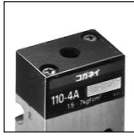


파일로트 전환 밸브 110시리즈

● 모든 공기압 제어의 마스터 밸브 또는 파일로트 밸브에 최적인 에어 밸브.



사양

항목	기본형식	직접 배관용 · F형 매니폴드용		서브베이스용 · A형, AJ형 매니폴드용	
		싱글파일로트 110-4A	더블파일로트 110-4A2	싱글파일로트 A110-4A	더블파일로트 A110-4A2
사용 유체	공기				
작동 방식	에어 파일로트형				
포지션 수 · 포트 수	2 포지션 · 5포트				
유량 특성	음속 컨덕턴스 C <sub>d</sub> m <sup>3</sup> /(s · bar) <sup>※1</sup> 0.84				
유효단면적 [Cv값] mm <sup>2</sup>	4.2 [0.23]				
배관접속구경	메인 파일로트	M5 × 0.8 <sup>※3</sup>			
급유	필요 없음				
사용압력범위	메인 파일로트	0.15 ~ 0.7	0 ~ 0.7	0.15 ~ 0.7	0 ~ 0.7
내압력	MPa 1.05				
사용 온도 범위 (주위 대기 사용 유체)	°C 5 ~ 60				
내충격	m/s <sup>2</sup> 1373.0 (축 방향 294.2)				
설치 방향	자유				
최고 작동 빈도	Hz 5				
질량	g	40	45	45(140) <sup>※4</sup>	50(145) <sup>※4</sup>

※1 : 음속 컨덕턴스 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.  
 ※2 : 세부 사양에 대해서는 유효단면적의 표를 참고해 주십시오.  
 ※3 : 세부 사양에 대해서는 배관접속구경의 표를 참고해 주십시오.  
 ※4 : ( )는 서브 베이스 -25가 부착된 질량입니다.  
 ※ 옵션 사양과 주문기호는 234~235 페이지를 참고해 주십시오.

매니폴드 사양과 배관접속구경

매니폴드 형식	사양	포트	배관접속구경
F형	P, R 매니폴드 배관 A, B 밸브 배관	1(P)	Rc1/8
		4(A), 2(B)	M5 × 0.8 또는 퀵 피팅(밸브 주문기호 : -J42)
		3(R2), 5(R1)	Rc1/8
A형	올포트 매니폴드 배관	1(P)	Rc1/8
		4(A), 2(B)	Rc1/8
		3 · 5(R)	Rc1/4
AJ형	A, B 포트 퀵 피팅 내장 올포트 매니폴드 배관	1(P)	Rc1/8
		4(A), 2(B)	-J4 4mm용 퀵 피팅 -J6 6mm용 퀵 피팅
		3 · 5(R)	Rc1/4

\* 옵션 사양과 주문기호는 235 페이지를 참고해 주십시오.

매니폴드 질량

매니폴드 형식	연수머더의 질량(산식) (n=연수)	설치 밸브			
		110-4A	110-4A2	A110-4A	A110-4A2
F형	(20 × n) + 30	40	45	—	—
A형	(60 × n) + 60	—	—	45	50
AJ형	-J4	(67 × n) + 60	—	—	—
	-J6	(64 × n) + 60	—	—	—

계산 예 : 110M 10F strn. 1-5 110-4A, strn6-10 110-4A2의 질량은,  
 (20 × 10) + 30 + (40 × 5) + (45 × 5) = 655g가 됩니다.

전환 소요 시간

형식	동작	파일로트 라인 길이 Lm					
		2	6	10	20	50	100
110-4A	ON	0.06	0.14	0.26	0.63	2.30	6.54
	OFF	0.12	0.33	0.67	1.65	6.30	19.50
A110-4A2	ON	0.07	0.16	0.29	0.70	2.66	7.40
	OFF	—	—	—	—	—	—

유효단면적 [Cv값]

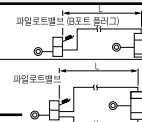
사양	기본형식	직접 배관용 · F형 매니폴드용		서브베이스용 · A형, AJ형 매니폴드용	
		110-4A · 110-4A2	A110-4A · A110-4A2	mm <sup>2</sup>	
밸브 단품		4.2 [0.23]		4.0 [0.22]	
4mm용 퀵 피팅 내장	-J42 4(A), 2(B) 포트 피팅 부착	3.6 [0.20]		3.6 [0.20] (시링 매니폴드의 -J4에 설치한 경우)	
6mm용 퀵 피팅 내장	-J62 4(A), 2(B) 포트 피팅 부착	—		4.0 [0.22] (AJ형 매니폴드의 -J4에 설치한 경우)	
비고		● 1(P) - 4(A) - 2(B) 포트에 TS4-M5를 설치할 경우에는 1.8이 됩니다. ● F형 매니폴드용 4(A) · 2(B) 포트에 TS4-M5를 설치할 경우에는 2.1(0.12)이 됩니다. ● 유량을 많이 필요로 할 때는 퀵 피팅 내장을 추천합니다.		● 서브베이스의 (-25)의 1(P) · 4(A) · 2(B) 포트에 TS4-01(0.18)을 설치할 경우에는 3.2가 됩니다.	

배관접속구경

사양	포트	직접배관용 · F형매니폴드용		서브베이스용 · A형, AJ형매니폴드용		비고
		110-4A 110-4A2	A110-4A A110-4A2			
암나사	1(P)	—		—		표준
	4(A), 2(B)	M5 × 0.8		—		
	3(R2), 5(R1)	—		—		
퀵 피팅 내장	1(P)	M5 × 0.8		—		● 스트레이트 형 ● 튜브 외경 4mm용 ● 나일론 튜브, 우레탄 튜브 공용
	4(A), 2(B)	M5 × 0.8		—		
	3(R2), 5(R1)	—		—		
서브베이스 -25	1(P)	—		Rc1/8		● 올포트, 서브베이스 배관
	4(A), 2(B)	—		—		
	3(R2), 5(R1)	—		—		
F형 매니폴드	1(P)	Rc1/8		—		● 1(P), 3(R2), 5(R1) 매니폴드, 4(A), 2(B) 밸브 배관
	4(A), 2(B)	M5 × 0.8 또는 퀵 피팅		—		
	3(R2), 5(R1)	Rc1/8		—		
A형 매니폴드	1(P)	—		Rc1/8		● 올포트, 매니폴드배관
	4(A), 2(B)	—		Rc1/4		
	3 · 5(R)	—		Rc1/4		
AJ형 매니폴드	1(P)	—		Rc1/4		● 올포트, 매니폴드배관 ● 4(A), 2(B) 포트 -J4는 튜브 외경 4mm용 -J6은 튜브 외경 6mm용
	4(A), 2(B)	-J4 -J6		Rc1/4		
	3 · 5(R)	—		Rc1/4		
		—		Rc1/4		

최저 파일로트 압력

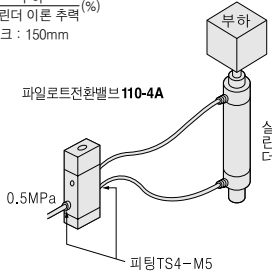
형식	메인 압력	MPa			
		0.15	0.3	0.5	0.7
110-4A		0.15	0.25	0.34	0.45
110-4A2		0.08	0.10	0.12	0.14



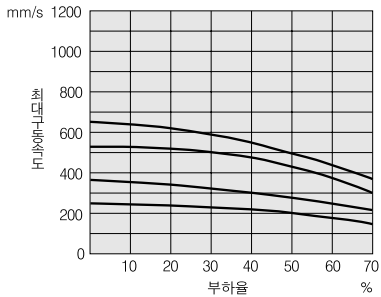
- 파일로트 밸브 = 050-4E1 (유효단면적 1.2mm<sup>2</sup>)
- 튜브 외경 = 4mm
- 공기 압력 (메인, 파일로트 모두) = 0.5MPa

### 110-4A

- 측정 조건
- 공기 압력 : 0.5MPa
- 배관 내경과 길이 :  $\phi$  2.5 X 1000mm
- 피팅 : 쿼 피팅 TS4-M5
- 부하율 =  $\frac{\text{부하}}{\text{실린더 이론 추력}} (\%)$
- 실린더 스트로크 : 150mm

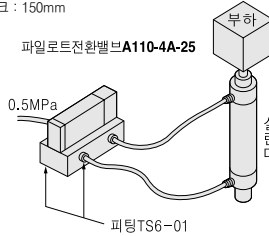


최대구동속도

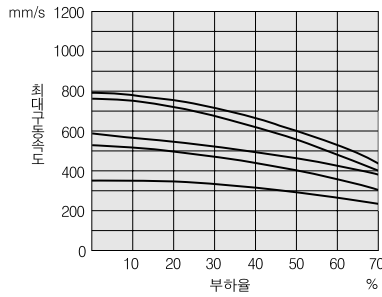


### A110-4A-25

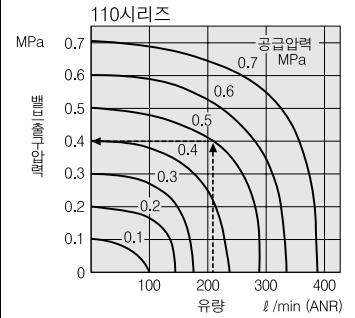
- 측정 조건
- 공기 압력 : 0.5MPa
- 배관 내경과 길이 :  $\phi$  4 X 1000mm
- 피팅 : 쿼 피팅 TS6-01
- 부하율 =  $\frac{\text{부하}}{\text{실린더 이론 추력}} (\%)$
- 실린더 스트로크 : 150mm



최대구동속도



유량

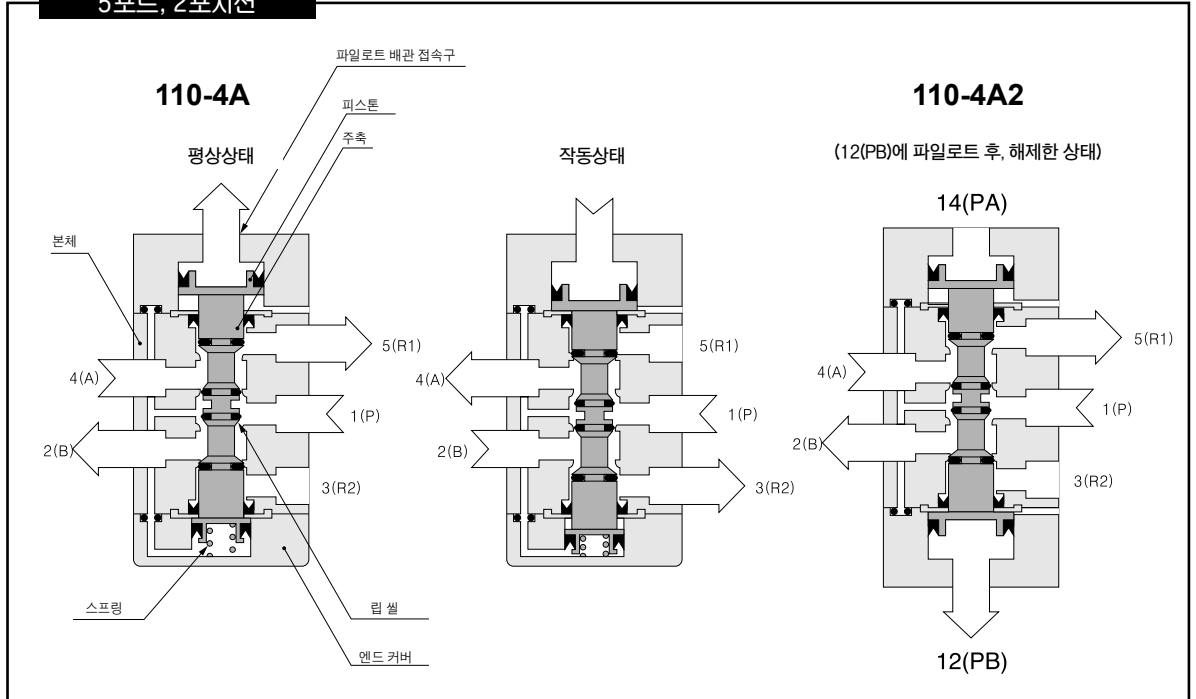


그림을 보는 방법

공급 압력 0.5MPa에서 유량 210 l/min(ANR)일 때, 밸브 출구 압력은 0.4MPa가 됩니다.

### 작동 원리와 각부의 명칭

#### 5포트, 2포지션



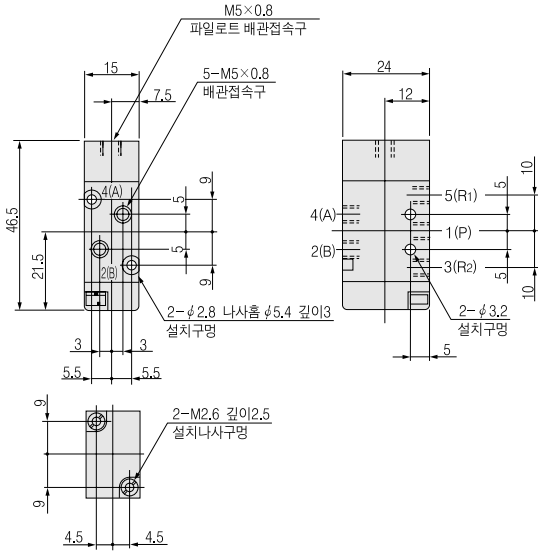
### 주요부 재질

명칭	재질
본체	알루미늄합금(알마이트)
주축	알루미늄합금(알마이트)
립셀	합성 고무
설치베이스	연강(아연 도금)
서브베이스	알루미늄합금(알마이트)

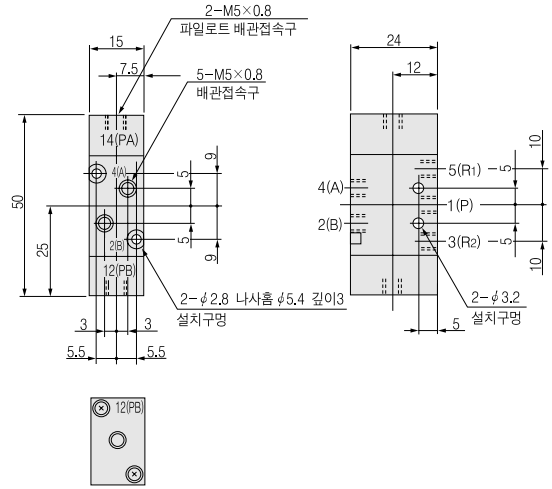
G010  
010  
025  
030  
EA  
EB  
050  
100  
200  
JA  
JC  
JE  
110  
180  
112  
182  
240  
PA  
PB  
300  
430  
600  
하이  
사이클  
환형  
공기  
작동  
밸브  
체크  
밸브  
셔틀  
밸브  
퀵  
이그저스트  
수동기  
작동  
밸브  
TAC  
각형  
진공  
밸브  
환형  
진공  
밸브  
케이블  
어셈블리

파일럿 전환 밸브 치수도 5포트, 2 포지션 (mm)

110-4A

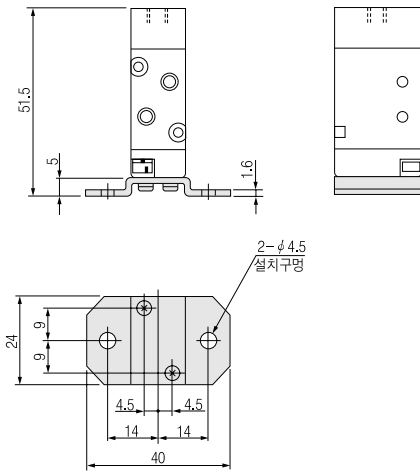


110-4A2



옵션

●설치베이스 : -21



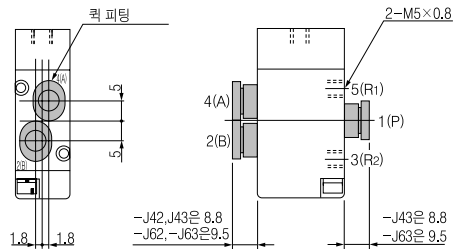
● 퀵 피팅 부착 -J42(φ 4 튜브용, 4(A), 2(B)포트 피팅 부착)

-J43(φ 4 튜브용, 1(P), 4(A), 2(B)포트 피팅 부착)

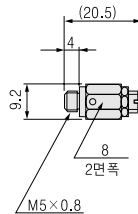
-J62(φ 6 튜브용, 4(A), 2(B)포트 피팅 부착)

-J63(φ 6 튜브용, 1(P), 4(A), 2(B)포트 피팅 부착)

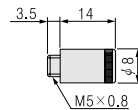
그림은 -J43의 경우입니다.



●스피드 컨트롤러 : -70

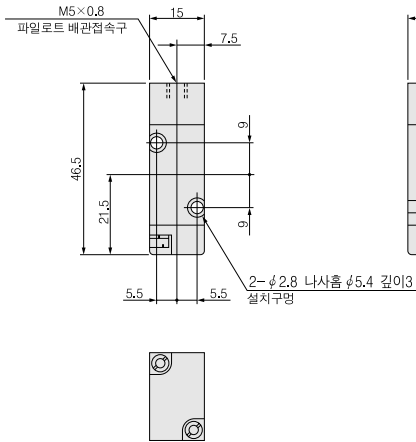


●머플러 : -75

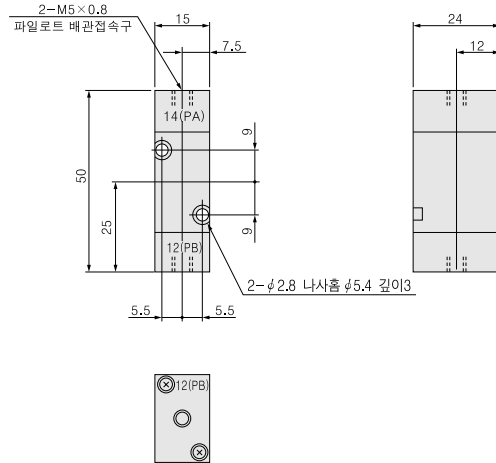


파일럿 전환 밸브 치수도 5포트, 2 포지션 (mm)

**A110-4A**

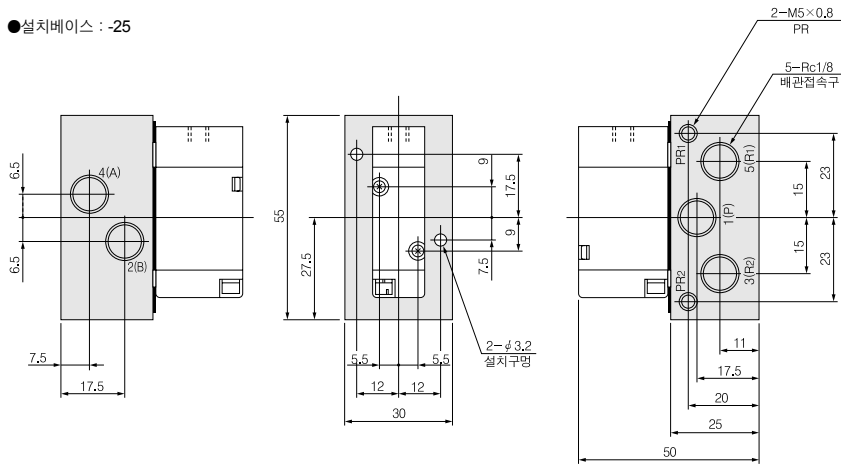


**A110-4A2**

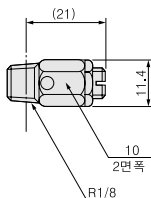


옵션

●설치베이스 : -25



●스피드 컨트롤러 : -70



G010

010

025

030

EA  
EB

050

100

200

JA

JC  
JE

110

180

112  
182

240

PA  
PB

300

430

600

하이  
사이클

환형

공기  
작동  
밸브

체크  
밸브

셔틀  
밸브

퀵  
이그저스트

수동기  
작동밸브

TAC

각형  
진공  
밸브

환형  
진공  
밸브

케이블  
어셈블리