

# 프로세스 가스용 다이어프램 밸브

## AZ Series

RoHS

정밀세정 및

클린 룸 조립

전 제품 헬륨 누설 검사 완료

SEMI 규격 준거

- 몸체 사이즈4(Cv값 0.5): AZ4652, AZ4542를 추가
- 배관 구성 확대  
3/8 인치/튜브 용접/Face Seal 피팅(암놈) 등
- 멀티 포트 옵션 추가

### 매뉴얼 타입

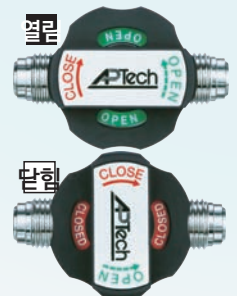
#### AZ3652,4652 Series

- 핸들 구조 개량으로 제품의 소형, 경량화를 실현
- 손잡이 부착 등근 핸들을 채용하여 조작성, 시인성 향상.

손으로 잡기 편하게 등근 핸들에 "손잡이"를 디자인. 손잡이, 등근 핸들 어느 쪽에서든 개폐 조작이 가능

#### 개폐상태를 한눈으로 확인

손잡이 방향으로 식별 가능



질량  
**240g**

높이  
**57mm**

### 에어 오퍼레이트 타입

#### AZ3542,4542 Series

- 액추에이터의 높이를 낮게하여 제품의 소형, 경량화를 실현
- 조작 포트 M5나사



질량  
**220g**

높이  
**55mm**

**A**Tech

## 에어 오퍼레이트 타입 AZ3542/AZ4542 Series



### 몸체재질

SUS316L을 사용.  
내부에는전해연마 및 부동태화 처리를 실시.

### SEMI 규격 준거

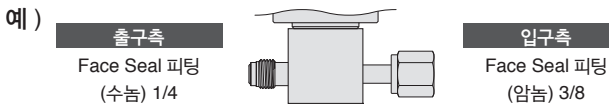
설치 나사, 설치 치수, 먼간 사이즈의 호환이 있습니다.  
(SEMI F36 가스 분배 부품의 치수와 접속에 관한 가이드)

### 배관 사이즈 구성

몸체	일체형		용접형		
배관접속	Face Seal 피팅 (수놈)	튜브 용접 (튜브 일체)	Face Seal 피팅 (수놈)	Face Seal 피팅 (암놈)	튜브 용접 (튜브 일체)
배관 사이즈(인치)	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	1/4, 3/8		
이종 피팅의 조합	불가		가능		

### 용접형은 입구측과 출구측의 배관 접속의 종류·사이즈를 개별로 선택 가능

상세▶▶▶ 형식표시방법...P.1110, 1112



### 에어 오퍼레이트 타입

일체형	용접형	시리즈	밸브 형식	몸체재질	최고사용압력 (MPa)	Cv <sup>주1)</sup>	배관 접속방법		페이지
							피팅		
		AZ3542	N.C.	SUS316L	0.9	0.29	Face Seal 피팅 튜브 용접	P.1110	
		AZ4542				0.5			

### 매뉴얼 타입

일체형	용접형	시리즈	핸들 사양	몸체재질	최고사용압력 (MPa)	Cv <sup>주1)</sup>	배관 접속방법		페이지
							피팅		
		AZ3652	손잡이 부착 동근 핸들 (개폐 표시창 부착)	SUS316L	1.7	0.29	Face Seal 피팅 튜브 용접	P.1112	
		AZ4652				0.5			

주1) Cv값의 산출은 SEMI 규격 32에 준거하고 있습니다.

## 매뉴얼 타입 AZ3652/AZ4652 Series



### 작업자에 유리한 단조 몸체

각부는 동근 형상이므로 안전성, 작업성에 우수합니다.  
(단조 몸체는 "일체형"에 사용)

### 포트 사양



일체형

용접형

### 용접형은 포트수(2·3·4포트)와 포트 위치(2·3·4방향)의 선택이 가능

상세▶▶▶ 멀티 포트 옵션...P.1114



# AZ Series 적용유체

## 선정 주의

적절한 기기의 선정은 유체의 적합성 외에 시스템 디자인, 유량유지시간, 사용빈도, 주위상황, 압력조건 등의 파라미터에 큰 영향을 받습니다. 특정 용도, 특정 파라미터에서는 기기의 고장 등을 일으키는 경우가 있으므로 양해해 주시기 바랍니다.

## 적용유체

프로세스 가스	분자식
삼불화붕소(11)	11BF <sub>3</sub>
아르곤	Ar
아르신	AsH <sub>3</sub>
삼염화붕소	BCl <sub>3</sub>
삼불화붕소	BF <sub>3</sub>
할로 카본114	C <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> F <sub>4</sub>
할로 카본115	C <sub>2</sub> ClF <sub>5</sub>
할로 카본116	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>
아세틸렌 가스	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
할로 카본 134A	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>
에틸렌	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
펜타플루오르에탄	C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub>
디메틸실란	C <sub>2</sub> SiH <sub>6</sub>
할로카본 R218	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>
프로펜	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>
프로판	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
퍼플루오로부타디엔	C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>
파플루오로시클로부탄	C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>
1-부텐	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
옥타플루오로시클로펜텐	C <sub>5</sub> F <sub>8</sub>
할로카본 12B2	CBr <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
삼불화브롬화메탄	CBrF <sub>3</sub>
할로카본 12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
삼불화염화메탄	CClF <sub>3</sub>
사불화메탄	CF <sub>4</sub>
디플루오르메탄	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
트리메틸실란	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> SiH
염화메틸	CH <sub>3</sub> Cl
플루오르메탄	CH <sub>3</sub> F
메탄올	CH <sub>3</sub> OH
메틸실란	CH <sub>3</sub> SiH <sub>3</sub>
메탄	CH <sub>4</sub>
할로카본 21	CHCl <sub>2</sub> F
트리플루오르메탄	CHF <sub>3</sub>

프로세스 가스	분자식
염소	Cl <sub>2</sub>
3불화 염소	ClF <sub>3</sub>
일산 화탄소	CO
이산화탄소	CO <sub>2</sub>
게르만	GeH <sub>4</sub>
수소	H <sub>2</sub>
황화수소	H <sub>2</sub> S
셀렌화수소	H <sub>2</sub> Se
브롬화수소	HBr
염화수소	HCl
헬륨	He
불화수소	HF
크립톤	Kr
질소	N <sub>2</sub>
아산화질소	N <sub>2</sub> O
네온	Ne
삼불화질소	NF <sub>3</sub>
암모니아	NH <sub>3</sub>
일산화질소	NO
산소	O <sub>2</sub>
오불화인	PF <sub>5</sub>
포스핀	PH <sub>3</sub>
사산화유황	SF <sub>4</sub>
육불화유황	SF <sub>6</sub>
디실란	Si <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
사염화규소	SiCl <sub>4</sub>
사불화규소	SiF <sub>4</sub>
디클로로실란	SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
모노실란	SiH <sub>4</sub>
트리클로로실란	SiHCl <sub>3</sub>
이산화유황(아황산가스)	SO <sub>2</sub>
디에틸텔루라이드	Te (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>
육불화 텅스텐	WF <sub>6</sub>
크세논	Xe

·적용유체는 어디까지나 기준으로서 참고이며 제품 사용을 보증하는 것이 아닙니다.  
·기재된 것 이외에는 당사에 문의하여 주십시오.

## 주의

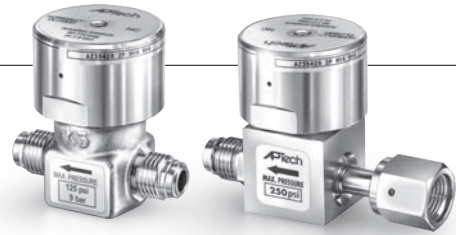
시스템에서의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라서 분석이나 테스트를 하고 나서 결정하여 주십시오. 이 시스템의 초기 성능, 안정성의 보증은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다. 안전에 문제가 없는 동작을 확실하게 하기 위해 적절한 설치, 작동 및 메인テナンス를 실시하시기 바랍니다.

# 고순도용 다이어프램 밸브

에어 오퍼레이트

## AZ3542 & 4542 Series

- 고순도 프로세스 가스의 공급 라인에 적용 가능
- 몸체 재질: SUS316L
- Normal Closed



### 형식표시방법

(입구측) (출구측)  
**AZ 3 542 S 2P MV4 MV4**

● **사이즈**

기호	Cv값
3	0.29
4	0.5

● **시트 재질**

기호	재질
무기호	PCTFE(표준)
VS	플라이미드

● **형식**

기호	밸브 형식	최고사용압력
542	Normal Closed(N.C.)	0.9MPa

● **재질**

기호	몸체재질
S	SUS316L

● **배관접속방식**

기호	배관접속방식	사이즈 포트	AZ3		AZ4	
			2P	2PW	2P	2PW
MV4	1/4 Face Seal 피팅(수놈) <sup>주1)</sup>		●	○	●	○
FV4	1/4 Face Seal 피팅(암놈)			○		○
TW4	1/4 튜브용접		●	○		
MV6	3/8 Face Seal 피팅(수놈) <sup>주1)</sup>				●	○
FV6	3/8 Face Seal 피팅(암놈)					○
TW6	3/8 튜브용접				●	○
TW8	1/2 튜브용접				●	

●: 입구측과 출구측은 동일한 피팅만 선택 가능합니다.  
 ○: 입구측과 출구측에서 사이즈나 형상이 다른 피팅의 조합이 가능합니다.  
 주1) 고정 타입(회전식 너트가 아닙니다.)

● **포트 사양**

기호	포트 수	피팅
2P	2포트	일체형
2PW		용접형

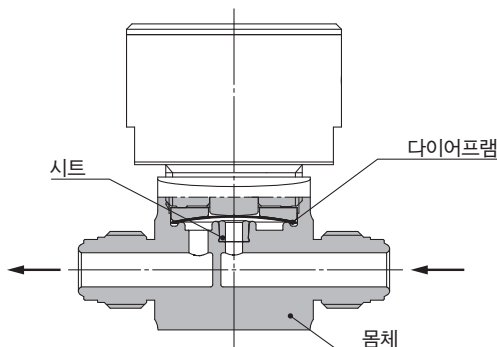
포트 수 및 포트 위치의 변경도 가능합니다.  
 P.1114 멀티 포트 옵션을 참조해 주십시오.

### 사양

형식	AZ3542	AZ4542
밸브 형식	Normal Closed(N.C.)	
사용유체	가스접촉부 재질을 부식하지 않아야 함.	
사용압력범위	진공~0.9MPa	
보존내압력	1.4MPa	
주위온도 및 사용유체온도	-10~71°C(동결 없어야 함)	
Cv값	0.29	0.5
외부 누설	인포트 누설	2□10 <sup>-11</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec
	아웃포트 누설	2□10 <sup>-10</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec <sup>주1)</sup>
내부 누설	4□10 <sup>-9</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec <sup>주1)</sup>	
내면 양성함	Ra 0.25μm	
배관접속방식	Face Seal 피팅, 튜브용접	
조작압력	0.4 ~ 0.76 MPa	
조작 포트 접속 구경	M5□0.8	
조작 포트 위치	윗면	
설치 방법	밀면 설치	
내부 용적	1.07cm <sup>3</sup>	
질량	0.24 kg <sup>주2)</sup>	

주1) He 가스 입구측 압력 0.9MPa에서 측정  
 주2) AZ3542S 2P MV4 MV4의 질량입니다. 배관 접속방식 등에 따라 다릅니다.

### 구조도



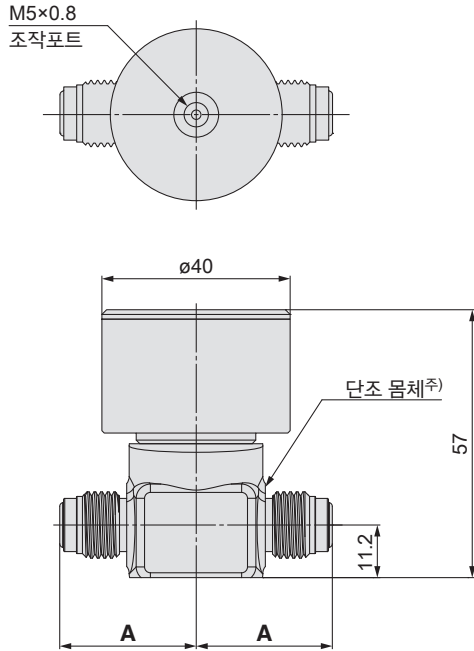
### 가스접촉부 재질

재질기호	S
몸체	SUS316L
표면 처리	전해연마+부동태화 처리
다이어프램	Ni-Co 합금
시트	PCTFE(옵션:플라이미드)

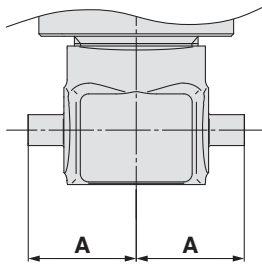
**외형치수도**

**AZ3542 & 4542**

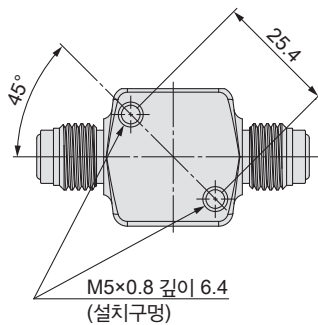
**일체형: 2P**



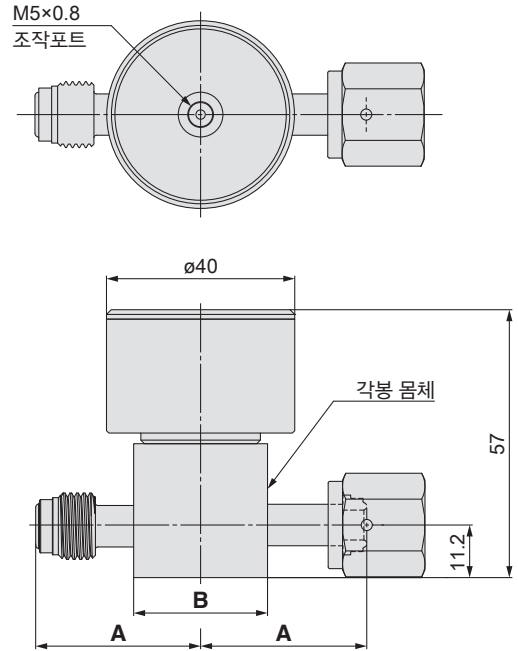
배관접속방식: MV□



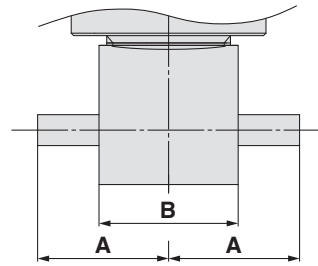
배관접속방식: TW□



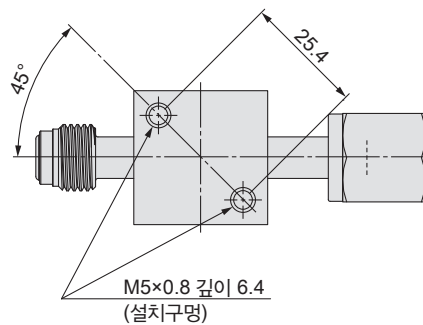
**용접형: 2PW**



배관접속방식: MV□, FV□



배관접속방식: TW□



주) MV6은 각봉 몸체입니다.

		(mm)
피팅	배관접속방식	A
일체형	MV4	29.0
	TW4	22.2
	MV6	38.1
	TW6	22.2
	TW8	28.6

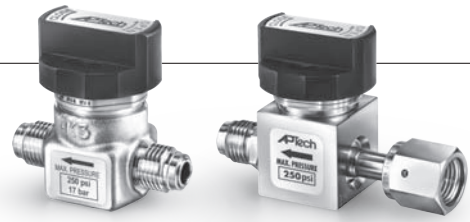
		(mm)	
피팅	배관접속방식	A	B
용접형	MV4	35.3	28.4
	FV4		
	TW4	26.9	
	MV6	49.0	
	FV6		
	TW6	33.7	

# 고순도용 다이어프램 밸브

매뉴얼

## AZ3652 & 4652 Series

- 고순도 프로세스 가스의 공급 라인에 적용 가능
- 몸체 재질: SUS316L



RoHS

### 형식표시방법

AZ **3** **652** **S** **2P** **MV4** **MV4**  

● **사이즈**

기호	Cv값
3	0.29
4	0.5

● **시트 재질**

기호	재질
무기호	PCTFE(표준)
VS	VespeI®

● **형식**

기호	핸들 사양	최고사용압력
652	손잡이 부착 등근 핸들, 1/4 회전, 개폐 표시창 부착	1.7MPa

● **재질**

기호	몸체재질
S	SUS316L

● **포트 사양**

기호	포트 수	피팅
2P	2포트	일체형
2PW		용접형

포트 수 및 포트 위치의 변경도 가능합니다.  
P.1114 멀티 포트 옵션을 참조해 주십시오.

● **배관접속방식**

기호	배관접속방식	사이즈 포트	AZ3		AZ4	
			2P	2PW	2P	2PW
MV4	1/4 Face Seal 피팅(수놈) <sup>주1)</sup>		●	○	●	○
FV4	1/4 Face Seal 피팅(암놈)			○		○
TW4	1/4 튜브용접		●	○		
MV6	3/8 Face Seal 피팅(수놈) <sup>주1)</sup>				●	○
FV6	3/8 Face Seal 피팅(암놈)					○
TW6	3/8 튜브용접				●	○
TW8	1/2 튜브용접				●	

- : 입구측과 출구측은 동일한 피팅만 선택 가능합니다.
- : 입구측과 출구측에서 사이즈나 형상이 다른 피팅의 조합이 가능합니다.
- 주1) 고정 타입(회전식 너트가 아닙니다)

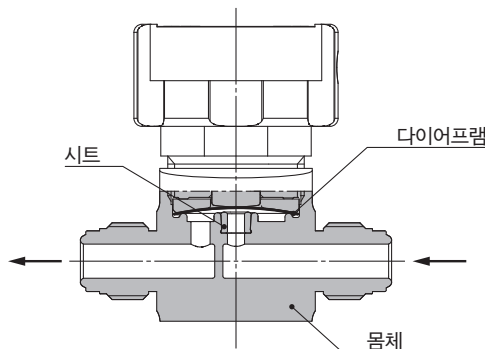
### 사양

형식	AZ3652	AZ4652
사용유체	가스접촉부 재질을 부식하지 않아야 함.	
사용압력범위	진공~1.7MPa	
보증내압력	2.6MPa	
주위온도 및 사용유체온도	-40~71°C(동결 없어야 함)	
Cv값	0.29	0.5
외부 누설	인포트 누설	2×10 <sup>-11</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec
	아웃포트 누설	2×10 <sup>-10</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec <sup>주1)</sup>
내부 누설	4×10 <sup>-9</sup> Pa·m <sup>3</sup> /sec <sup>주1)</sup>	
내면 양성합	Ra 0.25μm	
배관접속방식	Face Seal 피팅, 튜브용접	
설치 방법	밀면 설치	
내부 용적	1.07cm <sup>3</sup>	
질량	0.22 kg <sup>주2)</sup>	
핸들 사양	손잡이 부착 등근 핸들, 1/4회전 타입, 개폐 표시창 부착	

주1) He 가스 입구측 압력 1.7MPa에서 측정

주2) AZ3652S 2P MV4 MV4의 질량입니다. 배관 접속방식 등에 따라 다릅니다.

### 구조도



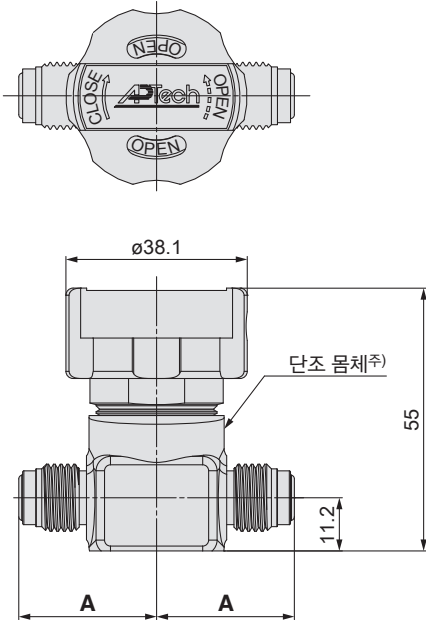
### 가스접촉부 재질

재질기호	S
몸체	SUS316L
표면 처리	전해연마 + 부동태화 처리
다이어프램	Ni-Co 합금
시트	PCTFE(옵션: 폴리이미드)

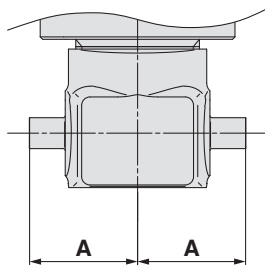
**외형치수도**

**AZ3652 & 4652**

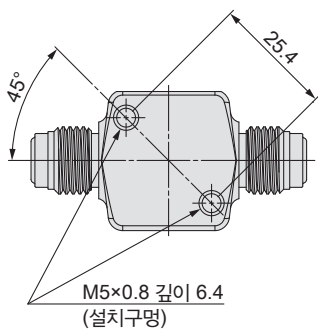
**일체형: 2P**



배관접속방식: MV□



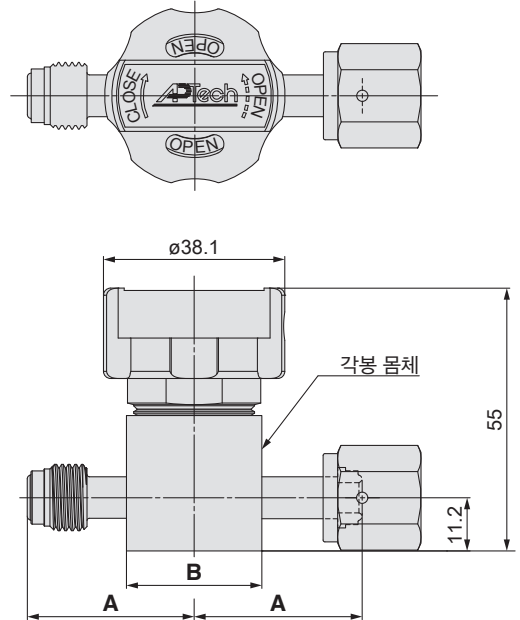
배관접속방식: TW□



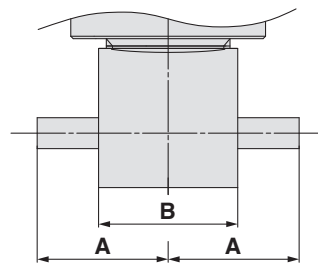
주) MV6은 각봉 몸체입니다.

(mm)		
피팅	배관접속방식	A
일체형	MV4	29.0
	TW4	22.2
	MV6	38.1
	TW6	22.2
	TW8	28.6

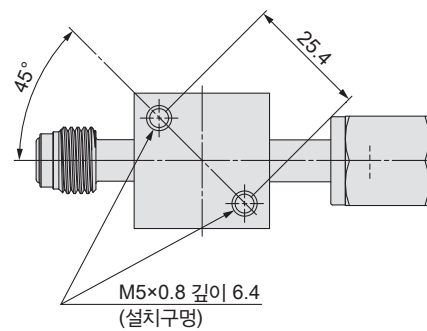
**용접형: 2PW**



배관접속방식: MV□, FV□



배관접속방식: TW□



(mm)			
피팅	배관접속방식	A	B
용접형	MV4	35.3	28.4
	FV4		
	TW4		
	MV6		
	FV6		
	TW6		



주문제작사양

핸들 컬러의 변경도 대응 가능합니다. 적색, 청색, 녹색, 금색, 은색, 자주, 등 상세 내용은 당사에 확인해 주십시오.

# AZ Series/다이어프램 밸브 멀티 포트 옵션

## 형식표시방법

포트 번호

①      ②      ③      ④

**AZ 3652 S 4PWM MV4 TW4 FV4 FV4**

**대응기종**

기호	
3542	
4542	
3652	
4652	

**재질**

기호	몸체재질
S	SUS 316L

**포트 사양**

기호	포트 수	형상	피팅
2PW	2포트	아래 그림(포트 사양)을 참조	용접형
2PWA			
2PWC			
3PWD	3포트		
3PWG			
3PWE			
4PWM	4포트		

**시트 재질**

기호	재질
무기호	PCTFE(표준)
VS	플라이미드

**배관접속방식(등근 숫자는 포트위치를 표시합니다.)**

기호	배관접속방식	AZ3	AZ4
MV4	1/4 Face Seal 피팅(수놈) <sup>주1)</sup>	○	○
FV4	1/4 Face Seal 피팅(암놈)	○	○
TW4	1/4 튜브용접	○	
MV6	3/8 Face Seal 피팅(수놈) <sup>주1)</sup>		○
FV6	3/8 Face Seal 피팅(암놈)		○
TW6	3/8 튜브용접		○

○: 입구측과 출구측에서 사이즈나 형상이 다른 피팅의 조합이 가능합니다.  
주1) 고정 타입(회전식 너트가 아닙니다.)

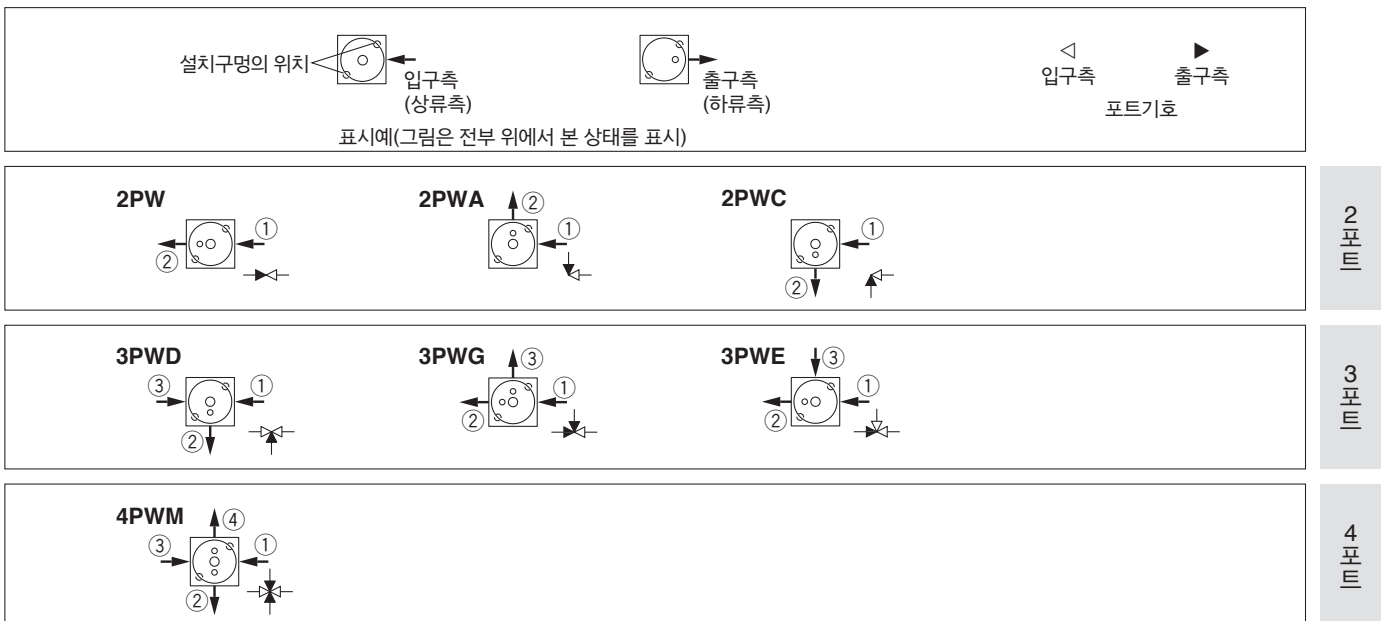
멀티 포트 옵션은 전부 용접형입니다.  
치수는 용접형을 참조해 주십시오.

## 포트 사양

그림은 밸브를 위에서(액추에이터측 또는 핸들측) 봤을 때의 포트 사양입니다.  
일반적인 유량방향은 입구측에서 출구측입니다만, 역방향으로 흘리는 것도 가능합니다.  
등근 숫자는 포트 위치를 표시합니다.

입구측(상류측)은 밸브 시트의 아래로 연결되는 포트입니다. 포트 위치는 몸체로 향하는 화살표시 또는 하얀 삼각의 포트기호로 표시되어 있습니다.

출구측(하류측)은 시트와 다이어프램 사이 공간으로 연결되는 포트입니다. 포트 위치는 몸체에서 바깥으로 향하는 화살표시 또는 흑색 삼각 포트기호로 표시하고 있습니다.







# 프로세스 가스용 기기/다이어프램 밸브 개별 주의사항

사용하시기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상의 주의, 프로세스 가스용기기 / 공통주의사항에 대해서는 홈페이지 상의 WEB카탈로그 및 「취급설명서」를 확인해 주십시오.  
취급설명서는 당사 홈페이지에서 다운로드 받을 수 있습니다. <http://www.smckorea.co.kr>

## 선정

### ⚠경고

#### ① 사양을 확인해 주십시오.

본 제품은 가스 공급 시스템에 있어서 가스의 흐름을 차단할 용도로 사용됩니다. 기기 선정에 관해서는 사용유체, 사용압력, 사용유량, 조작압력, 사용온도범위 등을 확인한 후, 본 카탈로그에 기재한 사양 범위내에서 사용해 주십시오. 특수한 가스, 특별한 용도나 환경에서는 사용할 수 없는 경우가 있습니다. 사용 유체에 대해서 제품구성 재료가 적합하다는 것을 확인해 주십시오. 제품형식과 사용유체와의 적합성에 관해서는 카탈로그에 기재한 선정가이드를 확인해 주십시오.

사용유체의 특성을 이해하여 시스템을 설계하거나, 기기를 선정해 주십시오.

## 설치

### ⚠주의

#### ① 제품의 설치방향을 확인해 주십시오.

IN 표시가 있는 쪽이 유체 입구측입니다. 통상, 출구측 포트에는 라벨이 붙어 있습니다만, 「OUT」표시가 붙어 있는 경우도 있습니다. 시스템 설계자가 지시하는 대로 밸브를 설치해 주십시오.

#### ② 조작포트에 조작용 유체를 접속해 주십시오. (에어 오퍼레이트 타입)

조작용 유체는 질소 또는 청정한 공기를 사용해 주십시오. 조작 포트는 밸브의 기종에 따라서 1/8NPT 암나사 타입이나 10-32UNF 암나사 타입이 됩니다.

#### ③ 제품 설치후, 비활성 가스를 사용하여 제품의 내부누설을 확인해 주십시오.

용도에 따라서 헬륨 누설 시험 등의 누설 검사를 실시해 주십시오.

## 보수점검

### ⚠경고

#### ① 다이어프램 밸브가 파손된 경우에는 당사 또는 판매대리점에 확인해 주십시오.

## 사용상 주의사항(에어 오퍼레이트 타입)

### ⚠경고

#### ① 조작용 유체는 청정한 공기 또는 질소를 사용해 주십시오.

#### ② 밸브 형식(N.C.)을 확인하고 나서 조작해 주십시오.

N.C.(Normal Closed)의 경우는 조작 포트에 조작 압력을 가하면 밸브가 열리고, 조작 포트를 대기압으로 하면 밸브가 닫힙니다.

#### ③ 조작압력은 사양범위내에서 사용해 주십시오.

## 사용상 주의사항(매뉴얼 타입)

### ⚠경고

#### ① 밸브를 닫을 때에는 핸들을 시계방향으로 완전히 정지할 때까지 돌려 주십시오.

핸들부 또는 몸체 내부에 스톱퍼가 있습니다. 스톱퍼에 닿아 완전히 정지할 때까지 핸들을 시계방향으로 돌려 주십시오.

#### ② 밸브를 열 때에는 핸들을 반시계 방향으로 완전히 정지할 때까지 돌려 주십시오.

핸들부에 스톱퍼가 있습니다. 스톱퍼에 닿아 완전히 정지할 때까지 핸들을 반시계방향으로 돌려 주십시오.

#### ③ 핸들 조작에 공구 등을 사용하지 마십시오.

공구 등을 사용하여 핸들을 돌리면 핸들이나 몸체 내부에 과도한 힘이 가해져 기기 파손의 원인이 됩니다. 핸들 조작은 손으로 실시해 주십시오.