
관련 기기

## 유접점 스위치 ET0H·ET0V

사용하기 전에 최신 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그에 기재된 사용상의 주의사항을 반드시 읽어 주십시오.

### 설계·선정 시

#### 경고

■ 사양 범위 외의 용도, 부하 전류, 전압, 온도, 충격, 환경 등에서는 파괴나 작동 불량 등의 원인이 되므로 사양 범위 내에서 올바르게 사용해 주십시오.

■ 폭발성 가스를 사용하는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오. 스위치는 방폭 구조가 아닙니다. 폭발성 가스를 사용하는 환경에서 사용한 경우에는 폭발 재해가 일어날 수 있으므로 절대로 사용하지 마십시오.

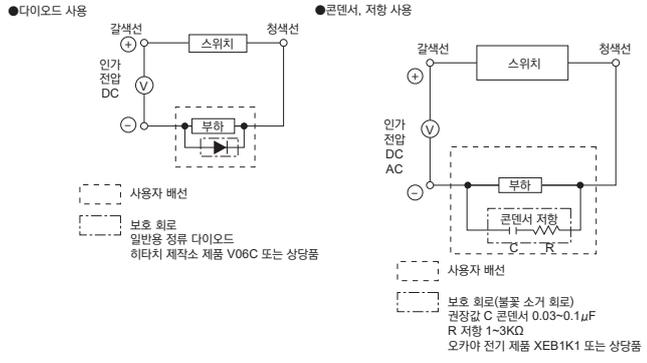
■ 램프는 발광 다이오드를 사용하고 있습니다. 고온에서 연속으로 사용하면 시인성이 서서히 저하됩니다. 만일 발광 다이오드가 소등되도 스위치 출력과는 다른 계통의 회로로 구성되어 있으므로 스위치 출력은 정상적으로 작동합니다.

#### 주의

■ 접점 용량에 주의해 주십시오.  
스위치의 최대 접점 용량을 초과하는 부하는 사용하지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다. 또한 정격 전류값을 밑도는 경우에는 램프가 점등되지 않을 수 있습니다.

■ 접점 보호 회로에 주의해 주십시오.

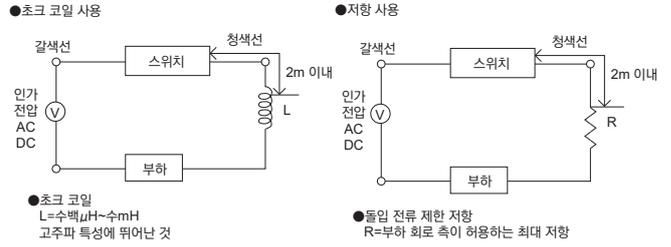
● 유도성 부하(릴레이, 전자 밸브)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 OFF일 때 서지 전압이 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.



- 용량성 부하(콘덴서)를 접속하여 사용하는 경우에는 스위치 ON 상태일 때 돌입 전류가 발생하므로 접점 보호 회로를 반드시 마련해 주십시오.
- 배선이 길어지면 그 포선 용량이 되어 돌입 전류가 발생하여 스위치의 파손 또는 수명의 저하가 발생하므로, 배선 길이가 [표1]을 초과하는 경우에는 접점 보호 회로를 마련해 주십시오.

스위치	전압	배선 길이
ET0	DC	50m
ET0	AC	10m

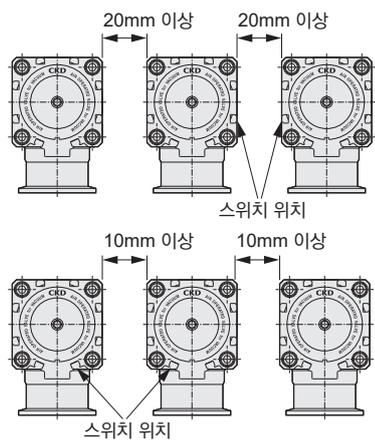
[표1]



접점 보호 회로 사양은 '공압 실린더 종합 I (No.CB-029S)' 카탈로그를 참조해 주십시오.

■ 자기 환경에 주의해 주십시오.

- 스위치 부착 밸브를 근접시켜 병렬로 취부하는 경우나 스위치 부착 밸브의 근처를 자성체가 이동하는 경우에는 상호 간섭하여 검출 정도에 영향을 끼칠 수 있습니다.
- ET0형 이외의 스위치와 인접할 경우 아래 거리에서 오작동할 가능성이 있습니다. 따라서 동작을 확인한 다음 사용해 주십시오. (전 구경 동일)



■ 직렬 접속에 의한 내부 강하 전압에 주의해 주십시오.

2선식 스위치를 복수 직렬로 접속하여 사용하는 경우 스위치의 전압 강하는 접속한 모든 스위치의 전압 강하의 합이 됩니다. 부하 측에 걸리는 전압은 전원 전압에서 스위치까지의 전압 강하분을 뺀 것이 되므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오.

■ 병렬 접속에 의한 누설 전류에 주의해 주십시오.

2선식 스위치를 복수 병렬로 접속하여 사용하는 경우, 누설 전류가 접속 개수만큼 증가하므로 부하의 사양을 확인한 후 접속 개수를 결정해 주십시오. 단, 스위치의 램프가 어둡게 되거나 점등되지 않는 경우가 있습니다.

## 취부·설치·조정 시

### ⚠ 주의

#### ■ 떨어뜨리거나 부딪치지 마십시오.

취급 시에 떨어뜨리거나, 부딪치거나, 과도한 충격(유점점 스위치 294m/s<sup>2</sup> 이상, 무점점 스위치 980m/s<sup>2</sup> 이상)을 가하지 마십시오. 스위치 케이스 본체가 파손되지 않아도 스위치 내부가 파손되어 오작동할 가능성이 있습니다.

#### ■ 스위치 리드선으로 밸브를 옮기지 마십시오.

리드선 단선의 원인뿐만 아니라 응력이 스위치 내부에 가해지므로 스위치 내부 소자가 파손될 가능성이 있으므로 절대로 하지 마십시오.

#### ■ 동력선·고압선과 동일하게 배선하지 마십시오.

동력선·고압선과의 병행 배선이나 동일 배선관을 사용하는 것은 피해서 별도 배선에 주십시오. 스위치를 포함한 제어 회로가 노이즈에 의해 오작동을 일으킬 가능성이 있습니다.

#### ■ 부하는 단락시키지 마십시오.

부하 단락의 상태에서 ON시키면 과전류가 흘러, 스위치가 순간적으로 파손됩니다.

#### ■ 리드선 접속에 주의해 주십시오.

접속 측 전기 회로 장치의 전원을 끄고 배선 작업을 실시해 주십시오. 전원을 넣은 상태에서 작업을 하면 감전 및 예측하지 못한 작동으로 인한 사고의 발생 원인이 됩니다.

##### ● 유점점 스위치

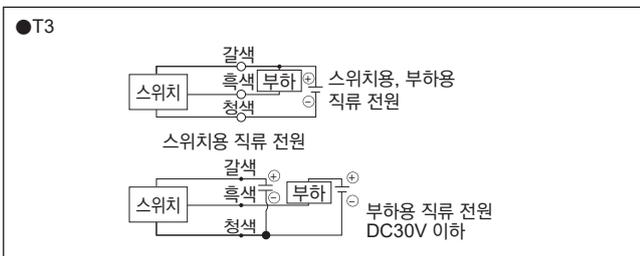
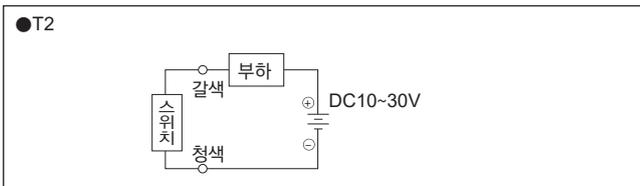
스위치 리드선은 직접 전원에 접속하지 말고 반드시 부하를 직렬로 접속해 주십시오. 또한 T0인 경우 아래 ①, ②에 대해서도 주의해 주십시오.

① DC용으로 사용하는 경우에는 갈색선이 (+)쪽, 청색선이 (-)쪽이 되도록 접속해 주십시오.  
반대로 접속한 경우에 스위치는 작동하지만 램프가 점등되지 않습니다.

② AC용 릴레이, 프로그래머블 컨트롤러 입력으로 접속한 경우, 회로에서 반파 정류를 실시하고 있으면 스위치 램프가 점등되지 않는 경우가 있습니다. 그런 경우 스위치 리드선 접속의 극성을 역방향으로 하면 램프가 점등됩니다.

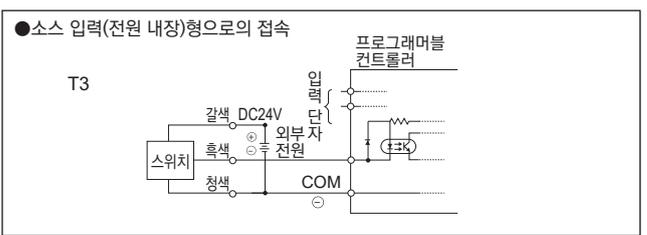
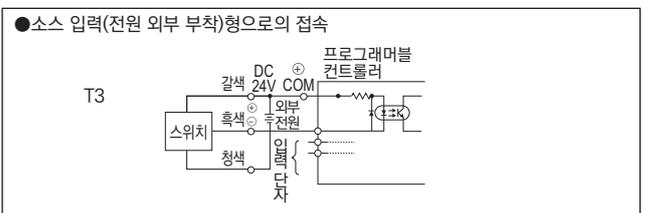
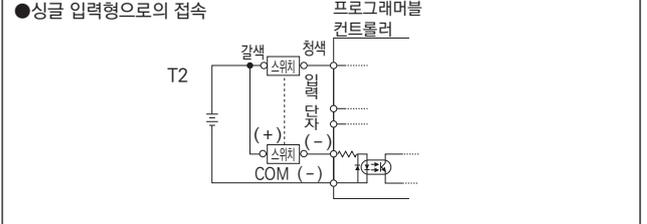
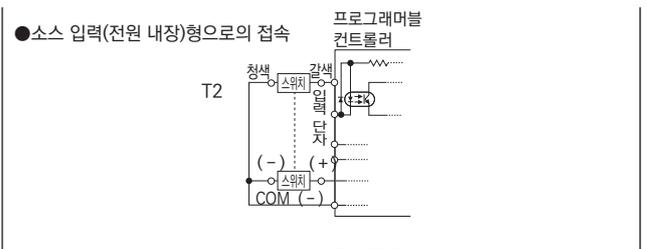
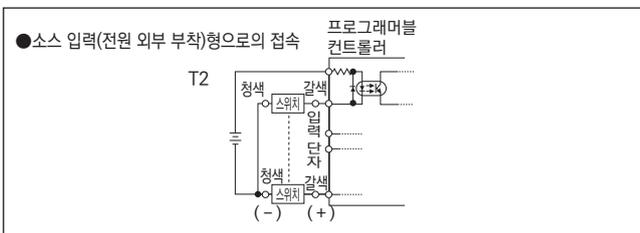
##### ● 무점점 스위치

아래 그림의 리드선 색 구분에 따라 올바르게 접속해 주십시오. 오배선에 의해 파손되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.



(프로그래머블 컨트롤러(PLC)에 접속)

● 프로그래머블 컨트롤러의 형식에 따라 접속 방법이 다릅니다. 입력 사양에 맞추어 접속해 주십시오.



#### ■ 스위치는 동작 범위의 중앙으로 설정해 주십시오.

스위치의 취부 위치는 동작 범위(ON으로 되어 있는 범위의 중심)에 피스톤이 정지하도록 조정해 주십시오. 동작 범위의 끝 부분으로 설정한 경우(ON, OFF의 경계선상 부근) 동작이 불안정해지는 경우가 있습니다.

#### ■ 스위치는 조임 토크를 준수하여 취부해 주십시오.

최대 조임 토크를 초과하여 조인 경우 취부 나사, 취부 금구, 스위치 등이 파손될 가능성이 있습니다. 또한 최소 조임 토크 미만으로 조인 경우 스위치 취부 위치가 어긋날 가능성이 있습니다.

체결 나사(고정 나사)를 풀어, 스위치 홈에 따라 스위치 본체를 이동시켜 조정의 위치에서 조여 주십시오

스위치 고정 나사의 조임에는 그림 지름 5~6mm, 선단 형상 폭 2.4mm 이하·두께 0.3mm 이하의 일차 드라이버(시계용 드라이버, 정밀 드라이버 등)를 이용하여 조임 토크 0.1~0.2N·m로 조여 주십시오. ET0H·ET0V는 조임 토크 0.5~0.7로 조여 주십시오.

#### ■ 리드선 보호

리드선의 최소 굴곡 반경은 9mm 이상(고정 시)으로 하고 리드선에 반복 휨 응력 및 인장력이 가해지지 않도록 배선에 주의해 주십시오.

#### ■ 릴레이

릴레이는 아래의 상당품을 사용해 주십시오.

- OMRON ..... MY형
- 후지 전기 ..... HH5형
- 도쿄 전기 ..... MPM형
- 파나소닉 ..... HC형

LG D 시리즈	AGD / OGD / MGD / R 시리즈	고내구 타입	프로세스 가스용 기기	레플레이터	집적화 가스	사용상의 주의사항	에어 오퍼레이터	고진공용 기기	진공압력 제어	사용상의 주의사항	관련 기기
----------	-------------------------	--------	-------------	-------	--------	-----------	----------	---------	---------	-----------	-------

## 사용·유지 관리 시

### ⚠ 경고

#### ■ 과전류를 흐르게 하지 마십시오.

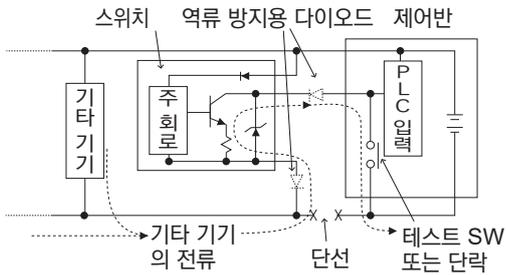
부하 단락 등에 의해 스위치에 과전류가 흐르면 스위치의 파손 뿐만 아니라 발화할 위험성이 있습니다.

필요에 따라 출력선·전원선에 퓨즈 등과 같은 과전류 보호 회로를 설치해 주십시오.

### ⚠ 주의

#### ■ 단선·배선 저항에 의한 역류 전류에 주의해 주십시오.

● 스위치와 같은 전원에 스위치를 포함한 다른 기기가 접속되어 있는 경우, 제어반의 입력 장치 작동을 확인하기 위해 출력선과 전원선(-) 쪽을 단락시키거나, 전원선(-) 쪽을 단선하면 스위치의 출력 회로에 역류 전류가 흘러 파손되는 경우가 있습니다.

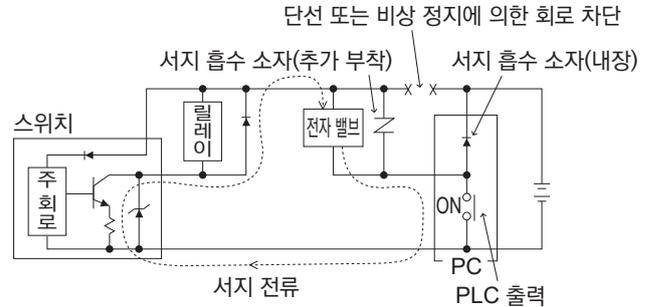


● 역류 전류에 의한 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

- ① 전원선, 특히 (-) 쪽 전원선으로 전류가 집중되는 것을 피하고 배선을 최대한 굵게 해 주십시오.
- ② 스위치와 동일한 전원에 접속하는 기기를 제한해 주십시오.
- ③ 스위치 출력선에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.
- ③ 스위치의 전원선(-) 쪽에 직렬로 다이오드를 넣어 전류의 역류를 방지해 주십시오.

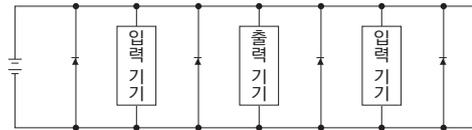
#### ■ 서지 전류의 유입에 주의해 주십시오.

● 스위치와 전자 밸브·릴레이 등의 서지가 발생하는 유도 부하와 전원을 공유하고 있는 경우, 유도 부하가 작동한 상태에서 회로가 차단되면, 서지 흡수 소자를 취부한 위치에 따라서는 서지 전류가 출력 회로로 들어가 파손되는 경우가 있습니다.



● 서지 전류 유입에 의한 파손을 방지하기 위해서는 아래와 같은 대책을 실시해 주십시오.

- ① 전자 밸브·릴레이 등 유도 부하가 되는 출력계와 스위치 등 입력계의 전원은 분리시켜 주십시오.
- ② 별도의 전원으로 할 수 없는 경우에는 모든 유도 부하에 대해 직접 서지 흡수용 소자를 취부해 주십시오. PLC 등에 접속되어 있는 서지 흡수 소자는 해당 기기만 보호합니다.
- ③ 아래 그림과 같이 전원 배선의 곳곳에 서지 흡수 소자를 접속하여 불특정 부분에서의 단선에 대비해 주십시오.



또한 기기가 커넥터에 접속되어 있는 경우 통전 중에 커넥터를 제거하면 위 현상으로 인해 출력 회로가 파손될 수도 있으므로 커넥터는 반드시 전원을 끈 다음 탈착해 주십시오.

L G D 시리즈 / A G D / O G D / R 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 기기 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 진단용 밸브 / 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

# 관련 기기

## CONTENTS

	용도 예	통신	
<b>고진공용 전자 밸브</b>			
HVB	진공 설비·진공 검사 등		148
HVL	OFF 딜레이 기능(진공 지연 파괴)		149
<b>조작용 전자 밸브</b>			
MN3E·MN4E	에어 오퍼레이트 밸브 구동 등	CC-Link DeviceNet EtherCAT EtherNet/IP	150
3QRA/B	에어 오퍼레이트 밸브 구동 등		151
MN4GA/B R	에어 오퍼레이트 밸브 구동 등	CC-Link DeviceNet PROFIBUS-DP EtherCAT EtherNet/IP CC-Link IE Field Basic PROFINET	152
<b>클린 레귤레이터</b>			
RC2000	퍼지 Air, N <sub>2</sub> 조압		153
<b>유량 센서</b>			
FSM3	퍼지 Air, N <sub>2</sub> 유량 측정	IO-Link	154
<b>보조 기기</b>			
에어 파이버	에어 오퍼레이트 밸브 구동		155
FCS	퍼지 Air, N <sub>2</sub> 의 청정화		157
<b>기체 발생 장치</b>			
NS	N <sub>2</sub> 정제		158
PNA	산소 농도 계측		159
ASU-S	국소 에어 공급		159

※자세한 사양·보증에 대해서는 개별 카탈로그를 참조해 주십시오.

고진공용 전자 밸브

HVB 시리즈

높은 진공 유지력, 우수한 내구성을  
구비한 직동식 고진공 전자 밸브



(카탈로그 No.CB-03-1S)

- 고진공 대응  
진공 누설량  $1.0 \times 10^{-9} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$  이하, 고진공 시스템에 대응
- 경량·컴팩트  
슬림형 코일 채움으로 경량 콤팩트
- 상품 구성  
5개의 코일 사이즈와 복수의 오리피스 지름에서 최적의 선정이 가능
- 풍부한 접속  
VCR 호환 피팅(JXR 피팅), 화이트 피팅 일체형도 상품 준비, 진공 용기, 배관의 진공도를 유지

사양

●HVB112



항목	HVB112-6N-※	HVB112-8R-※
사용 유체	진공·불활성 가스(주1)	
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 3 \times 10^{-9}$ (주3)	
최고 작동 압력차 MPa	0.3	
밸브 시트 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.0 \times 10^{-9}$ 이하	
외부 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.0 \times 10^{-9}$ 이하	
내압력 MPa	0.5	
배압(주2) MPa	0.2	
유체 온도 $^{\circ}\text{C}$	5~55	
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$	0~55	
오리피스 지름 mm	1.6	
Cv값	0.09	
빈도 회/min 이하	60	
접속 구경	NPT1/8	1/4inch VCR 암
취부 자세	코일을 위로 한 수직 취부	
질량 kg	0.15	0.24



전기 사양	
정격 전압	AC100·200V(50/60Hz), DC24V
전압 변동 범위	정격 전압 $\pm 10\%$
소비 전력 W	4.0
내열 등급	B
온도 상승 K	70

●HVB212·312·412·512

항목	HVB※12
사용 유체	공기·진공·불활성 가스(주1)
내압력 MPa	5.0
유체 온도 $^{\circ}\text{C}$	5~55
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$	0~55(동결 없을 것)
내열 등급	B
전압 변동 범위	정격 전압 $\pm 10\%$
환경	폭발성·부식성 환경이 아닐 것
밸브 구조	직동형 포핏 구조
밸브 시트 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sHe}$	$1.0 \times 10^{-9}$ 이하
외부 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sHe}$	$1.0 \times 10^{-9}$ 이하
취부 자세	자유
내구성	200만 회
JIS 기호	

주1: 건조도에 따라서는 내구 횟수가 현저하게 짧아질 수 있습니다.  
 주2: B포트 대기로서 A포트에서 가압 가능한 압력입니다.  
 주3: 사용 압력 범위의 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없는 것을 보증하는것은 아닙니다.  
 주4: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려해 사용해 주십시오.  
 주5: 접가스부 O링에는 고진공용 그리스를 사용하고 있습니다.

LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 주의사항 / 관련 기기

고진공용 전자 밸브



사양 (카탈로그 No.CB-03-1S)

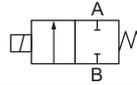
HVB<sub>6</sub> 시리즈  
옵션이 풍부한 대유량 전자 밸브

- 고진공 대응  
진공 누설량  $1.0 \times 10^{-9} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$  이하, 고진공 시스템에 대응
- 코일 내열  
등급 130(B) 등급 180(H)
- 접속 방식  
플랜지  $\phi 48, \phi 52$



기종 형번	HVB612-12F			HVB712-15F			
	-8B	-8H	-12B	-12B	-12H	-15B	-15H
사용 유체	진공 및 불활성 가스 <sup>(주1)</sup>						
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 2.0 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6} \sim 3.0 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1.5 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6} \sim 3.0 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-5}$	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-5}$
최고 작동 압력차 MPa	0.2	0.3	0.1	0.15	0.3	0.1	0.1
오리피스 지름 mm	8	8	12	12	12	15	15
Cv값	스트레이트	1.8	2.7	3.2	3.2	4.3	4.3
	L 방향	2.1	3.2	3.6	3.6	4.7	4.7
배압 <sup>(주2)</sup> MPa	0.1		0.02		0.1		0.1
밸브 시트 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	1.0 × 10 <sup>-9</sup> 이하						
외부 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	1.0 × 10 <sup>-9</sup> 이하						
내압력 MPa	0.5						
유체 온도 °C	5~55						
주위 온도 °C	0~55						
빈도 회/min 이하	10						
취부 자세	자유						
접속 구경	$\phi 48$ 플랜지			$\phi 52$ 플랜지			
질량 kg	1.15			2.0			

JIS 기호



전기 사양		AC100·AC200V(50/60Hz), DC24V							
정격 전압	정격 전압 ±10%								
전압 변동 범위	정격 전압 ±10%								
소비 전력 W	14.3	28	14.3	19	AC: 32.5 DC: 40	19	AC: 32.5 DC: 40		
내열 등급	B	H	B	B	H	B	H		
온도 상승 K	75	125	75	75	125	75	125		

- 주1: 건조도에 따라서는 내구 횟수가 현저하게 짧아질 수 있습니다.  
 주2: B포트 대기로서 A포트에서 가압 가능한 압력입니다. (단 HVB612-12F-12B, HVB712-15F-15B는 역진공 불가)  
 주3: 접가스부 O링에는 고진공용 그리스를 사용하고 있습니다.  
 주4: 사용 압력 범위의 진공도는 진공 도달 시간이나 진공도 변화가 없는 것을 보증하는 것은 아닙니다.  
 주5: Seal 재질에 FKM을 사용하고 있으므로 방출 가스의 발생을 고려해 사용해 주십시오.

고진공용 전자 밸브



사양 (카탈로그 No.CB-03-1S)

HVL 시리즈  
정전 시의 오일 상승 방지

- 간단한 설정  
최대 8초(AC 전압), 10초(DC 전압)의 OFF 딜레이 설정이 가능
- 고진공 대응  
진공 누설량  $1.0 \times 10^{-9} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$  이하



사양		HVL12
사용 유체	공기, 질소 <sup>(주1)</sup>	
사용 압력 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 2.0 \times 10^{-5}$	
사용 최대 차압 MPa	0.2	
밸브 시트 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-9}$ 이하	
외부 누설 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	$1.3 \times 10^{-9}$ 이하	
내압력 MPa	0.5	
유체 온도 °C	5~50	
주위 온도 °C	0~50	
오리피스 지름 mm	1.2	
취부 자세	자유	
질량 <sup>(주2)</sup> kg	AC	0.5
	DC	0.2
빈도	0.5회/분 이하	
접속 구경	Rc1/8, 1/4" 화이트 피팅, NW10.16 진공용 클램프 피팅	
Cv값	0.05	
최대 설정 지연 시간	AC: 8sec, DC: 10sec(±35%)	
정격 전압	DC24V, AC100V, AC200V	
전압 변동 범위	정격 전압 ±10%	
소비 전력 W	4	

- 주1: 건조도에 따라서는 내구성이 현저하게 짧아질 수 있습니다.  
 주2: 기재되어 있는 질량은 포트 접속은 Rc1/8인 값입니다.  
 주3: 리드선만을 갖고 취급하지 마십시오.  
 주4: 취부 시에는 케이스 바닥면의 M4 나사를 반드시 사용해 주십시오.  
 주5: 밸브 포트 배관으로만 고정하지 마십시오. 사용은 진동의 영향이 없는 장소에서 사용해 주십시오.

LGD 시리즈 / MGD / OGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고진공용 기기 / 진공압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

조작용 전자 밸브



(카탈로그 No.CB-023S)

용도 예: 에어 오퍼레이트 밸브 구동 등

- CC-Link    DeviceNet
- EtherCAT    EtherNet/IP

MN3E·MN4E 시리즈

(3·4포트 밸브, 3포트 밸브 2개 내장형)

고집적, 공간 절약&고기능 소형(폭 7, 10mm)  
3·4포트 밸브 블록 매니폴드

- 소형, 공간 절약  
밸브 블록 폭 10mm 타입의 MN3·4E0 시리즈에 이어 밸브 블록 폭 7mm, 매니폴드 피치 7mm의 MN3·4E00 등장  
장치의 콧 프린트 향상에 공헌, 어느 곳에서든 설치 가능  
집적도를 높이기 위해 개별 배선을 마련
- 환경 보전  
내부 배선에는 환경친화적인 논할로겐 리드선 채용(D 서브 커넥터 T30 타입)
- 고성능  
· A포트/B포트의 균형이 잡힌 응답성 12ms  
(3포트 밸브 2개 내장형에서의 CKD 데이터값)  
· 번거로운 결선 작업이 필요 없음  
커넥터 접속으로 조립과 동시에 배선 완료
- 다양성  
각종 커넥터, 다양한 네트워크에 대응하는 시리얼 전송 등, 풍부한 전선 접속을 준비하였습니다.
- 전력 절약  
MN3·4E0 시리즈: 0.6W  
MN3·4E00 시리즈: 0.4W  
전력 절약 타입(옵션 E)은 소비 전력을 삭감하고 있습니다.

사양

●MN3E00·MN4E00



항목	MN3E00	MN4E00
사용 유체	압축 공기	
작동 방식	파일럿식	
밸브 구조	소프트 스프링식	
사용 압력 MPa	0.2~0.7	
C[dm <sup>3</sup> /S·bar]	0.3~0.32	
<b>전기 사양</b>		
정격 전압 V	DC12, 24	
소비 전력 W	0.4	

●MN3E0·MN4E0

항목	MN3E0	MN4E0
사용 유체	압축 공기	
작동 방식	파일럿식	
밸브 구조	소프트 스프링식	
사용 압력 MPa	0.2~0.7	
C[dm <sup>3</sup> /S·bar]	0.50~0.54	
<b>전기 사양</b>		
정격 전압 V	DC12, 24	
소비 전력 W	0.6	

LGD 시리즈 / AGDD / OGD / MGD R 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 밸브 / 가스용 밸브 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 가스 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 고전압용 기기 / 밸브 제어 / 주의사항 / 관련 기기

조작용 전자 밸브



(카탈로그 No.CC-1330)

용도 예: 에어 오퍼레이트 밸브 구동 등

# 3QRA/B 시리즈

(3포트 밸브)

## 대유량·고속 전환 실현

- 장치의 고속, 최적화(소형화, 유지 관리성 향상)에 공헌  
내구성 1억 회 이상(자사 규정의 엄격한 시험 조건)  
소형·경량 19g(등급 최고 경량) 10mm(W)×20mm(H)×46mm(D)
- 유량, 응답 속도 향상으로 진공 대기 개방을 고속화  
대유량 C: 0.4(dm<sup>3</sup>/s·bar) 대유량 C: 0.3(dm<sup>3</sup>/s·bar) 표준  
고응답 4±1ms/1.5±1ms(ON/OFF)
- 다양한 용도에 표준 적합 진공~정압 모든 포트 유니버설 가압 가능
  - 내오존(고무 재질 FKM 사용)
  - RoHS 지령 적합
  - 구리계 재료로 제한(에어 유로, 접동부)

## 공통 사양

항목	내용
밸브 종류와 조작 방식	직동식 포핏 밸브
사용 유체	압축 공기, 저진공
최고 사용 압력 MPa	0.70
최저 사용 압력 MPa	저진공: -100KPa
내압력 MPa	1.05 (저진공: -101KPa)
최고 작동 압력차 MPa	0.70
주위 온도 °C	-5~50(동결 없을 것)
유체 온도 °C	5~50
급유	불가※
보호 구조	방진
내진동/내충격 m/s <sup>2</sup>	50 이하/300 이하
환경	부식성 가스 환경에서 사용 불가

※급유한 경우에는 성능이 열화합니다.

## 전기 사양



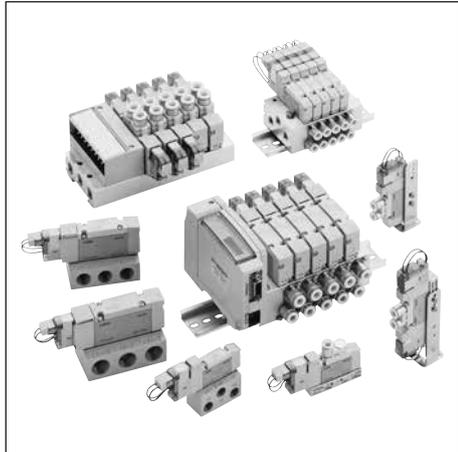
항목	표준 사양	대유량 사양 H
정격 전압 V DC	24·12	
통전 정격	간극 <sup>(주1)</sup>	연속
전압 변동 범위	± 10%	
기동 전류 A	DC24V	0.13
	DC12V	0.27
유지 전류 A	DC24V	0.10
	DC12V	0.20
소비 전력 W	2.0	2.4 <sup>(주2)</sup>
내열 등급	B	

주1: 연속 통전은 5분 이내, 통전비는 50% 이하로 해 주십시오. 자기 유지를 하는 데 필요한 최소 여자 시간은 50ms 이상입니다.

주2: 기동부터 20ms 까지는 3.2W입니다.

LGD 시리즈  
MGDR / OGD / 시리즈  
고내구 타입  
프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 가스 시스템  
사용상의 주의사항  
에어 오퍼레이터  
매뉴얼  
고진공용 기기  
진공압력 제어  
사용상의 주의사항  
관련 기기

조작용 전자 밸브



(카탈로그 No.CB-023S)

용도 예: 에어 오퍼레이트 밸브 구동 등

CC-Link

CC-Link IE Field Basic

CC-Link IE Field DeviceNet

PROFIBUS-DP PROFINET

EtherCAT EtherNet/IP

IO-Link

MN4GA/B R 시리즈

(3·5포트 밸브)

다양한 요구에 대응하는 범용 밸브

- 안전성
  - 보호 커버 부착으로 외력 등으로 인한 수동 장치 오조작을 방지
  - 단동 실린더를 사용할 때의 배압 유입에 의한 실린더 오동작 방지
- 신뢰성
  - 수명 1억 회 이상(클린 에어에서 압력 0.5MPa일 때)
  - 응답성 12ms±2ms(4G1 시리즈에서의 CKD 데이터값)
  - 새로운 접동 기구 채용으로 수명·응답성의 신뢰 성능이 향상
- 사용 편리성
  - 배선 커넥터 위·옆 공용
  - 위 방향과 옆 방향을 끼워 넣는 것만으로 대응 가능 PAT.
- 전력 절약 0.35W 0.1W(저발열, 전력 절약 회로)
- 풍부한 옵션
  - 8종류를 준비
- 다양한 통신
  - 10종류의 통신에 대응

사양



항목	3G	4G
사용 유체	압축 공기	
작동 방식	파일럿식	
밸브 구조	소프트 스프링식	
사용 압력 MPa	0.2~0.7	
C[dm <sup>3</sup> /S·bar]	0.92~2.6	0.92~4.5
<b>전기 사양</b>		
정격 전압 V	DC	12, 24
	AC	100, 200
소비 전력 W	DC12, 24	0.35(0.4) 전력 절약 회로 부착 0.1
피상 전력 VA	AC100V	1.0(1.2) 0.93(0.98)
	AC200V	1.40

( ) 안은 램프 부착일 때의 값입니다.

LGD 시리즈 / A G D / O G D / M G D R 시리즈 / 고내구 타입 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 집적화 시스템 / 주의사항 / 에어 오퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 자동압력 제어 / 주의사항 / 관련 기기

클린 레귤레이터

RC2000 시리즈

클린 에어, 질소의 압력 제어에 최적



(카탈로그 No.CB-024S)

- **금속 사양**  
정밀 세정(접가스부)을 실시해, 클린룸에서 조립부터 포장까지 일관된 생산 또한, 접가스부에는 그리스를 사용하지 않음
- **컴팩트·대유량**  
면간 50mm의 컴팩트 사이즈이면서 0.8m<sup>3</sup>/min의 대유량을 실현 (1차압 0.7MPa, 설정압 0.5MPa, 압력 강하 0.1MPa일 때의 유량)
- **리버스 기구 부착(배압이 가해지지 않는 경우)**  
1차 측 압력이 배기되면 2차 측 압력이 1차 측으로 리버스되는 기능을 보유 2차 측에 압력이 남지 않는 안전성을 중시한 제품



용도 예: 퍼지 Air, N<sub>2</sub> 조압

사양

형번	RC2000-8-P90	RC2000-10-P90	RC2000-15-P90	
사용 유체	압축 공기, N <sub>2</sub>			
최고 사용 압력	MPa	1.0(저압용은 0.5)		
내압력	MPa	1.5		
사용 온도	℃	5~60		
설정 압력	MPa	표준: 0.05~0.7 저압: 0.02~0.2	(주1)	
접속 구경(IN·OUT)	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	
압력계 접속 구경	Rc1/8			
접가스부 재질	금속	SUS316		
	수지	PTFE		
	고무	FKM		
조립·검사·포장	클린룸에서 일괄 생산			
세정(접가스부)	정밀 세정			
질량	kg	0.47	0.45	0.59
어태치먼트 질량	g	G <sub>Z</sub> <sup>Y</sup> 49: 90, B3: 40, E1: 5		

주1: 표준용은 설정 압력이 0.4MPa 이하로 사용되는 경우에는, 1차 측 압력을 설정 압력에 대해 압력차 0.5MPa 이내로 사용해 주십시오.  
또한, 저압용은 1차 측 압력을 설정 압력에 대해 압력차 0.3MPa 이내로 사용해 주십시오.

LGD 시리즈  
MGDR 시리즈 / AGD / OGD /  
고내구 타입  
프로세스 가스용 기기  
가스용 밸브  
레귤레이터  
집적화 가스 시스템  
사용상의 주의사항  
에어 퍼레이터  
밸브  
매뉴얼  
고진공용 기기  
진공압력 제어  
사용상의 주의사항  
관련 기기

유량 센서



(카탈로그 No.CC-1393K)

용도 예: 퍼지 Air, N<sub>2</sub> 유량 측정

IO-Link

소형 유량 센서 라피플로  
FSM3 시리즈

사용이 편리하고 다양한 고성능 소형 유량 센서

- 스테인리스 보디 타입  
산소 전용 모델도 준비(금유 사양)  
JXR 피팅 타입, 화이트 피팅 타입의 2가지 피팅과 나사 조임 타입에서 선택 가능
- 수지 보디 타입  
원터치 피팅식 엘보, 원터치식 스트레이트, 나사 조임식 엘보, 나사 조임식 스트레이트의 4가지 중  
에서 피팅 선택 가능  
2포트 밸브를 직접 접속 가능하여 향상된 공간 절약에 공헌
- 공통 사양  
유량 범위: 최대 1,000 l 까지 대응  
1대로 공기·질소·아르곤·탄산 가스·혼합 가스의 5가지 종류의 가스에 대응  
니들 일체형 타입으로 향상된 공간 절약에 공헌
- 고정도·고응답  
유로 재질계로 기존 제품과 비교하여 최대 50%의 압력 손실을 저감  
흐르는 방향을 순방향, 양방향, 역방향의 3가지를 임의로 설정 가능  
응답 시간: 50msec
- IO-Link에서 공장 전체를 자동화  
IO-Link 대응으로 파라미터나 이벤트 데이터의 전송이 가능하며, 예방 보전이 가능  
누설 검사나 에어 소비량 관리에 최적

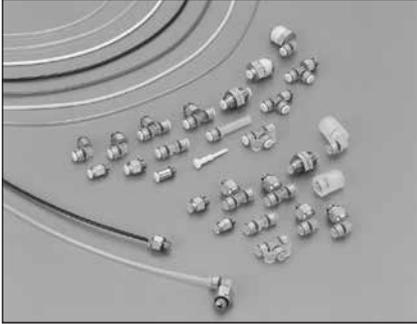
사양



항목		FSM3										
		005	010	020	050	100	200	500	101	201	501	102
흐름 방향	U	편방향										
	B	양방향										
측정 유량 범위 (□/min)	U	15 ~500mL	30 ~1000mL	0.06 ~2.00L	0.15 ~5.00L	0.30 ~10.00L	0.6 ~20.0L	1.5 ~50.0L	3.0 ~100.0L	6~200L	15 ~500L	30 ~1000L
	B	-500~-15, 15~500mL	-1000~-30, 30~1000mL	-2.00~-0.06, 0.06~2.00L	-5.00~-0.15, 0.15~5.00L	-10.00~-0.30, 0.30~10.00L	-20.0~-0.6, 0.6~20.0L	-50.0~-1.5, 1.5~50.0L	-100.0~-3.0, 3.0~100.0L	6~200L	-200~-6, 15~500L	-500~-15, 15~500L
사용 조건	적용 유체	청정 공기(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~5.6.2), 압축 공기(JIS B 8392-1:2012 1.1.1~1.6.2), N <sub>2</sub> 아르곤, 탄산 가스, 혼합 가스(아르곤 + 탄산 가스)										
	온도 범위	0~50℃(결로 없을 것)										
	압력 범위	-0.07~0.75MPa(스테인리스 보디 -0.01~1.00MPa)								0~0.75MPa (스테인리스 보디 0~1.00MPa)		0~0.75MPa
	내압력	1MPa(스테인리스 보디 1.5MPa)										
사용 주위 온도·습도	0~50℃, 90% RH 이하											
보존 온도	-10~60℃											
정도 (유체: 건조 공기에서)	정도	±3%F.S. 이내(2차 측 대기 개방) (보증 범위는 '측정 유량 범위'에 의함)										
	반복 정도	±1%F.S. 이내(2차 측 대기 개방)										
	온도 특성	±0.2%F.S./℃ 이내(15~35℃, 25℃ 기준)										
응답 시간	50msec 이하(응답 시간 설정 OFF일 때)											
소비 전류	45mA 이하											
리드선	φ3.7 AWG26 상당×5심(커넥터 접속), 절연체 외경 φ1.0											
보유 기능	①가스 종류 전환, ②설정 복사 기능, ③유량 계산, ④피크 홀드, 기타											
보호 구조	IP40 상당(IEC 규격)											
보호 회로	전원 역접속 보호, 스위치 출력 역접속 보호, 스위치 출력 부하 단락 보호											
내진동	10~150 Hz, 최대 100m/s <sup>2</sup> , XYZ 방향, 각 2시간											
EMC 지령	EN55011, EN61000-6-2, EN61000-4-2/3/4/6/8											
취부	취부 자세	가로·세로 자유										
	직관 도입부	불필요										

LGD 시리즈 / AGD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 밸브 / 기타 프로세스 가스용 밸브 / 레귤레이터 / 직접화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 퍼퍼레이트 밸브 / 매뉴얼 / 고내구용 밸브 / 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

보조 기기



(카탈로그 No.CB-024S)

용도 예: 에어 오퍼레이트 밸브 구동

# 에어 파이버 원터치 피팅용

## 내경의 확대와 원터치 피팅의 채용으로 사용 편리성이 대폭 향상된 신형 극세 튜브

- 외경 파지식의 새로운 구조 채용
- 튜브 내경을  $\phi 1.0$ 에서  $\phi 1.2$ 로 확대하여 유량이 약 3배 상승
- 튜브 배관의 용적이 작기 때문에 에너지 절약·공간 절약
- 내식성이 높은 재질을 채용한 클린 기종을 시리즈화
- 원터치 탈착이 가능한 피팅, 표준 타입 PG 시리즈, 클린 타입 CG 시리즈를 준비



### 사양

●에어 파이버

형번	대전 방지 타입 UP-9402-F1	클린 타입 EH-5802
사용 유체	압축 공기 <sup>(주1)</sup>	
사용 압력(20°C) <sup>(주2)</sup>	-100kPa~0.8MPa	-100kPa~1.0MPa
주위 온도 °C	-10~60(단, 동결 없을 것)	
외경×내경 mm	$\phi 1.8 \times \phi 1.2$	
내경 정도 mm	±0.1	
외경 정도 mm	±0.1	
듀로미터 경도	HDA 94	HDD 58
최소 굴곡 반경(JIS B 8381) mm	4	5
최소 취부 반경 mm	4	7
파괴 압력(20°C) MPa	2.5	3.8
부피 저항률 $\Omega \cdot \text{cm}$	$10^{10} \sim 10^{12}$	-
재질	대전 방지 우레탄	특수 폴리올레핀
색상	흑색·백색·투명색·투명 청색·투명 녹색·노란색 <sup>(주3)</sup> ·적색 <sup>(주3)</sup>	흑색·투명색

주1: 기타 사용 유체에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 노란색, 적색은 수주 생산품입니다.

●원터치 피팅(표준 타입)

형번	
사용 유체	압축 공기 <sup>(주1)</sup>
사용 압력	-100kPa~1.0MPa
주위 온도 °C	-10~60(단, 동결 없을 것)
사용 튜브	에어 파이버(UP-9402-F1, EH-5802) <sup>(주2)</sup>

주1: 기타 사용 유체에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 바브 피팅용 에어 파이버(UP-9102-F1)는 사용할 수 없습니다.

주3: 판매 단위는 10개/세트입니다.

●원터치 피팅(클린 타입)

형번	
사용 유체	클린 에어 <sup>(주1)</sup>
사용 압력	-100kPa~1.0MPa
주위 온도 °C	-10~60(단, 동결 없을 것)
윤활제	금유
사용 튜브	에어 파이버(UP-9402-F1, EH-5802) <sup>(주2)</sup>

주1: 고무 재질 EPDM을 채용하여 광물계 오일을 함유한 유체에는 적합하지 않습니다.

기타 사용 유체에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

주2: 바브 피팅용 에어 파이버(UP-9102-F1)는 사용할 수 없습니다.

주3: 판매 단위는 1개입니다.

LG D 시리즈

AGD / OGD / MGD / R 시리즈

고내구 타입

프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스 가스용 밸브

레플레이터

집적화 시스템

사용상의 주의사항

에어 오퍼레이터 밸브

매뉴얼

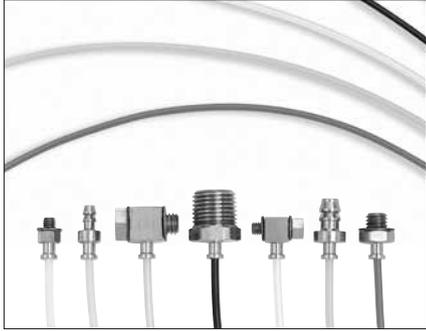
고진공용 기기

진공압력 제어

사용상의 주의사항

관련 기기

## 보조 기기



(카탈로그 No.CB-024S)

용도 예: 에어 오퍼레이트 밸브 구동

# 에어 파이버

## 배관이 자유로운 극세 튜브

- 리드선 수준의 얇은 두께와 유연성을 갖춘 초극세 튜브
- 외경  $\phi 1.8$ , 최소 굴곡 반경 4mm
- 전기 저항은 약  $1 \times 10^7 \Omega \cdot \text{cm}$  대전 방지
- 미속 실린더 배관에 최적
- 풍부한 튜브 색, 피팅을 장비



### 사양

- 튜브

항목	UP-9102-20-※-F1
사용 유체	압축 공기
사용 압력(20℃) <sup>(주1)</sup>	-100kPa~0.7MPa
주위 온도	℃ -10~60(단 동결 없을 것)
외경×내경	mm 1.8×1.0
내경 정도	±0.1
외경 정도	±0.1
최소 굴곡 반경(JIS B 8381)	mm 2
최소 취부 반경	mm 4
파괴 압력(20℃)	MPa 2.1(참고값)
부피 저항률	$\Omega \cdot \text{cm}$ $1 \times 10^8$ 이하(흑색) $1 \times 10^{12}$ 이하(흑색 이외의 색)
재질	전도성 우레탄
색상	흑색, 백색, 투명색, 투명 청색, 투명 녹색, 노란색 <sup>(주2)</sup> , 적색 <sup>(주2)</sup>

- 전용 피팅

항목	PTN※
접속 구경	M3, M5, R1/8, $\phi 3.2$ <sup>(주4)</sup> , $\phi 4$ <sup>(주4)</sup> , $\phi 6$ <sup>(주4)</sup>
사용 유체	압축 공기
사용 압력	-100kPa~0.7MPa
주위 온도	℃ -10~60(단 동결 없을 것)
사용 튜브	튜브 UP-9102-20-※-F1
유효 단면적	mm <sup>2</sup> 스트레이트, 바브 니플: 0.3, 엘보: 0.2
유량 <sup>(주3)</sup>	$\text{Q}/\text{min}(\text{ANR})$ 스트레이트, 바브 니플: 20, 엘보: 13

주1: 수주 생산품입니다.

주2: 유량은 압력 0.5MPa일 때의 대기압 환산값입니다.

주3: 사용 튜브: 소프트 나일론 튜브(형번 FH-3224, F-1504, F-1506)  
우레탄 튜브(형번 U-9504, U-9506)

LGD 시리즈 / AGDD / OGD / MGD / R 시리즈 / 고내구 타입 / 프로세스 가스용 밸브 / 가타 프로세스 / 레귤레이터 / 고압 시스템 / 고압 시스템 / 주의 사항 / 에어 오퍼레이트 / 밸브 / 매뉴얼 / 고내구 타입 / 밸브 / 주의 사항 / 관련 기기

보조 기기



(카탈로그 No.CB-024S)

용도 예: 퍼지 Air, N<sub>2</sub>의 청정화

# FCS 시리즈

## 독자적인 중공사막 채용, 필터 능력을 쇄신

- 고정도 여과  
중공사막 엘리먼트를 채용하여 여과도 0.01 $\mu$ m, 제거 효율 99.99%를 실현
- 긴 수명  
수명을 대폭 향상, 평막식에 비해 약 5배 향상
- 소형·경량·대유량  
동일 용적의 평막식과 비교해 3~10배의 여과 면적을 가지고 있어 대유량, 저압손 동일 유량인 경우 소형·경량화 가능
- 금유 사양  
부품은 모두 탈지 세정을 실시, 조립에서 포장까지 클린룸에서 일관된 생산
- 유지 관리 용이  
수지 타입은 투명 케이스 채용, 엘리먼트의 오염을 육안으로 확인 가능
- 풍부한 상품 구성  
500과 1000의 2가지 유량 시리즈, 수지와 스테인리스 재질, 그리고 원터치 피팅, 수나사 배관, 암나사 배관 취부 방식을 준비



### 사양(FCS500)

항목	표준 엘리먼트 수지 타입		수나사 배관 타입		P9 엘리먼트 스테인리스 타입		
	FCS500-(※1)(※2)		FCS500-(※1)(※2)		FCS500-66-P90 FCS500-66-P94	FCS500-88-P90 FCS500-88-P94	
사용 유체	압축 공기, N <sub>2</sub>						
IN 측 접속 구경(※1)	φ4, φ6, φ8에서 선택		φ4, φ6, φ8, R1/8, R1/4에서 선택		Rc1/8	Rc1/4	
OUT 측 접속 구경(※2)					Rc1/8	Rc1/4	
내압력 MPa	1.5		1.5		2.25(압축 공기), 1.5(N <sub>2</sub> )		
내차압력 MPa	0.5(단, 45~50℃는 0.2)		0.5(단, 45~50℃는 0.2)		0.5		
사용 압력 MPa	-0.095~0.99 <sup>(주2)</sup>		-0.095~0.99 <sup>(주2)</sup>		-0.095~1.5(압축 공기), -0.095~0.99(N <sub>2</sub> )		
주위 온도 ℃	5~50		5~50		5~45		
여과도 $\mu$ m	0.01(제거 효율 99.99%)						
처리 유량 <sup>(주1)</sup> l/min(ANR)	50(H8H8 타입은 80)		50(H88A, 8AH8 타입은 80)		50	80	
질량 g	45		45		100	100	
재질	보디	폴리아마이드		폴리아마이드, 알루미늄(알루미늄 처리)		스테인리스	
	케이스	투명 폴리아마이드		투명 폴리아마이드		스테인리스	
	엘리먼트	폴리프로필렌 + 우레탄					
조립·검사·포장	클린룸에서 일괄 생산						
세정	탈지 세정						

주1: 1차 압력 0.7MPa, 압력 강하 0.03MPa일 때의 초기 유량입니다.  
주2: 최고 사용 압력은 사용 온도에 따라 변합니다.

### 사양(FCS1000)

항목	수지 타입		스테인리스 타입(수주 생산)	
	FCS1000-(※1)(※2)		FCS1000-(※1)(※2)-P90 FCS1000-(※1)(※2)-P94	
사용 유체	압축 공기, N <sub>2</sub>			
IN 측 접속 구경(※1)	원터치 피팅 φ8, φ10, φ12, R1/4, R3/8, Rc1/4, Rc3/8에서 선택		Rc1/4, Rc3/8에서 선택	
OUT 측 접속 구경(※2)				
내압력 MPa	1.5		2.25(압축 공기), 1.5(N <sub>2</sub> )	
내차압력 MPa	0.5		0.5	
사용 압력 MPa	-0.095~0.99		-0.095~1.5(압축 공기), -0.095~0.99(N <sub>2</sub> )	
주위 온도 ℃	5~45			
여과도 $\mu$ m	0.01(제거 효율 99.99%)			
처리 유량 l/min(ANR)	300~400 <sup>(주1)</sup>			
질량 kg	원터치 피팅의 경우		원터치 피팅 이외의 경우	
	0.15		0.11	
재질	보디	폴리아마이드		스테인리스
	케이스	투명 폴리아마이드		스테인리스
	엘리먼트	폴리프로필렌 + 우레탄		
조립·검사·포장	클린룸에서 일괄 생산			
세정	탈지 세정			

주1: 1차 압력 0.7MPa, 압력 강하 0.03MPa일 때의 초기 유량입니다. (접속 구경에 따라 변화합니다.)

LGD 시리즈 / MGD/R 시리즈 / 고내구 타입 / 가스용 밸브 / 프로세스 가스용 기기 / 기타 프로세스 / 레플레이트 / 집적화 시스템 / 사용상의 주의사항 / 에어 오퍼레이터 / 밸브 / 매뉴얼 / 고진동용 기기 / 진동압력 제어 / 사용상의 주의사항 / 관련 기기

# 기체 발생 장치



(카탈로그 No.CC-1355K)

# 질소 가스 정제 유닛 NS 시리즈

## 압축 공기에서 질소 가스를 손쉽게 정제

- 제한 없는 설치 장소  
압축 공기를 공급하는 것만으로 질소 부화 가스를 얻을 수 있습니다.  
시스템 기기를 제공하여 공수, 배관, 공간을 절감합니다.
- 전원 불필요  
방폭 환경, 이전압 지역에서도 사용 가능합니다.  
구동부가 없어 청음이 발생하지 않습니다.
- 저비용  
운영 비용은 에어 컴프레서의 전기료뿐입니다.  
봄베 관리, 충전 비용 등 지속적인 비용이 발생하지 않습니다.
- 유지 관리 용이  
가동부가 없어 안전한 성능을 유지할 수 있습니다.  
배관한 상태로 부품 교환이 가능합니다.

용도 예: N<sub>2</sub> 정제

### 공통 사양

항목		NSU-3S	NSU-3L	NSU-4S	NSU-4L
사용 조건 범위	사용 유체	압축 공기			
	입구 공기 압력	MPa 0.4~1.0			
	입구 공기 온도	℃ 5~50			
	입구 공기 상대 습도	RH 50%			
	주위 온도	℃ 5~50			
정격	입구 공기 압력 이슬점	℃ 10			
	입구 공기 압력	MPa 0.7			
	입구 공기 온도	℃ 25			
	주위 온도	℃ 25			

### 시스템 타입 NSU 시리즈 사양

항목		NSU-3S	NSU-3L	NSU-4S	NSU-4F	NSU-4L	NSU-4G	NSU-4H		
정격 유량	출구 질소 가스 유량 ℓ/min(ANR)	질소 농도 (%)	99.9	1.9	5.6	11.0	20.9	30.6	31.9	49.0
			99	5.0	15.5	28.2	53.6	66.9	81.8	107.0
			97	8.9	28.7	49.9	94.8	118.1	159.7	189.0
			95	14.0	39.8	65.3	124.1	169.2	222.0	270.7
			90	27.0	78.1	137.3	260.9	313.5	-	-
에어 필터	여과도	μm 5								
오일 미스트 필터	유분 제거	mg/m <sup>3</sup> 0.01 이하(기름 포화 후 0.1 이하)※1차 측 유분 농도 30mg/m <sup>3</sup> , 21℃일 때의 값입니다.								
레귤레이터	설정 압력 범위	MPa 0.05~0.85								

### 유닛 NS 시리즈 사양

■ 단통



항목		NS-3S1	NS-3L1	NS-4S1	NS-4L1		
정격 유량	출구 질소 가스 유량 ℓ/min(ANR)	질소 농도 (%)	99.9	1.9	5.6	11.0	30.6
			99	5.0	15.5	28.2	66.9
			97	8.9	28.7	49.9	118.1
			95	14.0	39.8	65.3	169.2
			90	27.0	78.1	137.3	313.5

■ 복통

항목		NS-4S2	NS-4S3	NS-4L2	NS-4L3	NS-4L4	NS-4S6	NS-4S8	NS-4SA	NS-4L6	NS-4L8		
정격 유량	출구 질소 가스 유량 ℓ/min(ANR)	질소 농도 (%)	99.9	22.0	33.0	61.2	91.8	122.4	66.0	88.0	110.0	183.6	244.8
			99	56.4	84.6	133.8	200.7	267.6	169.2	225.6	282.0	401.4	535.2
			97	99.8	149.7	236.2	354.3	472.4	299.4	399.2	499.0	708.6	944.8
			95	130.6	195.9	338.4	507.6	676.8	391.8	522.4	653.0	1015.2	1353.6
			90	274.6	411.9	627.0	940.5	1254.0	823.8	1098.4	1373.0	1881.0	2508.0

기체 발생 장치



(카탈로그 No.CC-1414K)

용도 예: 산소 농도 계측

인라인 산소 농도계 PNA 시리즈

산소를 보는 농도계의 새로운 모습

- 인라인으로 사용할 수 있는 내압 구조  
모듈러 구조로 좁은 공간에도 배관 가능
- 질소·불활성 가스 농도 표시 전환 가능  
불활성 가스 농도를 한눈에 확인할 수 있습니다.
- 상하한 스위치 출력 설정·아날로그 출력 가능  
농도 변화의 경보 발생이나 상태 감시가 가능합니다.
- 자기 진단 기능 부착  
검지 소자의 이상을 알립니다.



사양

항목	내용
측정 방식	지르코니아 고체 전해질 방식
표시	산소 농도 표시, 질소 농도 표시(100-산소 농도) 전환 가능
사용 유체	질소 부하 압축 공기
사용 압력 MPa	0~1.0
내압력 MPa	1.5
최대 유량 L/min(ANR)	500 <sup>(주1)</sup>
측정 범위 %O <sub>2</sub>	0.00~25.00
정도 <sup>(주2)</sup>	±0.05%O <sub>2</sub> ±1digit(0.00~1.00%O <sub>2</sub> 인 경우) ±0.10%O <sub>2</sub> ±1digit(1.01~2.50%O <sub>2</sub> 인 경우) ±0.5%O <sub>2</sub> ±1digit(2.51~10.00%O <sub>2</sub> 인 경우) ±1.0%O <sub>2</sub> ±1digit(10.01~25.00%O <sub>2</sub> 인 경우)
전원 전압	24V DC ±15%(AC 어댑터 사양 시: AC100V~AC240V)
보호 구조	IP65 상당
EMC 지령	EN61326-1
질량 kg	1.6

주1: 500L/min(ANR)을 초과하는 경우에는 CKD로 문의해 주십시오.  
주2: 산소와 질소로 이루어진 건조 기체 중의 값입니다.

기체 발생 장치



(카탈로그 No.CC-1363)

용도 예: 국소 에어 공급

이동 가능한 에어 공급 유닛  
ASU-S 시리즈

작은 보디에 집약

- 간편한 운반  
캐리어 형태로 누구든지 가볍게 운반할 수 있습니다.
- 깨끗한 에어 공급  
애프터 쿨러와 원심 분리로 드레인을 제거, 필터로 이물질을 제거
- 연속 사용 가능  
펌프 주위의 배열성을 높여 장시간 사용을 실현

사양

항목	ASU-S-C6-1
정격 압력	0.4MPa
최고 허용 압력	0.5MPa
토출 공기량(50/60Hz)	19/25 L/min(ANR) <sup>(주1)(주3)</sup>
정격 전압	단상 AC100V(50/60Hz)
정격 전류(50/60Hz)	3.3/3.5A
소음값	60dB(A) 덮개 닫힘 시
펌프 전동기	4P, F종류, 콘덴서 유도 자동 복귀식 서멀 프로텍터

항목	ASU-S-C6-1
펌프 전동기 출력	90W
주위 온도	5~35℃
질량	15kg
외형 치수	폭 350×깊이 225×높이 560mm
펌프 기동 방식	압력 스위치식
펌프 보증 기간	1년간 또는 3000시간 <sup>(주2)</sup>

주1: 대기 개방 시의 유량입니다.  
주2: 주위 온도 5~35℃, 정격 압력 0.4MPa, 연속 운전 시  
주3: CKD 시험 조건에 따른 측정값입니다. 보증값은 아닙니다.

LG D 시리즈  
MG D R 시리즈 / A G D / O G D /  
고내구 타입  
프로세스 가스용 기기  
기타 프로세스  
가스용 밸브  
레플레이트  
집적화 가스  
시스템  
사용상의  
주의사항  
에어 퍼퍼레이터  
밸브  
매뉴얼  
고진공용 기기  
진공압력 제어  
밸브  
사용상의  
주의사항  
관련 기기

약액·가스·진공 제어에  
의문점이 있다면  
CKD 파인 상품 담당자에게  
직접 연락해 주세요!



접수 부서: FS부

**전화: 052-223-1126**

접수 시간: 9:00~12:00/13:00~17:00  
(토, 일, 휴일 제외)

# F I C S

클린 유닛

**F**ine **I**ntegrated **C**omponents **S**olution

반도체용 제품의 실적을 발전시킨 프로세스 가스·불활성 가스용 유닛!



고객의 흐름도와 사양 조건만 제시!  
나머지는 CKD에 맡겨 주십시오!!

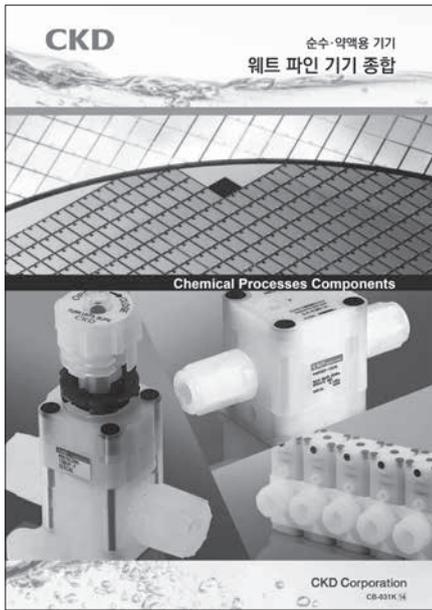
- 설계** 선정·설계·도면 작성의 공수 삭감
- 자재** 견적·납기 관리의 공수 삭감, 전표 매수 삭감
- 제조** 가공·조립·검사의 공수 삭감 = IN/OUT의 배관 시공으로 OK!

# 시스템 라인업

## CONTENTS

웨트 파인 기기	162
클린 기기 시스템	162

# 시스템 라인업



반도체 제조 프로세스 제어의 고도 요구에 대응하는

## 웨트 파인 기기 종합

카탈로그 No.CB-031K

- 업계 최고의 실적과 신뢰성
- 고도 사양의 수퍼 클린룸과 설계부터 조립·포장까지 일관된 생산 체계로 뛰어난 품질을 실현
- 풍부하고 다채로운 피팅 상품 구성



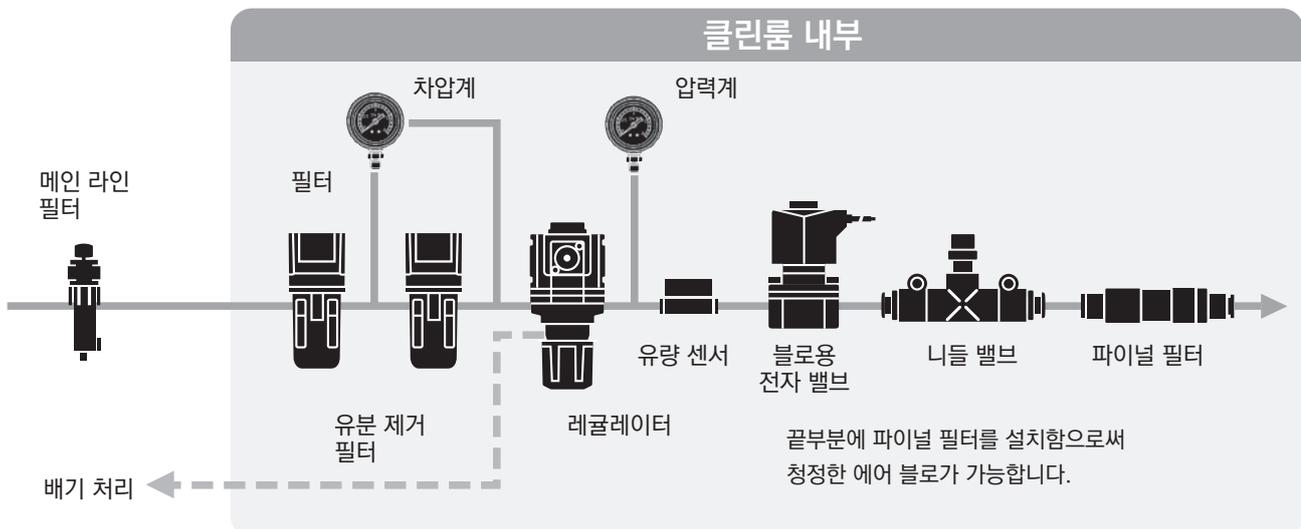
## 클린 기기 시스템

카탈로그 No.CB-033K

다양한 분야, 레벨의 클린룸 청정도에 대응

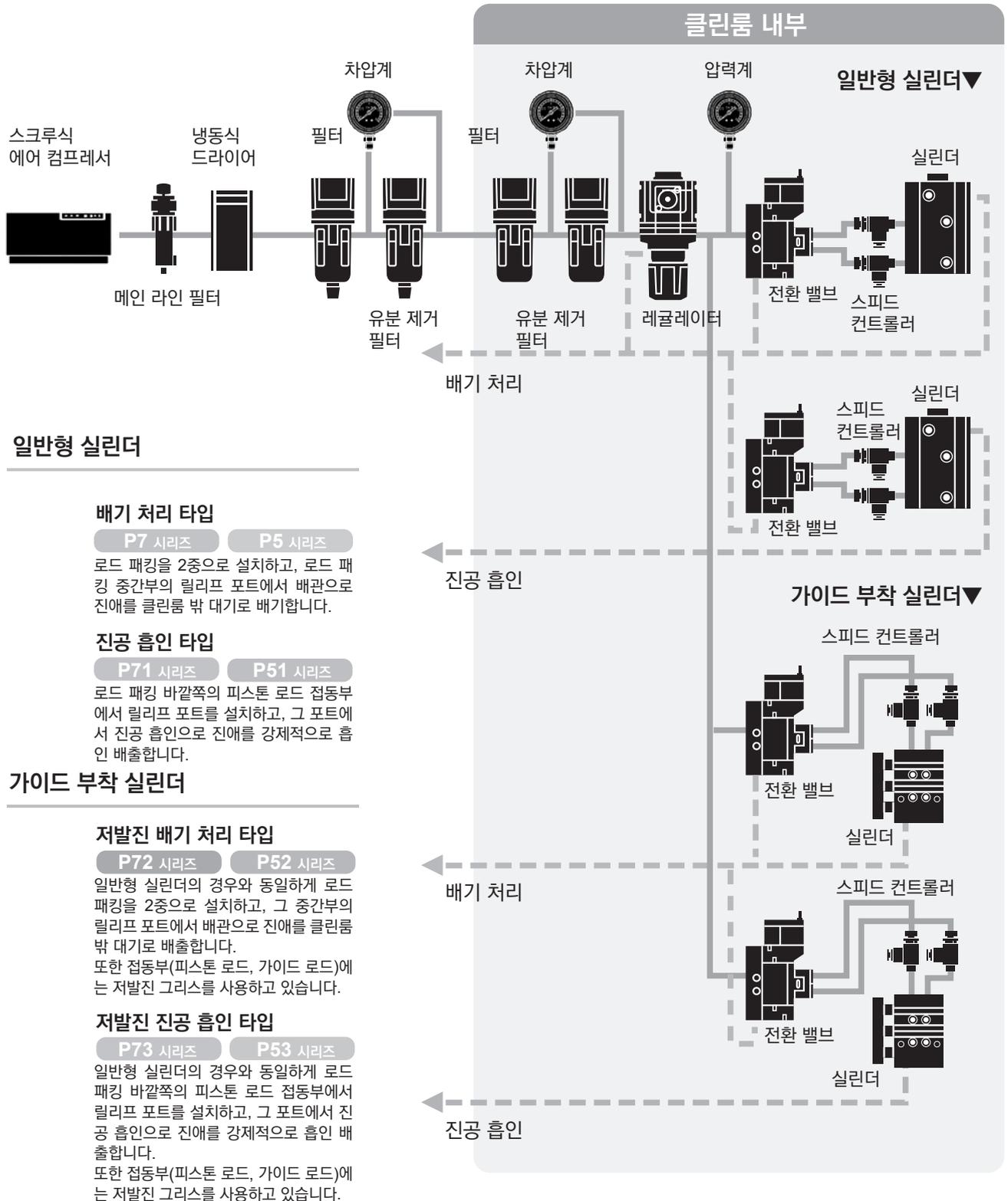
### ● 고청정도 에어를 확실하게 생산

클린 블로 시스템의 모델 회로



## ●진공 흡인·배기 처리로 파티클리스 실현

에어 구동 기기 시스템의 회로 구성



### 일반형 실린더

#### 배기 처리 타입

P7 시리즈

P5 시리즈

로드 패키징을 2중으로 설치하고, 로드 패키징 중간부의 릴리프 포트에서 배관으로 진액을 클린룸 밖 대기로 배기합니다.

#### 진공 흡인 타입

P71 시리즈

P51 시리즈

로드 패키징 바깥쪽의 피스톤 로드 접동부에서 릴리프 포트를 설치하고, 그 포트에서 진공 흡인으로 진액을 강제적으로 흡인 배출합니다.

### 가이드 부착 실린더

#### 저발진 배기 처리 타입

P72 시리즈

P52 시리즈

일반형 실린더의 경우와 동일하게 로드 패키징을 2중으로 설치하고, 그 중간부의 릴리프 포트에서 배관으로 진액을 클린룸 밖 대기로 배출합니다.

또한 접동부(피스톤 로드, 가이드 로드)에는 저발진 그리스를 사용하고 있습니다.

#### 저발진 진공 흡인 타입

P73 시리즈

P53 시리즈

일반형 실린더의 경우와 동일하게 로드 패키징 바깥쪽의 피스톤 로드 접동부에서 릴리프 포트를 설치하고, 그 포트에서 진공 흡인으로 진액을 강제적으로 흡인 배출합니다.

또한 접동부(피스톤 로드, 가이드 로드)에는 저발진 그리스를 사용하고 있습니다.

## 홈페이지

CKD 상품 카탈로그 PDF 및 CAD 데이터를 다운로드할 수 있습니다.

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

### 종합 카탈로그의 PDF 데이터는

CKD 홈페이지  
제품 정보

>

자료·다운로드  
종합 카탈로그

### 새로운 상품의 PDF·DXF 데이터는

CKD 홈페이지  
제품 정보

>

상상품 정보  
(일본 홈페이지로 이동)

### 2D·3D의 CAD 데이터는

CKD 홈페이지  
제품 정보

>

자료·다운로드  
2D·3D CAD(CADENAS)



## 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

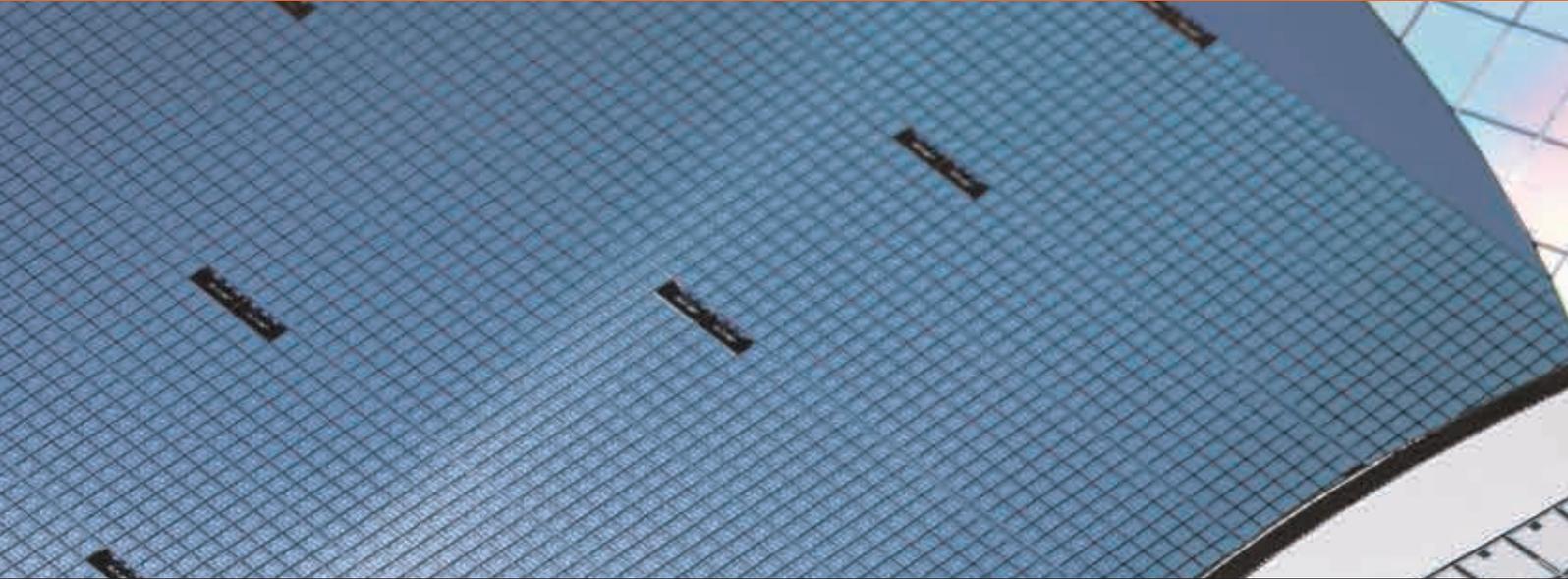
Website <https://www.ckd.co.jp>

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

개정 내용  
· 생산 중지 기종 삭제

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.

프로세스 가스용 기기·진공용 기기  
드라이 파인 기기 종합



**CKD Corporation** <Website> <https://www.ckdkorea.co.kr/>

- 본 카탈로그에 기재된 사양 및 외관을 개선하기 위해 예고 없이 변경하는 경우가 있습니다.
  - Specifications are subject to change without notice.
- © CKD Corporation 2021 판권 소유

2021.10.CAC