

ROUND TYPE VACUUM VALVES

환(丸)형 진공 밸브 INDEX

RoHS지령의 대응제품 변경내용 및 시기에 관해서는 서문22페이지를 참조하여 주십시오.

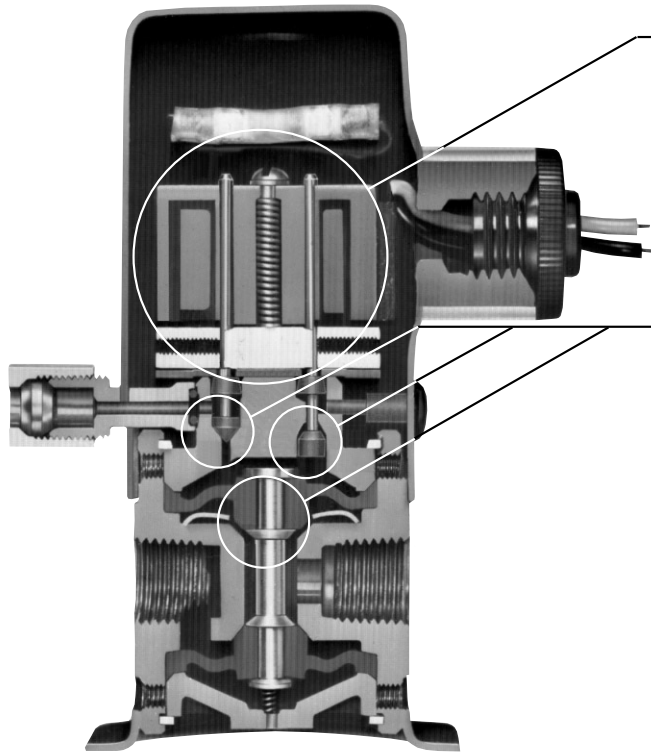
특징	754
시리즈 소개	756
안전상의 주의	757
전자 진공 밸브 · 작동형	
사양 · 전자 진공 밸브 주문 기호 · 매니폴드 주문 기호	758
작동 원리와 표시 기호	759
전자 진공 밸브 치수도 · 매니폴드 치수도	760
전자 진공 밸브 250시리즈	
사양 · 전자 진공 밸브 주문 기호	761
작동 원리와 표시 기호	762
치수도	763
전자 진공 밸브 500시리즈	
사양 · 전자 진공 밸브 주문 기호	764
작동 원리와 표시 기호	765
치수도	766
수동 진공 밸브 · 풋(FOOT) 진공 밸브	
사양 · 주문 기호	767
작동 원리와 표시 기호 · 치수도	768
기계 작동 진공 밸브	
사양 · 주문 기호	770
작동 원리와 표시 기호 · 치수도	771
파일럿 진공 밸브(싱글 파일럿형)	
사양 · 주문 기호	773
작동 원리와 표시 기호 · 치수도	774
파일럿 진공 밸브(더블 파일럿형)	
사양 · 주문 기호	776
작동 원리와 표시 기호 · 치수도	777
참고 자료	779
진공 · 공기 혼용형의 사용법 · 압력 단위 비교표	780



주의

사용하시기 전에 서문 44페이지의 [안전상의 주의]를 반드시 읽어 주십시오.

코가네이 진공 밸브의 7가지 특징



코가네이 독자적인 솔레노이드 구조

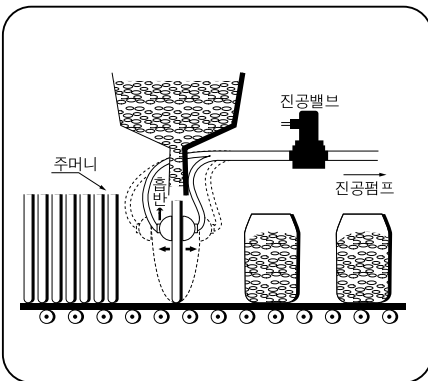
- ① 솔레노이드의 소손이 없습니다.
솔레노이드의 예비를 가질 필요가 없습니다.
- ② 기동 · 여자 전류 값은 최대한 작아졌습니다.
주변 전기 기기의 소형화를 도모합니다.

포핏과 다이어프램 구조

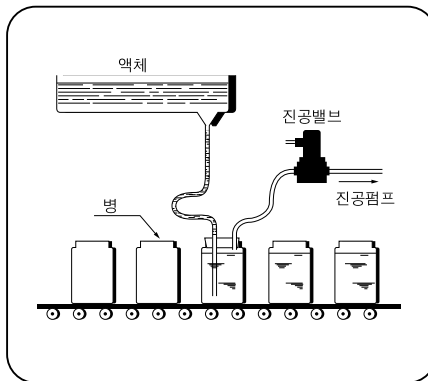
- ③ 접동 부분이 없습니다.
밸브의 고착이 없고 작업이 확실합니다.
- ④ 진공 누설이 거의 없습니다.
진공의 응답성이 좋고, 배콕 패드의 흡인력이 강하며 진공 펌프도 소형으로 가능합니다.
- ⑤ 이물질에 강합니다.
분진이 많은 곳에서도 보통의 에어 필터를 설치하는 것만으로 사용할 수 있습니다.
- ⑥ 무급유로 사용할 수 있습니다.
기름을 꺼리는 장치에 최적입니다.
- ⑦ 설치 방향은 자유, 소형 경량입니다.
제어반의 레이아웃이 단순하며 컴팩트화를 도모합니다.

사 용 예

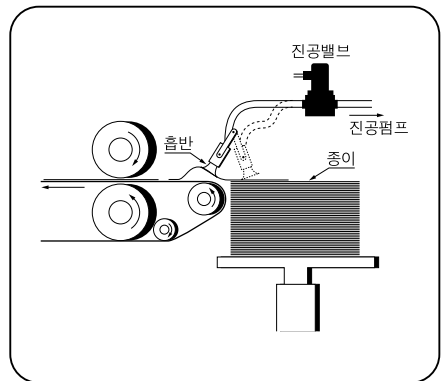
■ 주머니의 개봉



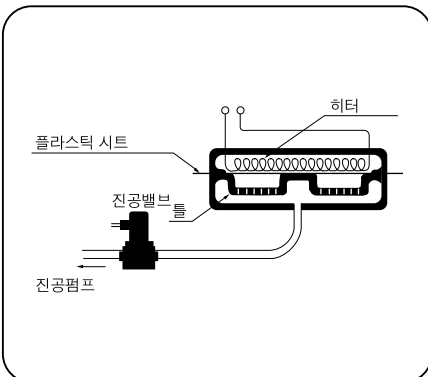
■ 액체의 급속 충전



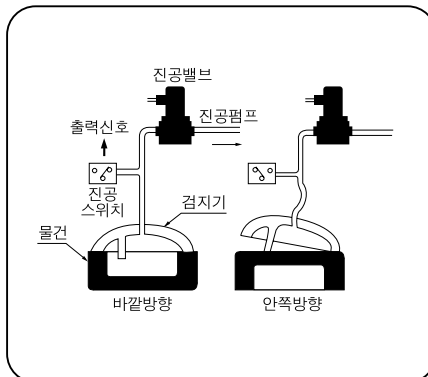
■ 인쇄기에 종이 보내기



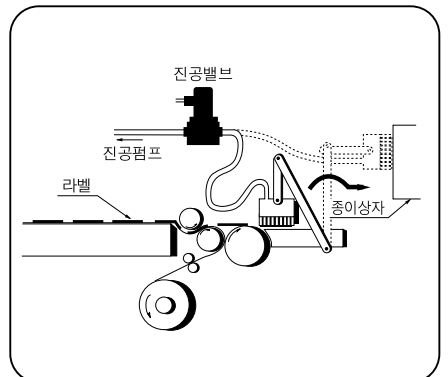
■ 진공 성형기

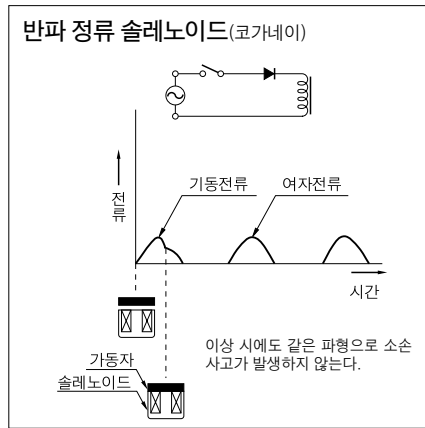
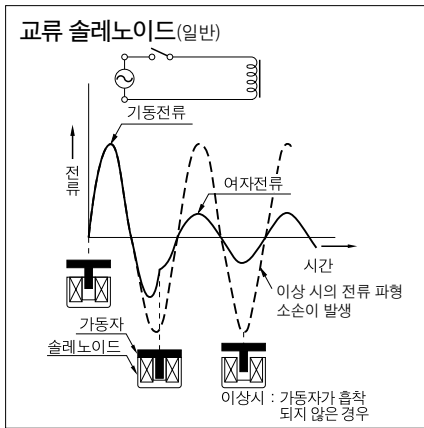


■ 물건의 방향 판별



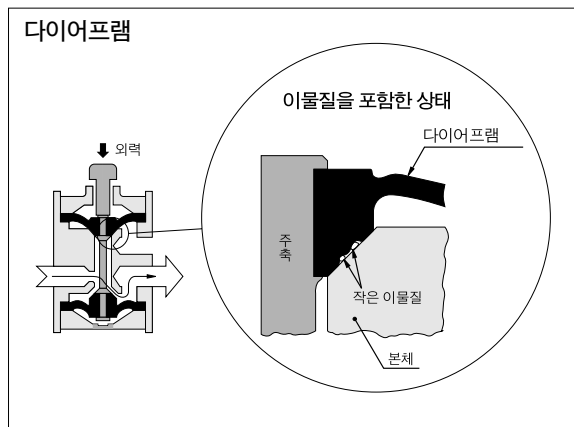
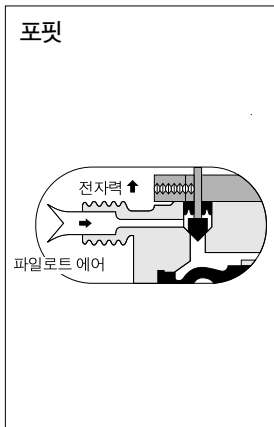
■ 종이 박스의 라벨 붙이기





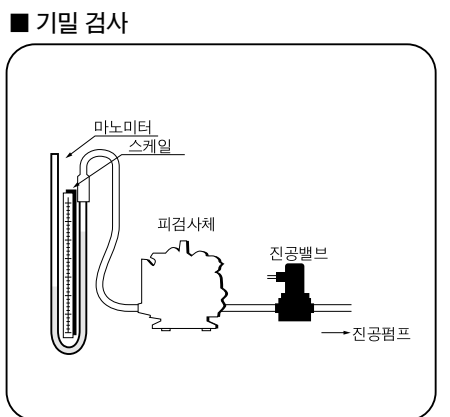
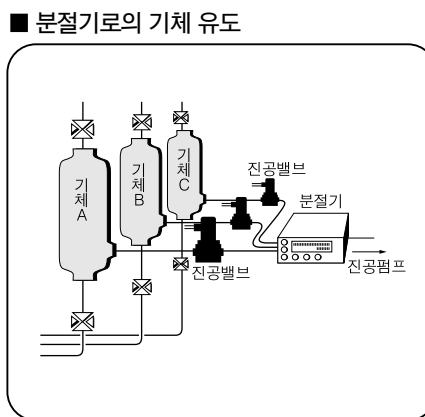
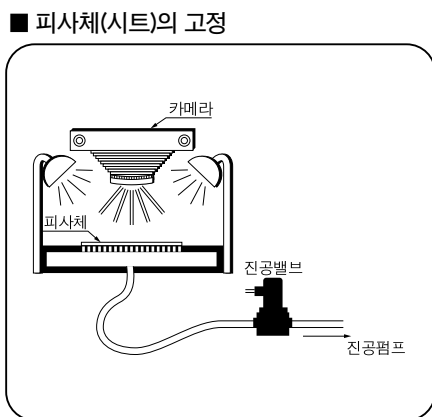
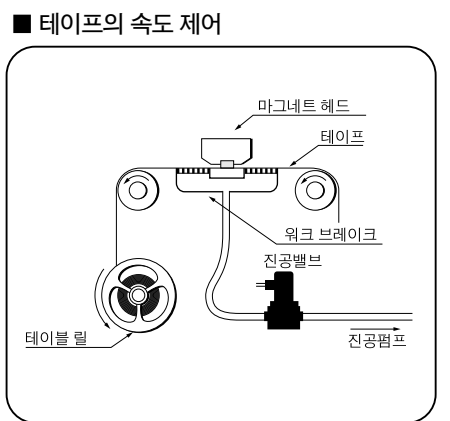
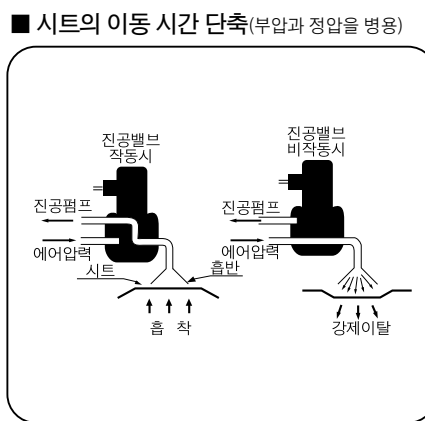
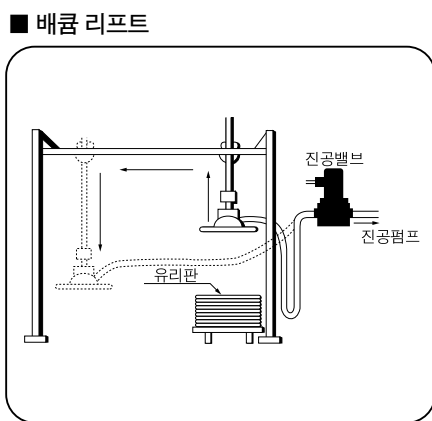
코가네이 독자적인 솔레노이드

솔레노이드의 한쪽 끝에 실리콘 정류자를 설치하여 교류를 반파 정류합니다. 따라서 솔레노이드는 교류 솔레노이드와 직류 솔레노이드의 중간적인 특성을 갖습니다. 또한, 가동자의 이동 거리는 최소로 설계되어 있기 때문에, 가동 전류(인러쉬 커런트)와 여자 전류는 거의 동일하게 작아져 있습니다. 따라서 가동자가 작동하지 않는 등의 이상 상태에서 솔레노이드를 소손시키지 않으며 또한, 전기 기기의 용량을 작게 할 수 있습니다.



포핏과 다이아프램 구조




합성 고무로 만들어진 포핏과 다이아프램이 주축에 조립되어 일체 상태로 작동합니다. 작동 시에 포핏과 다이아프램은 접동면을 갖지 않으므로 무급유임에도 고착 현상을 일으키지 않습니다. 또한, 합성 고무의 탄성으로 작은 이물질인 경우에는 감싸 버리므로 진공 누설은 극도로 적어집니다.



G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환 형 진 공 밸 브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
한형
공기 작동밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공밸브
한형 진공밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

<INFORMATION>

품명	형 상	작동 방식		배관 접속 구경 Rc	포트	구조	유효 단면적 mm ²	형 식	페이지			
전자 진공 밸브		싱글 솔레노이드	직동	1/4	2,3	●NC ●NO	2.5	V062E1	758			
					3		SV062E1 (진공 · 공기압 혼용형)					
					2		V126E1					
			간접 작동 {외부 에어} {파일로트}	3/8	3		15	VA250AE1	761			
				1/2			55	VA2503AE1				
				1/4			15	VV250AE1	761			
				3/8			VV2503AE1					
				1/2			55	VV500AE1	764			
		더블 솔레노이드 (연속 통전형)	간접 작동 {외부 에어} {파일로트}	1/4	3	●NC/ NO	15	VA250AE2	761			
				3/8			VA2503AE2					
				1/2			55	VA500AE2	764			
			수동 진공 밸브 풋(Foot) 진공 밸브		누름 버튼	스프링 리턴	1/8	3	●NC	5.5	V125P	767
1/4	2,3	15					V250P					
3/8		V2503P										
유지 기능 부착	레버	유지형			1/8	3	●NC/ NO	5.5	V125HO			
					1/4			V125V				
					3/8			V2503V				
					1/4	5	—	15	V250-4H			
					3/8			V2503-4H				
					풋(Foot)	페달형	1/4	2,3	●NC		V250F	
							볼 캠		1/8	3	●NC	
1/4	V250B											
3/8	V2503B											
롤러 캠	나일론 롤러	1/4	2,3	●NC	15	V250C						
		3/8			V2503C							
	스틸 롤러	1/8	3		5.5	V125MC						
원웨이 스틸 롤러			V125MOC									
파일로트 진공 밸브		에어 파일로트(싱글)	1/8	3	●NC	5.5	VA125A	773				
			1/4			15	VA250A					
			3/8			VA2503A						
			1/2			55	VA500A					
			배큘 파일로트(싱글)			1/4	15		VV250A			
						3/8	VV2503A					
						1/2	55		VV500A			
		더블 에어 파일로트	1/4	2,3	●NC/ NO	15	250A2	776				
			3/8			2503A2						
			1/2			55	500A2					
			3/4			140	750A2					
			1			280	1000A2					

경고

1. 밸브를 제어반 내에 설치하거나, 통전 시간이 긴 경우에는, 밸브의 주위 온도가 항상 사양의 온도 범위가 되도록 방열 대책을 실시해 주십시오. 또한 장시간의 연속 통전을 실시하는 경우는 가까운 자사 영업소에 확인해 주십시오.
2. 제품의 배선, 배관은 [카탈로그] 등에서 확인하면서 올바르게 실시해 주십시오. 잘못된 배선, 배관을 하면 액츄에이터 등의 이상 작동의 원인이 됩니다.
3. 대용량의 유도 부하와 동일한 전원에서 사용하면, 전자 밸브의 실리콘 정류자가 서지 전압에서 파손될 경우가 있습니다. 별도의 전원에 연결하거나 서지 업소버 등을 설치하여 보호해 주십시오. 또한, 서지 대책 완료의 솔레노이드도 있으므로 가까운 자사 영업소에 문의해 주십시오.

주의

물이 닿는 장소나 먼지가 많은 장소에서는 커버 등으로 보호해 주십시오. 또한, R포트에 머플러 등을 설치하여 먼지의 침입을 막아 주십시오. 물, 먼지에 의해 단기간의 기능 정지, 급격한 성능 저하 또는 수명 저하를 초래합니다.

부탁

1. 공기는 열화된 컴프레서유(油) 등을 포함하지 않는 청정한 것을 사용하고 전자 밸브 근처에 필터를 설치하여 드레인이나 먼지를 제거해 주십시오.
2. 공급 측의 배관 구경은 전자 밸브의 유효 단면적 이상의 것을 사용해 주십시오.
3. 간접 작동 밸브를 사용할 때는 압력원과의 사이에 스톱 밸브를 설치해 주십시오. 압력원이 최저 사용 압력 이상이 된 후에 스톱 밸브를 열 수 있도록 하지 않으면 간접 작동 밸브가 중립 상태가 되는 경우가 있습니다.
(250시리즈 이상의 전자 밸브는 모두 간접 작동 밸브입니다.)
4. 2개 이상의 교류용 전자 밸브를 동일 전원에 결선할 경우에는 리드선의 색을 맞춰 주십시오.
5. AC용은 정류자가 접속되어 있기 때문에 제로 크로스 기능을 갖춘 무점점 릴레이(SSR)에서는 ON하지 않는 경우가 있습니다. 이 때문에 무점점 릴레이의 정격과 사용상의 주의를 확인한 후에 사용해 주십시오.

전압의 종류와 전류 값

정격 전압V		전류값A 注	
		50Hz	60Hz
AC	230*	0.063	0.055
	220*	0.058	0.072
	200	0.070	0.065
	115*	0.13	0.11
	110*	0.12	0.16
	100	0.14	0.13
	48*	0.41	0.37
	24*	0.93	0.83

注 : 기동 전류와 여자 전류는 거의 같으며 이 값 이내입니다.

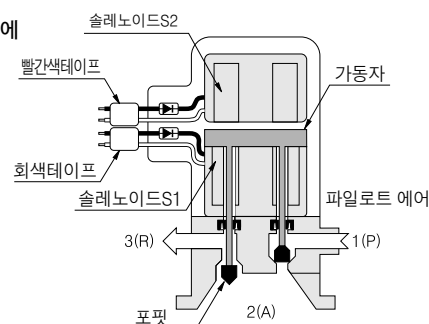
정격 전압V		전류값A
DC	200*	0.04
	110*	0.08
	100*	0.09
	48*	0.19
	24	0.40
	12*	0.75
	6*	1.50

*정압에 대해서는 가까운 자사 영업소에 납기를 문의해 주십시오.

더블 솔레노이드(E2)형의 결선 요령

이 밸브에는 위아래 2개의 솔레노이드가 내장되어 있어 리드선을 비닐 테이프의 색으로 구분하고 있습니다. 빨간색 테이프 쪽(위쪽 · 솔레노이드S2)에 통전하면 밸브는 열리고, 회색 테이프 쪽(아래쪽 · 솔레노이드S1)에 통전하면 밸브는 닫힙니다. 또한, 이 솔레노이드는 연속 통전 유지형입니다.

솔레노이드S1에 통전시



전자 진공 밸브 · 직동형

2 · 3포트 · 싱글 솔레노이드



사양

항목		기본형식	V062E1	SV062E1	V126E1	
사용 유체			진공	진공 · 공기	진공	
작동 방식			직동형			
포트 수			2 · 3포트	3포트(진공 · 공기압 혼용)	2 포트	
밸브 기능			항상 닫힘(NC 표준)과, 항상 열림(NO 옵션)			
유량			음속컨덕턴스C dm ³ (s · bar) ^{1/2}		0.5	1.1
특성			유효단면적 [Cv값]	mm ²	2.5[0.12]	5.5[0.27]
배관접속구경			Rc	1/4		
급유			불필요			
사용압력범위			kPa	0 ~ -100		
사용온도범위			℃	5~60		
전압의 종류			V	표준AC100(50/60Hz), AC200(50/60Hz) 이외의 전압에 대해서는 757 페이지를 참고해 주십시오.		
전압의 변화			%	±10		
전류 값 ^{※2}	A	100V	50Hz→0.14, 60Hz→0.13			
		200V	50Hz→0.070, 60Hz→0.067			
절연의 종류			B종			
리드선의 길이			mm	약300		
설치 방향			자유			
질량			kg	0.3		

※1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.
 ※2 : 기동 전류와 여자 전류는 거의 같으며 이 값 이내입니다.

취급 방법

1. 주위 공기에 분진이 많은 경우는, 배관 패드와 전자 밸브의 사이와 R포트에 필터를 설치해 주십시오.
2. SV062E1의 사용 방법은 780 페이지를 참고해 주십시오.

진공 전자 밸브 주문 기호

		기본형식		옵션		솔레노이드 옵션		전압
		밸브 기능		설치베이스		컨지트형		
				항상열림 (NO)				
직접 배관	2 · 3포트	V062E1	-2	-11	-21	-37	AC100V AC200V	
	3포트	SV062E1						
	2포트	V126E1						

● 무기입 : 3포트
 (SV062E1은 3포트에만.
 V126E1은 [무기입]으로 2포트에만.

매니폴드 주문 기호

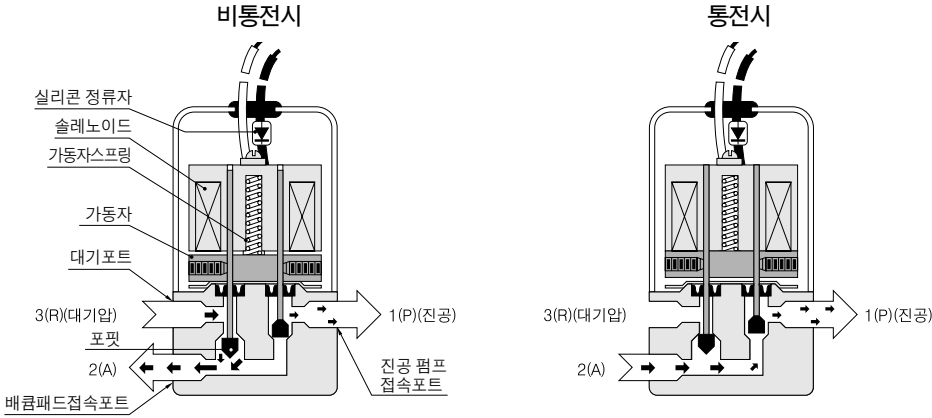
매니폴드 형식				스테이션	밸브 형식			
					기본형식		옵션	솔레노이드 옵션
							2포트	컨지트형
								전압
MM	1 ⋮ 10	A	stn. <input type="checkbox"/> ⋮ stn. <input type="checkbox"/>		MV062E1		-2	-37
								AC100V AC200V

● 무기입 : 측면포트에만.
 A : 바닥 면 배관포트 부착

● 밸브를 앞으로 하여 왼쪽부터
 의 밸브 설치 위치

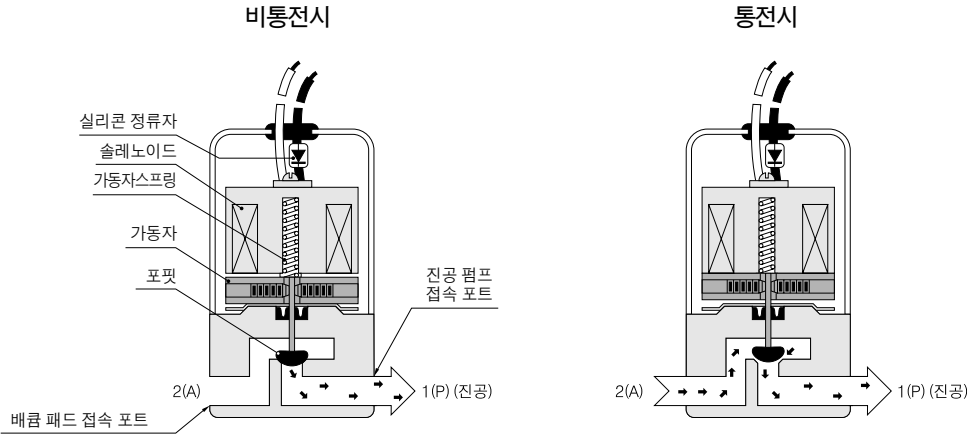
● 스테이션에 밸브를 설치하지 않고 블록 플레이트로
 폐지할 때는 -BP라고 기입해 주십시오.

V062E1



2포트 NC	2포트 NO	3포트 NC	3포트 NC	3포트 NO
V062E1-2	V062E1-2-11	V062E1	SV062E1	V062E1-11

V126E1



2포트 NC	2포트 NO
V126E1	V126E1-11

G010

010

025

030

EA

EB

050

100

200

JA

JC

JE

G110

G180

110

180

112

182

F

240

PA

PB

300

430

600

하이

사이클

환형

공기

작동

밸브

체크

밸브

셔틀

밸브

퀵

이그저스트

수동기

작동밸브

TAC

각형

진공

밸브

환

진공

밸브

PC

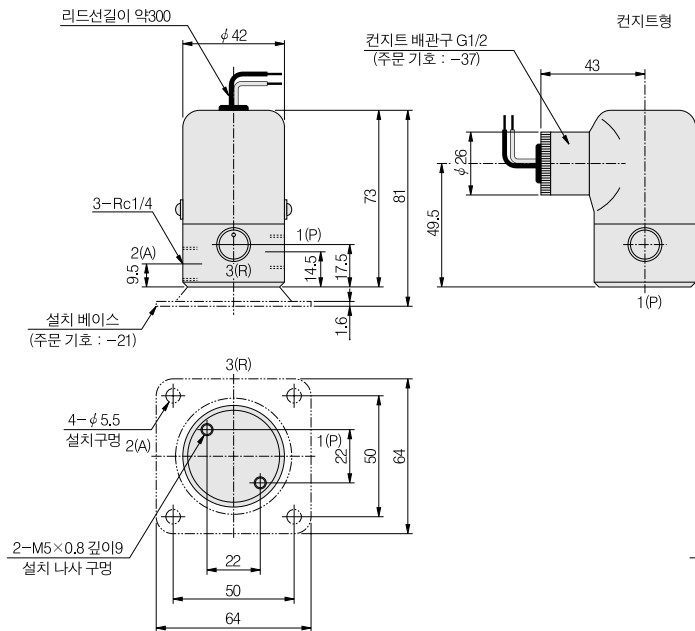
외이어링

케이블

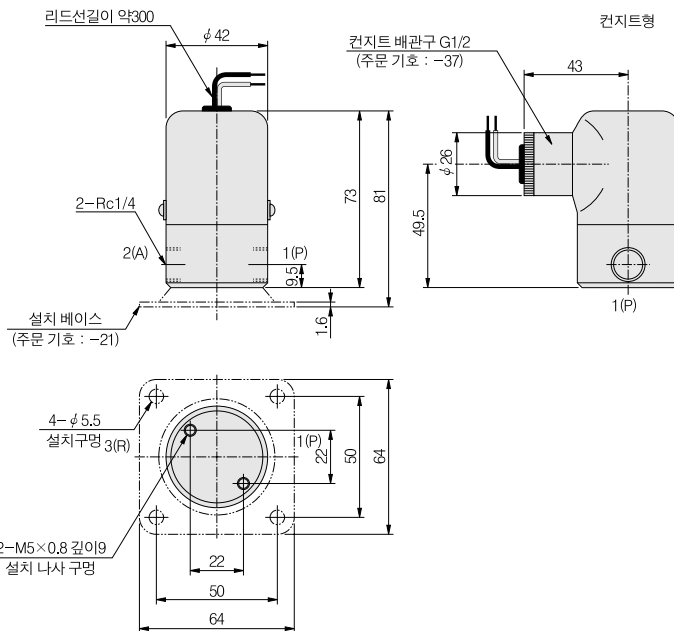
어셈블리

전자 진공 밸브 치수도 (mm)

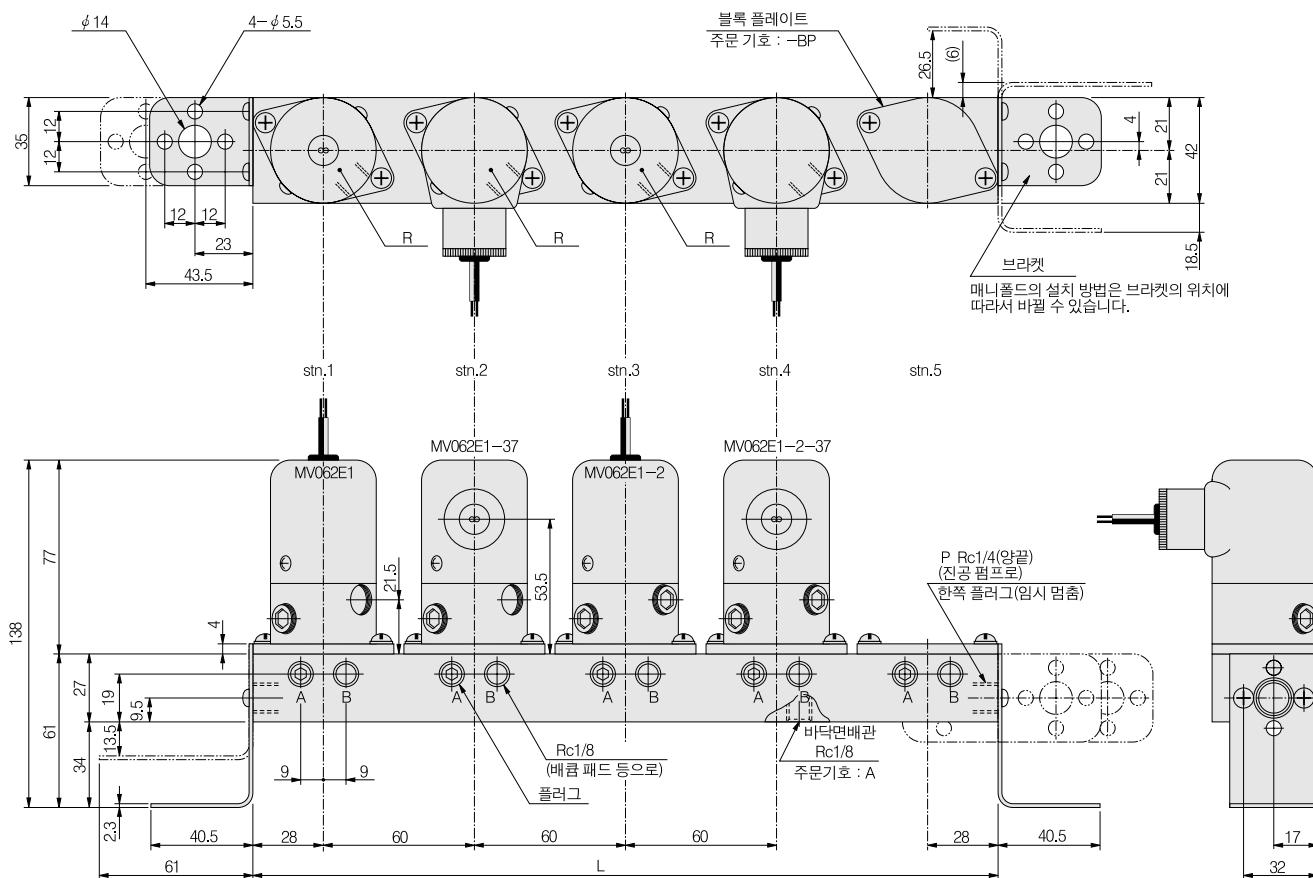
V062E1 SV062E1



V126E1



매니폴드 치수도 (mm)

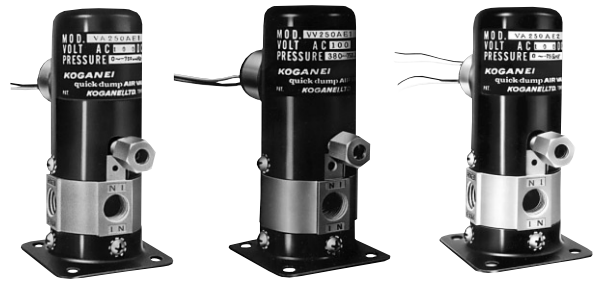


연수 별 치수

형식	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	MM6	MM7	MM8	MM9	MM10
L	56	116	176	236	296	356	416	476	536	596

전자 진공 밸브 250시리즈

3포트 · 외부 파일로트식



사양

항목		기본형식		VA250AE1	VA2503AE1	VV250AE1	VV2503AE1	VA250AE2	VA2503AE2
사용 유체				진공 · 공기					
작동 방식				외부 파일로트형					
포트 수				3포트(구조상 2포트 밸브로서는 사용 불가)					
밸브 기능				싱글 솔레노이드 항상 닫힘(NC표준), 항상 열림(NO옵션)				더블 솔레노이드 항상 닫힘(NC), 항상 열림(NO)	
유량	음속컨덕턴스C _d dm ³ /(s · bar) ¹⁾			3.0					
특성	유효단면적[C _v 값]			mm ² 15[0.76]					
배관접속구경		Rc		1/4	3/8	1/4	3/8	1/4	3/8
급유		불필요							
사용압력범위		kPa		0 ~ -100		-51 ~ -100		0 ~ -100	
외부 파일로트 압력		파일로트 에어 압력 추천 0.2~0.3MPa MA×0.7MPa				파일로트 배큘 압력 -51~-100kPa		파일로트 에어 압력 추천 0.2~0.3MPa MA×0.7MPa	
외부 파일로트 접속 구경		φ 6 식입피팅(나일론 튜브용)							
사용온도범위		℃		5 ~ 60					
전압의 종류		V		표준AC100(50/60Hz), AC200(50/60Hz)		이외의 전압에 대해서는 757 페이지를 참고해 주십시오.			
전압의 변화		%		± 10					
전류 값 ²⁾	A	AC100V		50Hz → 0.14, 60Hz → 0.13					
		AC200V		50Hz → 0.070, 60Hz → 0.065					
통전 방법		연속 통전							
절연의 종류		B종							
배관 접속 방법		컨지트							
리드선의 길이		mm		약 300					
설치 방향		자유							
질량		kg		0.5				0.6	

※1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.
 ※2 : 기동 전류와 여자 전류는 거의 같으며 이 값 이내입니다.

취급 방법과 주의 사항

1. 주위 공기에 분진이 많은 경우는, 배큘 패드와 전자 밸브의 사이 및 R포트에 필터를 설치해 주십시오.
2. VA250AE2의 경선 요령은 757 페이지에 있습니다.
3. VV250AE1의 파일로트 배큘 압력을 -51kPa 이상으로 유지해 주십시오.

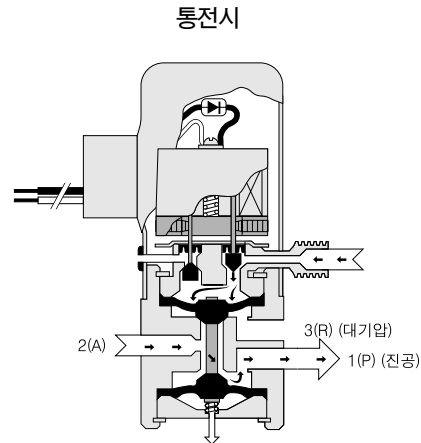
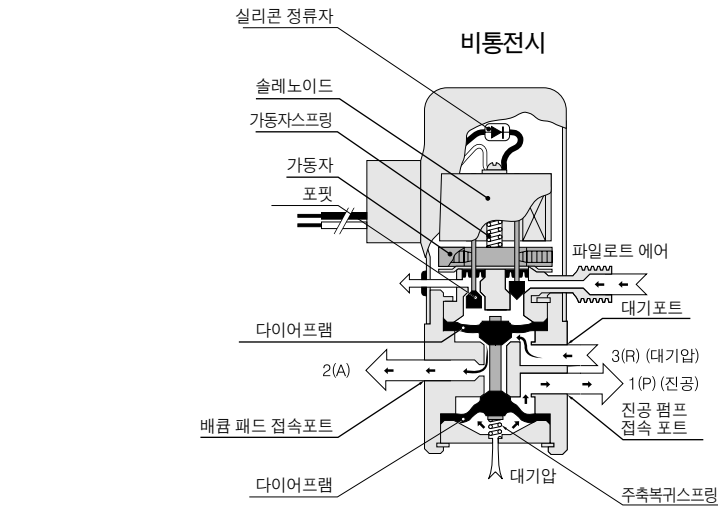
전자 진공 밸브 주문 기호

기본형식		옵션		전압
		밸브 기능 항상열림 (NO)	버섯형 파일로트 피팅 부착	
싱글 솔레노이드	에어 파일로트	VA250AE1	-11	AC100V AC200V
	에어 파일로트	VA2503AE1		
	배큘 파일로트	VV250AE1		
	배큘 파일로트	VV2503AE1		
더블 솔레노이드	에어 파일로트	VA250AE2	-62	AC100V AC200V
	에어 파일로트	VA2503AE2		

●내경 φ 6 고무 호스용

- 싱글 솔레노이드에만
- 무기입 : 항상 닫힘(NC)
 E2는 항상 닫힘(NC), 항상 열림(NO)

외부 파일로트식 (VA250AE1)

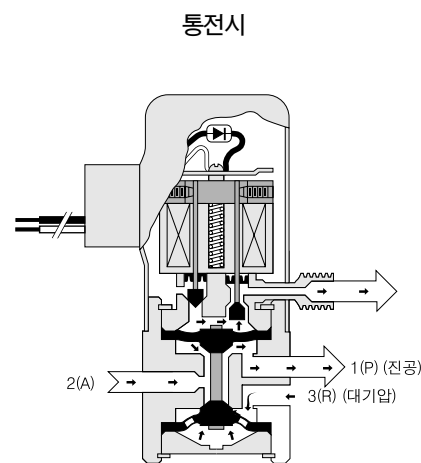
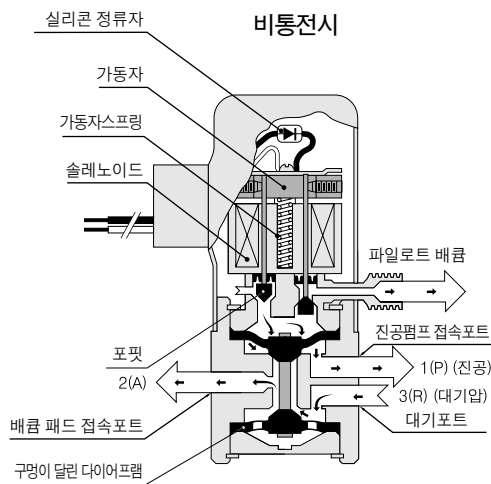


작동 설명

- 비통전시, 가동자는 가동자 스프링에 의해 솔레노이드에서 떨어집니다. 가동자에 직접 연결된 오른쪽 포트는 닫히고 왼쪽 포트는 열려 있으므로 왼쪽의 다이어프램의 윗면은 대기압이 됩니다. 따라서 아래쪽의 다이어프램은 주축 복귀 스프링과 다이어프램의 윗면에 가해지고 있는 배큘(메인)에 의해 위로 당겨져 1(P)포트는 닫히고 2(A)포트와 3(R)포트가 연결됩니다.
- 통전시, 가동자가 솔레노이드에 흡착되어 오른쪽 포트가 열리고 왼쪽 포트가 닫히므로 파일로트 에어가 왼쪽의 다이어프램의 윗면에 가해집니다. 따라서, 다이어프램은 아래로 눌러져, 3(R)포트는 열리고 1(P)포트와 2(A)포트는 연결됩니다.

NC	NO	NC/NO
2(A) 1(P) 3(R)	2(A) 1(P) 3(R)	2(A) 1(P) 3(R)
VA250AE1 VA2503AE1	VA250AE1-11 VA2503AE1-11	VA250AE2 VA2503AE2

외부 배큘 파일로트식 (VV250AE1)

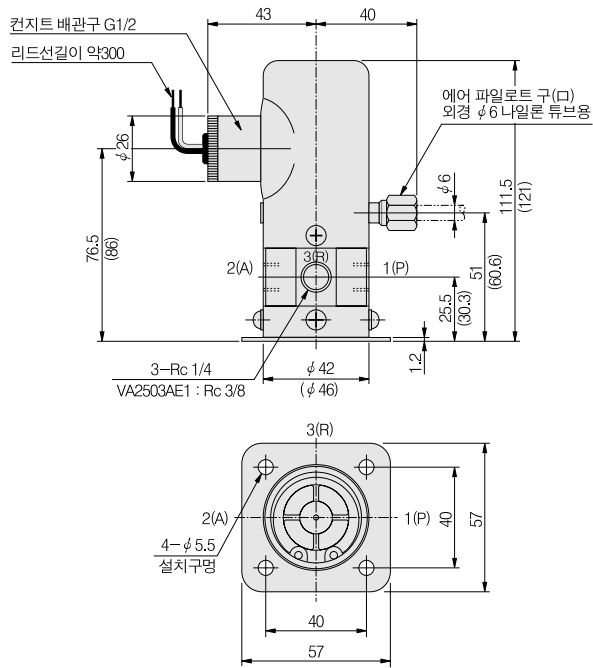


작동 설명

- 비통전시, 가동자는 가동자 스프링에 의해 솔레노이드에서 떨어집니다. 가동자에 직접 연결된 오른쪽 포트는 닫히고 왼쪽 포트는 열려 있으므로 왼쪽의 다이어프램은 다이어프램의 아랫면에 가해지고 있는 배큘(메인)에 의해 아래로 당겨집니다. 따라서, 1(P)포트는 닫히고 2(A)포트와 3(R)포트가 연결됩니다.
- 통전시, 가동자가 솔레노이드에 흡착되어 오른쪽 포트가 열리고 왼쪽 포트가 닫히므로 파일로트 배큘이 왼쪽의 다이어프램의 윗면에 가해집니다. 따라서, 다이어프램은 위로 당겨져, 3(R)포트는 열리고 1(P)포트와 2(A)포트는 연결됩니다.

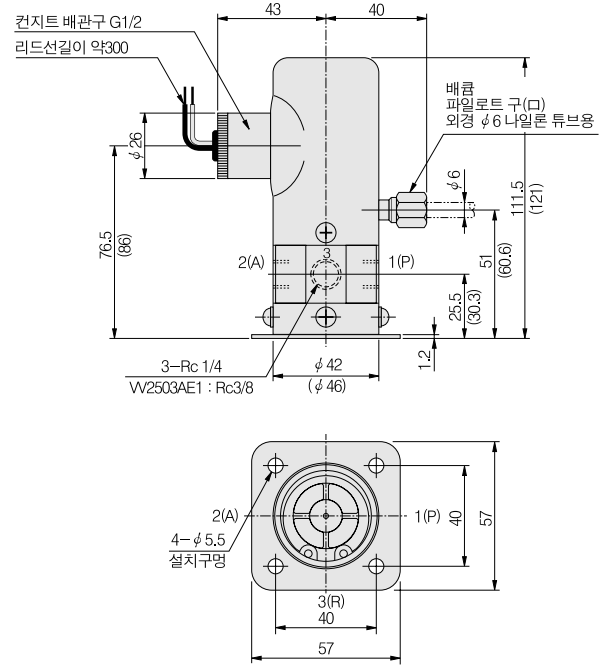
NC	NO
2(A) 1(P) 3(R)	2(A) 1(P) 3(R)
VV250AE1 VV2503AE1	VV250AE1-11 VV2503AE1-11

VA250AE1 VA2503AE1



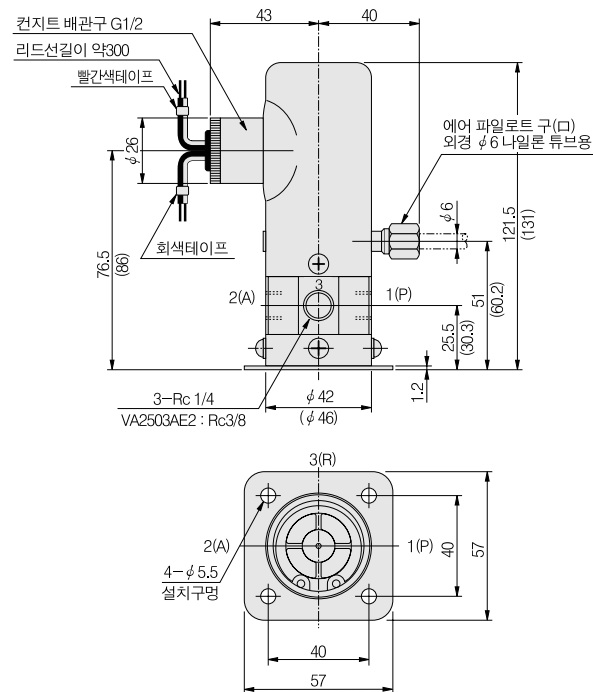
() 안 치수는 VA2503AE1을 나타냅니다.

VV250AE1 VV2503AE1



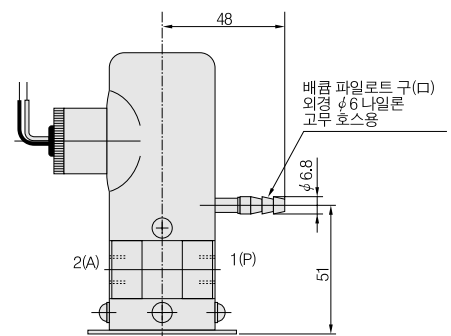
() 안 치수는 VV2503AE1을 나타냅니다.

VA250AE2 VA2503AE2



() 안 치수는 VA2503AE2을 나타냅니다.

옵션 -62



G010

010

025

030

EA

EB

050

100

200

JA

JC

JE

G110

G180

110

180

112

182

F

240

PA

PB

300

430

600

하이

사이클

환형

공기

작동

밸브

체크

밸브

셔틀

밸브

퀵

이그저스트

수동기

작동밸브

TAC

각형

진공

밸브

환

진공

밸브

PC

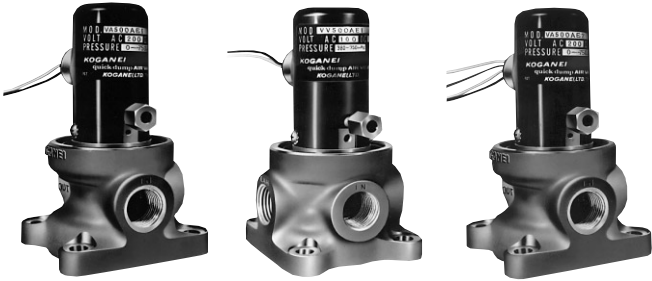
외이어링

케이블

어셈블리

전자 진공 밸브 500시리즈

3포트 · 외부 파일로트식



사양

항목		기본형식	VA500AE1	VV500AE1	VA500AE2
사용 유체			진공 · 공기		
작동 방식			외부 파일로트형		
포트 수			3포트		
밸브 기능			싱글 솔레노이드 항상 닫힘(NC표준), 항상 열림(NO옵션)		더블 솔레노이드 항상 닫힘(NC), 항상 열림(NO)
유량	음속컨덕턴스C	dm ³ /(s·bar) ^{※1}	11		
특성	유효단면적[Cv값]	mm ²	55[2.7]		
배관접속구경		Rc	1/2		
급유			불필요		
사용압력범위		kPa	0 ~ -100	-51 ~ -100	0 ~ -100
외부 파일로트 압력			파일로트 에어 압력 추천 0.2~0.3MPa MA×0.5MPa	파일로트 배큘 압력 -51~-100kPa	파일로트 에어 압력 추천 0.2~0.3MPa MAX 0.7MPa
외부 파일로트 접속 구경			φ 6 삽입 피팅(나일론 튜브용)		
사용온도범위		℃	5~60		
전압의 종류		V	표준AC100(50/60Hz), AC200(50/60Hz)	이외의 전압에 대해서는 757 페이지를 참고해 주십시오.	
전압의 변화		%	± 10		
전류 값 ^{※2}	A	AC100V	50Hz → 0.14, 60Hz → 0.13		
		AC200V	50Hz → 0.070, 60Hz → 0.065		
통전 방법			연속 통전		
절연의 종류			B종		
배관 접속 방법			컨지트		
리드선의 길이		mm	약 300		
설치 방향			자유		
질량		kg	0.85		0.95

※1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.
※2 : 가동 전류와 여자 전류는 거의 같으며 이 값 이내입니다.

전자 진공 밸브 주문 기호

기본형식		옵션		전압
		밸브 기능 항상열림 (NO)	버섯형 파일로트 피팅 부착	
싱글 솔레노이드	에어 파일로트	VA500AE1	-11	AC100V AC200V
	배큘 파일로트	VV500AE1		
더블 솔레노이드	에어 파일로트	VA500AE2	-62	

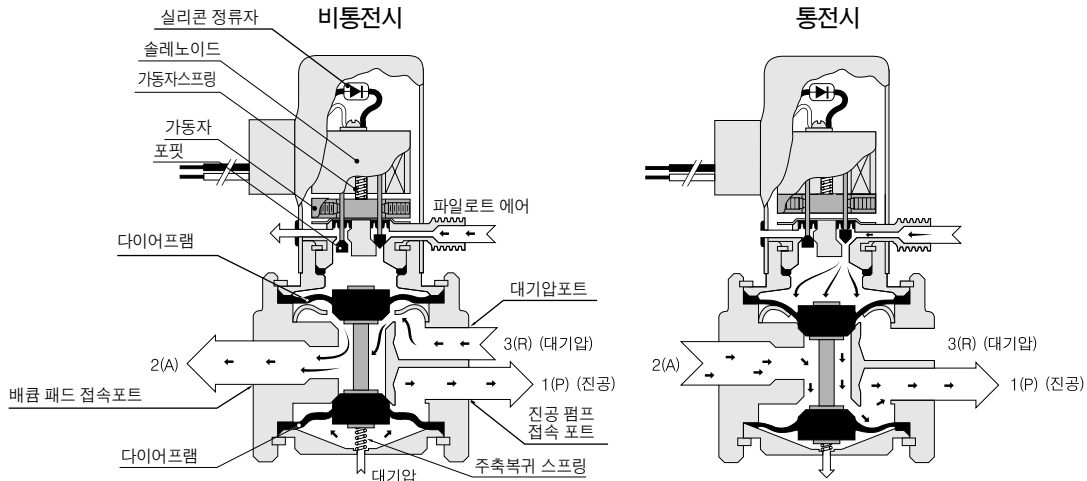
●내경 φ 6 고무 호스용

- 싱글 솔레노이드에만
- 무기입 : 항상 닫힘(NC)
E2는 항상 닫힘(NC), 항상 열림(NO)

취급 방법과 주의 사항

- 주위 공기에 분진이 많은 경우는, 배큘 패드와 전자 밸브의 사이와 R포트에 필터를 설치해 주십시오.
- VA500AE2의 경선 요령은 757 페이지에 있습니다.
- VV500AE1의 파일로트 배큘 압력을 -51kPa 이상으로 유지해 주십시오.

외부 파일로트식 (VA500AE1)

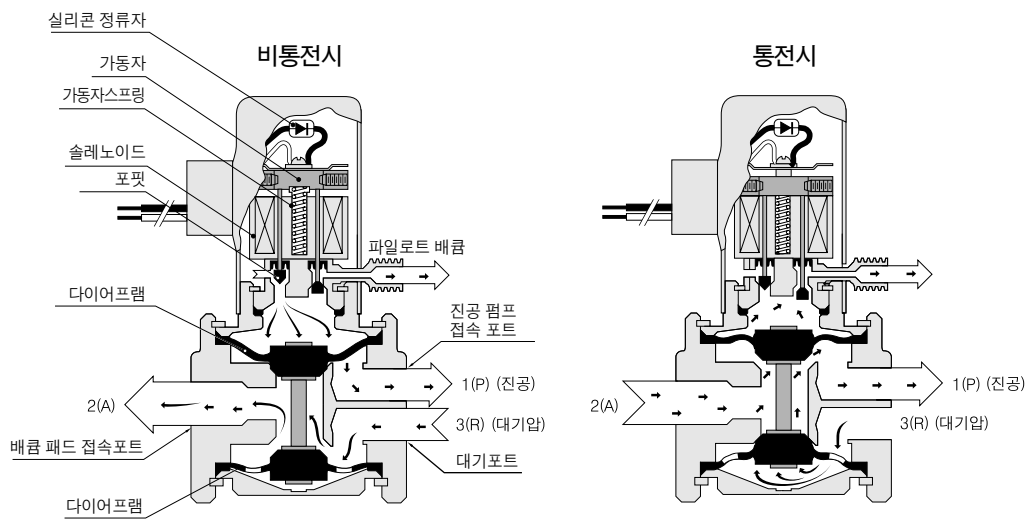


작동 설명

- 비통전시, 가동자는 가동자 스프링에 의해 솔레노이드에서 떨어집니다. 가동자에 직접 연결된 오른쪽 포핏은 닫히고 왼쪽 포핏은 열려 있으므로 윗쪽의 다이어프램의 윗면은 대기압이 됩니다. 따라서 아래쪽의 다이어프램은 주축 복귀 스프링과 다이어프램의 윗면에 가해지고 있는 배큘(메인)에 의해 위로 당겨져 1(P)포트는 닫히고 2(A)포트와 3(R)포트가 연결됩니다.
- 통전시, 가동자가 솔레노이드에 흡착되어 오른쪽 포핏이 열리고 왼쪽 포핏이 닫히므로 파일로트 에어가 윗쪽의 다이어프램의 윗면에 가해집니다. 따라서, 다이어프램은 아래로 눌러져, 3(R)포트는 열리고 1(P)포트와 2(A)포트는 연결됩니다.

NC	NO	NC/NO
VA500AE	VA500AE-11	VA500AE2

외부 배큘 파일로트식 (VV500AE1)



작동 설명

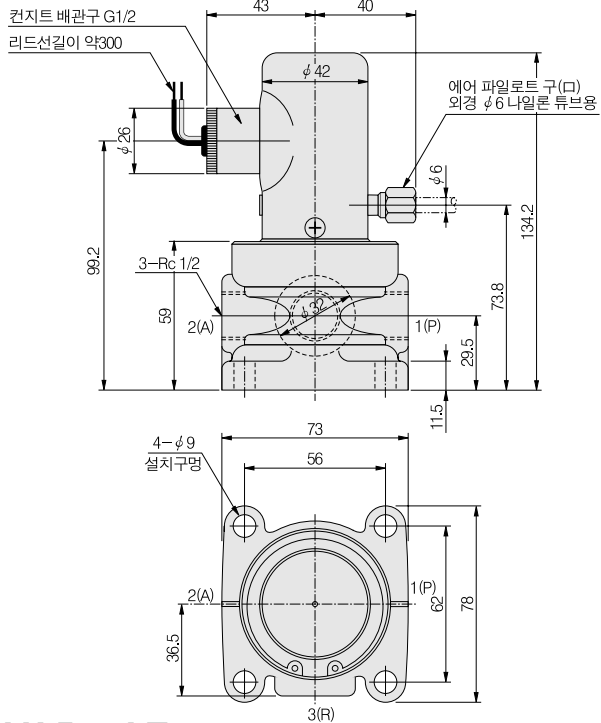
- 비통전시, 가동자는 가동자 스프링에 의해 솔레노이드에서 떨어집니다. 가동자에 직접 연결된 오른쪽 포핏은 닫히고 왼쪽 포핏은 열려 있으므로 윗쪽의 다이어프램은 다이어프램의 아랫면에 가해지고 있는 배큘(메인)에 의해 아래로 당겨집니다. 따라서, 1(P)포트는 닫히고 2(A)포트와 3(R)포트가 연결됩니다.
- 통전시, 가동자가 솔레노이드에 흡착되어 오른쪽 포핏이 열리고 왼쪽 포핏이 닫히므로 파일로트 배큘이 윗쪽의 다이어프램의 윗면에 가해집니다. 따라서, 다이어프램은 위로 당겨져, 3(R)포트는 열리고 1(P)포트와 2(A)포트는 연결됩니다.

NC	NO
VV500AE1	VV500AE1-11

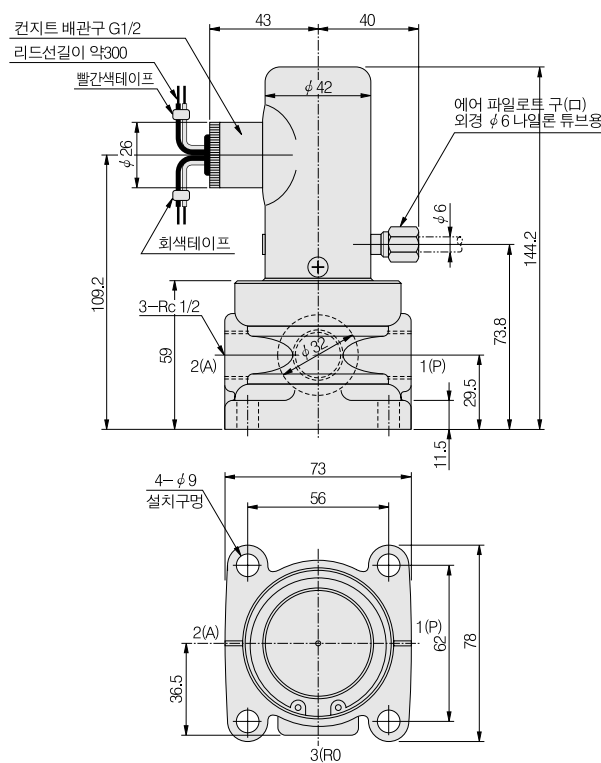
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
200
JA
JC
JE
G110
G180
110
180
112
182
F
240
PA
PB
300
430
600
하이
사이클
환경
공기
조동
밸브
체크
밸브
서클
밸브
퀵
이그저스트
수동기
작동밸브
TAC
각형
진공
밸브
환경
진공
밸브
PC
와이어링
케이블
어셈블리

치수도 (mm)

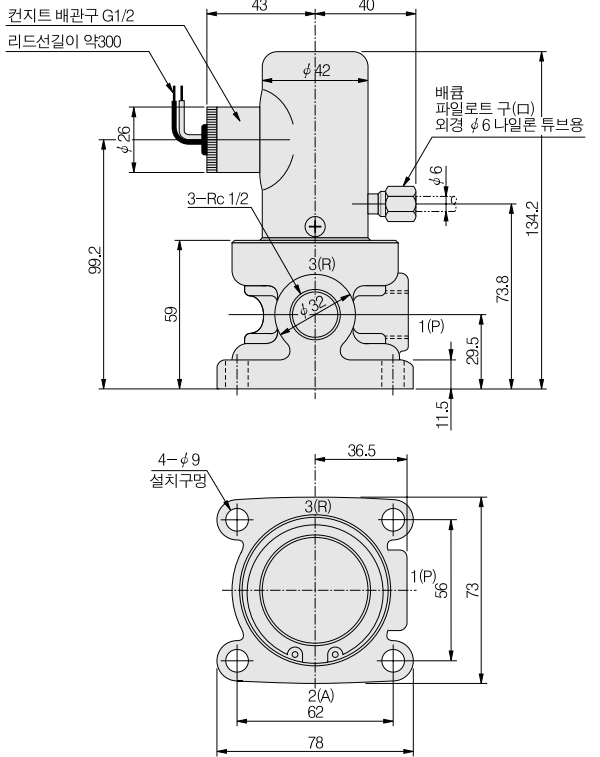
VA500AE1



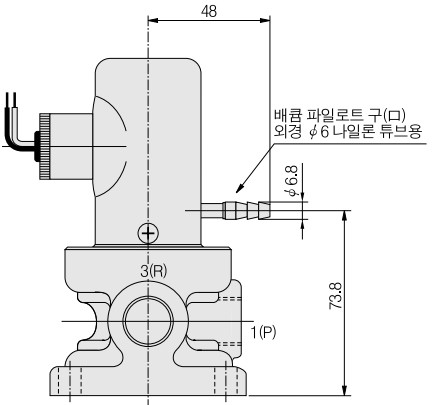
VA500AE2



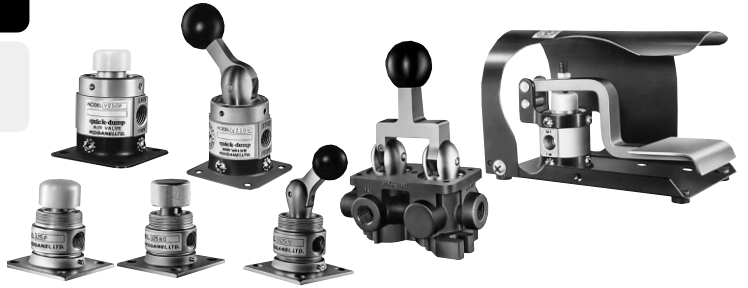
VV500AE1



옵션
-62



수동 진공 밸브 · 풋(foot) 진공 밸브



사양

항목	기본형식	V125P	V250P	V2503P	V125HO	V125V	V250V	V2503V	V250-4H	V2503-4H	V250F
사용 유체		진공									
작동 방식		누름 버튼				레버					풋(FOOT)
		스프링 리턴			스프링 리턴 (유지기능부착)	유지형			유지형 3포지션		스프링 리턴
포트 수		3포트	2 · 3포트		3포트	3포트			5포트 이그저스트 센터		2·3포트
밸브 기능		항상 닫힘(NC)				항상 닫힘(NC), 항상 열림(NO)			—		항상닫힘(NC)
유량 특성	음속컨덕턴스C dm³/(s · bar) ^{※1}	1.1	3.0		1.1		3.0				
	유효단면적 [Cv값] mm²	5.5[0.27]	15[0.76]		5.5[0.27]		15[0.76]				
배관접속구경	Rc	1/8	1/4	3/8	1/8		1/4	3/8	1/4	3/8	1/4
급유		불필요									
사용압력범위	kPa	0 ~ ~ 100									
사용온도범위	℃	5 ~ 60									
설치 방향		자유									
질량	kg	0.1	0.2	0.25	0.1	0.1	0.25	0.3	0.6	0.6	1.0

※ : 음속 컨덕턴스 값은 계산 값으로 실측 값은 아닙니다.

주문 기호

		기본형식		옵션	
				밸브 기능	설치 방법
				2포트	패널 설치용 록 너트 부착
누름 버튼	3포트	V125P		-2	-22
	2 · 3포트	V250P			
	2 · 3포트	V2503P			
	3포트	V125HO		-22	
레버	3포트	V125V			
	3포트	V250V			
	3포트	V2503V			
	5포트	V250-4H			
	5포트	V2503-4H			
풋(Foot)	2 · 3포트	V250F		-2	

●무기입 : 3포트
V250-4H와 V2503-4H는 5포트

●무기입 : 베이스 설치 방법

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

환
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

G010

010

작동 원리와 표시 기호

025

V125P

030

EA

EB

050

100

200

JA

JC

JE

G110

G180

110

180

112

182

F

240

PA

PB

300

430

600

하이

사이클

환경

공기

조동

밸브

체크

밸브

셔틀

밸브

퀵

이그저스트

수동기

작동밸브

TAC

각형

진공

밸브

환경

진공

밸브

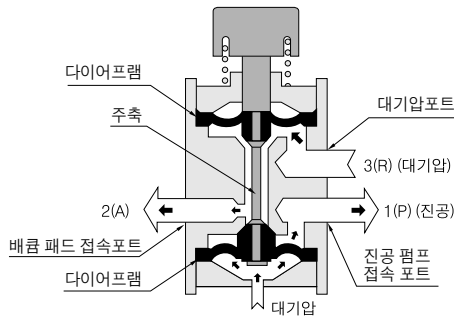
PC

와이어링

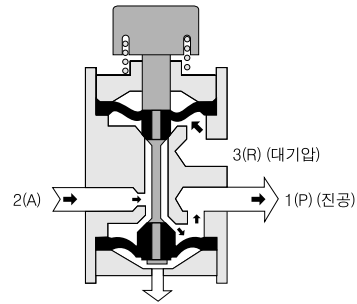
케이블

어셈블리

평상상태



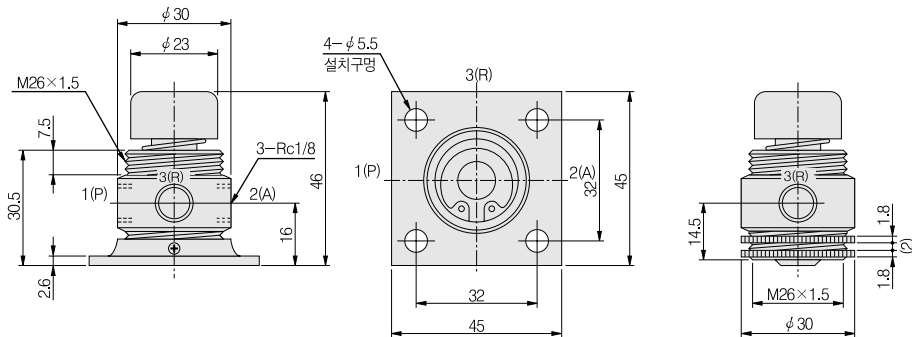
작동상태



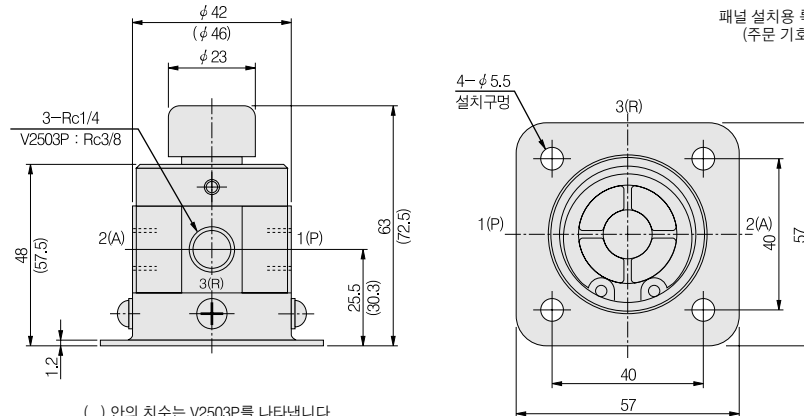
2포트 NC	3포트 NC	3포트 NC	3포트 NC/NO	5포트 이그저스트센터	2포트 NC	3포트 NC
V250P-2 V2503-2	V125P V250P V2503P	V125HO	V125V V250V V2503V	V250-4H V2503-4H	V250F-2	V250F

치수도 (mm)

V125P

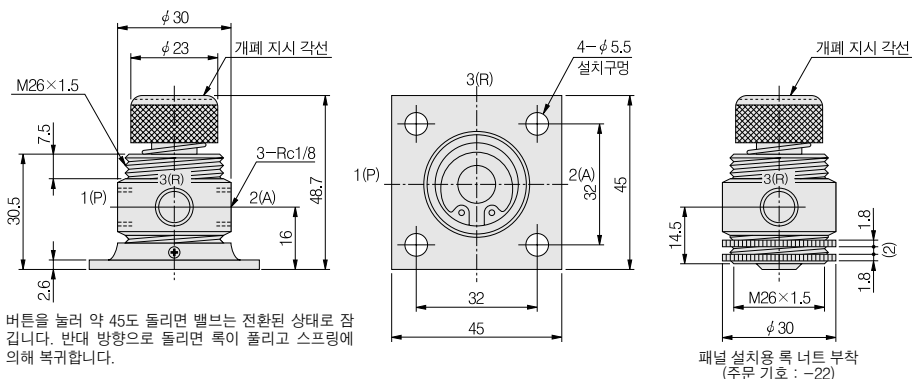


패널 설치용 록 너트 부착
(주문 기호 : -22)

V250P
V2503P

() 안의 치수는 V2503P를 나타냅니다.

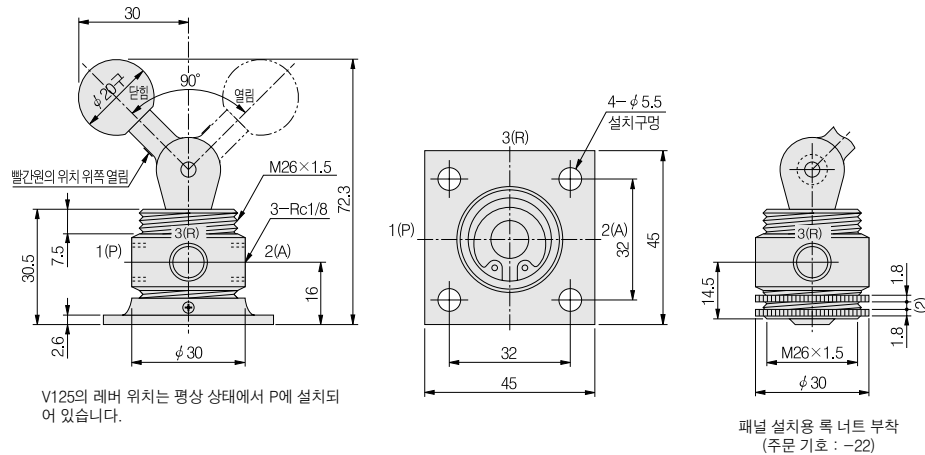
V125HO



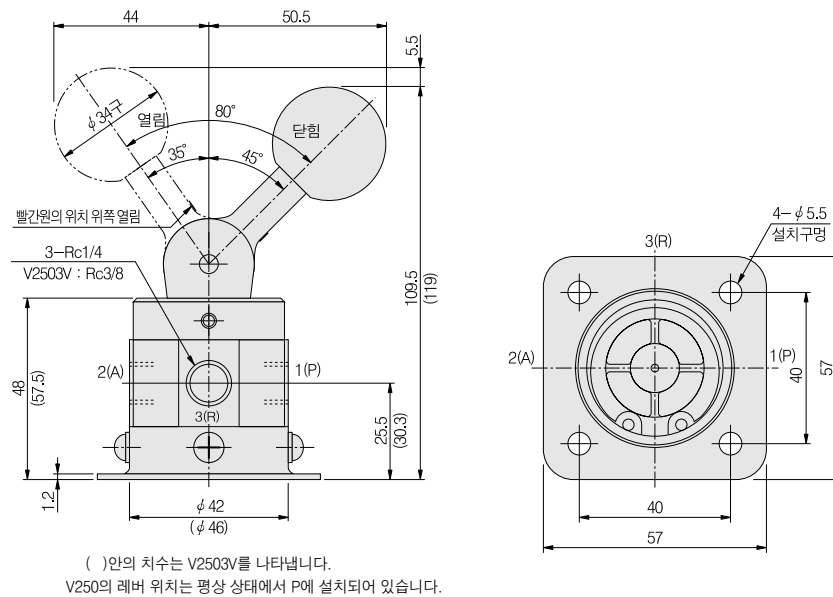
버튼을 눌러 약 45도 돌리면 밸브는 전환된 상태로 잠깁니다. 반대 방향으로 돌리면 록이 풀리고 스프링에 의해 복귀합니다.

패널 설치용 록 너트 부착
(주문 기호 : -22)

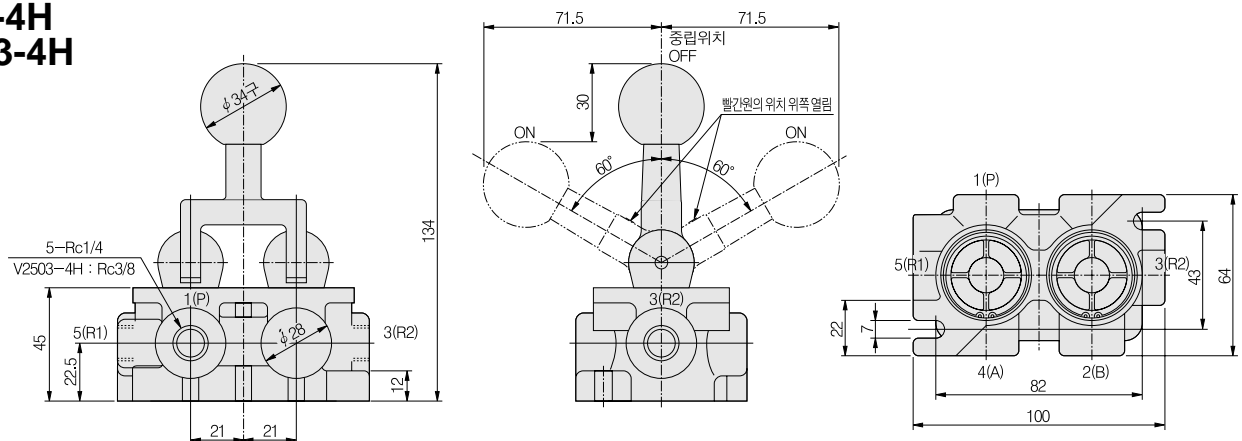
V125V



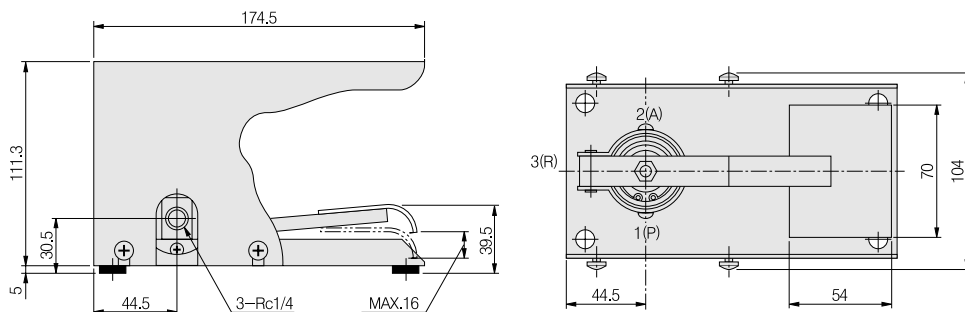
V250V V2503V



V250-4H V2503-4H



V250F



G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
원 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

기계 작동 진공 밸브



사양

항목	기본형식	V125B	V250B	V2503B	V125MC	V125MOC	V250C	V2503C
사용 유체		진공						
작동 방식		볼 캠			롤러 캠			
		—			스틸 롤러	원웨이 스틸 롤러	나일론 롤러	
포트 수		3포트(구조상 2포트와 항상 열림(NO)에서는 사용 불가)						2 · 3포트
밸브 기능		항상 닫힘(NC)						
유량	음속컨덕턴스C _{dm³} (s·bar) ^{1/2}	1.1	3.0		1.1		3.0	
특성	유효단면적[Cv값]	mm ²	5.5[0.27]	15[0.76]		5.5[0.27]		15[0.76]
배관접속구경	Rc	1/8	1/4	3/8	1/8		1/4	3/8
급유		불필요						
사용압력범위	kPa	0 ~ -100						
최저 조작력	kg	2	3		1.5			
사용온도범위	℃	5 ~ 60						
설치 방향		자유						
질량	kg	0.1	0.2	0.25	0.15		0.3	0.35

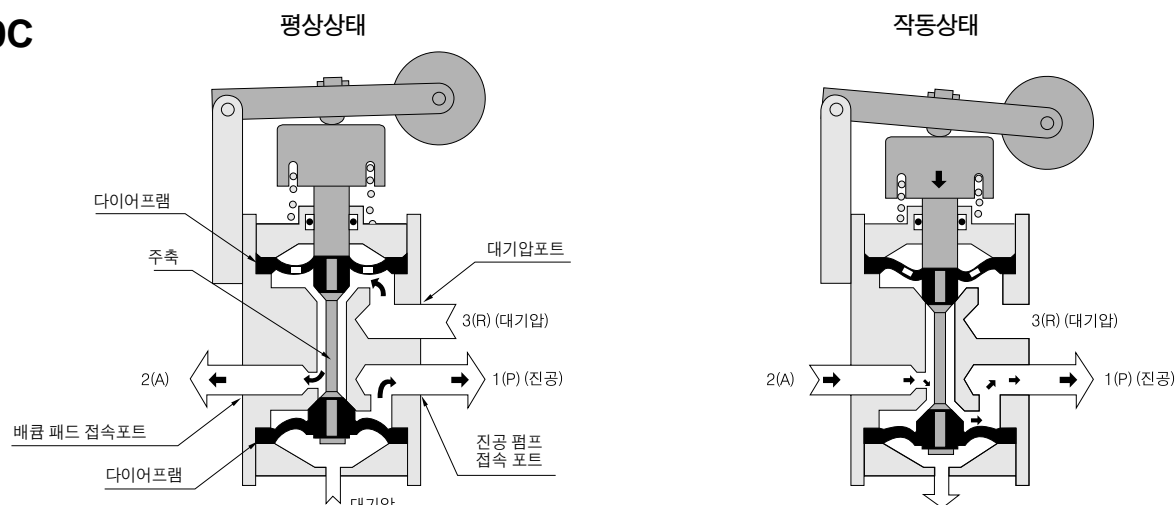
注 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.

주문 기호

		기본형식	옵션	
			밸브 기능	설치 방법
			2포트	패널 설치용 록 너트 부착
볼 캠	3포트	V125B		-22
	3포트	V250B		
	3포트	V2503B		
롤러 캠	3포트	V125MC		-22
	3포트	V125MOC		
	2 · 3포트	V250C	-2	
	2 · 3포트	V2503C		

- 무기입 : 베이스 설치 방법
- 무기입 : 3포트

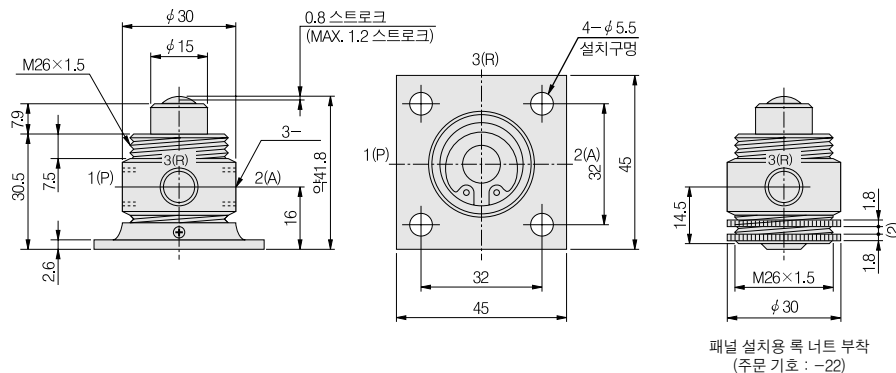
V250C



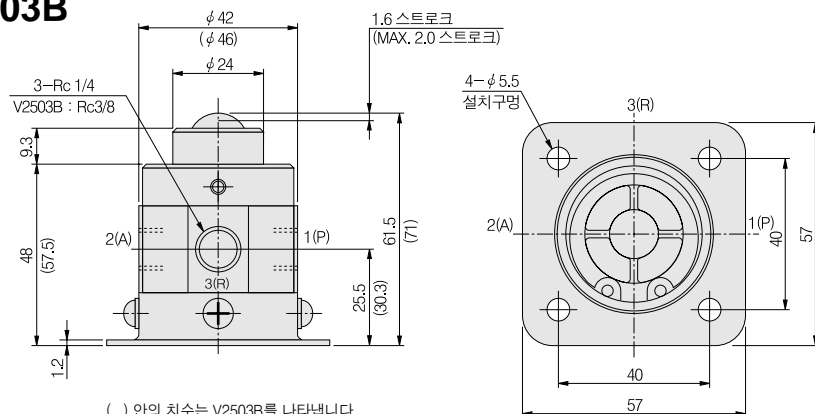
3포트 NC	2포트 NC	3포트 NC	3포트 NC
V125B V250B V2503B	V250C-2 V2503C-2	V125MC V250C V2503C	V125MOC

치수도 (mm)

V125B



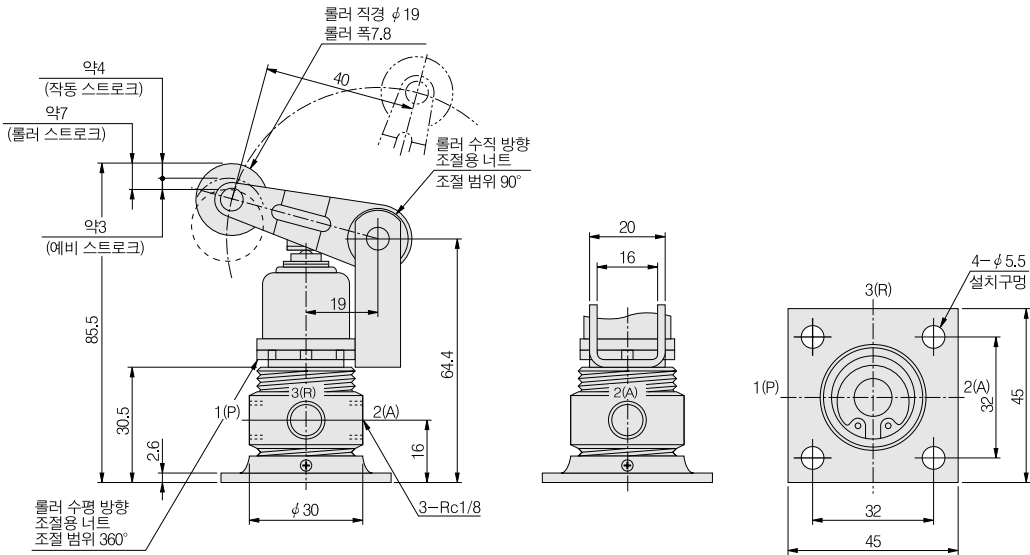
V250B V2503B



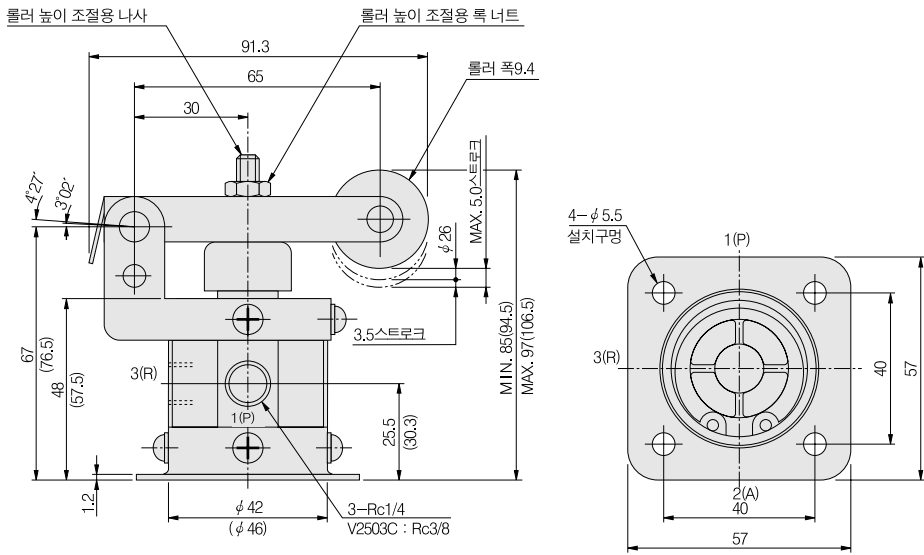
G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
한형
공기 작동 밸브
체크 밸브
서클 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
한형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

치수도 (mm)

V125MC

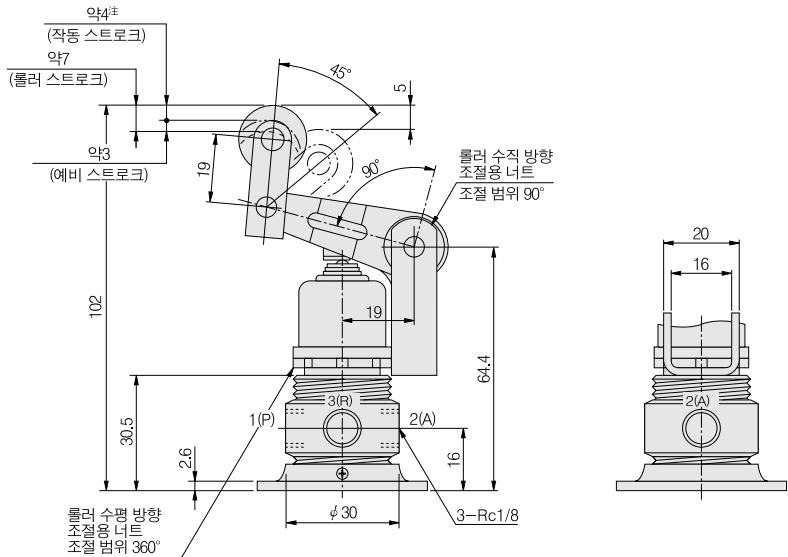


V250C
V2503C



() 안의 치수는 V2503C를 나타냅니다.

V125MOC



注 : 구조상, 필요 이상으로 많이 누르면 수명이 짧아지므로 주의해 주십시오.

파일럿 진공 밸브

싱글 파일럿형



사양

항목	기본형식	VA125A	VA250A	VA2503A	VA500A	VV250A	VV2503A	VV500A
사용 유체		진공						
작동 방식		에어 파일로트				배큘 파일로트		
포트 수		3포트(구조상 2포트와 항상 열림(NO)에서는 사용 불가)						
밸브 기능		항상 닫힘(NC)						
유량	음속컨덕턴스C dm³/(s·bar) ^{1/2}	1.1	3.0		11	3.0		11
특성	유효단면적 [Cv값] mm²	5.5[0.27]	15[0.76]		55[2.7]	15[0.76]		55[2.7]
배관접속구경	Rc	1/8	1/4	3/8	1/2	1/4	3/8	1/2
급유		불필요						
사용압력범위	kPa	0 ~ -100				-51 ~ -100		
외부 파일로트 압력		추천공기압력 0.2~0.3MPa MAX 0.7MPa			추천공기압 0.2~0.3MPa MAX 0.5MPa	진공 압력 -51~-100kPa		
사용온도범위	℃	5~60						
설치 방향		자유						
질량	kg	0.08	0.17	0.22	0.45	0.17	0.22	0.45

注 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.

주문 기호

		기본형식	옵션
			설치 방법 패널 설치용 록 너트 부착
에어 파일럿	3포트	VA125A	-22
	3포트	VA250A	
	3포트	VA2503A	
	3포트	VA500A	
배큘 파일럿	3포트	VV250A	
	3포트	VV2503A	
	3포트	VV500A	

●무기입 : 베이스 설치 방법

G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

환형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

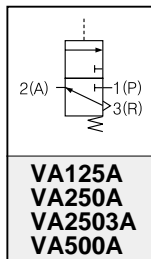
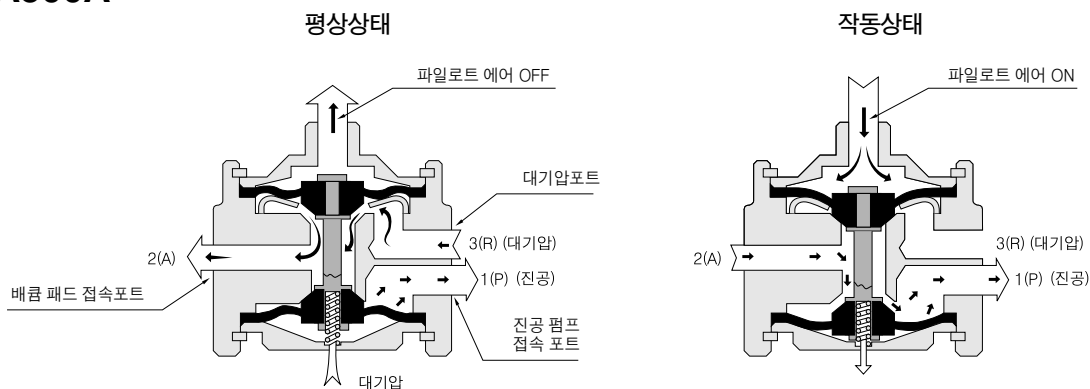
환
형
진
공
밸
브

PC
외이어링

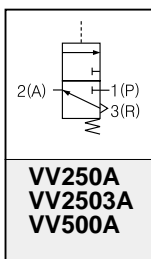
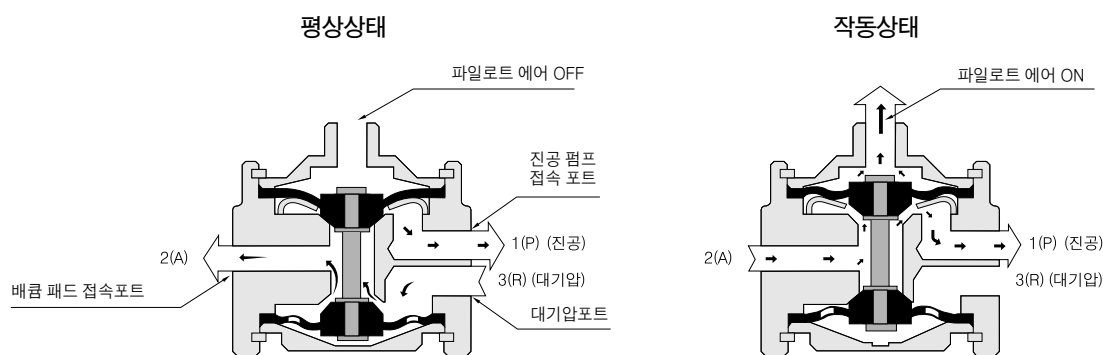
케이블
어셈블리

작동 원리와 표시 기호

VA500A

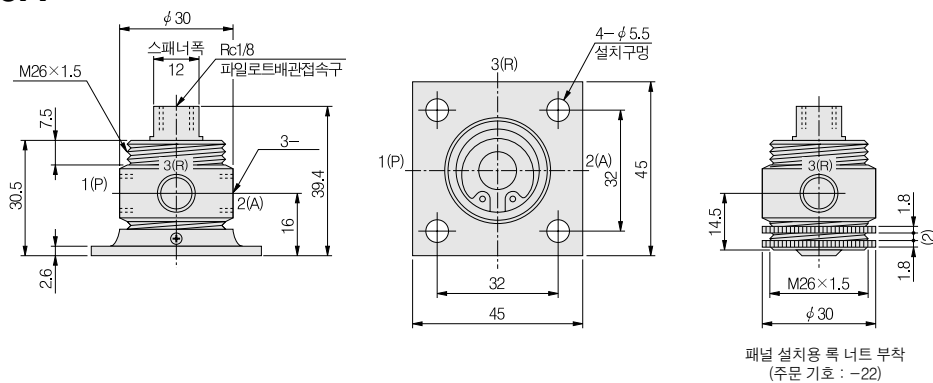


VV500A

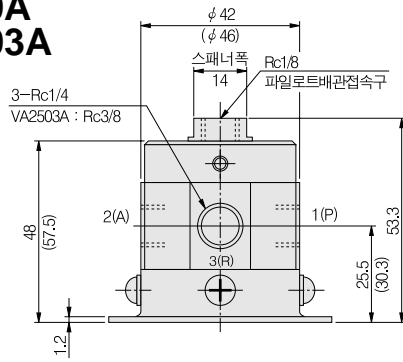


치수도 (mm)

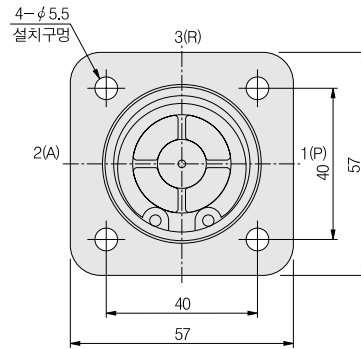
VA125A



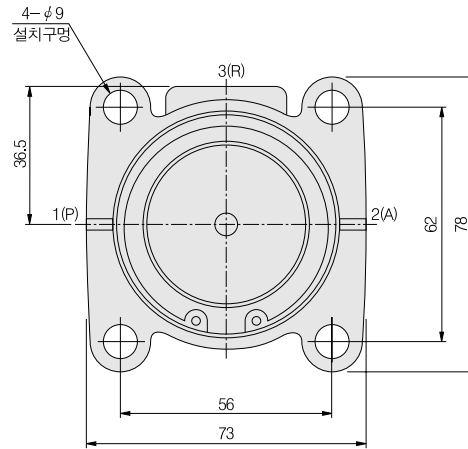
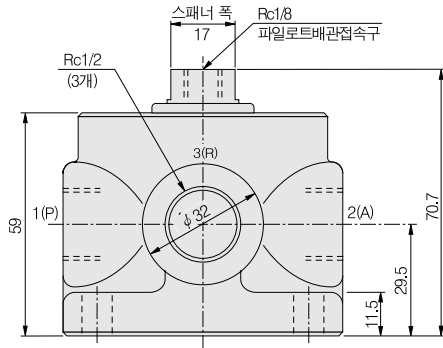
VA250A VA2503A



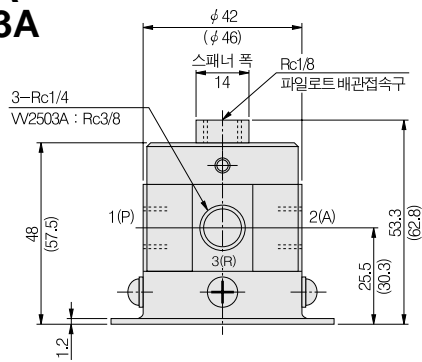
() 안의 치수는 VA2503A를 나타냅니다.



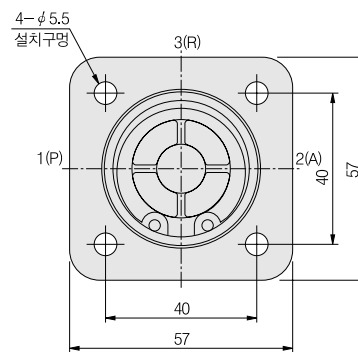
VA500A



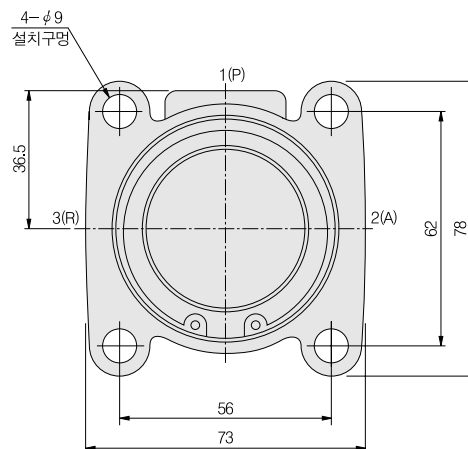
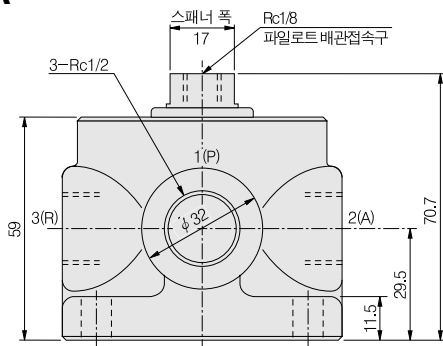
VV250A VV2503A



() 안의 치수는 VV2503A를 나타냅니다.



VV500A



G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

G110
G180

110

180

112
182

F

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

한형

공기
작동
밸브

체크
밸브

셔틀
밸브

퀵
이그저스트

수동기기
작동밸브

TAC

각형
진공
밸브

한형
진공
밸브

PC
와이어링

케이블
어셈블리

파일로트 진공 밸브

더블 에어 파일로트형



사양

항목	기본형식	250A2	2503A2	500A2	750A2	1000A2
사용 유체		진공				
작동 방식		에어 파일로트				
포트 수		2, 3포트				
밸브 기능		NC/NO				
유량 특성	음속컨덕턴스C dm³/(s·bar) ¹⁾	3.0		11	28	—
	유효단면적[Cv값] mm²	15[0.76]		55[2.7]	140[7]	280[14]
배관접속구경	Rc	1/4	3/8	1/2	3/4	1
급유		불필요				
사용압력범위	kPa	0 ~ -100				
외부 파일로트 압력		추천공기압력 0.2~0.3MPa MAX 0.7MPa		추천공기압력 0.2~0.3MPa MAX 0.5MPa	추천공기압력 0.2~0.3MPa MAX 0.7MPa	
사용온도범위	℃	5 ~ 60				
설치 방향		자유				
질량	kg	0.2	0.25	0.45	1.8	2.7

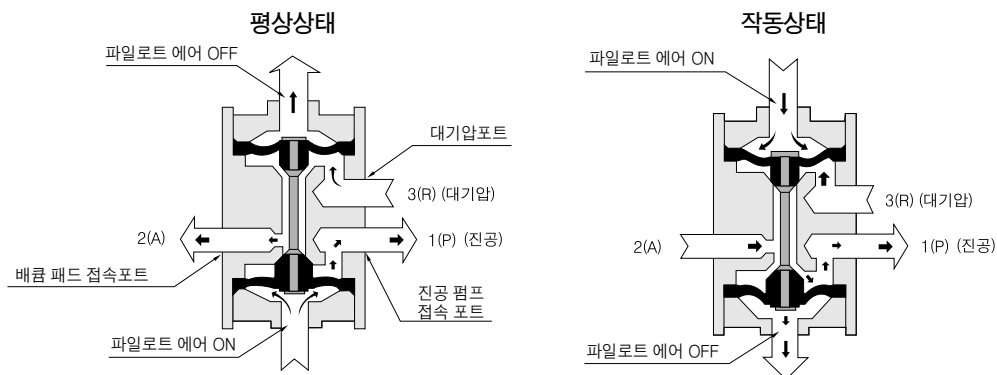
注1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.
2 : 위에 기재된 사항 이외에 Rc1/8의 125 A2형도 있습니다.

주문 기호

		기본형식	옵션	
			밸브 기능 2포트 (NC/NO)	
더블 에어 파일로트	2 · 3포트	250A2	-2	
	2 · 3포트	2503A2		
	2 · 3포트	500A2		
	2 · 3포트	750A2		
	2 · 3포트	1000A2		

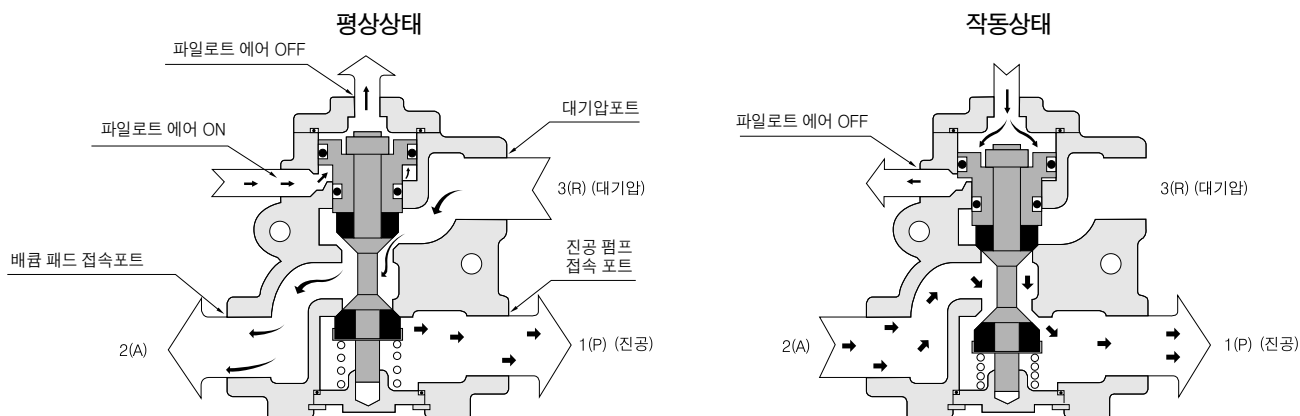
●무기입 : 3포트(NC/NO)

다이어프램형 (250A2 · 500A2)



2포트 NC/NO	2포트 NC/NO
250A2-2 2503A2-2 500A2-2	250A2 2503A2 500A2

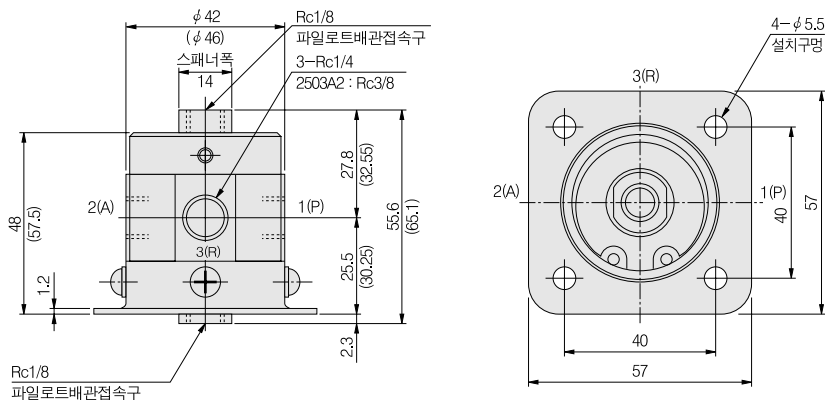
피스톤 포핏형 (750A2 · 1000A2)



2포트 NC/NO	2포트 NC/NO
750A2-2 1000A2-2	750A2 1000A2

치수도 (mm)

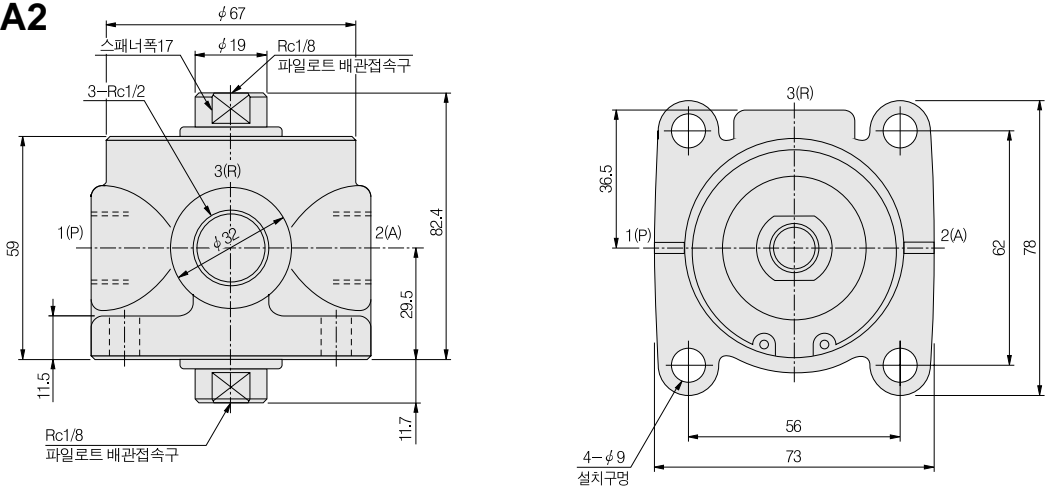
250A2 2503A2



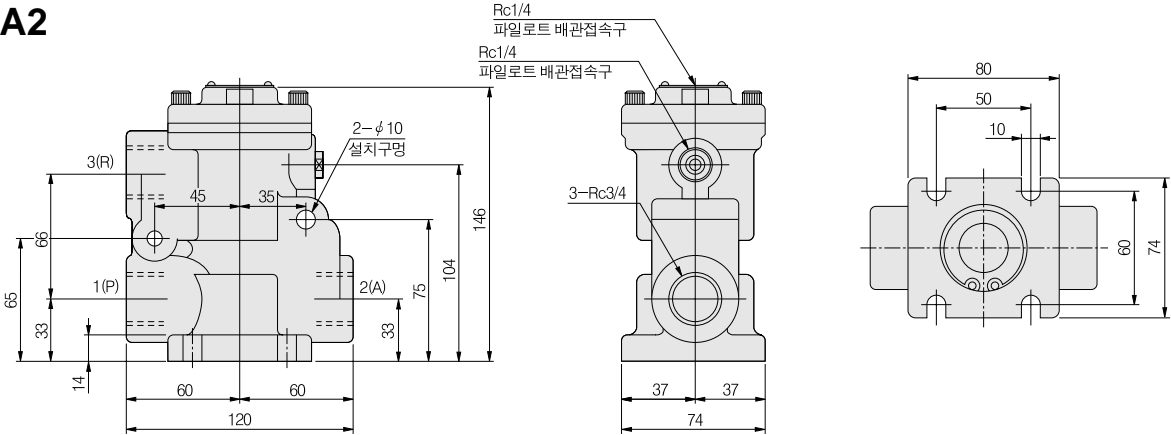
G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환경
공기 자동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환경 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

치수도 (mm)

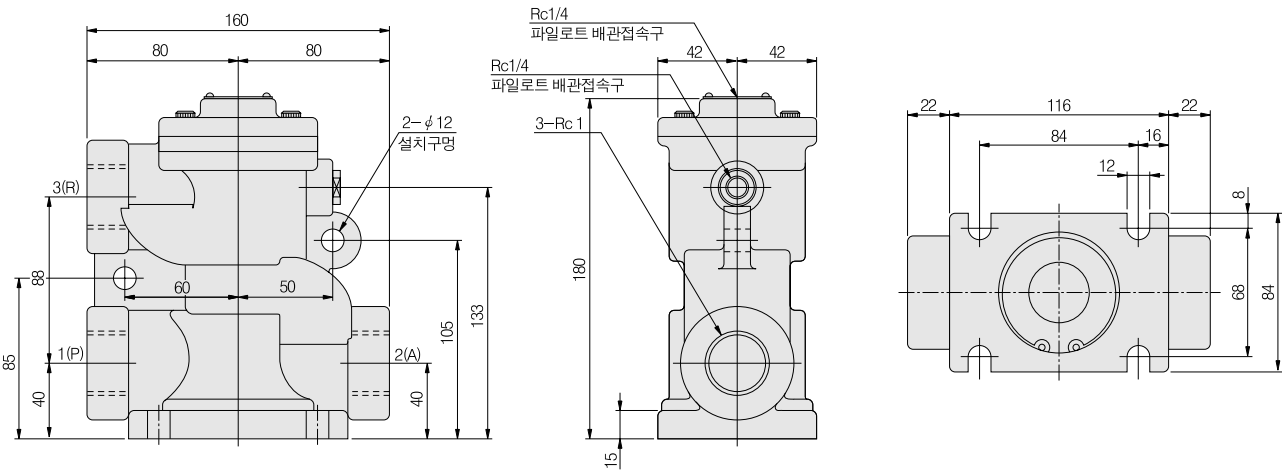
500A2



750A2



1000A2



참고 자료

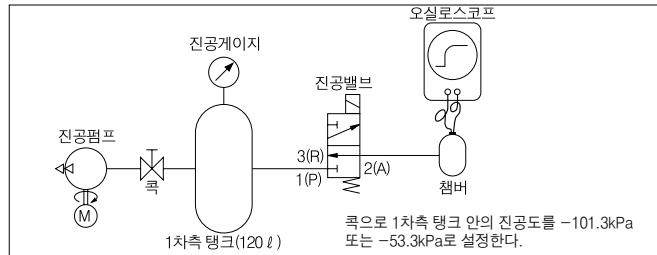
진공 밸브 선정의 기준 (배기와 급기의 응답 시간)

단위 : s

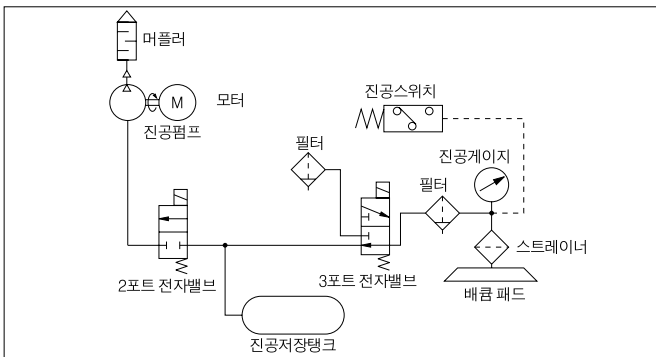
진공도 kPa	50cc 챔버				200cc 챔버				1ℓ 챔버				3ℓ 챔버				5.5ℓ 챔버				10.5ℓ 챔버			
	배기 注	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기	배기	급기
0	0	-81.3	0	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6
형식	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0	-81.3	-42.6	0	0
V062E1	0.2	0.08	0.18	0.1	0.7	0.35	0.5	0.38	3.0	1.5	2.5	1.8	9.0	3.2	6.0	4.0	20.0	8.0	14.0	10.0				
V126E1	0.12	0.05	—	—	0.4	0.2	—	—	1.8	0.9	—	—	5.0	1.7	—	—	11.0	3.5	—	—	—	—	—	—
VA125A	0.1	0.06	0.13	0.12	0.35	0.15	0.3	0.2	1.6	0.7	1.3	0.8	3.8	1.4	2.6	1.8	9.0	3.4	6.0	4.0				
VA250AE1	0.05	0.03	0.09	0.04	0.1	0.05	0.08	0.07	0.5	0.23	0.16	0.18	1.1	0.4	0.7	1.0	2.4	1.0	1.7	1.0				
VA500AE1	0.04	0.03	0.14	0.14	0.07	0.05	0.14	0.14	0.25	0.1	0.15	0.18	0.5	0.2	0.4	0.3	1.1	0.4	0.6	0.5	2.0	0.8	1.0	0.8
1000A2	—																0.26	0.14	0.26	0.2	0.4	0.2	0.4	0.3

注 : 챔버의 배기 진공도는 1차측 탱크 내의 진공도의 80%의 값입니다.

위에 기재된 표는 진공 밸브를 ON 작동시킨 후의 챔버 내의 진동 도달 시간과, 진공 밸브를 OFF 작동시킨 후의 챔버 안으로 대기가 들어오는 급기 시간을 나타내는 것입니다.

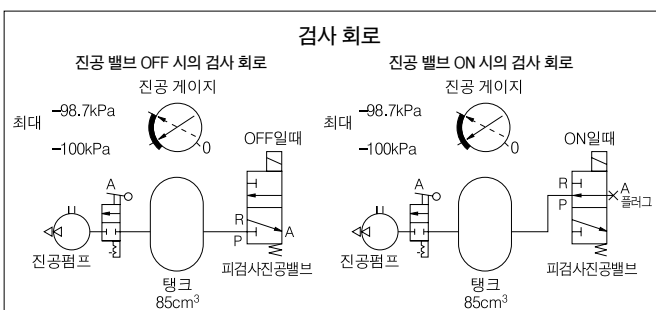


표준적인 진공 회로



진공 누설 검사 규격 (코가네이 규격)

- 검사 방법**
밸브A를 열어 탱크 내의 진공도를 -100kPa로 합니다. 그 후 밸브A를 닫고 10분간 방치하여 탱크 내의 진공도의 강하를 OFF시 · ON시 모두에 대해서 알아 냅니다.
- 검사 규격**
10분간 방치하여 탱크내의 진공도의 강하가 1.3kPa 이하인 것을 합격으로 합니다. 세부 사항에 대해서는 가까운 자사 영업소에 문의해 주십시오.
- 비고**
실제로는, 코가네이 진공 밸브의 대부분은 10분간 방치해도 처음에 설정한 진공도를 유지합니다.

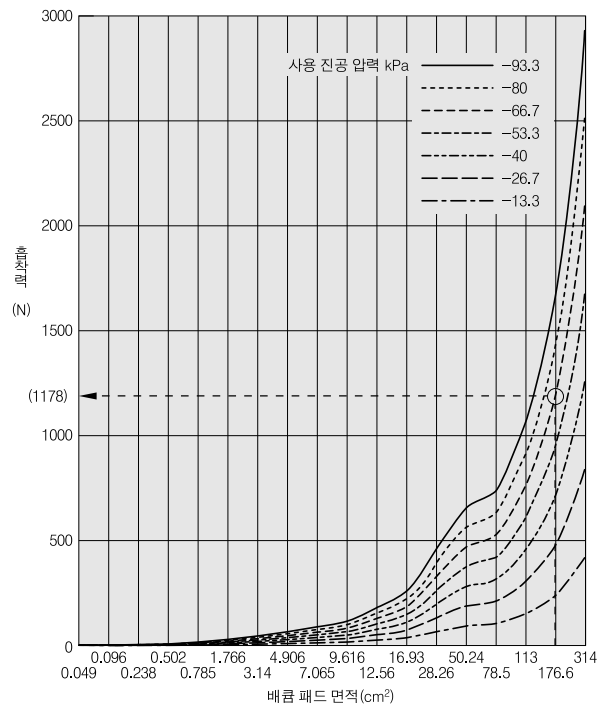
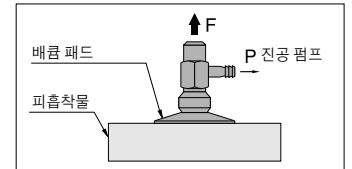


흡착력의 계산과 그래프 (이론 값)

피흡착물을 배큘 패드로 진공 유지할 경우, 흡착력은 다음의 식으로 표현합니다.

$$W = P \times A \times 0.1$$

W : 흡착력 (N)
P : 진공 압력 (kPa)
A : 패드의 면적 (cm²)

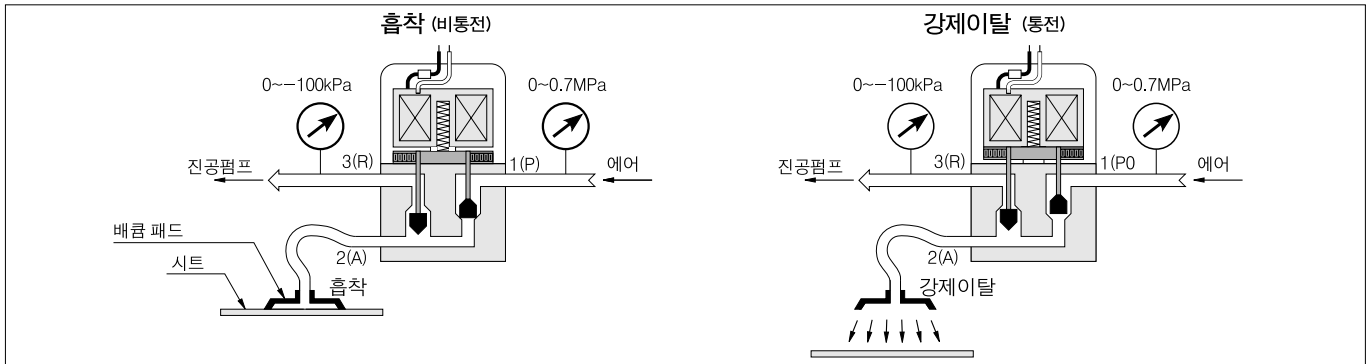


그래프를 보는 방법

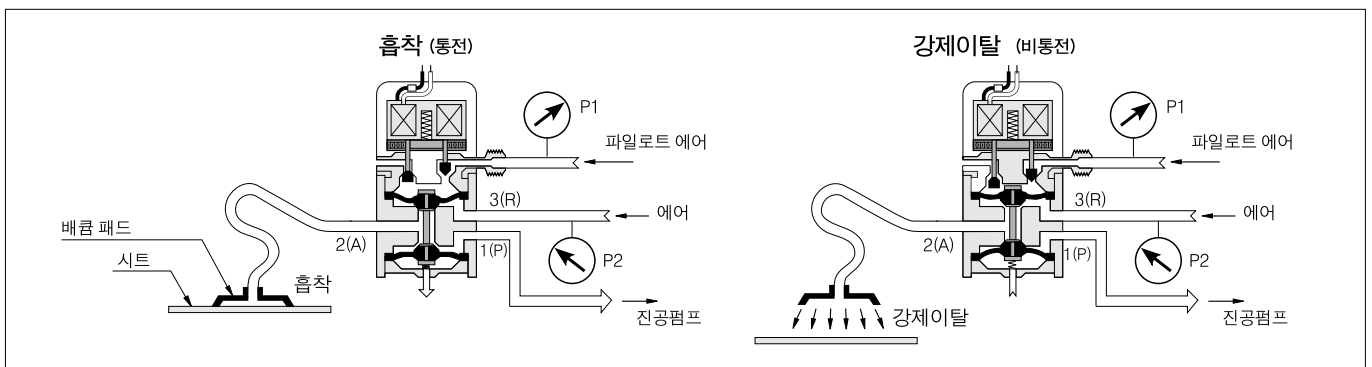
사용 진공 압력 -66.7kPa · 배큘 패드 면적 176.6cm²인 경우에 흡착력은 1178N이 됩니다.

참고 자료

■ 진공 · 공기 혼용형의 사용법 (SV062E1)

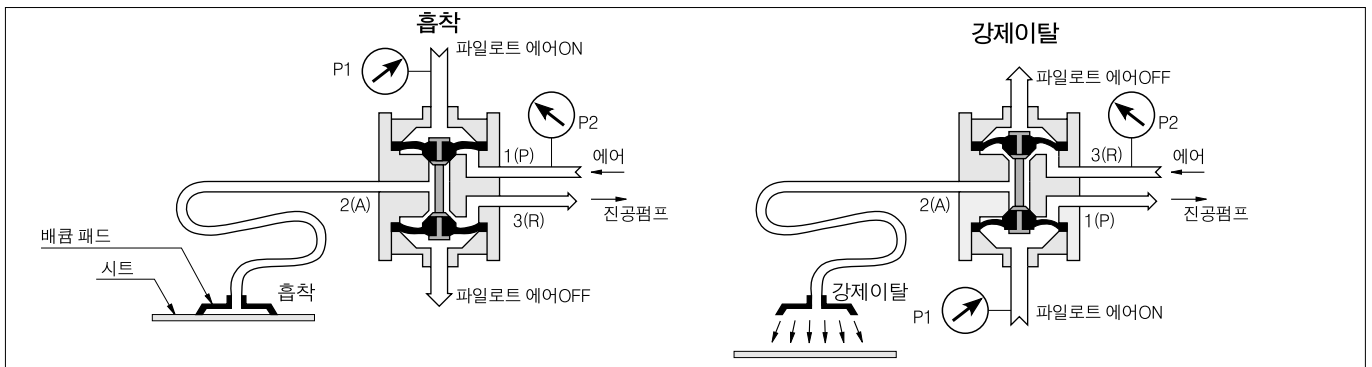


■ 외부 에어 파일럿형의 응용 사용 (VA250AE1 / VA2503AE1 / VA500AE1)



注: P1>2P2에서 사용해 주십시오.

■ 더블 에어 파일럿형의 응용 사용 (250A2 / 500A2 등)



注: P1>2P2에서 사용해 주십시오.

■ 압력 단위 비교표

