

4F※※0E

셀렉스 밸브

파일럿식 방폭형 5포트 밸브

개요

4F 시리즈 방폭형 5포트 밸브는 위험한 환경 내의 안전 사용에 콤팩트한 설계와 사용이 간단한 고성능 시리즈입니다. $\phi 63 \sim \phi 250$ 의 실린더 구동에 적합합니다.

특장

방폭 성능 d2G4

내압 방폭 구조·폭발 등급 2·발화도 G4
일본 인증 형식 검정 합격 번호...

A종: 제T64364호

H종: 제T64363호

중국 인증 형식 검정 합격 번호(CCC)
2020322307002070

중국 방폭 규격 NEPSI 취득

GYB20.2251X

경량·콤팩트

중량이 1/2 이하로 됩니다.
(당사 기존 모델 대비)

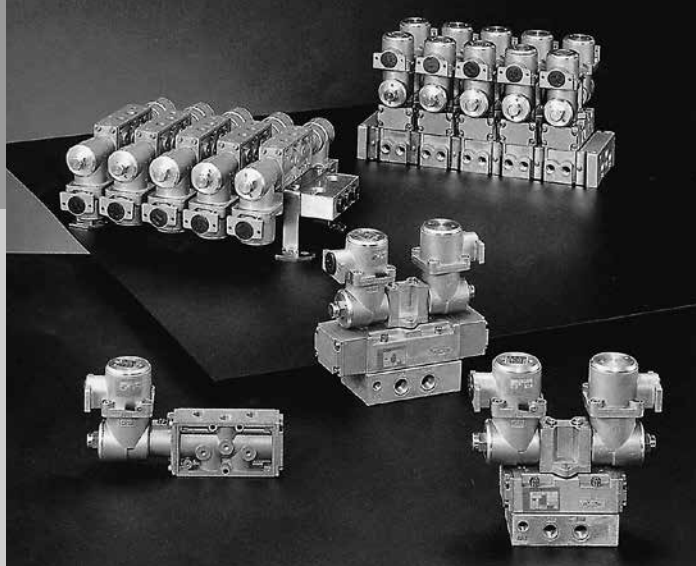
배선 작업이 용이

옥외 사용 가능

TP는 JIS 방우 구조에 준거
옥외 사용이 가능합니다.

에너지 절약형

저와트(4.5W), 무급유 사용이 가능합니다.

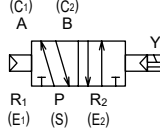
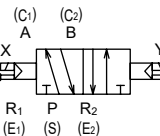
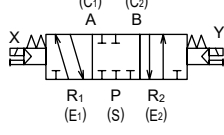
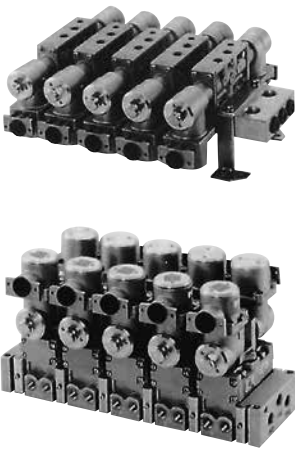
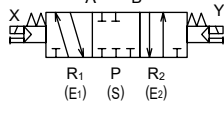
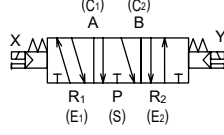
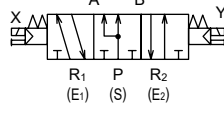


CONTENTS

시리즈 체계표	1808
단품 밸브	
●다이렉트 배관(4F3※0E)	1810
●서브 플레이트 배관(4F4~7※0E)	1810
●다이렉트 배관 NAMUR 규격 옵션(4F1·3※0E)	1822
개별 배선 매니폴드	
●다이렉트 배관(M4F3※0E)	1824
●서브 플레이트 배관(M4F4~7※0E)	1824
매니폴드사양서	1832
⚠사용상의 주의사항	1834

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 메어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 제어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

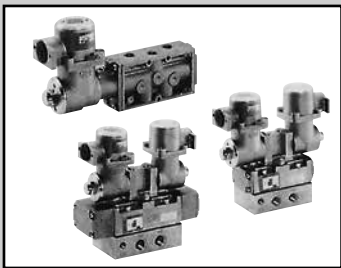
시리즈 외관	기종 형번	위치 솔레노이드 수 JIS 기호	유량 특성		적합 실린더 지름
			C [dm ³ /(s·bar)] (주1)	유효 단면적 S (mm ²)	
4F※※0E 	다이렉트 서브 플레이트	5 포트			
		4F3※0E	●2위치 싱글 	3.9 ↕ 5.8	— φ63 ↕ φ100
		4F4※0E		5.0 ↕ 5.3	— φ63 ↕ φ100
		4F5※0E	●2위치 더블 	9.7 ↕ 10	— φ80 ↕ φ160
		4F6※0E		15 ↕ 18	— φ140 ↕ φ200
		4F7※0E	●3위치·올 포트 블록 	—	160 φ180 ↕ φ250
M4F※※0E 	다이렉트 서브 플레이트	5 포트			
		M4F3※0E		3.9 ↕ 5.8	— φ63 ↕ φ100
		M4F4※0E	●3위치·ABR 접속 	5.0 ↕ 5.3	— φ63 ↕ φ100
		M4F5※0E		9.7 ↕ 10	— φ80 ↕ φ160
		M4F6※0E	●3위치·PAB 접속 	15 ↕ 18	— φ140 ↕ φ200
		M4F7※0E		—	160 φ180 ↕ φ250

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

	전환 위치						A·B포트 접속 구경						옵션		내열 등급		page
	2 위 치 싱 글	2 위 치 더 블	3 위 치 올 포 트 블 록	3 위 치 A·B·R 접 속	3 위 치 P·A·B 접 속	믹 스	암나사						외부 도선 인입		A	H	
							R p 1/4	R p 3/8	R c 1/4	R c 3/8	R c 1/2	R c 3/4	내 압 패 킹 보 호 관 나 사 조 임 식 GP	전 선 관 나 사 결 합 방 식 TP			
	●	●	●	●	●		●	●					●	●	●	●	1810
	●	●	●	●	●				●	●			●	●	●	●	
	●	●	●	●	●					●	●		●	●	●	●	
	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	1824
	●	●	●	●	●	●			●				●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●				●			●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●					●		●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	

- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- 4GA/B (마스터)
- 4GB
센서 부착
- 4GD/E
- M4GD/E
- MN4GD/E
- 4GA4/B4
- MN3E
- MN4E
- W4GA/B2
- W4GB4
- MN3S0
- MN4S0
- 4SA/B0
- 4KA/B
- 4KA/B (마스터)
- 4F
- 4F (마스터)
- PV5G
- GMF
- PV5
- GMF
- PV5S-0
- 3Q
- MV3QR
- 3MA/B0
- 3PA/B
- P·M·B
- NP·NAP
- NVP
- 4G※0EJ
- 4F※0EX
- 4F※0E**
- HMV
- HSV
- 2QV
- 3QV
- SKH
- 사이렌서
- 전 공압 시스템
(토털 배머)
- 전 공압 시스템
(감마)
- 권말

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB
센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E
MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0
MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G
GMF
PV5
GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP
NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMF
HSV
2QV
3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템
(토털 예어)
전 공압 시스템
(감마)
권말



단품 밸브
파일럿식 방폭형 5포트 밸브 셀렉스 밸브

4F※※0E Series

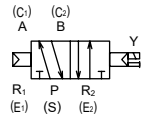
- 일본 인증 형식 검정 합격 번호 A종: T64364호
H종: T64363호
- 중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307002070
- 중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20.2251X
- 적합 실린더 지름: $\phi 63 \sim \phi 250$

RoHS

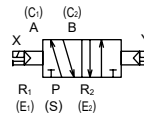
CAD

JIS 기호

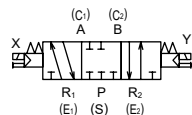
2위치·싱글



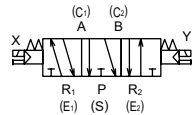
2위치·더블



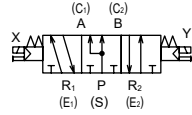
3위치·올 포트 블록



3위치·ABR 접속



3위치·PAB 접속



공통 사양

항목	내용
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 소프트 스톱 밸브
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력 MPa	1.0
최저 사용 압력 MPa	하기 기종별 사양 참조
내압력 MPa	1.5
주위 온도 $^{\circ}\text{C}$ (주1)	-10~60(동결 없을 것)
유체 온도 $^{\circ}\text{C}$	5 ~ 60
급유	불필요(급유 시에는 터빈유 ISO VG32를 사용)
방폭 성능	d2G4
수동 장치	로크식
내진동 m/s^2	50 이하
내충격 m/s^2	300 이하
환경	부식성 가스 환경에서는 사용 불가

주1: 주위 온도란 보관, 설치 상태에서의 온도를 나타내며, 가동 시의 유체 온도와는 다릅니다.

전기 사양

항목		내용	
정격 전압	AC	100V, 200V, 110V, 220V(50/60Hz)	
	DC	24V, 12V	
전압 변동 범위		± 10%	
기동 전류 A	AC	100V	0.186/0.135
		200V	0.093/0.068
		110V	0.169/0.123
		220V	0.085/0.061
	DC	24V	0.166
		12V	0.332
유지 전류 A	AC	100V	0.06/0.05
		200V	0.03/0.025
		110V	0.055/0.045
		220V	0.027/0.023
	DC	24V	0.166
		12V	0.332
소비 전력 W	AC	100V	4.5/4.0
		200V	4.5/4.0
		110V	4.5/4.0
		220V	4.5/4.0
	DC	24V	4.0
		12V	4.0
내열 등급		A(H) ^(주1)	

주1: 내열 등급 H는 옵션입니다. 치수는 A와 동일합니다.

기종별 사양

항목			4F3	4F4	4F5	4F6	4F7
최저 사용 압력 MPa	2위치	싱글	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15
		더블					
	3위치	올 포트 블록	0.15	0.15	0.15		
		A·B·R 접속					
		P·A·B 접속					
접속 규격 ^(주1)	급기 포트 S, 실린더 포트 C		Rp1/4, Rp3/8	Rc1/4, Rc3/8	Rc3/8, Rc1/2	Rc1/2, Rc3/4	Rc3/4, Rc1
	배기 포트 E		Rp1/4, Rp3/8	Rc1/4, Rc3/8	Rc3/8, Rc1/2	Rc1/2, Rc3/4	Rc3/4, Rc1
	파일럿 배기 포트(PE)		(Rp1/8)	(Rc1/8)	(Rc1/8)	(Rc1/4)	(Rc1/4)

주1: 배관 포트의 나사는 NPT 나사에도 대응하고 있으므로 문의해 주십시오.
(단, 외부 도선 인입구는 G1/2입니다.)

기종별 성능·특성

항목	4F3	4F4	4F5	4F6	4F7	
응답 시간 ^(주1)	ms	100	120	140	400	600

주1: 응답 시간은 사용 압력 0.5MPa, 무급유에서 ON일 때의 값입니다. 압력 및 공급하는 오일의 질에 따라 변합니다.

질량

항목			4F3	4F4	4F5	4F6	4F7
질량 ^(주1) kg	2위치	싱글	0.80	1.16	1.41	2.08	3.62
		더블	1.24	1.61	1.90	2.58	4.10
	3위치		1.45	1.78	2.16	2.96	5.12

주1: 질량은 TP의 값입니다. GP의 질량은 $0.07 \times (\text{파일럿 액추에이터 수})\text{kg}$ 을 가산해 주십시오.

유량 특성

기종 형번	전환 위치 구분		접속 구경	C[dm ³ /(s·bar)]	b	S(mm ²)		
4F3	2위치	싱글	Rp1/4	3.9	0.42	—		
		더블						
	3위치	올 포트 블록					4.0	0.35
		A·B·R 접속					4.5	0.42
		P·A·B 접속	4.0	0.35				
	2위치	싱글	Rp3/8	5.8	0.42			
		더블						
	3위치	올 포트 블록					4.4	0.42
A·B·R 접속		5.1				0.46		
P·A·B 접속		4.4	0.42					
4F4	2위치	싱글	Rc1/4 Rc3/8	5.0	0.21	—		
		더블						
	3위치	올 포트 블록					4.7	0.24
		A·B·R 접속					5.3	0.29
		P·A·B 접속					5.3	0.29
4F5	2위치	싱글	Rc3/8 Rc1/2	10.0	0.32	—		
		더블						
	3위치	올 포트 블록					9.7	0.28
		A·B·R 접속					9.8	0.25
		P·A·B 접속						
4F6	2위치	싱글	Rc1/2 Rc3/4	18.0	0.31	—		
		더블						
	3위치	올 포트 블록		15.0	0.23			
		A·B·R 접속						
		P·A·B 접속						
4F7	2위치	싱글	Rc3/4 Rc1	—	—	160		
		더블						
	3위치	올 포트 블록						
		A·B·R 접속						
		P·A·B 접속						

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

2차 전지 대응 사양

- 2차 전지 제조 공정에서 사용 가능하도록 에어 유로, 접동부의 재료를 제한하는 형식은 문의해 주십시오.

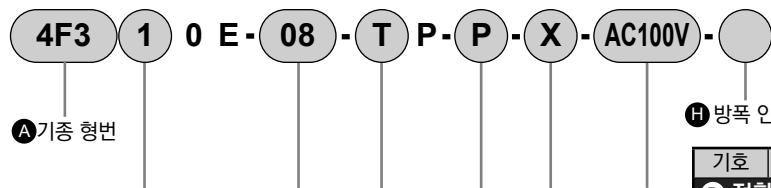
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P·M·B
NP·NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 제어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

4F※※0E Series

단품 밸브

형번 표시 방법

●셀렉스 방폭형 5포트 밸브



A 기종 형번		B 전환 위치 구분		C 접속 구경		D 외부 도선 인입 방식		E 옵션		F 내열 등급	
4GA/B	4GB	4GD/E	M4GD/E	MN4GD/E	4GA4/B4	MN3E MN4E	W4GA/B2	W4GB4	MN3S0 MN4S0	4SA/B0	4KA/B
4KA/B (마스터)	4F	4F (마스터)	PV5G GMF	PV5 GMF	PV5S-0	3Q	MV3QR	3MA/B0	3PA/B	P-M-B	NP-NAP NVP
4G※0EJ	4F※0EX	4F※0E	HMV HSV	2QV 3QV	SKH	사이렌서	전 공급 시스템 (토털 예어)	전 공급 시스템 (감마)	권말		

형번 선정 시 주의사항

주1: 수주 생산품으로 다음의 전압품만 제작 가능합니다. (기재 전압 이외의 인정은 없습니다.)

전압	AC[V](50/60Hz)	12, 24, 48, 115, 120, 125, 127, 210, 230, 240, 250, 380
	DC[V]	45, 48, 80, 100, 110, 125

주2: 코일의 주문은 파일럿 액추에이터 조립으로 주문해 주십시오.

주3: G 타입에서 사용하는 케이블은 방폭 성능을 확보하기 위해 반드시 다음의 케이블 중에서 선택해 주십시오.

케이블의 종류	선심수	공칭 단면적	소선 구성	완성 외경
폴리에틸렌 케이블 (EV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5
600V 비닐 절연 비닐 시스 케이블(VV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5
제어 비닐 절연 비닐 시스 케이블(CVV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5

<형번 표시 예>

4F410E-10-GP-P-X-AC100V

- A 기종 : 파일럿식 방폭형 5포트 밸브
- B 전환 위치 구분 : 2위치 싱글
- C 접속 구경 : Rc3/8
- D 외부 도선 인입 방식 : 내압 패킹 보호관 나사 조임식
- E 옵션 : 취부 브래킷 U형 금구
- F 내열 등급 : H
- I 전압 : AC100V

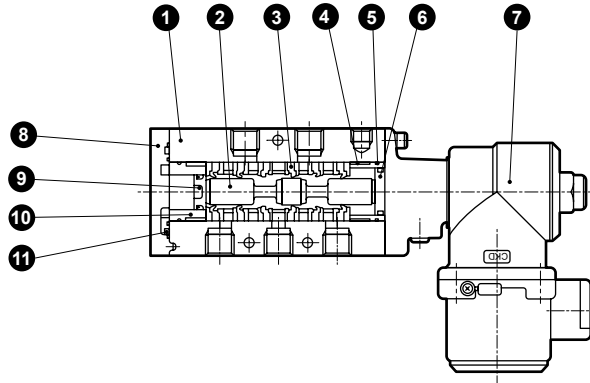
H 방폭 인증 기관

기호		3					4	5	6	7
B 전환 위치 구분										
1	2위치 싱글	●	●	●	●	●				
2	2위치 더블	●	●	●	●	●				
3	3위치 올 포트 블록	●	●	●	●	●				
4	3위치 ABR 접속	●	●	●	●	●				
5	3위치 PAB 접속	●	●	●	●	●				
C 접속 구경										
08	Rp1/4(4F3용), Rc1/4	●	●							
10	Rp3/8(4F3용), Rc3/8	●	●	●						
15	Rc1/2			●	●					
20	Rc3/4				●	●				
25	Rc1								●	
D 외부 도선 인입 방식										
G	내압 패킹 보호관 나사 조임식(주3)	●	●	●	●	●				
T	전선관 나사 결합 방식	●	●	●	●	●				
E 옵션										
기호 없음	옵션 없음	●	●	●	●	●				
P	취부 브래킷 L형 금구(4F3 2위치 싱글용) 취부 브래킷 U형 금구(4F4~4F7용)	●	●	●		●				
P1	취부 브래킷 U형 금구(2위치 더블·3위치용)	●								
H	체크 밸브 첨부(3위치 올 포트 블록 전용)	●	●	●	●	●				
N	플러그 첨부(3포트 밸브용)	●	●	●	●	●				
R	수동 장치 위치 변경	●								
NC	3포트 밸브 사양 플러그 조립(C1(A), E1(R1) 조립)	●	●	●	●	●				
NO	3포트 밸브 사양 플러그 조립(C2(B), E2(R2) 조립)	●	●	●	●	●				
F 내열 등급										
기호 없음	A(표준품)	●	●	●	●	●				
X	H(옵션)	●	●	●	●	●				
G 전압										
AC100V	AC100V(50/60Hz)	●	●	●	●	●				
AC200V	AC200V(50/60Hz)	●	●	●	●	●				
DC24V	DC24V	●	●	●	●	●				
DC12V	DC12V	●	●	●	●	●				
AC110V	AC110V(50/60Hz)	●	●	●	●	●				
AC220V	AC220V(50/60Hz)	●	●	●	●	●				
※기타 수주 생산품										
《AC 전압》										
12V, 24V, 48V		●	●	●	●	●				
115V, 120V, 125V										
127V, 210V, 230V										
240V, 250V, 380V										
《DC 전압》										
45V, 48V, 80V		●	●		●	●		●	●	
100V, 110V, 125V										
H 방폭 인증 기관										
기호 없음	일본 인증(TIIS)	●	●	●	●	●				
CN	중국 인증(CCC)	●	●	●	●	●				

내부 구조 및 부품 리스트

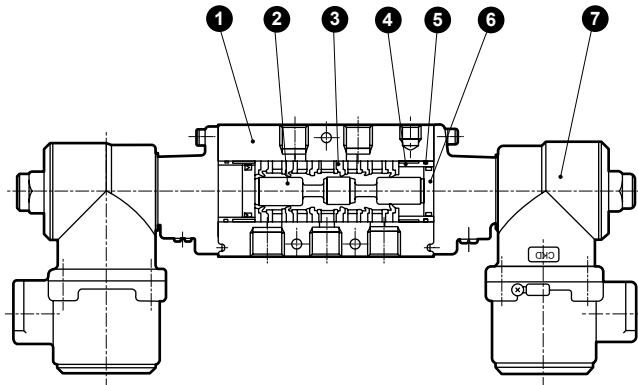
4F310E

●2위치 싱글



4F320E

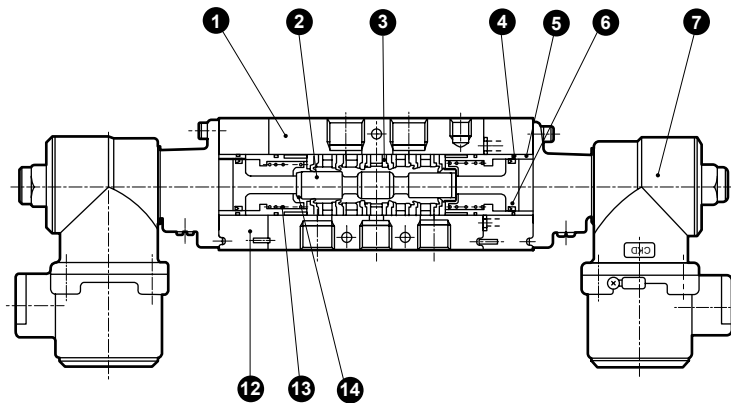
●2위치 더블



4F330E·4F340E·4F350E

●3위치

올 포트 블록
A·B·R 접속
P·A·B 접속



주요 부품 리스트

품번	부품 명칭	재질
1	보디	알루미늄 합금 다이캐스트
2	스플	알루미늄 합금
3	Seal 조립	—
4	실린더(A) (대)	알루미늄 합금
5	O링	나이트릴 고무
6	피스톤 조립(A) (대)	—
7	액추에이터 조립	(주1)
8	캡	알루미늄 합금 다이캐스트
9	피스톤 조립(B) (소)	—
10	실린더(B) (소)	알루미늄 합금
11	개스킷	나이트릴 고무
12	보디 블록	알루미늄 합금 다이캐스트
13	스프링	피아노선
14	스프링 와셔	스테인리스강

소모 부품 리스트

품번·부품 명칭	3 6 9	3	6	9
형번	소모 부품 키트	Seal 조립	피스톤 조립(A) (대)	피스톤 조립(B) (소)
4F310E	4F310-K	4F9-106	4F9-104	4F9-103
4F320E	4F320-K			-
4F330E	4F330-K		4F9-114	-
4F340E				-
4F350E				-

주1: (액추에이터 조립 형번)

4F3※0E—(D)P—(F)—(G)

1812page의 형번 표시 방법에서 선정해 주십시오.

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P·M·B
NP·NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 메어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

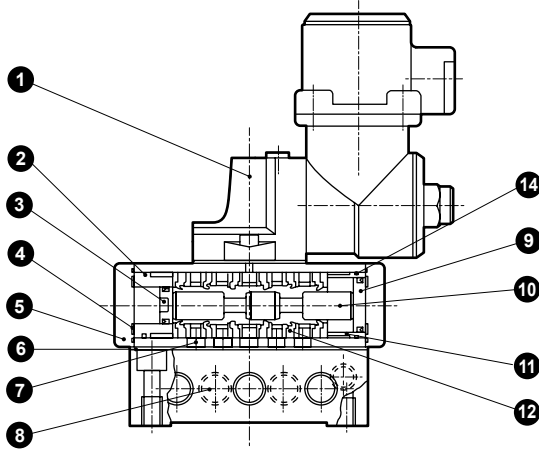
4F⁴/₅※0E Series

단품 밸브; 서브 플레이트 배관

내부 구조 및 부품 리스트

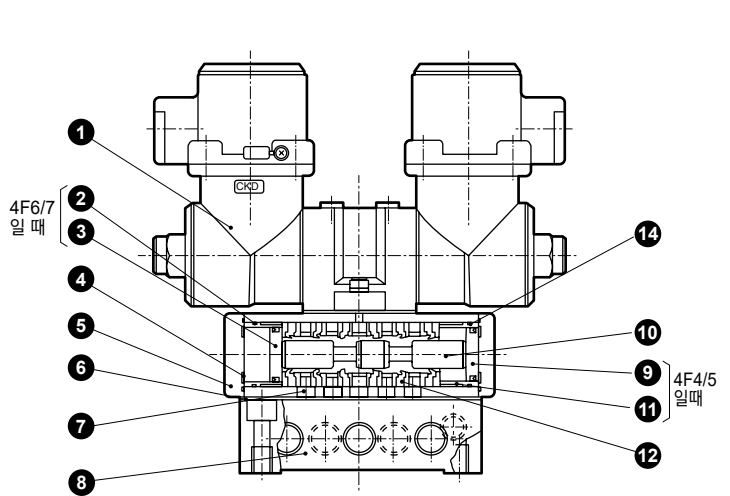
4F⁴/₅10E

●2위치 싱글



4F⁴/₅20E

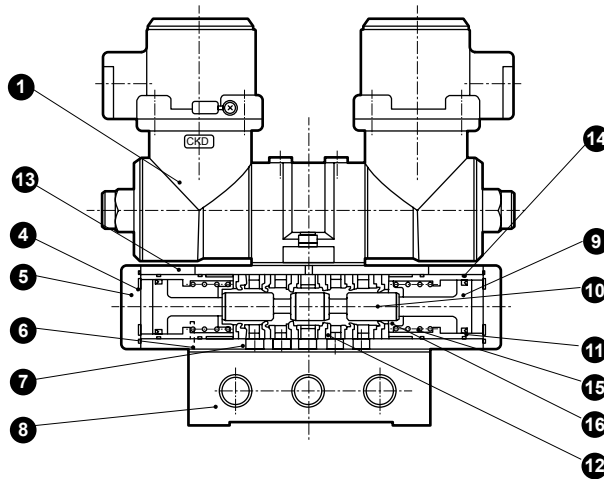
●2위치 더블



4F⁴/₅30E·4F⁴/₅40E·4F⁴/₅50E

●3위치

올 포트 블록
A·B·R 접속
P·A·B 접속



주요 부품 리스트

품번	부품 명칭	재질
1	액추에이터 조립	(주1)
2	실린더(B) (소)	알루미늄 합금
3	피스톤 조립(B) (소)	—
4	개스킷	나이트릴 고무
5	캡	알루미늄 합금 다이캐스트
6	서브 플레이트 개스킷	나이트릴 고무
7	보디	알루미늄 합금 다이캐스트
8	서브 플레이트	알루미늄 합금 다이캐스트
9	피스톤 조립(A) (대)	—
10	스풀	알루미늄 합금
11	실린더(A) (대)	알루미늄 합금
12	Seal 조립	—
13	보디 블록	알루미늄 합금 다이캐스트
14	O링	나이트릴 고무
15	스프링	피아노선
16	스프링 와셔	스테인리스강

소모 부품 리스트

품번·부품 명칭	9 12 3	9	12	3
형번	소모 부품 키트	피스톤 조립(A) (대)	Seal 조립	피스톤 조립(B) (소)
4F410E	4F410-K	4F9-104	4F9-106	4F9-103
4F420E	4F420-K	4F9-114		—
4F430E	4F430-K	4F9-108		—
4F440E	4F440-K	4F9-115	4F9-107	4F9-109
4F450E	4F450-K	4F9-117		—
4F510E	4F510-K	—		—
4F520E	4F520-K	4F9-121	4F9-118	4F9-116
4F530E	4F530-K	4F9-122		—
4F540E	4F540-K	4F9-123		—
4F550E	4F550-K	—		—
4F610E	4F610-K	—		—
4F620E	4F620-K	—	4F9-119	4F9-120
4F630E	4F630-K	—		—
4F640E	4F640-K	—		—
4F650E	4F650-K	—		—
4F710E	4F710-K	—		—
4F720E	4F720-K	—		—
4F730E	4F730-K	—		—
4F740E	4F740-K	—		—
4F750E	4F750-K	—		—

주1 (액추에이터 조립)

4F4⁴/₅0E—①P—(F)—②

1812page의 형번 표시 방법에서 선정해 주십시오.

MEMO

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 베어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

4F3※0E Series

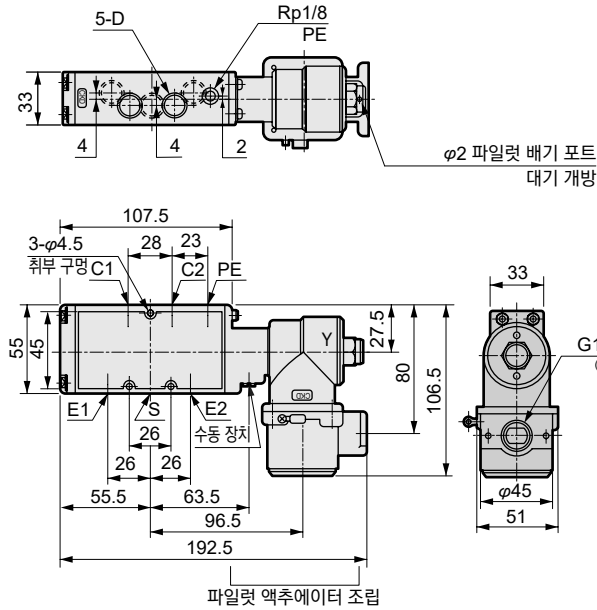
단품 밸브; 다이렉트 배관



외형 치수도

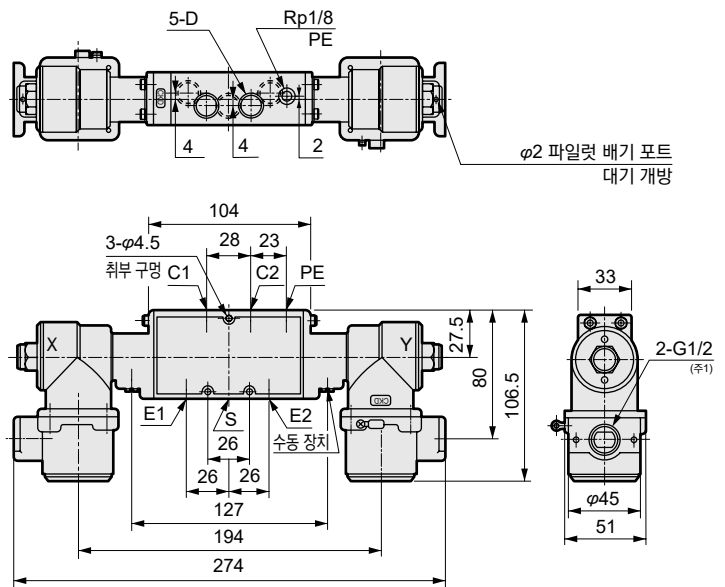
4F310E

●2위치 싱글



4F320E

●2위치 더블



형번	D
(※-08)	Rp1/4
(※-10)	Rp3/8

주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/2이 됩니다.

●L형 취부 브래킷(P) 싱글 전용
재질: 냉간 압연 강판(SPCC)
아연 도금 처리

4F330E

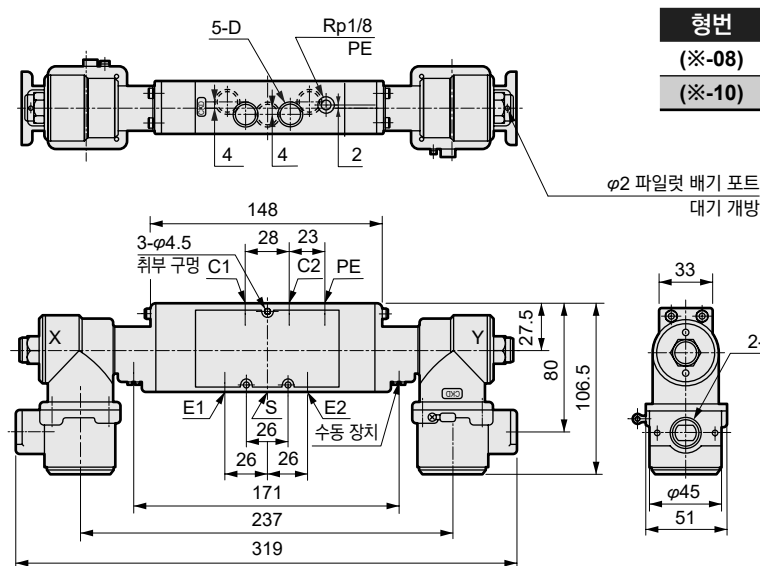
●3위치 올 포트 블록

4F340E

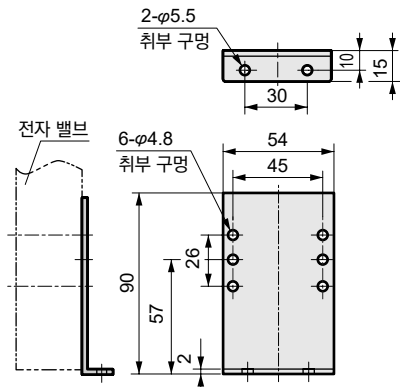
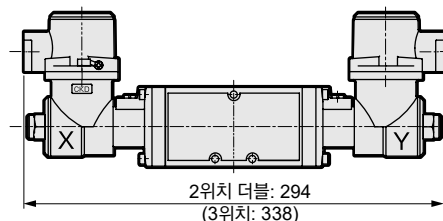
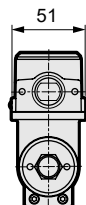
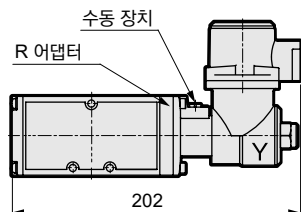
●3위치 A·B·R 접속

4F350E

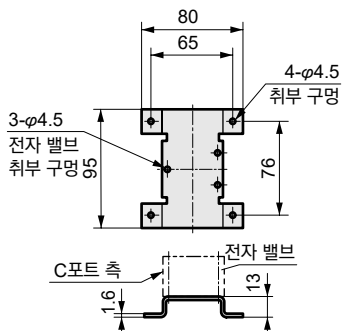
●3위치 P·A·B 접속



●수동 장치 위치 변경(R)



●U형 취부 브래킷(P1)
재질: 냉간 압연 강판(SPCC)
아연 도금 처리

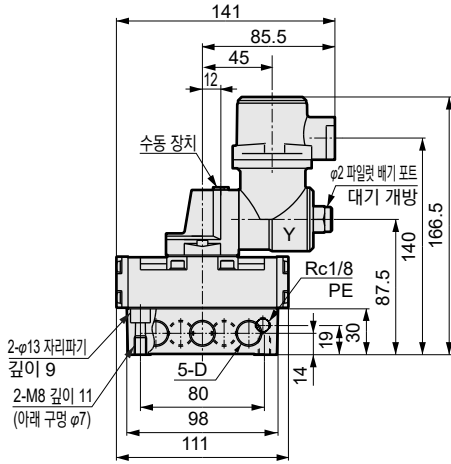
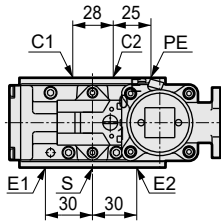




외형 치수도

4F410E

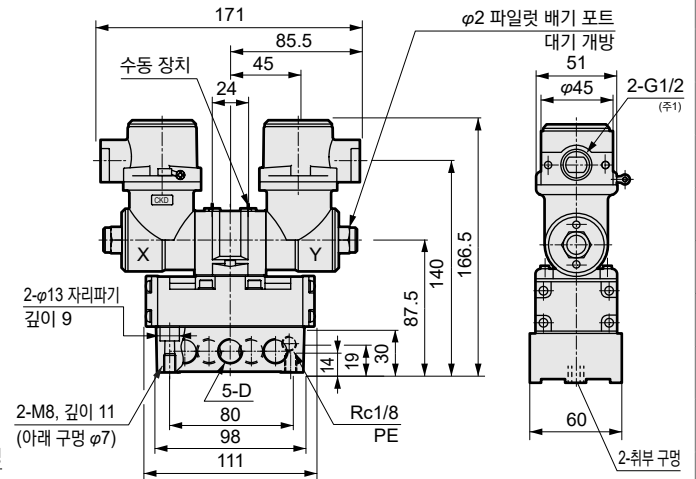
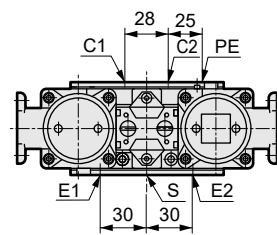
●2위치 싱글



형번	D
(※-08)	Rc1/4
(※-10)	Rc3/8

4F420E

●2위치 더블



주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/2이 됩니다.

4F430E

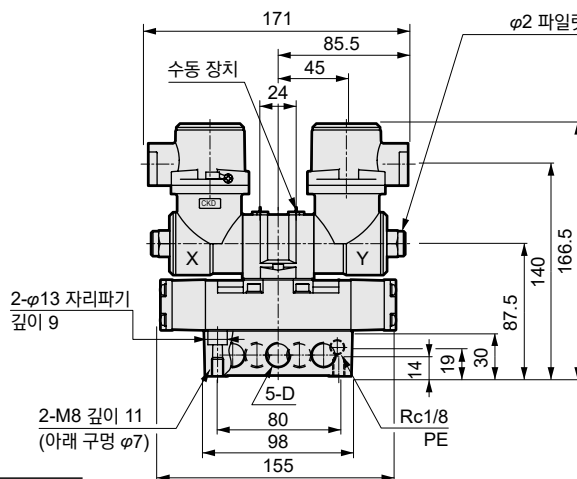
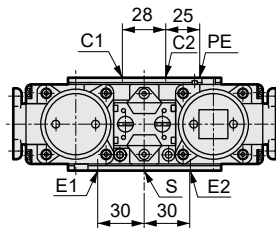
●3위치 올 포트 블록

4F440E

●3위치 A·B·R 접속

4F450E

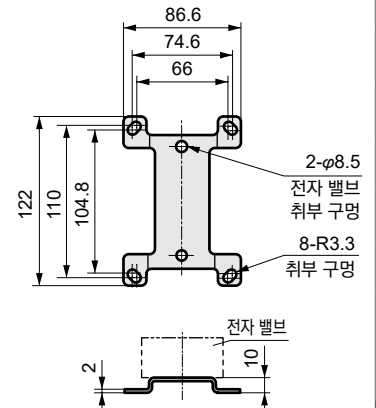
●3위치 P·A·B 접속



형번	D
(※-08)	Rc1/4
(※-10)	Rc3/8

●U형 취부 브래킷(P)

재질: 열간 압연 강판
아연 도금 처리



4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 메어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

4F5※0E Series

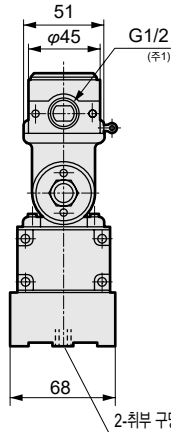
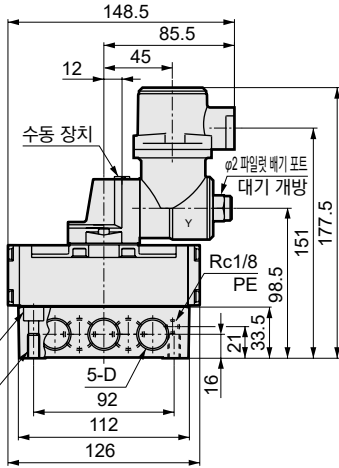
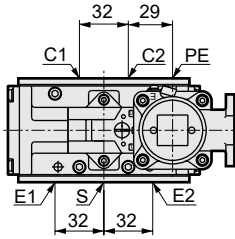
단품 밸브; 서브 플레이트 배관



외형 치수도

4F510E

●2위치 싱글

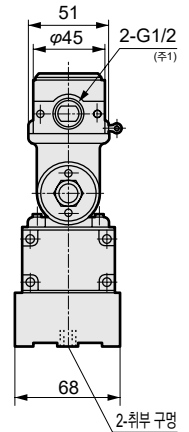
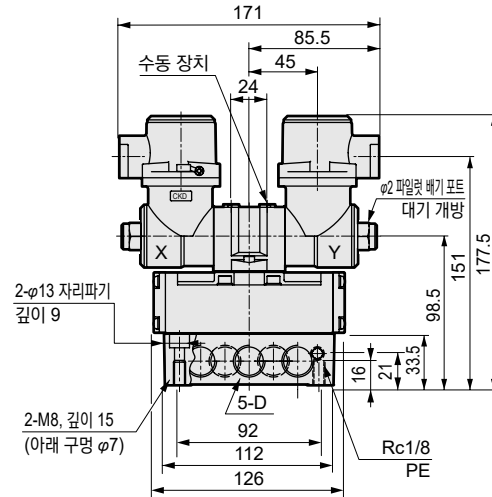
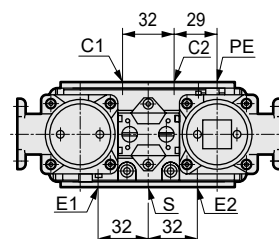


형번	D
(※-10)	Rc3/8
(※-15)	Rc1/2

주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/20이 됩니다.

4F520E

●2위치 더블



4F530E

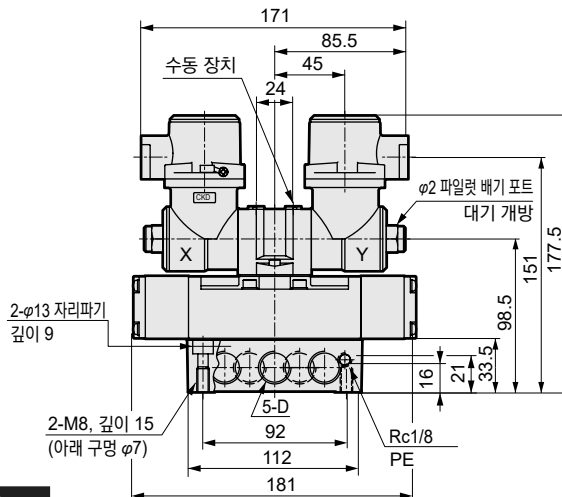
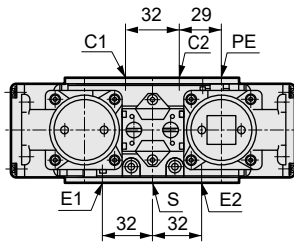
●3위치 올 포트 블록

4F540E

●3위치 A·B·R 접속

4F550E

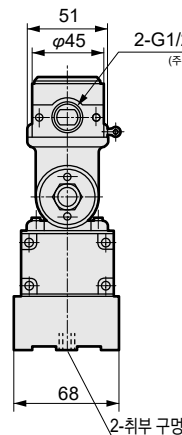
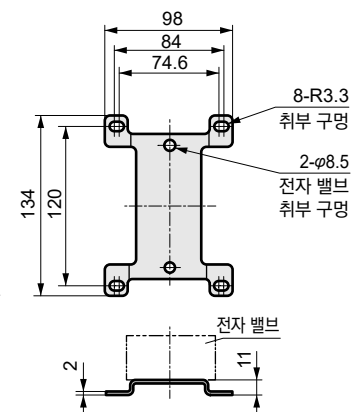
●3위치 P·A·B 접속



형번	D
(※-10)	Rc3/8
(※-15)	Rc1/2

●U형 취부 브래킷(P)

재질: 열간 압연 강판
아연 도금 처리

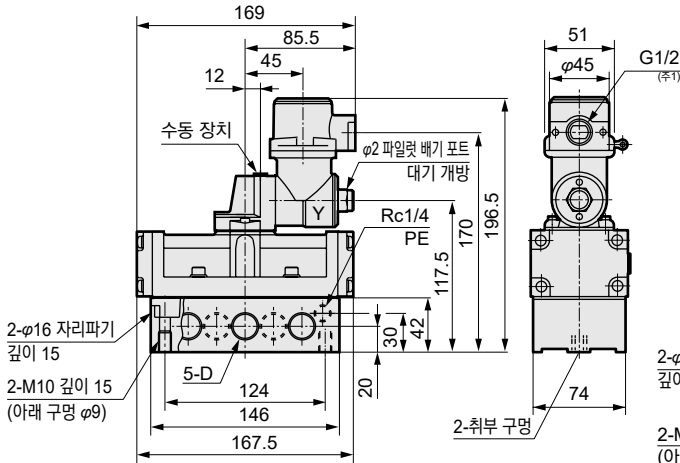
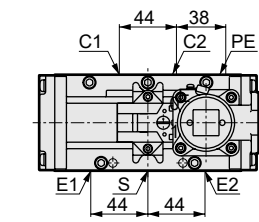




외형 치수도

4F610E

●2위치 싱글

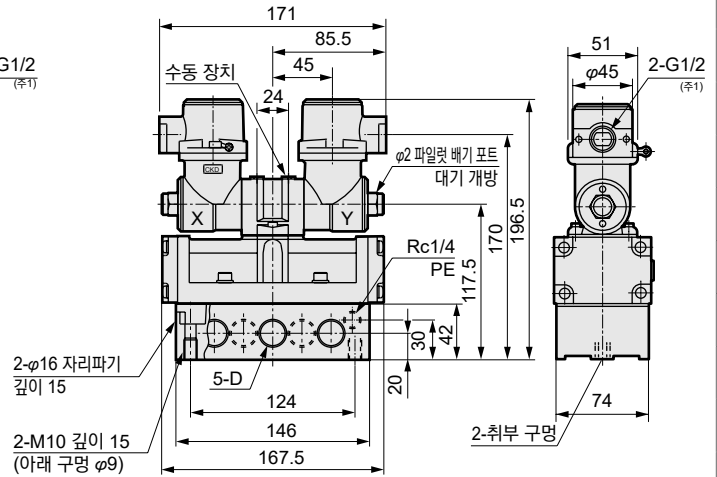
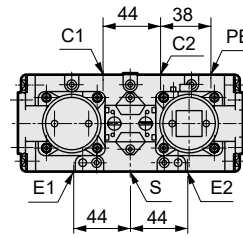


형번	D
(※-15)	Rc1/2
(※-20)	Rc3/4

주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/20이 됩니다.

4F620E

●2위치 더블



4F630E

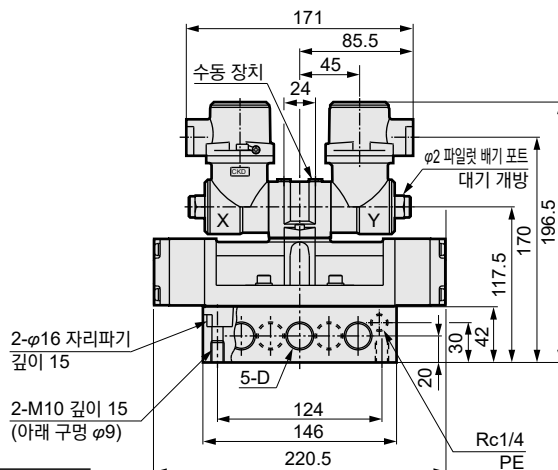
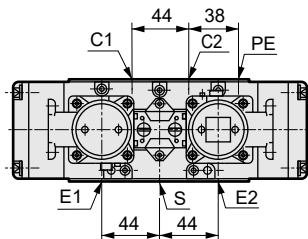
●3위치 올 포트 블록

4F640E

●3위치 A·B·R 접속

4F650E

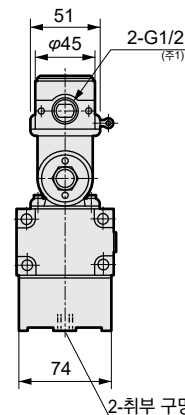
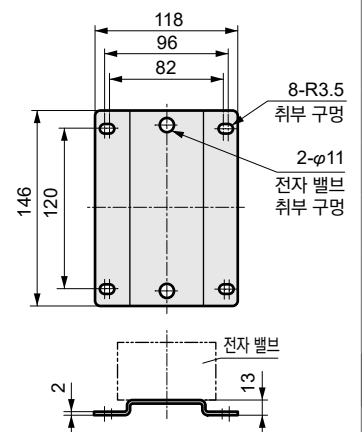
●3위치 P·A·B 접속



형번	D
(※-15)	Rc1/2
(※-20)	Rc3/4

●U형 취부 브래킷(P)

재질: 냉간 압연 강판(SPCC)
아연 도금 처리



4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 배어)
전 공압 시스템 (감마)
견말

4F7※0E Series

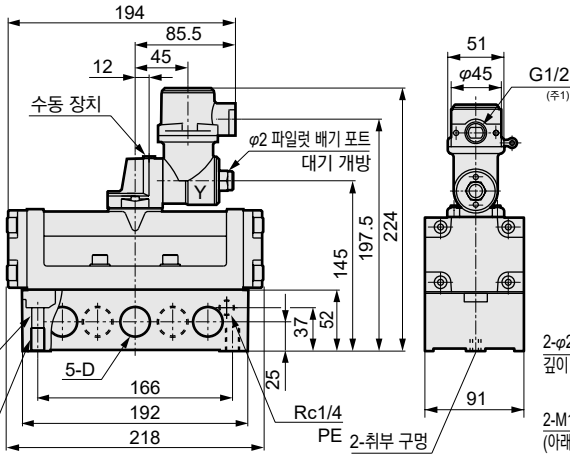
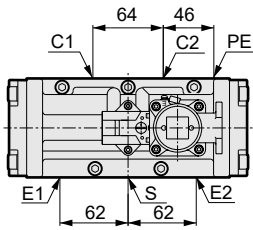
단품 밸브; 서브 플레이트 배관



외형 치수도

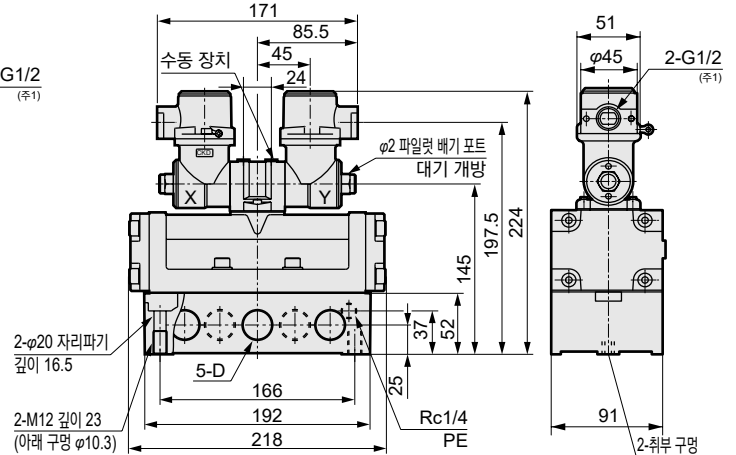
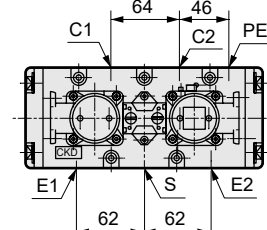
4F710E

●2위치 싱글



4F720E

●2위치 더블



형번	D
(※-20)	Rc3/4
(※-25)	Rc1

주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/20이 됩니다.

4F730E

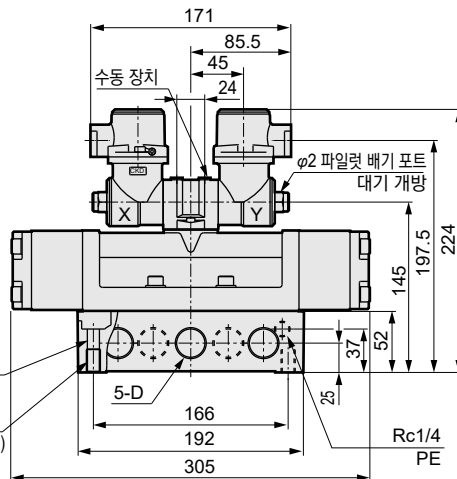
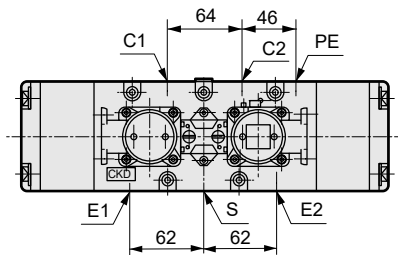
●3위치 올 포트 블록

4F740E

●3위치 A·B·R 접속

4F750E

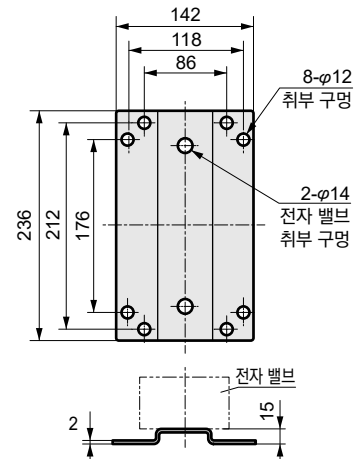
●3위치 P·A·B 접속



형번	D
(※-20)	Rc3/4
(※-25)	Rc1

●U형 취부 브래킷(P)

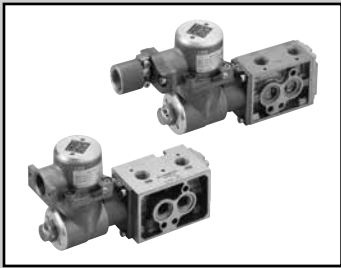
재질: 냉간 압연 강판(SPCC)
아연 도금 처리



MEMO

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 배어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB
센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E
MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0
MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G
GMF
PV5
GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP
NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HNV
HSV
2QV
3QV
SKH
사이렌서
전공압 시스템
(토털 예어)
전공압 시스템
(감마)
권말



단품 밸브·다이렉트 배관
파일럿식 방폭형 5포트 밸브 셀렉스 밸브

4F1-3※0E Series

NAMUR 규격 옵션

- 일본 인증 형식 검정 합격 번호 A종: T64364호
H종: T64363호
- 중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307002070
- 중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20.2251X

RoHS

공통 사양

항목	내용	
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 소프트 스톱 밸브	
사용 유체	압축 공기	
최고 사용 압력	MPa	1.0
최저 사용 압력	MPa	0.1
내압력	MPa	1.5
주위 온도	℃	-10~60 ^(주1)
유체 온도	℃	5~60
급유	불필요(급유 시에는 터빈유 ISO VG32를 사용)	
방폭 성능	d2G4	
내진동	m/s ²	50 이하
내충격	m/s ²	300 이하
환경	부식성 가스 환경에서 사용 불가	

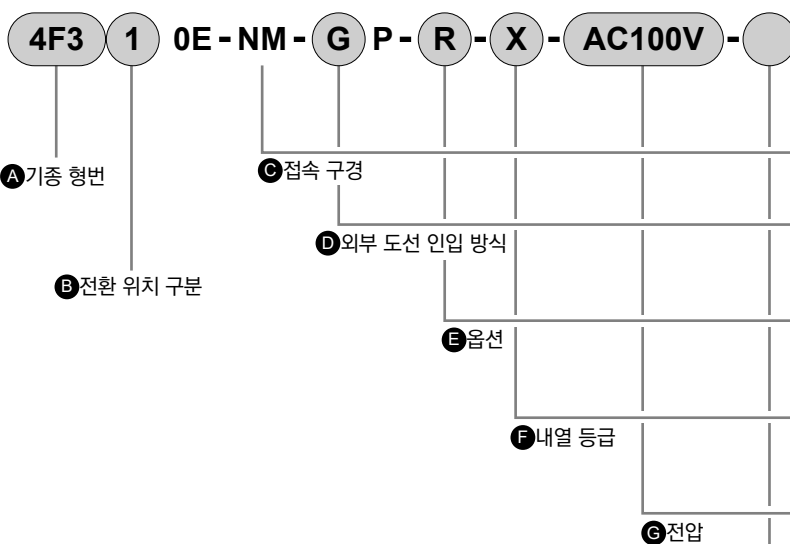
주1: 주위 온도란 보관·설치 상태에서의 온도를 나타내며 가동 시의 유체 온도와는 다릅니다.

유량 특성

기종 형번	전환 위치 구분		접속 구경	음속 컨덕턴스 C[dm ³ /(s·bar)]
4F1	2위치	싱글	Rc1/4 (S, E1, E2)	1.6
		더블		
4F3	2위치	싱글	(S, E1, E2)	3.1
		더블		

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S≈5.0×C입니다.

형번 표시 방법



형번 선정 시 주의사항

- 주1: 4F1-NM의 경우 보디의 소모 부품 등은 4F1 표준품, 파일럿 액추에이터 조립은 4F3이 조립되어 있습니다.
- 주2: 4F3-NM인 경우 보디의 소모 부품 등은 전용품입니다. 주의해 주십시오.
- 주3: 배관 포트는 Rc1/4만 해당됩니다. NAMUR면의 C1-C2포트에 나사 가공은 되어 있지 않습니다.
- 주4: 4F1을 옥외에서 사용하는 경우, PE 배기, 호흡 구멍이 대기와 연결되어 있기 때문에 직접 빗물 등이 들어가지 않는 방향으로 설치해 주십시오.

전기 사양

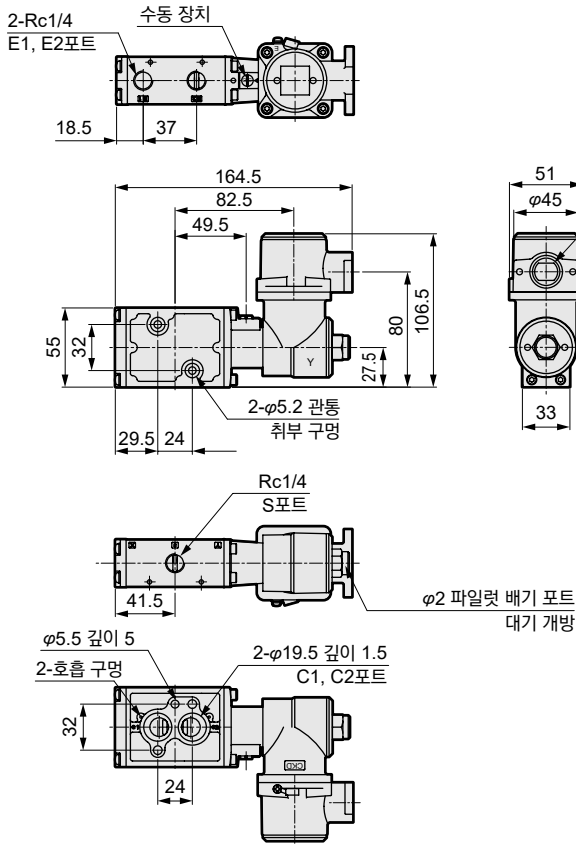
항목	내용	
정격 전압 V	AC	100V, 200V, 110V, 220V(50/60Hz)
	DC	24V, 12V
정격 전압 변동 범위	±10%	
기동 전류 A	AC	100V 0.186/0.135
		200V 0.093/0.068
		110V 0.169/0.123
		220V 0.085/0.061
	DC	24V 0.166
		12V 0.332
유지 전류 A	AC	100V 0.06/0.05
		200V 0.03/0.025
		110V 0.055/0.045
		220V 0.027/0.023
	DC	24V 0.166
		12V 0.332
소비 전력 W	AC	100V 4.5/4.0
		200V 4.5/4.0
		110V 4.5/4.0
		220V 4.5/4.0
	DC	24V 4.0
		12V 4.0
내열 등급	A(H) ^(주1)	

주1: 내열 등급 H는 옵션입니다. 치수는 A와 동일합니다.

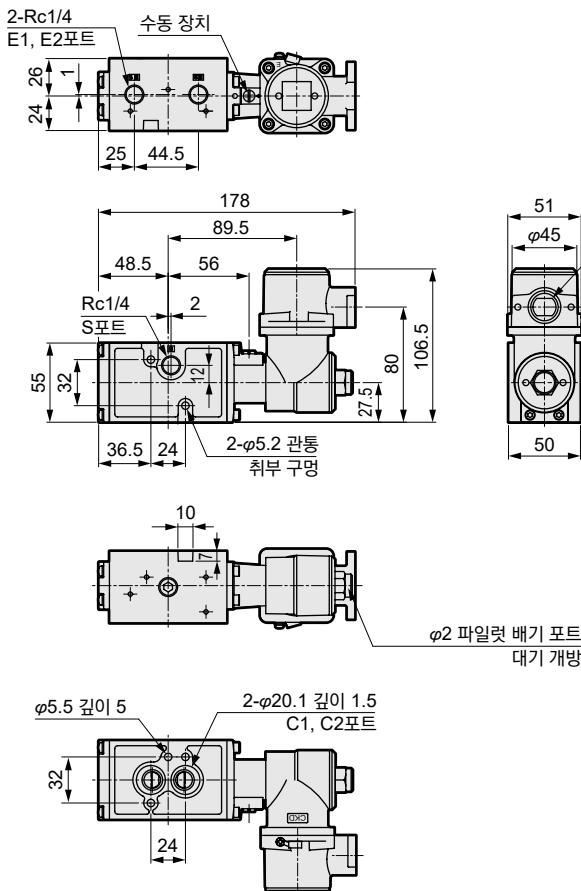
		A 기종 형번	
		4 F 1	4 F 3
기호		내용	
B 전환 위치 구분			
1	2위치 싱글	●	●
2	2위치 더블	●	●
C 접속 구경			
NM	NAMUR 규격(접속 구경 Rc1/4) ^(주3)	●	●
D 외부 도선 인입 방식			
G	내압 패킹 보호관 나사 조임식	●	●
T	전선관 나사 결합 방식	●	●
E 옵션			
기호 없음	옵션 없음	●	●
R	수동 장치 위치 변경	●	●
F 내열 등급			
기호 없음	A(표준품)	●	●
X	H(옵션)	●	●
G 전압			
AC100V	AC100V(50/60Hz)	●	●
AC200V	AC200V(50/60Hz)	●	●
DC24V	DC24V	●	●
DC12V	DC12V	●	●
AC110V	AC110V(50/60Hz)	●	●
AC220V	AC220V(50/60Hz)	●	●
※기타 수주 생산품			
<AC 전압>			
12V, 24V, 48V, 115V, 120V, 125V		●	●
127V, 210V, 230V, 240V, 250V, 380V		●	●
<DC 전압>			
45V, 48V, 80V, 100V, 110V, 125V		●	●
H 방폭 인증 기관			
기호 없음	일본 인증(TIIS)	●	●
CN	중국 인증(CCC)	●	●

외형 치수도

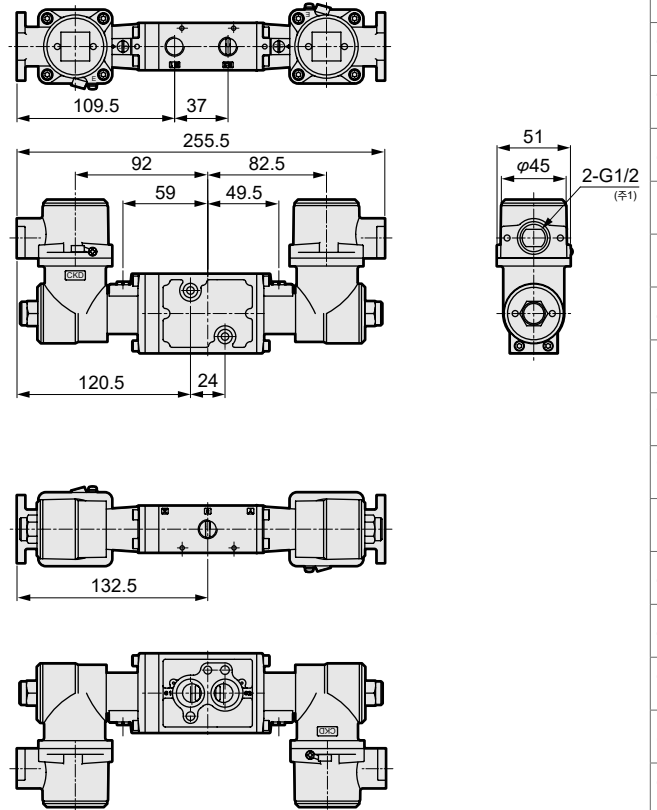
●4F110E-NM



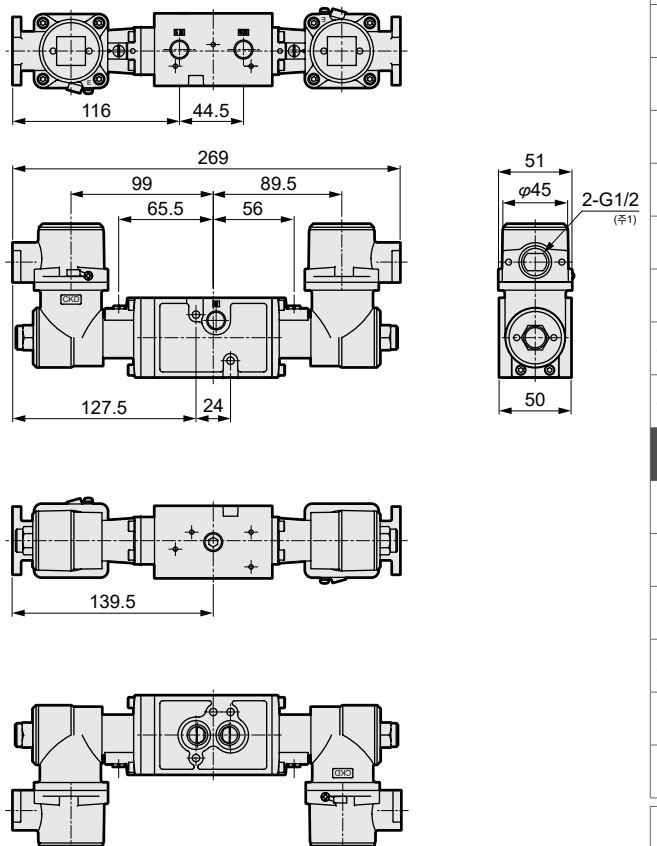
●4F310E-NM



●4F120E-NM



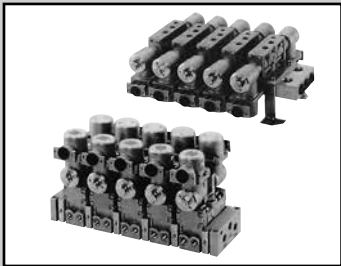
●4F320E-NM



주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/2이 됩니다.

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E
MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0
MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G
GMF
PV5
GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP
NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV
HSV
2QV
3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 배어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 예어)
전 공압 시스템 (감바)
권말



개별 배선 매니폴드
파일럿식 방폭형 5포트 밸브 셀렉스 밸브

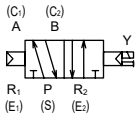
M4F※※0E Series

- 일본 인증 형식 검정 합격 번호 A종: T64364호
H종: T64363호
- 중국 인증 형식 검정 합격 번호 2020322307002070
- 중국 방폭 규격 NEPSI 취득 GYB20.2251X
- 적합 실린더 지름: $\phi 63 \sim \phi 250$

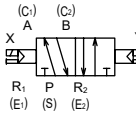


JIS 기호

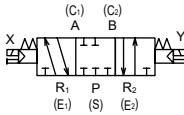
2위치·싱글



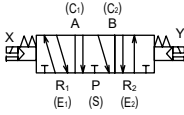
2위치·더블



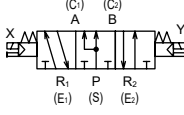
3위치·올 포트 로크



3위치·ABR 접속



3위치·PAB 접속



공통 사양

항목	내용
매니폴드 방식	매니폴드 일체형
매니폴드 종류	집중 배기 개별 배기(M4F3)
연 수	2~10연
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 소프트 스톱 밸브
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력	MPa 1.0
최저 사용 압력	MPa 하기 기종별 사양 참조
내압력	MPa 1.5
주위 온도	℃(주1) -10~60(동결 없을 것)
유체 온도	℃ 5~60
급유	불필요(급유 시에는 터빈유 ISO VG32를 사용)
방폭 성능	d2G4
수동 장치	로크식
내진동	m/s ² 50 이하
내충격	m/s ² 300 이하
환경	부식성 가스 환경에서는 사용 불가

주1: 주위 온도란 보관, 설치 상태에서의 온도를 나타내며, 가동 시의 유체 온도와는 다릅니다.

전기 사양

항목	내용
정격 전압	AC 100V, 200V, 110V, 220V(50/60Hz) DC 24V, 12V
전압 변동 범위	± 10%
기동 전류 A	AC 100V 0.186/0.135 200V 0.093/0.068 110V 0.169/0.123 220V 0.085/0.061 DC 24V 0.166 12V 0.332
유지 전류 A	AC 100V 0.06/0.05 200V 0.03/0.025 110V 0.055/0.045 220V 0.027/0.023 DC 24V 0.166 12V 0.332
소비 전력 W	AC 100V 4.5/4.0 200V 4.5/4.0 110V 4.5/4.0 220V 4.5/4.0 DC 24V 4.0 12V 4.0
내열 등급	A(H) ^(주1)

주1: 내열 등급 H는 옵션입니다. 치수는 A와 동일합니다.

기종별 사양

항목	M4F3	M4F4	M4F5	M4F6	M4F7
최저 사용 압력 MPa	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15
접속 규격(주1)	Rp1/4, Rp3/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
실린더 포트 C	Rp1/4, Rp3/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4
배기 포트 E	Rc1/4, Rc3/8	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2
급기 포트 S	Rc1/2	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1

주1: 배관 포트의 나사는 NPT 나사에도 대응하고 있으므로 문의해 주십시오.
(단, 외부 도선 인입구는 G1/2입니다.)

기종별 성능·특성

항목	M4F3	M4F4	M4F5	M4F6	M4F7
응답 시간(주1) ms	100	120	140	400	600

주1: 응답 시간은 사용 압력 0.5MPa, 무급유에서 ON일 때의 값입니다. 압력 및 공급하는 오일의 질에 따라 변합니다.

질량

항목	M4F3	M4F4	M4F5	M4F6	M4F7
질량 산출식	1.26×n+0.98	1.42×n+0.47	1.74×n+0.77	3.41×n+1.79	4.72×n+1.79
kg	1.80×n+0.98	1.86×n+0.47	2.22×n+0.77	3.91×n+1.79	5.20×n+1.79
(n=연 수)	1.99×n+0.98	2.02×n+0.47	2.48×n+0.77	4.21×n+1.79	6.22×n+1.79

유량 특성

기종 형번	전환 위치 구분		접속 구경	C[dm³/(s·bar)]	b	S(mm²)
4F3	2위치	싱글	Rp1/4	3.9	0.42	—
		더블				
	3위치	올 포트 블록		4.0	0.35	
		A·B·R 접속		4.5	0.42	
		P·A·B 접속	4.0	0.35		
	2위치	싱글	Rp3/8	5.8	0.42	
		더블				
	3위치	올 포트 블록		4.4	0.42	
		A·B·R 접속		5.1	0.46	
		P·A·B 접속		4.4	0.42	
4F4	2위치	싱글		Rc1/4	5.0	0.21
		더블				
	3위치	올 포트 블록	4.7		0.24	
		A·B·R 접속	5.3		0.29	
		P·A·B 접속	5.3		0.29	
4F5	2위치	싱글	Rc3/8	10.0	0.32	—
		더블				
	3위치	올 포트 블록		9.7	0.28	
		A·B·R 접속		9.8	0.25	
		P·A·B 접속				
4F6	2위치	싱글	Rc1/2	18.0	0.31	—
		더블				
	3위치	올 포트 블록		15.0	0.23	
		A·B·R 접속				
		P·A·B 접속				
4F7	2위치	싱글	Rc3/4	—	—	160
		더블				
	3위치	올 포트 블록				
		A·B·R 접속				
		P·A·B 접속				

주1: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E
MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0
MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP
NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV
HSV
2QV
3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 메어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

M4F※※0E Series

개별 배선 매니폴드

형번 표시 방법

●매니폴드용 전자 밸브 단품(4F3)

4F3 1 0 E-08-T P-N-X AC100V

●매니폴드용 전자 밸브 단품(4F4~7)

4F4 1 9 E-00-T P-X AC100V

●매니폴드

M 4F3 1 0 E-08-T P-N-X-2-C-L AC100V

※M4F3-GASKET-KIT를 맞춰
구입해 주십시오.

S1 S2 S3 S4 S5 MP

▲기종 형번

●방폭 인증 기관

●전압(주2)

믹스 매니폴드의 경우 사용 전자 밸브
수량을 기입(기재 예는 1827page를
참조해 주십시오.)

▲기종 형번

4 F 3	4 F 4	4 F 5	4 F 6	4 F 7
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

기호	내용					
B 전환 위치 구분						
1	2위치 싱글	●	●	●	●	●
2	2위치 더블	●	●	●	●	●
3	3위치 올 포트 블록	●	●	●	●	●
4	3위치 ABR 접속	●	●	●	●	●
5	3위치 PAB 접속	●	●	●	●	●
8	믹스 매니폴드 (전환 구분이 복수 존재할 경우)	●	●	●	●	●

C 접속 구경						
08	Rp1/4(M4F3용), Rc1/4	●	●			
10	Rp3/8(M4F3용), Rc3/8	●		●		
D15	Rc1/2				●	
E20	Rc3/4					●

D 외부 도선 인입 방식						
G	내압 패킹 보호관 나사 조임식(주2)	●	●	●	●	●
T	전선관 나사 결합 방식	●	●	●	●	●

E 옵션						
기호 없음	옵션 없음	●	●	●	●	●
N	플러그 첨부(3포트 밸브용)	●	●	●	●	●
R	수동 장치 위치 변경	●				
NC	3포트 밸브 사양 플러그 조립(C1(A), E1(R1) 조립)	●	●	●	●	●
NO	3포트 밸브 사양 플러그 조립(C2(B), E2(R2) 조립)	●	●	●	●	●

F 내열 등급						
기호 없음	A(표준품)	●	●	●	●	●
X	H(옵션)	●	●	●	●	●

G 연 수						
2	2					
7	7	●	●	●	●	●
10	10연					

H 배기 방식						
C	집중 배기	●	●	●	●	●
I	개별 배기	●				

I 취부 브래킷						
L	L형 금구(싱글 전용)	●				
U	U형 금구	●				

J 전압						
AC100V	AC100V(50/60Hz)	●	●	●	●	●
AC200V	AC200V(50/60Hz)	●	●	●	●	●
DC24V	DC24V	●	●	●	●	●
DC12V	DC12V	●	●	●	●	●
AC110V	AC110V(50/60Hz)	●	●	●	●	●
AC220V	AC220V(50/60Hz)	●	●	●	●	●

※기타 수주 생산품						
《AC 전압》						
12V, 24V, 48V						
115V, 120V, 125V	●	●	●	●	●	●
127V, 210V, 230V						
240V, 250V, 380V						
《DC 전압》						
45V, 48V, 80V	●	●	●	●	●	●
100V, 110V, 125V						

K 방폭 인증 기관						
기호 없음	일본 인증(TIIS)	●	●	●	●	●
CN	중국 인증(CCC)	●	●	●	●	●

형번 선정 시 주의사항

주1: 수주 생산품으로 다음의 전압품만 제작 가능합니다.
(기재 전압 이외의 인정은 없습니다.)

전압	AC[V] (50/60Hz)	12, 24, 48, 115, 120, 125, 127, 210, 230, 240, 250, 380
	DC[V]	12, 45, 48, 80, 100, 110, 125

주2: G타입에서 사용하는 케이블은 방폭 성능을 확보하기 위해 반드시
다음의 케이블 중에서 선택해 주십시오.

케이블의 종류	선심수	공칭 단면적	소선 구성	완성 외경
폴리에틸렌 케이블 (EV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5
600V 비닐 절연 비닐 시스 케이블(VV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5
제어 비닐 절연 비닐 시스 케이블(CVV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5

<형번 표시 예>

M4F310E-08-TP-N-7-CL-AC100V

- ▲기종 : 파일럿식 방폭형 5포트 밸브 매니폴드
- 전환 위치 구분 : 2위치 싱글
- 접속 구경 : Rp1/4
- 외부 도선 인입 방식 : 전선관 나사 결합 방식
- 옵션 : 플러그 첨부
- 내열 등급 : A
- 연 수 : 7연
- 배기 방식 : 집중 배기
- 취부 브래킷 : L형 금구
- 전압 : AC100V

마스킹 플레이트 키트 형번 표시 방법

M4F3 - 08 - MP-KIT

※개스킷 첨부(M4F3)
개스킷·취부 나사 첨부(M4F4~M4F7)

A 기종 형번

A 기종 형번
M4F3
M4F4
M4F5
M4F6
M4F7

B 접속 구경

기호	내용	기종 형번
08	Rp1/4	M4F3
10	Rp3/8	M4F3
기호 없음	Rc1/4	M4F4
기호 없음	Rc3/8	M4F5
D15	Rc1/2	M4F6
E20	Rc3/4	M4F7

믹스 매니폴드 형번 표시 방법

M 4F3 8 0E - 08 - T P - N - X - 7 - C U - AC100V -

믹스 매니폴드 '8'

※기타 형번 표시 방법에 대해서는 1826page를 참조해 주십시오.

S1	S2	S3	S4	S5	MP
2	2	1	1	1	0

S1 = 1, 6 S2 = 2, 5
S3 = 3 S4 = 7
S5 = 4

※매니폴드 사양서를 작성해 주십시오.

믹스 매니폴드 형번 표시 방법 기입법

- ①형번 표시 방법 말미에 기능(전환 위치 구분)별로 수량을 기입합니다.
기능과 기호는 아래 표와 같습니다.

예: 2위치 싱글→S1

기호	기능(전환 위치 구분)
S1	2위치 싱글
S2	2위치 더블
S3	3위치 올 포트 블록
S4	3위치 A·B·R 접속
S5	3위치 P·A·B 접속
MP	마스킹 플레이트

S1	S2	S3	S4	S5	MP
2	2	1	1	1	0

수량을 기입

- ②기능(전환 위치 구분)과 배치 위치를 비교란에 기입합니다.

전환 위치 기호=○, ○연째(배관 포트를 앞에 두고 좌측을 1연째로 합니다.)

예: S1 =1, 6 (1, 6연째가 2위치 싱글)

<형번 표시 예> 7연의 경우

1	2	3	4	5	6	7		배치 위치
2 위 치 싱 글	2 위 치 더 블	3 위 치 올 포 트 블 록	3 위 치 P· A· B 접 속	2 위 치 더 블	2 위 치 싱 글	3 위 치 A· B· R 접 속		
S1	S2	S3	S5	S2	S1	S4		기호

2위치 싱글(S1) : 2개(1연째, 6연째)
2위치 더블(S2) : 2개(2연째, 5연째)
3위치 올 포트 블록(S3) : 1개(3연째)
3위치 ABR 접속(S4) : 1개(7연째)
3위치 PAB 접속(S5) : 1개(4연째)

↓

M4F380E-08-TP-N-7-CU-AC100V -

S1	S2	S3	S4	S5	MP
2	2	1	1	1	0

S1 = 1, 6 S2 = 2, 5 S3 = 3
S4 = 7 S5 = 4

※매니폴드 사양서를 작성해 주십시오.

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공급 시스템 (토털 배머)
전 공급 시스템 (감마)
권말

M4F3※0E Series

개별 배선 매니폴드; 다이렉트 배관



4GA/B

외형 치수도

M4GA/B

M4F310E-08-TP-CL(집중 배기형)
10-TP-IL(개별 배기형)

MN4GA/B

●L금구 부착

4GA/B
(마스터)

4GB
센서 부착

4GD/E

M4GD/E

MN4GD/E

4GA4/B4

MN3E

MN4E

W4GA/B2

W4GB4

MN3S0

MN4S0

4SA/B0

4KA/B

4KA/B
(마스터)

4F

4F
(마스터)

PV5G

GMF

PV5

GMF

PV5S-0

3Q

MV3QR

3MA/B0

3PA/B

P-M-B

NP-NAP

NVP

4G※0EJ

4F※0EX

4F※0E

HMV

HSV

2QV

3QV

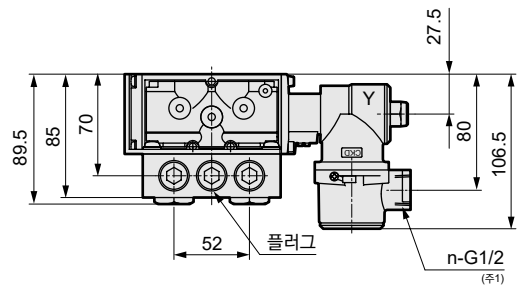
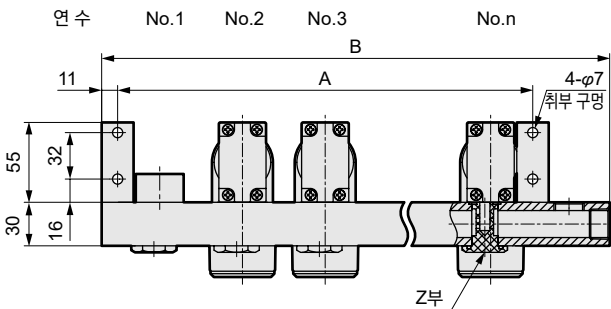
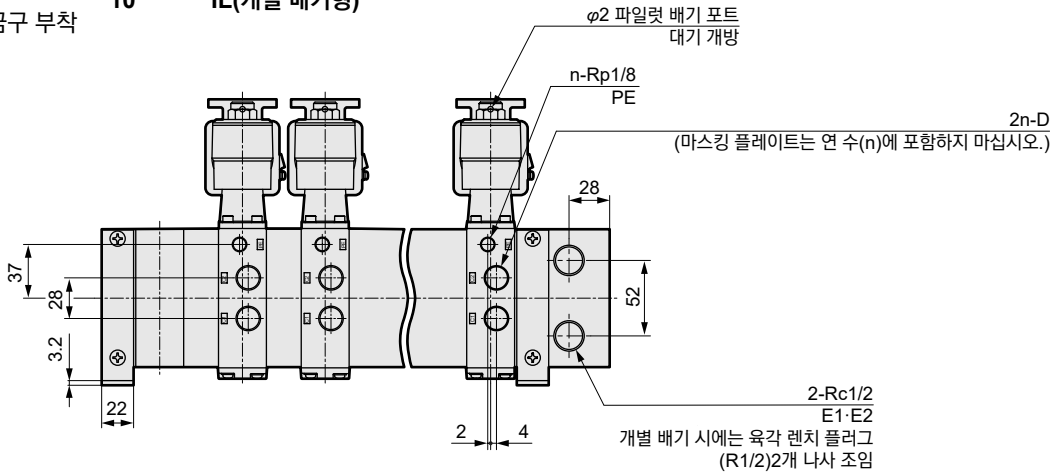
SKH

사이렌서

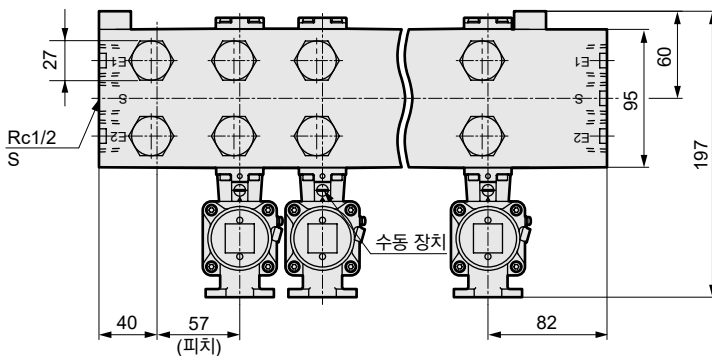
전 공압 시스템
(토털 에어)

전 공압 시스템
(감마)

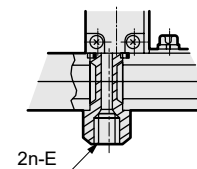
권말



주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/20이 됩니다.



I: 개별 배기 시의 Z부



형번	D	E	매니폴드용 단품 형번
4F310E-08	Rp1/4	Rc1/4	4F310E 4F320E 4F330E 4F340E 4F350E
4F320E-08			
4F330E-08			
4F340E-08			
4F350E-08			
4F310E-10	Rp3/8	Rc3/8	
4F320E-10			
4F330E-10			
4F340E-10			
4F350E-10			

연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	115	172	229	286	343	400	457	514	571
B	179	236	293	350	407	464	521	578	635

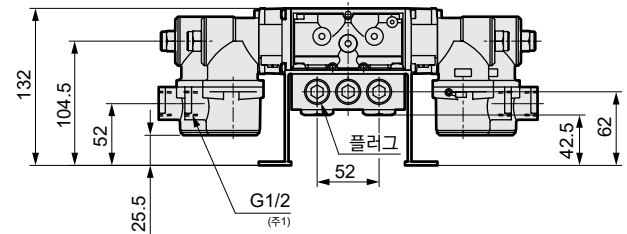
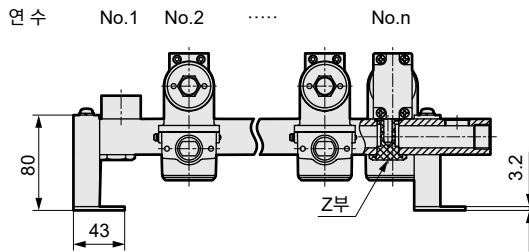
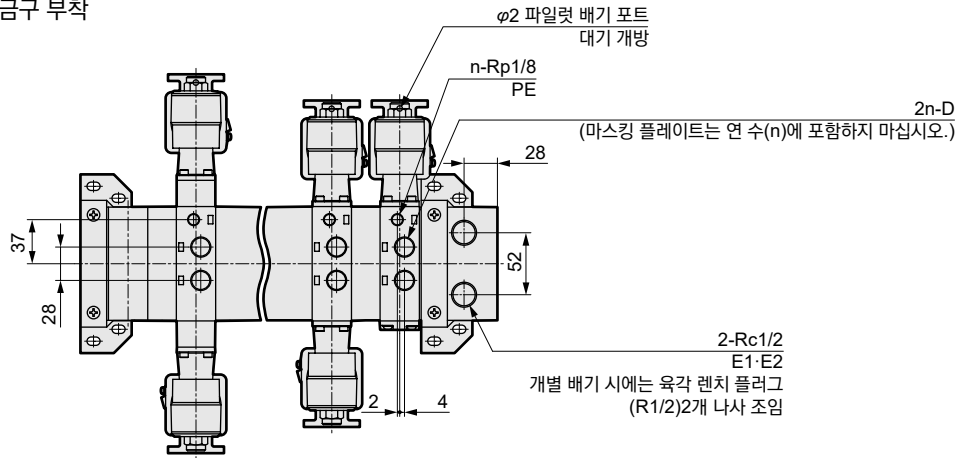
M4F3※0E Series

개별 배선 매니폴드; 다이렉트 배관

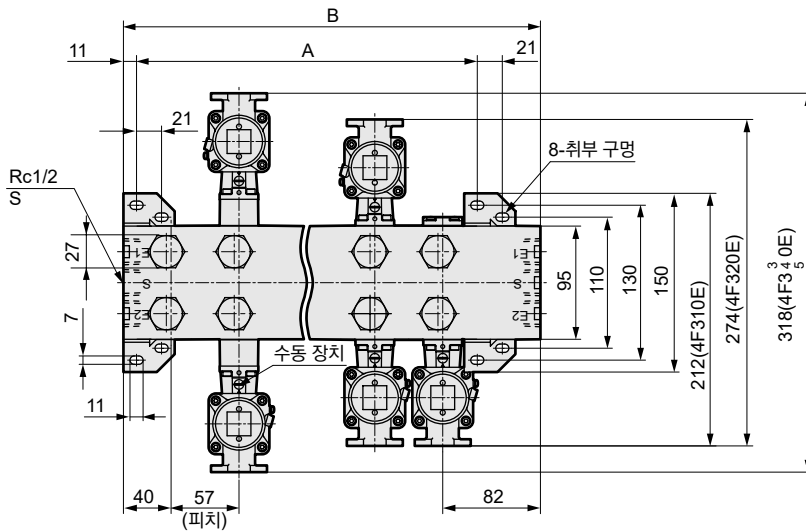


외형 치수도

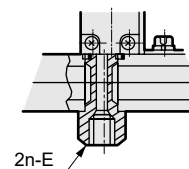
M4F3※0E- 08-TP- CU(집중 배기형)
10-IU(개별 배기형)
 ●U금구 부착



주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/20이 됩니다.



I: 개별 배기 시의 Z부



연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	115	172	229	286	343	400	457	514	571
B	179	236	293	350	407	464	521	578	635

형번	D	E	매니폴드용 단품 형번
4F310E-08	Rp1/4	Rc1/4	4F310E 4F320E 4F330E 4F340E 4F350E
4F320E-08			
4F330E-08			
4F340E-08			
4F350E-08			
4F310E-10	Rp3/8	Rc3/8	4F310E 4F320E 4F330E 4F340E 4F350E
4F320E-10			
4F330E-10			
4F340E-10			
4F350E-10			

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 배머)
전 공압 시스템 (감마)
권말

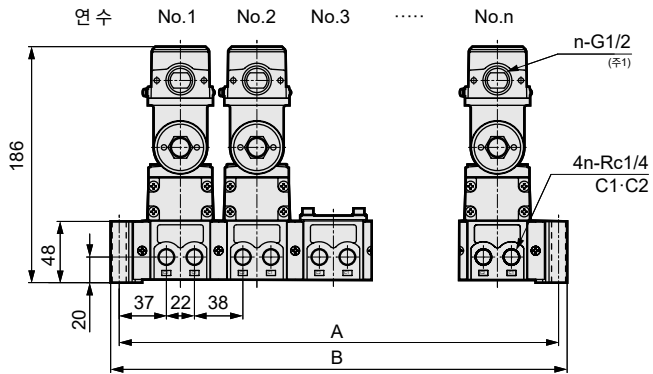
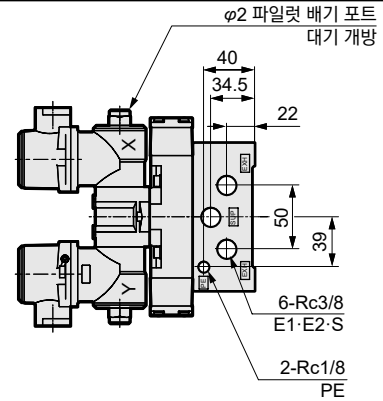
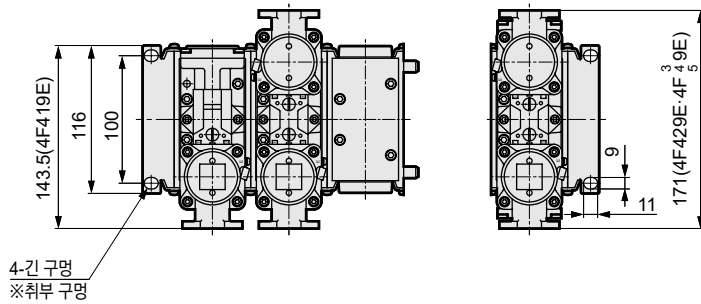
M4F4※0E·M4F5※0E Series

개별 배선 매니폴드; 서브 플레이트 배관

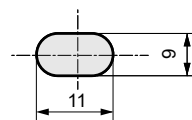


외형 치수도

M4F4※0E-08-TP-※-C



※취부 구멍부 확대

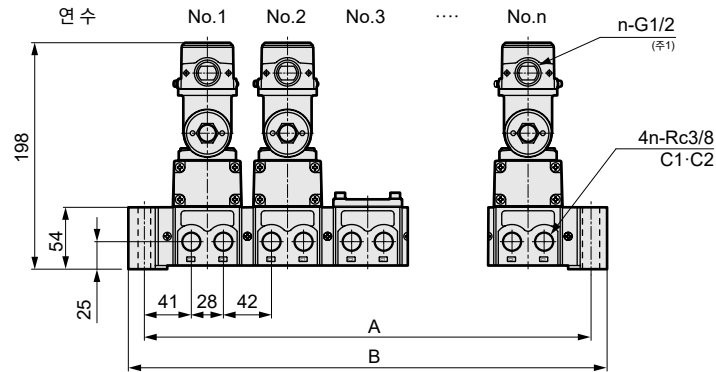
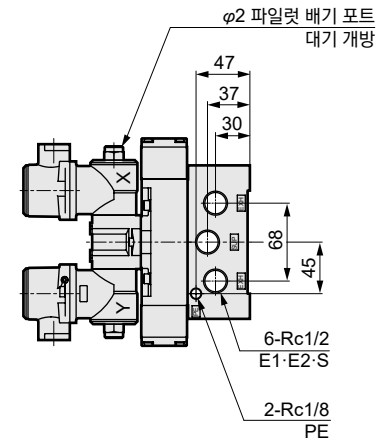
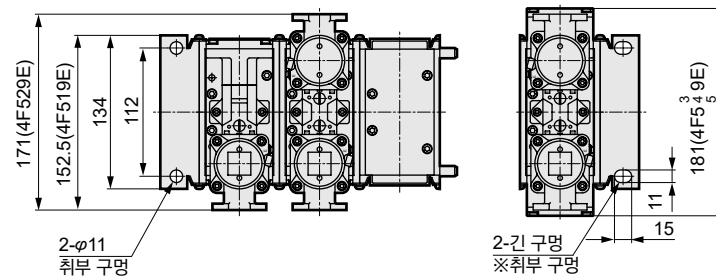


주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/2이 됩니다.

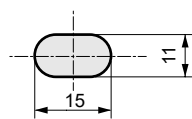
연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	156	216	276	336	396	456	516	576	636
B	169.4	229.4	289.4	349.4	409.4	469.4	529.4	589.4	649.4

매니폴드용 단품 형번	
전자 밸브	4F419E, 4F429E, 4F439E 4F449E, 4F459E

M4F5※0E-10-TP-※-C



※취부 구멍부 확대



연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	180	250	320	390	460	530	600	670	740
B	208	278	348	418	488	558	628	698	768

매니폴드용 단품 형번	
전자 밸브	4F519E, 4F529E, 4F539E 4F549E, 4F559E

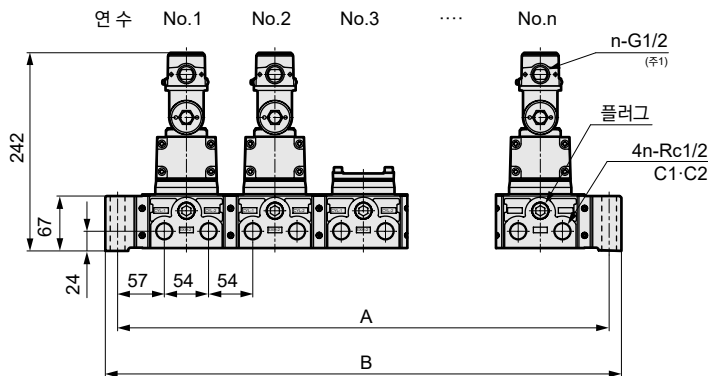
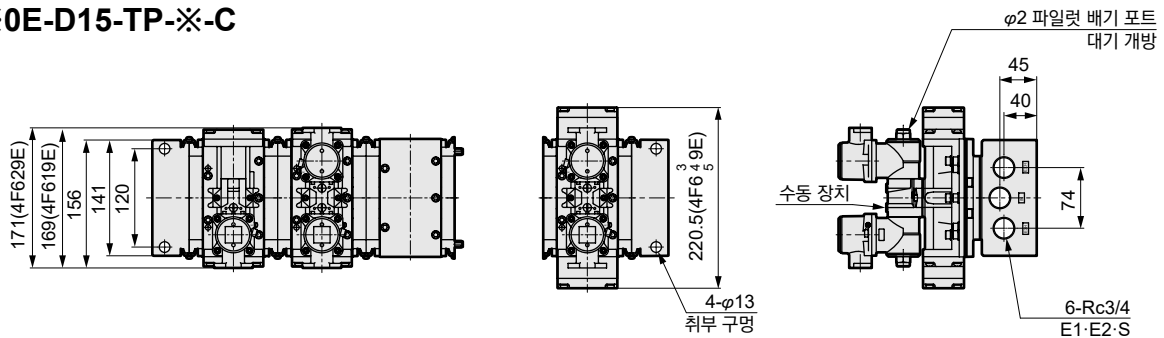
M4F6※0E·M4F7※0E Series

개별 배선 매니폴드; 서브 플레이트 배관



외형 치수도

M4F6※0E-D15-TP-※-C

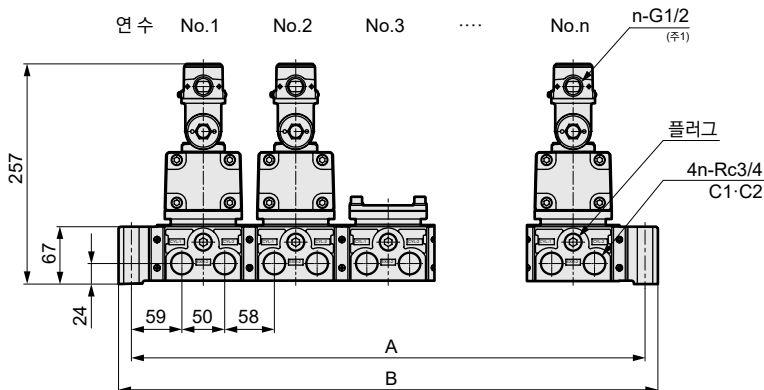
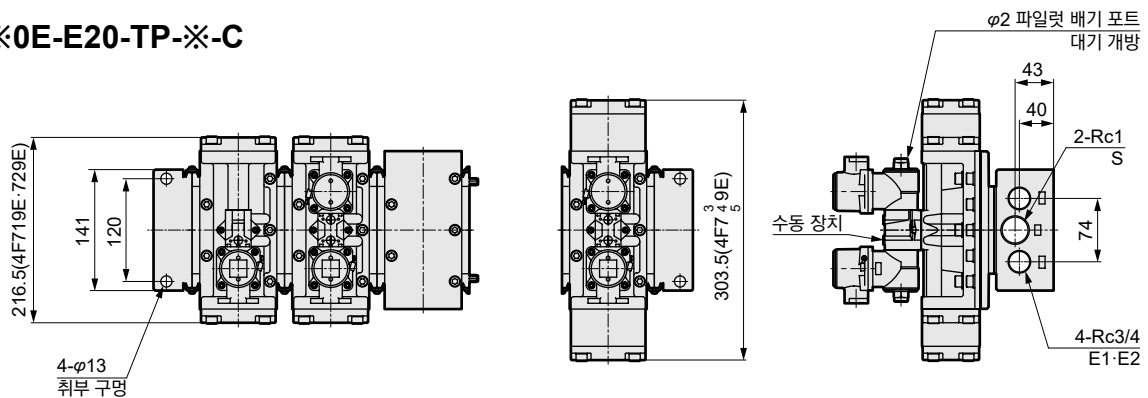


주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/20이 됩니다.

연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	276	384	492	600	708	816	924	1032	1140
B	306	414	522	630	738	846	954	1062	1170

매니폴드용 단품 형번	
전자 밸브	4F619E, 4F629E, 4F639E 4F649E, 4F659E

M4F7※0E-E20-TP-※-C



연 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	276	384	492	600	708	816	924	1032	1140
B	306	414	522	630	738	846	954	1062	1170

매니폴드용 단품 형번	
전자 밸브	4F719E, 4F729E, 4F739E 4F749E, 4F759E

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 배어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

M4F※※E 매니폴드 사양서

이제부터

회사명

●담당	●수량	세트	●납기	월	일
전표 No.		수주 No.			

담당자 님

주문서 No.

이 매니폴드 사양서는 전자 밸브 조합, 배관 포트 변경 등의 지시를 하면 CKD에서 조립해 납입합니다. 이 사양서로 준비할 경우, 매니폴드 형번 등은 별도로 문의해 주십시오.

●매니폴드 형변

M4F **0E-** - **P-** - - -

3~7 B C D E F G H I J

전환 위치 구분 접속 구경 (C1·C2포트) 외부 도선 인입 방식 옵션 내열 등급 연 수 배기 방식 전압

취부 브래킷 (4F3의 경우)

[illegible]

MEMO

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 배어)
전 공압 시스템 (감마)
권말



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

밸브의 일반 주의사항에 대해서는 권도 59page를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 파일럿식 방폭형 5포트 밸브 셀렉스 밸브 4F※※0E 시리즈

설계·선택 시

경고

■가연성 가스 및 증기가 존재하는 위험 장소 1종, 2종 장소에서 사용합니다. 0종 장소에서는 사용하지 마십시오.

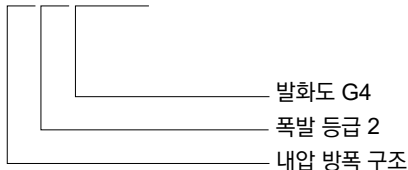
■기종 선정 및 설치는 JIS.C.0902(전기 기기의 일반용 방폭 통칙) '공장 전기 설비 방폭 지침 노동부 산업 안전 연구소'에 따라 실시해 주십시오.

주의

■폭발성 가스와 방폭 구조

폭발성 가스는 발화도와 폭발 등급으로 그 위험성의 정도가 분류됩니다. 그리고 위험성이 동등한 가스는 1그룹으로 모아지며, 각각의 그룹에 대해 방폭 구조 규격이 정해집니다. 방폭 구조의 전기 기기에는 방폭 구조의 종류, 폭발 등급, 발화도를 기호를 사용해 이 순으로 표시해야 합니다. 이는 전기 기기가 어떤 폭발 등급, 발화도로 분류된 가스를 대상으로 제작되어 사용 가능한지를 나타낸 것입니다. 예를 들면 방폭형 전자 밸브에 d2G4로 표시되어 있는 경우

d2G4



를 의미하고, [표1]에서 폭발 등급 2급, 발화도 G4로 분류된 위험성을 가진 가스까지 사용 가능함을 나타내는 동시에 이 이하의 위험성 가스에도 방폭성이 보증되는 것을 나타냅니다.

[표1]

발화도 폭발 등급	G1	G2	G3	G4	G5
1	아세톤	에탄올	가솔린	아세트알데히드	
	암모니아	아이스아릴 아세테이트	헥산	에틸 에테르	
	일산화 탄소	1-부탄올			
	에탄	부탄			
	아세트산	무수 아세트산			
	아세트산 에틸				
	톨루엔				
	프로판				
	벤젠				
	메탄올				
2	석탄 가스	에틸렌	이소프렌		
		산화에틸렌			
3	수성 가스, 수소	아세틸렌			이황화 탄소

의 범위에서 사용해 주십시오.

■위험 장소

폭발 또는 연소를 일으키기에 충분한 양의 폭발성 가스가 공기와 혼합되어 위험한 환경을 생성시킬 우려가 있는 경우를 위험 장소라 하며 위험 환경이 존재하는 시간과 빈도에 따라 0종 장소, 1종 장소, 2종 장소로 분류하여 사용할 수 있는 방폭 구조의 종류가 정해집니다.

●0종 장소

지속적으로 위험 환경을 생성 또는 생성할 우려가 있는 장소에서 폭발성 가스의 농도가 연속적 또는 장시간 지속적으로 폭발 하한계 이상이 되는 장소를 말한다.

예: a. 인화성 액체 용기 또는 탱크 내 액면 상부의 공간부

b. 가연성 가스 용기, 탱크 등의 내부

c. 개방된 용기에서 인화성 액체의 액면 부근

●1종 장소

- (1)폭발성 가스가 제품의 취출 루트의 개폐·안전 밸브의 동작 등과 같은 운전, 조작 상태에서 집적하여 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
- (2)수선, 보수 또는 누설 등으로 자주 폭발성 가스가 집적되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소

●2종 장소

- (1)가연성 가스 또는 인화성 액체를 상시 취급하지만 이는 밀폐된 용기 또는 설비 내에 봉해져 있으며 그 용기 또는 설비가 사고로 파손된 경우 또는 조작을 잘못된 경우에만 누출되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
- (2)확실한 기계적 환기 장치에 의해 폭발성 가스가 집적되지 않지만 환기 장치에 고장이 생긴 경우 폭발성 가스가 집적되어 위험한 농도가 될 우려가 있는 장소
- (3)1종 장소의 주변 또는 인접한 실내에서 폭발성 가스가 위험한 농도로 드물게 침입할 우려가 있는 장소

■방폭 검정 형번

방폭 인정은 파일럿 액추에이터 조립으로 취득하고 있습니다.

파일럿 액추에이터 조립의 검정 형식과 제품 형번은 다음 표와 같습니다.

예)

제품 형번	검정 형식
4F3□0E-9P	E3-9P
4F410E~4F710E-9P	E4-9P
4F ^{420 720} _{440 740} E~4F ^{430 730} _{450 750} E-9P	E5-9P
4F3□0E-9P-X	H3-9P
4F410E~4F710E-9P-X	H4-9P
4F ^{420 720} _{440 740} E~4F ^{430 730} _{450 750} E-9P-X	H5-9P

취부·설치·조정 시

1. 배관

⚠ 주의

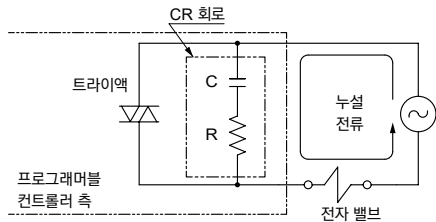
■파일럿 액추에이터부에 파일럿 배기 구멍이 뚫려 있으므로 클린룸 내부 등 배기에 의한 트러블이 발생하는 장소에서 사용할 때에는 CKD로 문의해 주십시오.

2. 배선

⚠ 주의

■다른 제어 기기에서의 누설 전류로 인한 오작동을 피하기 위해 누설 전류를 확인해 주십시오.

CR 회로에서 서지 전압을 흡수하여 스위칭 소자를 보호하고 있는 시퀀서 등을 사용하는 경우에는 CR 소자를 통해서 누설 전류가 흘러 제품의 작동에 악영향을 줄 수 있으므로 주의해 주십시오.

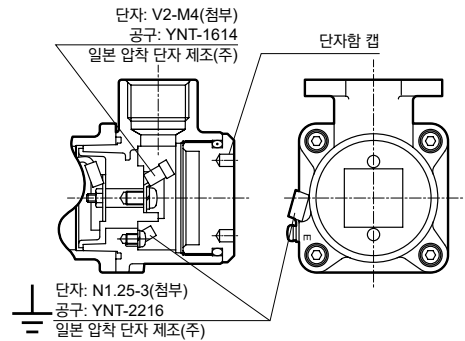


잔류하는 누설 전류의 크기는
AC12~127V 4.0mA 이하
AC200~380V 2.0mA 이하
DC12~48V 1.5mA 이하
DC80~125V 0.6mA 이하
로 유지해 주십시오

■옥외에서 사용하는 경우에는 T 타입을 사용해 리드선을 취부하여 G1/2에서 빗물이 들어가지 않도록 배려해 주십시오. G 타입은 옥내 전용이므로 옥외에서는 사용하지 마십시오.

■배선 작업에 대하여

- JIS 방폭 지침에 따라 배선을 실시해 주십시오.
- 단자함 캡을 첨부된 분해 공구를 사용해 뗀 후에 배선을 실시해 주십시오. 배선 시 압착 단자의 코킹은 다음 그림의 지정 공구를 사용하십시오. 배선 종료 후 단자함 캡을 확실히 닫아 주십시오. 또한 유지 관리를 위해 분해 공구는 사용자가 보관해 주십시오.



■G 타입에 사용하는 케이블은 방폭 성능을 확보하기 위해 반드시 다음의 케이블 중에서 선택해 주십시오.

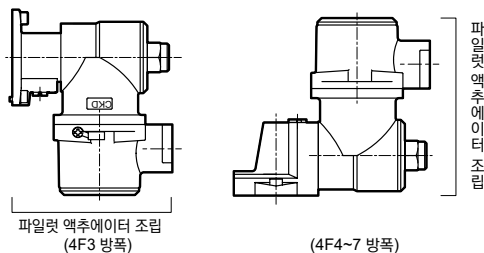
케이블의 종류	선심수	공칭 단면적	소선 구성	완성 외경
폴리에틸렌 케이블 (EV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5
600V 비닐 절연 비닐 시스 케이블(VV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5
제어 비닐 절연 비닐 시스 케이블(CVV)	2심	2mm ²	7/0.6	φ10.5

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

■파일럿 액추에이터 조립은 단자함 캡 이외의 분해를 실시하지 마십시오.(분해된 경우에는 방폭 구조의 성능을 보장할 수 없습니다.)

방폭 인정은 파일럿 액추에이터 조립으로 취득하고 있기 때문에 코일 교환은 파일럿 액추에이터 조립으로 실시해 주십시오.

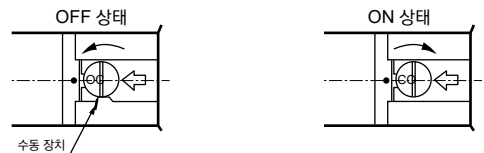


■수동 설치에 대하여

수동 장치는 로크 부착이므로 사용하지 않는 경우에는 OFF로 해 주십시오. 사용하는 경우에는 ⊖드라이버로 돌려 주십시오.

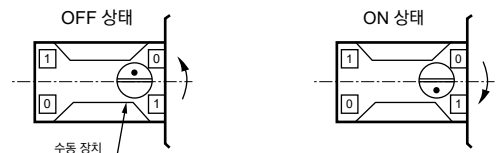
●4F3

- C: OFF 화살표에 글자를 맞춘다.
 - O: ON 화살표 방향으로 멈출 때까지 돌린다.
- (화살표와 'O'는 맞지 않을 때도 있습니다.)



●4F4-5-6-7

- ①.....OFF ①●를 숫자에 맞춘다
 - ②.....ON의 방향으로 멈출 때까지 돌린다
- (①과 ●는 맞지 않는 경우도 있습니다.)



4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P-M-B
NP-NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전 공압 시스템 (토털 메어)
전 공압 시스템 (감마)
권말

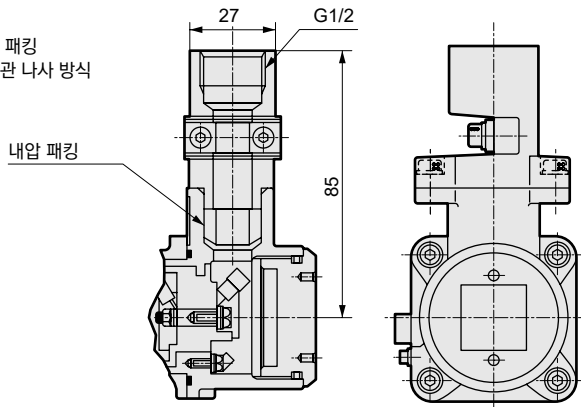
4F※※0E Series

단품 밸브

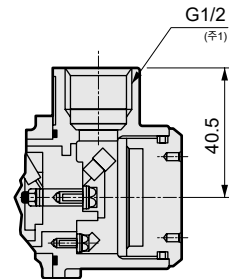
외형 치수도

외부 도선 인입 방식

G형
내압 패킹
보호관 나사 방식



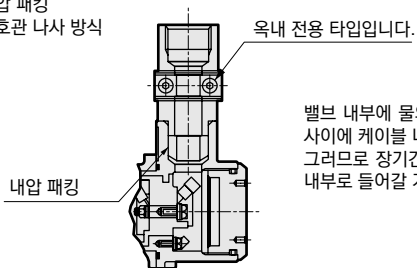
T형
전선관 나사 결합 방식



주1: 형번 '-CN'의 경우 NPT1/2이 됩니다.

<사용상의 주의사항>

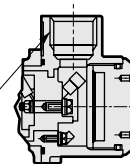
G형
내압 패킹
보호관 나사 방식



밸브 내부에 물의 침입을 방지하는 구조이지만 밸브와 단자함 사이에 케이블 내부에 물이 들어가는 구조입니다.
그러므로 장기간의 사용에는 내압 패킹이 노화되어 물이 밸브 내부로 들어갈 가능성이 있으므로 옥내용으로 하였습니다.

T형
전선관 나사 결합 방식

옥외 사용의 경우에는 나사부에서 물이 들어가지 않도록 두꺼운 강철 전선관을 사용해 Seal 등을 고려해 주십시오.



옥외 배관 후 전기 배관을 하지 않고 방치할 때도 물이 들어가지 않도록 배려해 주십시오.
(전장부에 물이 침입합니다.)

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

4GA/B
(마스터)

4GB
센서 부착

4GD/E

M4GD/E

MN4GD/E

4GA4/B4

MN3E
MN4E

W4GA/B2

W4GB4

MN3S0
MN4S0

4SA/B0

4KA/B

4KA/B
(마스터)

4F

4F
(마스터)

PV5G
GMF

PV5
GMF

PV5S-0

3Q

MV3QR

3MA/B0

3PA/B

P-M-B

NP-NAP
NVP

4G※0EJ

4F※0EX

4F※0E

HMV
HSV

2QV
3QV

SKH

사이렌서

전 공압 시스템
(토털 에어)

전 공압 시스템
(감마)

권말