

4SA0-4SB0

파일럿식 5포트 밸브

피코졸

개요

4SA0-4SB0 시리즈 초소형 5포트 밸브는 장치의 공간 절약화, 경량화에 공헌합니다.
 ø25까지의 실린더 구동에 적합합니다.

특장

공간 절약

밸브 폭 10mm의 콤팩트 설계

장치를 경량화

주요부에 알루미늄과 수지 채용

에너지 절약

저와트 설계
 (DC24V 시 25mA)

전선 접속 선택 가능

리드선 타입, C형 커넥터, D형 커넥터를 시리즈화. 서지 킬러·램프 부착의 조립도 가능합니다.

전자 제어에 직결

전압 DC5V·DC6V·DC12V·DC24V를 준비, 게다가 저와트 설계(DC24V 시 25mA)

자원 절약

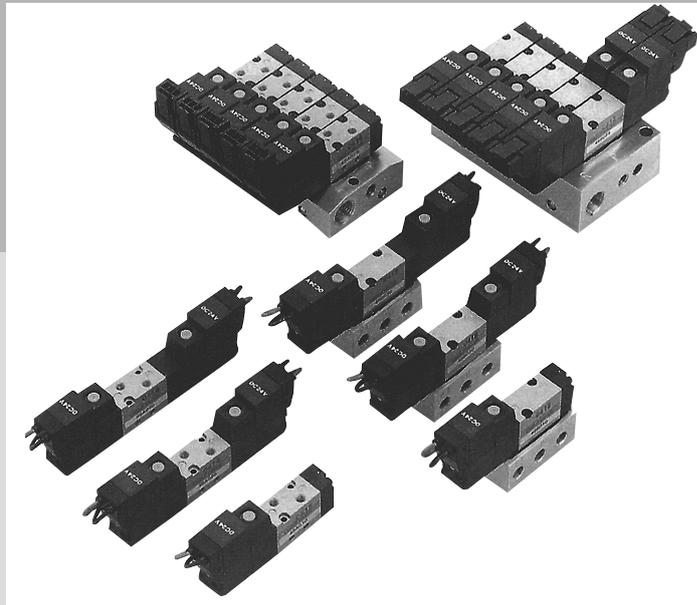
특수 소프트 패킹 채용, 무급유에서 사용할 수 있습니다.

구리계 불가 라인에 대응

적합한 재질 선정 및 특수 표면 처리를 하여 동이온 발생을 방지합니다.

PLC 제어에 배선 절감 대응

접속 타입에 플랫 케이블 접속, D 서브 커넥터 접속(윗 방향, 옆 방향)을 준비, PLC 제어에 배선 절감으로 대응합니다.



CONTENTS

시리즈 체계표	1232
전선 접속 일람표(전선 접속 방식·회로도)	1234
단품 밸브	
●다이렉트 배관(4SA0)	1236
●서브 플레이트 배관(4SB0)	1236
개별 배선 매니폴드	
●다이렉트 배관(M4SA0)	1244
●서브 플레이트 배관(M4SB0)	1244
배선 절감 매니폴드	
●서브 플레이트 배관(M4SB0)	1248
기술 자료	
①배선 시 유의사항	1252
②공기압 시스템 선정 가이드	1256

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
전공압 시스템 (토털 배어)
전공압 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 에어)
- 전 공압 시스템
(감마)
- 권말

시리즈명·배관 방식		포트 수	위치 솔레노이드 수 JIS 기호	밸브 능력			전압 (V)
				유효 단면적 S [mm ²]	유량 특성 C [dm ³ /(s·bar)] (주1)	적합 실린더 지름	
단품	다이렉트	5포트	●2위치 싱글 	0.9	—	φ6 ~ φ25	DC24 DC12
	서브 플레이트		●2위치 더블 	—	0.29 ~ 0.33		옵션 DC6 DC5
개별 배선 매니폴드	다이렉트	5포트	●3위치 올 포트 블록 	0.9	—	φ6 ~ φ25	DC24 DC12
	서브 플레이트		●3위치 ABR 접속 	—	0.29 ~ 0.32		옵션 DC6 DC5
	서브 플레이트		●3위치 PAB 접속 	—	0.29 ~ 0.32		DC24 DC12

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

	전환 위치					A·B포트 접속 구경				전선 접속				page			
	2 위치 싱글	2 위치 더블	3 위치 올 포트 블록	3 위치 A·B·R 접속	3 위치 P·A·B 접속	믹스 매니폴드	바브	피팅	암나사		φ 4 원터치 피팅	그로 릿리드 선	C 형 커넥터		D 형 커넥터	D 서브 커넥터	플랫 케이블 커넥터
							φ 4 바브 피팅	φ 6 바브 피팅	M 3	M 5							
	●	●	●	●	●		●		●			●	●	●			1236
	●	●	●	●	●							●	●	●			1236
	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●			1244
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			1244
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	1248

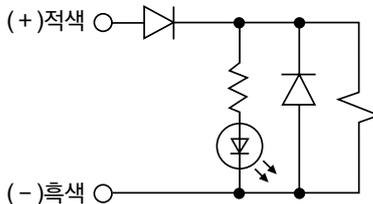
주: 전선 접속·기타 옵션의 자세한 내용은 1234page를 참조해 주십시오.

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
전공압 시스템 (토털 배머)
전공압 시스템 (감마)
권말

4SA0-4SB0 Series

		전선 접속				수동 장치	기타 옵션
		단품 밸브·개별 배선 매니폴드		배선 절감 매니폴드			
4GA/B	기형 300mm	그로밋 리드선	D D형 커넥터-리드선 부착	C4 T31 D 서브 커넥터 가로 방향 서지 킬러-램프 부착	기형 300mm	논로크식	P 취부판
M4GA/B							
MN4GA/B							
4GA/B (마스터)							
4GB 센서 부착							
4GD/E		리드선 300mm (0.13mm ² AWG26)	●리드선 길이 D : 300mm D00: 500mm D01: 1000mm D02: 2000mm			푸시	4SA010 한정 취부할 수 있습니다
M4GD/E							
MN4GD/E							
4GA4/B4							
MN3E MN4E	C	C형 커넥터-리드선 부착	D1 D형 커넥터 소켓 부착	D4 T30 D 서브 커넥터 윗 방향 서지 킬러-램프 부착	M1	로크식	
W4GA/B2		●리드선 길이 C : 300mm C00: 500mm C01: 1000mm C02: 2000mm	소켓-압착 단자 첨부			푸시 턴 (120°)	
W4GB4							
MN3S0 MN4S0							
4SA/B0							
4KA/B	C1	C형 커넥터-소켓 부착	D2 D형 커넥터-리드선 부착 서지 킬러-램프 부착	C4 T50 플랫폼 케이블 커넥터 서지 킬러-램프 부착			
4KA/B (마스터)		소켓-압착 단자 첨부	●리드선 길이 D2 : 300mm D20: 500mm D21: 1000mm D22: 2000mm				
4F			흑색 적색				
4F (마스터)							
PV5G GMF							
PV5 GMF							
PV5S-0	C2	C형 커넥터-리드선 부착 서지 킬러-램프 부착	D2N D형 커넥터 서지 킬러-램프 부착				
3Q		●리드선 길이 C2 : 300mm C20: 500mm C21: 1000mm C22: 2000mm					
MV3QR		적색 (+) 흑색 (-)					
3MA/B0							
3PA/B							
P-M-B	C2N	C형 커넥터 서지 킬러-램프 부착	D3 D형 커넥터 소켓 부착 서지 킬러-램프 부착				
NP-NAP NVP			소켓-압착 단자 첨부 (+) (-)				
4G*0EJ							
4F*0EX							
4F*0E							
HMV HSV							
2QV 3QV	C3	C형 커넥터-소켓 부착 서지 킬러-램프 부착					
SKH		소켓-압착 단자 첨부 (+) (-)					
사이렌서							
전공압 시스템 (토털 제어)							
전공압 시스템 (감마)							
권말							

서지 킬러-램프 부착 내부 회로도

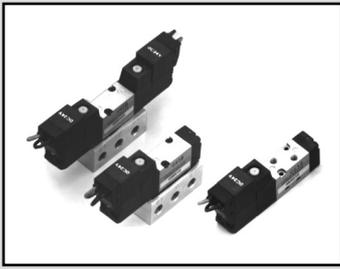


※서지 킬러-램프 부착은 극성이 있으므로 주의해 주십시오.
※서지 킬러에는 다이오드를 사용하고 있습니다.

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
전공압 시스템 (토털 베어)
전공압 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 제어)
전 공압 시스템
(감마)
권말



단품
파일럿식 5포트 밸브 피코졸
다이렉트 배관·서브 플레이트 배관

4SA0·4SB0 Series

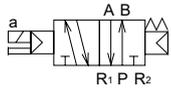
●적합 실린더 지름: $\phi 6 \sim \phi 25$

CE 자세한 내용은 권말을
참조해 주십시오.



JIS 기호

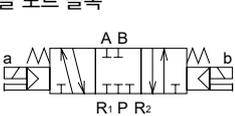
●5포트 밸브
2위치 싱글



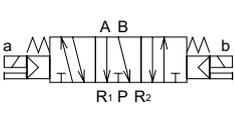
2위치 더블



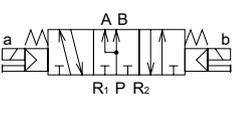
3위치
올 포트 블록



3위치 A·B·R 접속



3위치 P·A·B 접속



공통 사양

항목	내용
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 소프트 스톱 밸브
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력 MPa	0.7
최저 사용 압력 MPa	0.2
내압력 MPa	1.05
주위 온도 °C	5~50
유체 온도 °C	5~50
급유	필요 없음
보호 구조	방진
내진동 m/s ²	50 이하
내충격 m/s ²	300 이하
환경	부식성 가스 환경에서는 사용 불가

주1: 4SA0은 파일럿 대기 개방형입니다.
4SB0은 파일럿 배기는 R 포트에 집중됩니다.

전기 사양

항목	내용	
정격 전압 V	DC24	DC12
전압 변동 범위	± 10%	
유지 전류 ^(주2) A	0.025 (0.029)	0.050 (0.058)
소비 전력 ^(주3) W	0.6(0.7)	0.6(0.7)
내열 등급	B	
온도 상승 °C	50	

주2: () 안은 서지 킬러 램프 부착인 경우입니다.
주3: DC6~5V는 소비 전력 0.9(1.0)W입니다.
오존 대응 사양(P11)은 소비 전력 0.9(1.0)W입니다.

기종별 사양

항목	4SA0		4SB0	
	접속 규격	P·A·B포트: M3	$\phi 4$ 바브 피팅	M5
	R ₁ ·R ₂ 포트	M3	M5	M5

기종별 성능·특성

항목	4SA0	4SB0
응답 시간 ^(주4) ms	2위치: 20 이하 3위치: 30 이하	20 이하 30 이하

주4: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에서 ON일 때의 값입니다. 압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.

질량

항목	4SA0	4SB0	
질량 g	2위치 싱글	23	43
	2위치 더블	35	55
	3위치	39	59

유량 특성

기종 형번	전환 위치 구분	접속 규격	P→A/B		A/B→R		S(mm ²)
			C[dm ³ /(s·bar)]	b	C[dm ³ /(s·bar)]	b	
4SA0	2위치	P·A·B포트: M3· $\phi 4$ 바브 피팅 R ₁ ·R ₂ 포트: M3	—	—	—	—	0.9
	3위치		—	—	—	—	
			—	—	—	—	
			—	—	—	—	
4SB0	2위치	M5	0.32	0.20	0.30	0.21	—
	3위치		0.32	0.19	0.29	0.11	—
			0.31	0.18	0.29	0.22	—
			0.33	0.20	0.29	0.21	—
			—	—	—	—	—

주5: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 S=5.0×C입니다.

오존 대응 사양 (권말 5page)

CE 마킹 대응 사양

※※ - 전압 - P11

※※ - 전압 - ST

· DC24V 이하의 표준 전압은 형번에 'ST'를 붙이지 않아도 CE 마킹 대응품이 됩니다.

단품 밸브 형번 표시 방법

4SA0 **1** **0** - **M3** - **M1** **C2** - **3**

●매니폴드용 전자 밸브 단품(다이렉트 배관)

4SA0 **1** **9** - **M3** - **M1** **C2** - **3**

●매니폴드용 전자 밸브 단품(서브 플레이트 배관)

4SB0 **1** **9** - **00** - **M1** **C2** - **3**

A 기종 형번

고정 기호

B 전환 위치 구분

C 접속 구경

D 수동 장치

E 전선 접속^(주3)

주: 서지 킬러 램프 부착의 회로도
1234page를 참조해 주십시오.

F 기타 옵션

G 전압

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: M3의 CKD 적합 피팅은 아래와 같습니다.
FTS4-M3, GWS3-M3-S

주2: T4는 바브 피팅 FTS4-M3을 A·B 포트에 끼웁니다.

주3: 리드선은 AWG26의 사이즈를 사용합니다.(7/0.16, 외경 φ1.35, 0.13 mm²)

주4: C4, D4는 4SB0 매니폴드용 전자 밸브 단품 한정입니다. 배선 절감 소켓 조립(길이 270mm)이 첨부되어 있습니다.

<형번 표시 예>

4SA010-M3-M1P-3

- A** 기종명 : 4SA0
- B** 전환 위치 구분: 2위치 싱글
- C** 접속 구경 : M3
- D** 수동 장치 : 로크식 수동 장치
- E** 전선 접속 : 그로밋 리드선(표준)
- F** 기타 옵션 : 취부판 부착
- G** 전압 : DC 24V

A 기종 형번	
다이렉트 배관	서브 플레이트 배관
4SA0	4SB0

기호	내용	4SA0	4SB0
B 전환 위치 구분			
1	2위치 싱글	●	●
2	2위치 더블	●	●
3	3위치 올 포트 블록	●	●
4	3위치 A·B·R 접속	●	●
5	3위치 P·A·B 접속	●	●
C 접속 구경			
포트	P·A·B	R ₁ ·R ₂	
M3	M3		● ^(주1)
M5	M5		●
T4	φ4 바브 피팅	M3	● ^(주2)
D 수동 장치			
기호 없음	논로크식 수동 장치	●	●
M1	로크식 수동 장치	●	●
E 전선 접속			
그로밋 리드선			
기호 없음	그로밋 리드선(300mm)	●	●
C형 커넥터(리드선 옆 방향)			
C	리드선(300mm)	●	●
C00	리드선(500mm)	●	●
C01	리드선(1000mm)	●	●
C02	리드선(2000mm)	●	●
C1	리드선 없음(소켓 부착)	●	●
C2	리드선(300mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
C20	리드선(500mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
C21	리드선(1000mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
C22	리드선(2000mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
C2N	리드선 없음(소켓 없음) 서지 킬러 램프 부착	●	●
C3	리드선 없음(소켓 부착) 서지 킬러 램프 부착	●	●
C4	서지 킬러 램프 부착(T31·T50용) ^(주4)	●	●
D형 커넥터(리드선 위쪽 방향)			
D	리드선(300mm)	●	●
D00	리드선(500mm)	●	●
D01	리드선(1000mm)	●	●
D02	리드선(2000mm)	●	●
D1	리드선 없음(소켓 부착)	●	●
D2	리드선(300mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
D20	리드선(500mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
D21	리드선(1000mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
D22	리드선(2000mm) 서지 킬러 램프 부착	●	●
D2N	리드선 없음(소켓 없음) 서지 킬러 램프 부착	●	●
D3	리드선 없음(소켓 부착) 서지 킬러 램프 부착	●	●
D4	서지 킬러 램프 부착(T30용) ^(주4)	●	●
F 기타 옵션			
기호 없음	취부판 없음	●	●
P	취부판 부착(2위치 싱글 한정 대응)	●	●
G 전압			
3	표준 DC24V	●	●
4	표준 DC12V	●	●
DC6V	옵션 DC6V	●	●
DC5V	옵션 DC5V	●	●

- 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
- 전공압 시스템 (토털 배머)
- 전공압 시스템 (감마)
- 권말

4SA0 Series

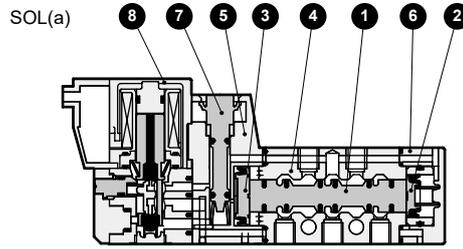
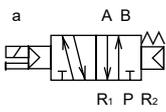
단품 밸브; 다이렉트 배관

내부 구조 및 부품 리스트

- 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

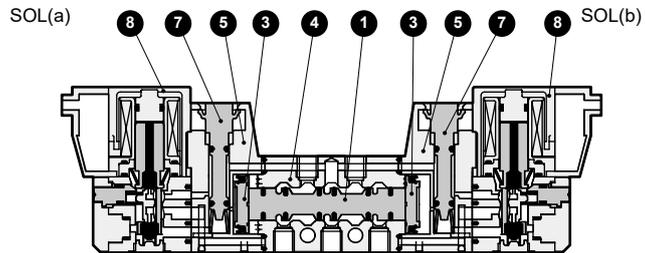
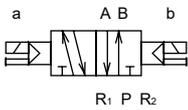
4SA010

●2위치 싱글



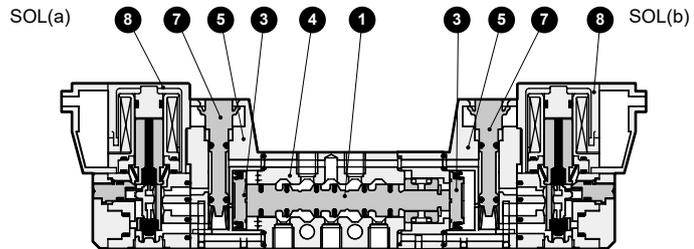
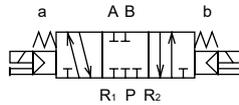
4SA020

●2위치 더블



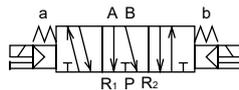
4SA030

●3위치
올 포트 블록



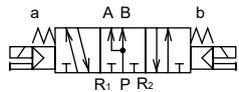
4SA040

A·B·R 접속



4SA050

P·A·B 접속



주요 부품 리스트

품번	부품 명칭	재질
1	스플 조립	-
2	피스톤 S 조립	-
3	피스톤 D 조립	-
4	본체(보디)	알루미늄
5	피스톤실	수지
6	캡	수지
7	수동 장치	수지
8	코일 조립	-

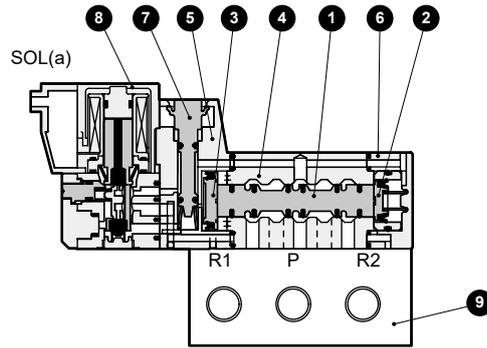
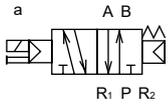
부품 리스트

품번	부품 명칭	형번
8	코일 조립	4S0 - [전선 접속] - COIL - [전압] ↑ 그로밋 리드선은 기호 없음

내부 구조 및 부품 리스트

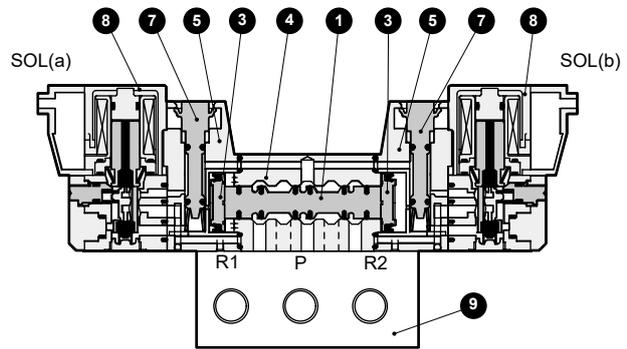
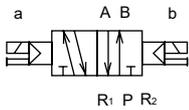
4SB010

●2위치 싱글



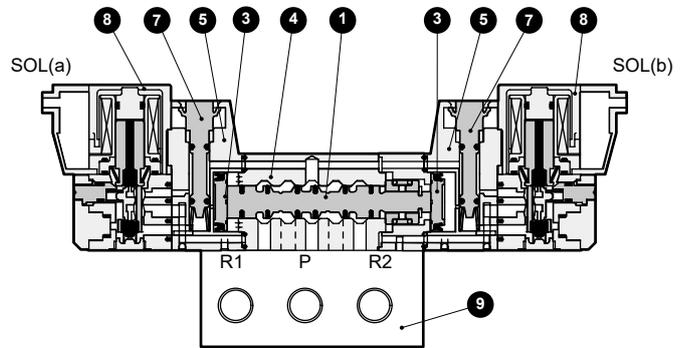
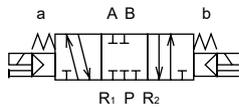
4SB020

●2위치 더블



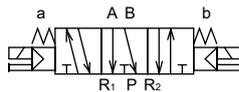
4SB030

●3위치
올 포트 블록



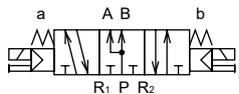
4SB040

A·B·R 접속



4SB050

P·A·B 접속



주요 부품 리스트

품번	부품 명칭	재질
1	스플 조립	-
2	피스톤S 조립	-
3	피스톤D 조립	-
4	본체(보디)	알루미늄
5	피스톤실	수지
6	캡	수지
7	수동 장치	수지
8	코일 조립	-
9	서브 플레이트	알루미늄

부품 리스트

품번	부품 명칭	형번
8	코일 조립	4S0 - [전선 접속] - COIL - [전압] ↑ 그로밋 리드선은 기호 없음

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
전공압 시스템 (토털 배어)
전공압 시스템 (감마)
권말

4SA0 Series

단품 밸브; 다이렉트 배관

외형 치수도

- 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 (감마)
- 권말

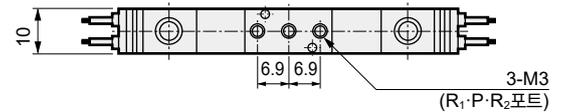
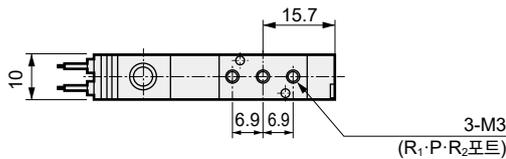
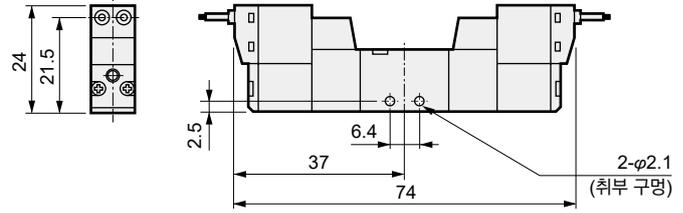
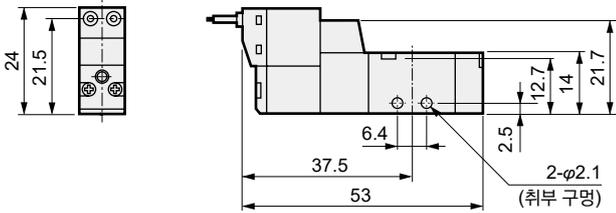
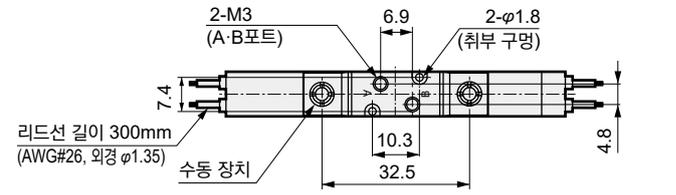
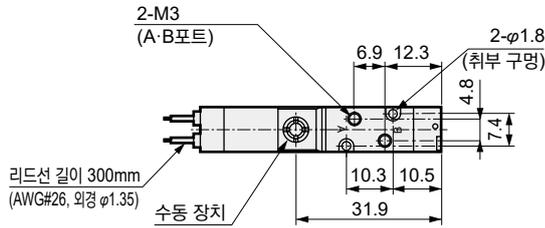
4SA010-M3

●2위치 싱글: 그로밋 리드선



4SA020-M3

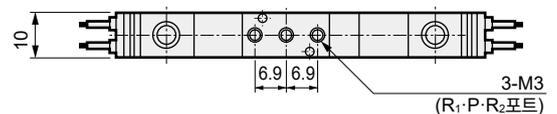
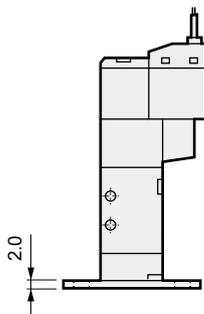
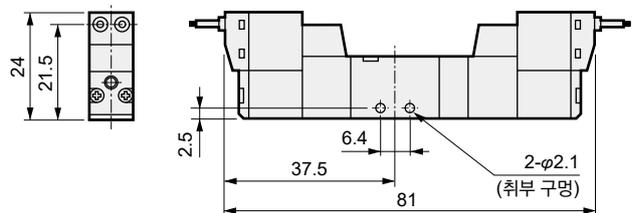
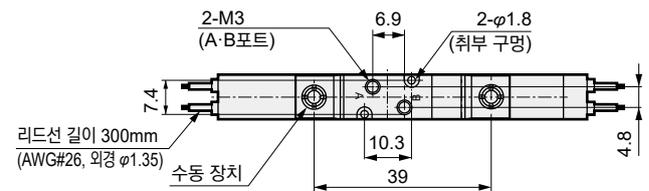
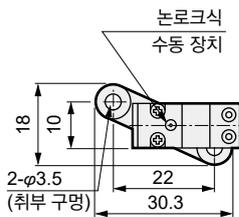
●2위치 더블: 그로밋 리드선



●취부판: P(2위치 싱글 한정)

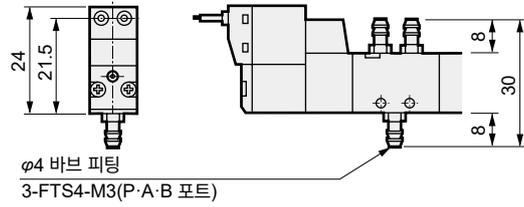
4SA030-M3

●3위치: 그로밋 리드선

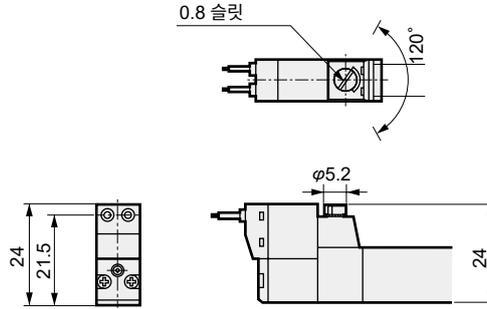


외형 치수도

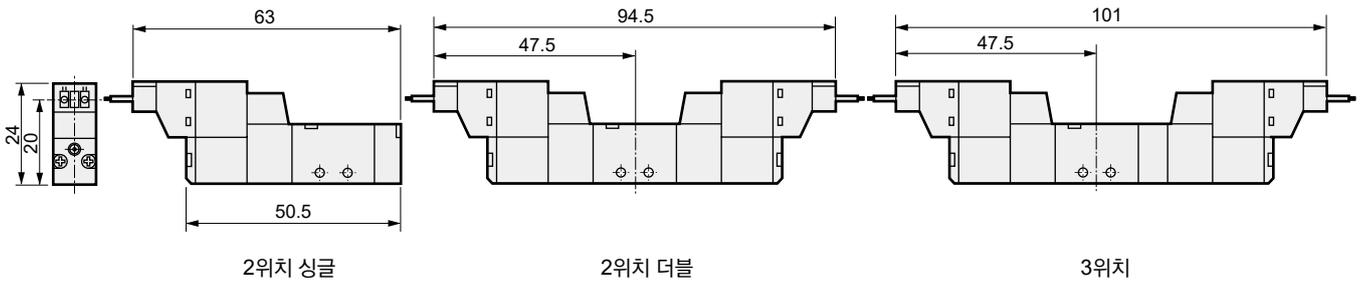
●φ4 바브 피팅: (T4)



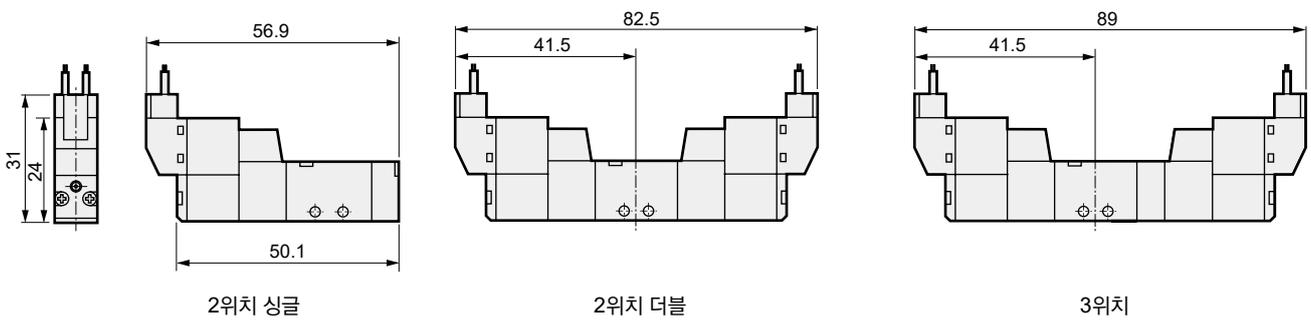
●로크식 수동 장치: (M1)



●C형 커넥터: (C·C0※·C1·C2·C2※·C3)



●D형 커넥터: (D·D0※·D1·D2·D2※·D3)



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
전공압 시스템 (토털 배머)
전공압 시스템 (감머)
권말

4SB0 Series

단품 밸브; 서브 플레이트 배관

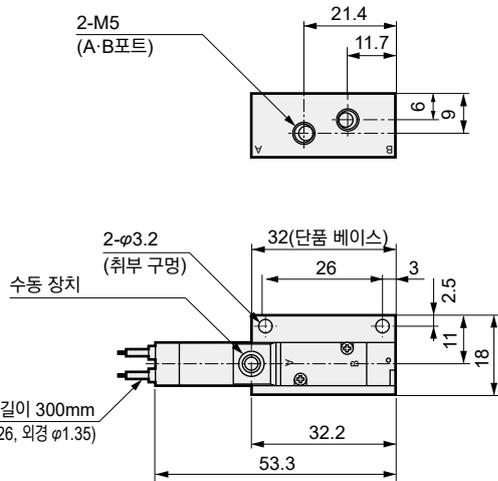


- 4GA/B
- M4GA/B
- MN4GA/B
- 4GA/B (마스터)
- 4GB
센서 부착
- 4GD/E
- M4GD/E
- MN4GD/E
- 4GA4/B4
- MN3E
MN4E
- W4GA/B2
- W4GB4
- MN3S0
MN4S0
- 4SA/B0**
- 4KA/B
- 4KA/B (마스터)
- 4F
- 4F (마스터)
- PV5G
GMF
- PV5
GMF
- PV5S-0
- 3Q
- MV3QR
- 3MA/B0
- 3PA/B
- P-M-B
- NP-NAP
NVP
- 4G※0EJ
- 4F※0EX
- 4F※0E
- HMV
HSV
-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

외형 치수도

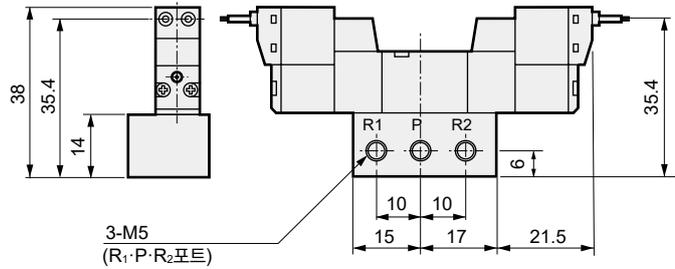
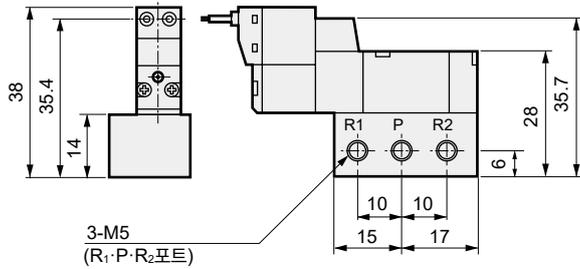
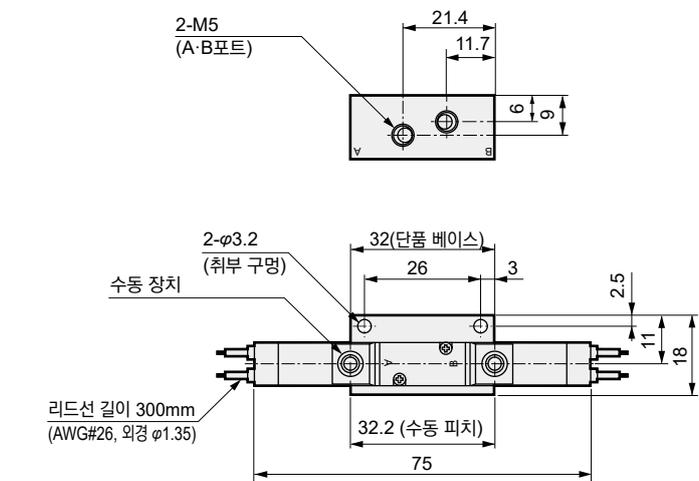
4SB010-M5

●2위치 싱글: 그로밋 리드선



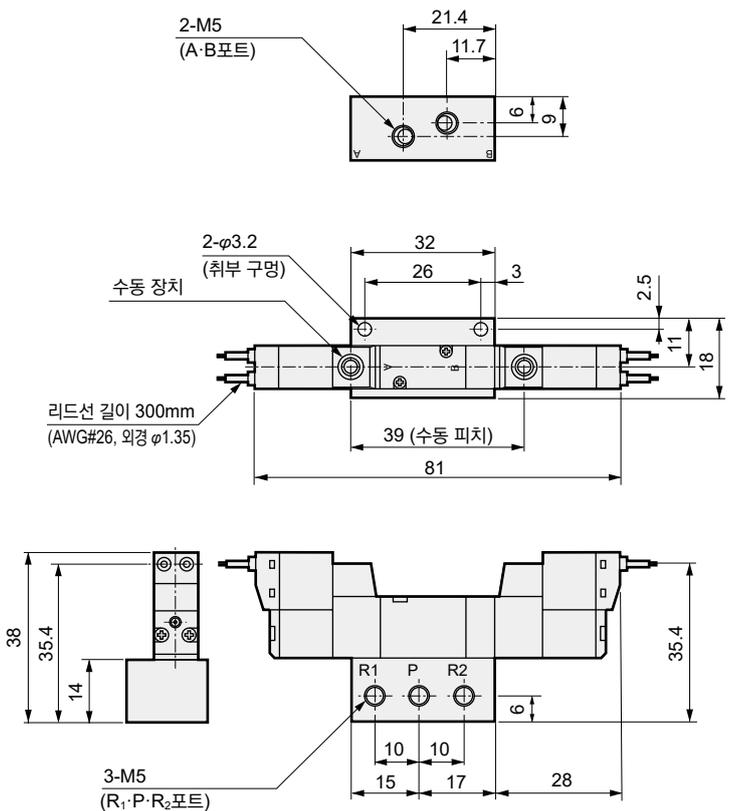
4SB020-M5

●2위치 더블: 그로밋 리드선



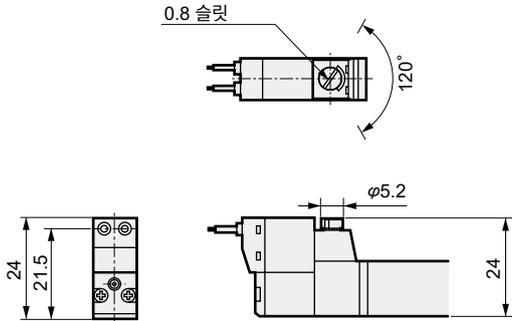
4SB0 3/4 0-M5

●3위치: 그로밋 리드선

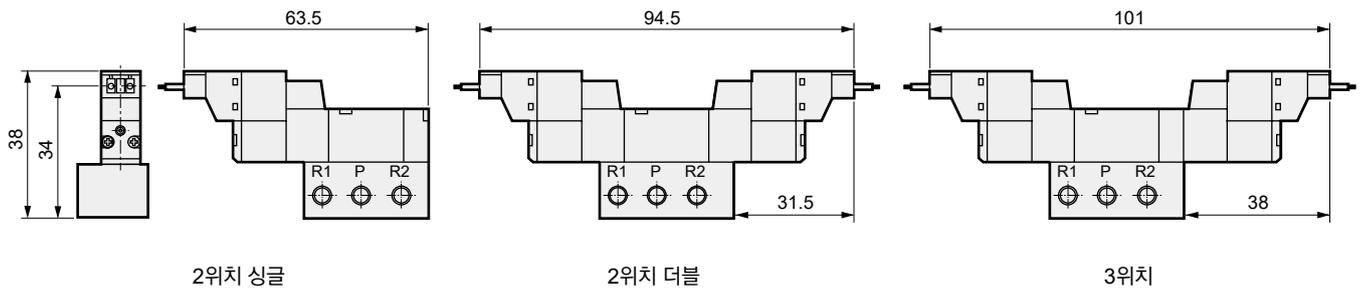


외형 치수도

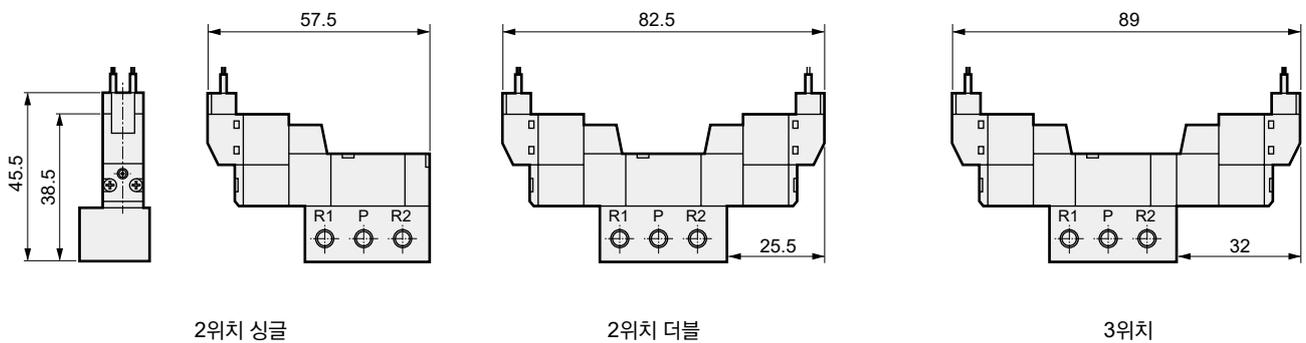
●로크식 수동 장치: (M1)



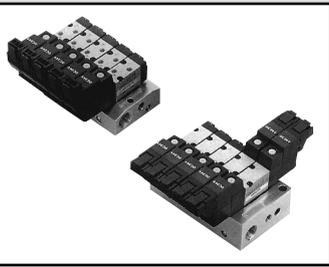
●C형 커넥터: (C·C0※·C1·C2·C2※·C3)



●D형 커넥터: (D·D0※·D1·D2·D2※·D3)



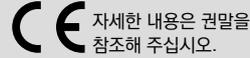
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (마스터)
4GB 센서 부착
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0 MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (마스터)
4F
4F (마스터)
PV5G GMF
PV5 GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P·M·B
NP·NAP NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV HSV
2QV 3QV
SKH
사이렌서
전공압 시스템 (토털 배머)
전공압 시스템 (감머)
권말



개별 배선 매니폴드,
파일럿식 5포트 밸브 피코졸
다이렉트 배관·서브 플레이트 배관

M4SA0·M4SB0 Series

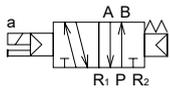
●적합 실린더 지름: $\phi 6 \sim \phi 25$



- 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
- 전공압 시스템
(토일 예어)
- 전공압 시스템
(감마)
- 권말

JIS 기호

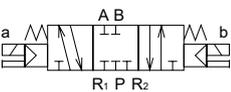
●5포트 밸브
2위치 싱글



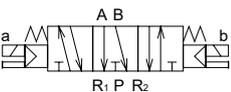
2위치 더블



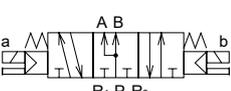
3위치
올 포트 블록



3위치 A·B·R접속



3위치 P·A·B접속



공통 사양

항목	내용
매니폴드 방식	매니폴드 일체형
매니폴드 종류	집중 기기, 집중 배기(주1)
연 수	2~20년
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 소프트 스프링 밸브
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력	MPa 0.7
최저 사용 압력	MPa 0.2
내압력	MPa 1.05
주위 온도	℃ 5~50
유체 온도	℃ 5~50
급유	필요 없음
보호 구조	방진
내진동	m/s ² 50 이하
내충격	m/s ² 300 이하
환경	부식성 가스 환경에서는 사용 불가

전기 사양

항목	내용	
정격 전압	V DC24	DC12
전압 변동 범위	± 10%	
유지 전류	A(주2) 0.025 (0.029)	0.050 (0.058)
소비 전력	W(주3) 0.6(0.7)	0.6(0.7)
내열 등급	B	
온도 상승	℃ 50	

주1: 4SA0은 파일럿 대기 개방형입니다.
4SB0은 파일럿 배기는 R 포트에 집중됩니다.
주2: () 안은 서지 킬러 램프 부착인 경우입니다.
주3: DC6-5V는 소비 전력 0.9(1.0)W입니다.
오존 대응 사양(P11)은 소비 전력 0.9(1.0)W입니다.

기종별 사양

항목	M4SA0	M4SB0
P포트	M5	M5·Rc1/8
A·B포트	M3	M5
R포트	Rc1/8	
매니폴드 베이스	P포트: M5	20n + 36
질량 산출식(n: 연 수)	g P포트: Rc1/8	21n + 26

주4: P 및 A·B포트의 접속 구경은 위의 다른 옵션이 있습니다.
1245page의 형번 표시 방법의 ●항을 참조해 주십시오.

기종별 성능·특성

항목	M4SA0	M4SB0
응답 시간(주5) ms	2위치 20 이하	3위치 30 이하

주5: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에서 ON일 때의 값입니다. 압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.

유량 특성

기종 형번	전환 위치 구분	접속 구경	P→A/B		A/B→R	
			C[dm ³ /(s·bar)]	b	C[dm ³ /(s·bar)]	b
M4SA0	2위치	P포트: M5, A·B포트: M3	-	-	-	-
	3위치	R포트: Rc1/8	-	-	-	-
M4SB0	2위치	P포트: M5·Rc1/8	0.30	0.15	0.30	0.21
	3위치	A·B 포트: M5, R포트: Rc1/8	0.29	0.14	0.30	0.20

주6: T4 사양($\phi 4$ 바브 피팅 사용)일 때는 피팅 유효 단면적에 따라 유량이 줄어지므로 주의해 주십시오.

주7: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

<믹스 매니폴드>

●조합 내용 기재 방법

조합 매니폴드(●)의 8을 기입)를 선택하는 경우에는 통상의 형번 표시 아래의 비교란에 필요한 기능의 기호(오른쪽 표 참조)와 배치 번호(좌측을 1로 하고 지정 연 수까지를 넘 버림)를 예와 같이 명기해 주십시오.

기호	기능
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

예)

왼쪽 그림과 같은 배열의 조합 매니폴드 7연 을 A·B·P 포트 M5, DC24V에서 사용할 때 형번은

M4SB080-M5-C02-7-3-222100

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

기호 위치

●믹스 매니폴드에서 동일 형번의 액추에이터를 10개 이상 사용할 경우에는 아래 표의 기호를 사용해 지정해 주십시오.

액추에이터 개수	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
기호	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

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

개별 배선 매니폴드 형번 표시 방법

●매니폴드용 전자 밸브 단품(다이렉트 배관)



●매니폴드용 전자 밸브 단품(서브 플레이트 배관)



●개별 배선 매니폴드



Ⓐ 기종 형번

고정 기호

Ⓑ 전환 위치 구분

Ⓒ 접속 구경

Ⓓ 수동 장치

Ⓔ 전선 접속

Ⓕ 연 수

Ⓖ 전압

믹스 매니폴드의 경우의 밸브 기능별 수량 표시 위치를 명기해 주십시오.
1244page를 참조해 주십시오.

A 기종 형번	
다이렉트 배관	서브 플레이트 배관
4SA0	4SB0

기호	내용	4SA0	4SB0
B 전환 위치 구분			
1	2위치 싱글	●	●
2	2위치 더블	●	●
3	3위치 올 포트 블록	●	●
4	3위치 A·B·R 접속	●	●
5	3위치 P·A·B 접속	●	●
8	믹스 매니폴드 (전환 구분이 복수 존재할 경우)	●	●

C 접속 구경					
포트	A·B	P	R	4SA0	4SB0
M3	M3	M5	Rc1/8	●(주1)	●
M5	M5			●(주3)	●
GS4	φ4 원터치 피팅			●(주2)	●(주4)
T4	φ4 바브 피팅			●(주4)	●(주4)
T6	φ6 바브 피팅			●(주4)	●(주4)
PM5	M5	Rc1/8	Rc1/8	●	●
PGS4	φ4 원터치 피팅			●(주3)	●(주3)
PT4	φ4 바브 피팅			●(주4)	●(주4)
PT6	φ6 바브 피팅			●(주4)	●(주4)

D 수동 장치			
기호	내용	4SA0	4SB0
기호 없음	논로크식 수동 장치	●	●
M1	로크식 수동 장치	●	●

E 전선 접속			
그로밋 리드선			
기호	내용	4SA0	4SB0
기호 없음	그로밋 리드선(300mm)	●	●
C형 커넥터(리드선 옆 방향)			
C	리드선(300mm)	●	●
C00	리드선(500mm)	●	●
C01	리드선(1000mm)	●	●
C02	리드선(2000mm)	●	●
C1	리드선 없음(소켓 부착)	●	●
C2	리드선(300mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
C20	리드선(500mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
C21	리드선(1000mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
C22	리드선(2000mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
C2N	리드선 없음(소켓 없음) 서지 킬러·램프 부착	●	●
C3	리드선 없음(소켓 부착) 서지 킬러·램프 부착	●	●

D형 커넥터(리드선 위쪽 방향)			
기호	내용	4SA0	4SB0
D	리드선(300mm)	●	●
D00	리드선(500mm)	●	●
D01	리드선(1000mm)	●	●
D02	리드선(2000mm)	●	●
D1	리드선 없음(소켓 부착)	●	●
D2	리드선(300mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
D20	리드선(500mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
D21	리드선(1000mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
D22	리드선(2000mm) 서지 킬러·램프 부착	●	●
D2N	리드선 없음(소켓 없음) 서지 킬러·램프 부착	●	●
D3	리드선 없음(소켓 부착) 서지 킬러·램프 부착	●	●

F 연 수			
기호	내용	4SA0	4SB0
2~20	2연~20연	●	●

G 전압			
기호	내용	4SA0	4SB0
3	표준 DC24V	●	●
4	표준 DC12V	●	●
DC6V	옵션 DC6V	●	●
DC5V	옵션 DC5V	●	●

●매니폴드 베이스 형번 표시 방법 및 마스킹 플레이트 형번 표시 방법에 대해서는 1255page를 참조해 주십시오.

형번 선정 시 주의사항

M4SA0의 경우

주1: M3의 CKD 적합 피팅은 아래와 같습니다.

FTS4-M3, GWS3-M3-S

주2: T4는 바브 피팅 FTS4-M3을 A·B포트에 끼웁니다.

M4SB0의 경우

주3: GS4는 원터치 피팅 GWS4-M5-S를 A·B포트에 끼웁니다.

주4: T4·T6은 FTS4-M5, FTS6-M5을 A·B포트에 끼웁니다.

<형번 표시 예>

●개별 배선 매니폴드

M4SB010-M5-C2-2-3

Ⓐ 형번 : M4SB0

Ⓑ 전환 위치 구분: 2위치 싱글

Ⓒ 접속 구경 : A·B·P 포트=M5,
R포트=Rc1/8

Ⓓ 수동 장치 : 논 로크식 수동 장치

Ⓔ 전선 접속 : C형 커넥터 리드선(300mm) 부착·
서지 킬러·램프 부착

Ⓕ 연 수 : 2연

Ⓖ 전압 : DC24V

오존 대응 사양 (권말 5page)

※※ - 전압 - P11

CE 마킹 대응 사양

※※ - 전압 - ST

· DC24V 이하의 표준 전압은 형번에 'ST'를 붙이지 않아도 CE 마킹 대응품이 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
- 전공압 시스템 (토털 배머)
- 전공압 시스템 (감머)
- 권말

M4SA0-M4SB0 Series

개별 배선 매니폴드; 다이렉트 배관·서브 플레이트 배관



4GA/B

외형 치수도

M4GA/B

M4SA0※0-M3

MN4GA/B

●다이렉트 배관 A타입: 그로밋 리드선

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

PV5S-0

3Q

MV3QR

3MA/B0

3PA/B

P-M-B

NP-NAP

NVP

4G※0EJ

4F※0EX

4F※0E

HMV

HSV

2QV

3QV

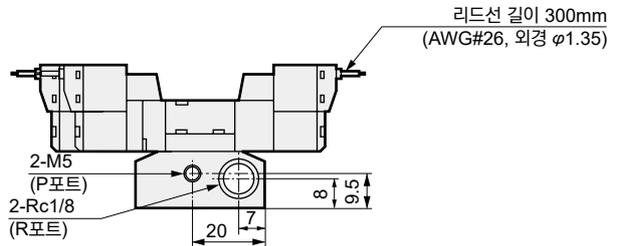
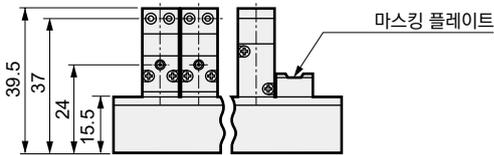
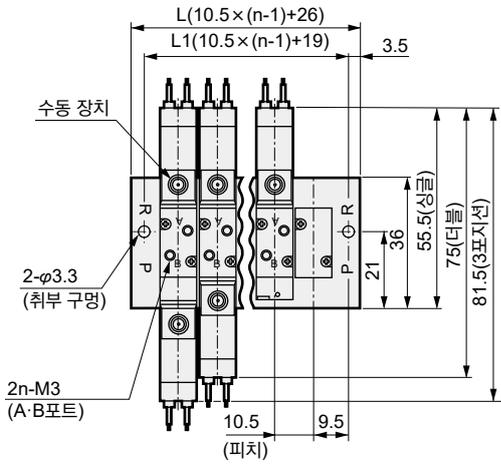
SKH

사이렌서

전공압 시스템 (토털 에어)

전공압 시스템 (감마)

권말

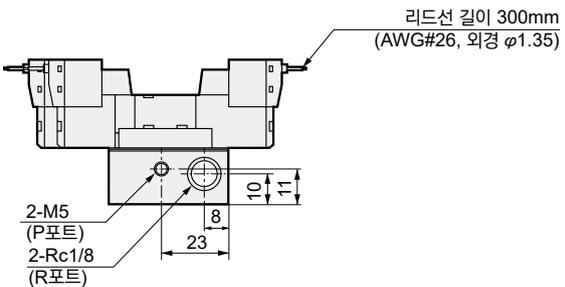
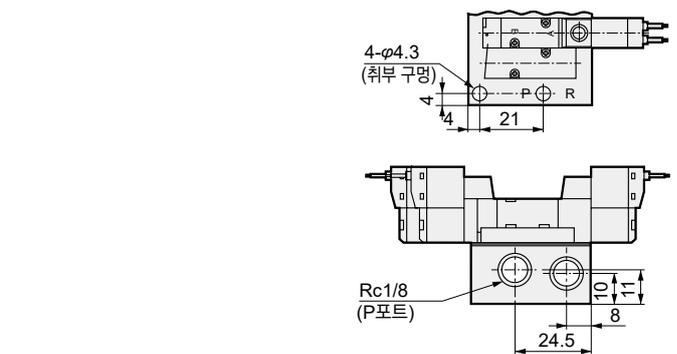
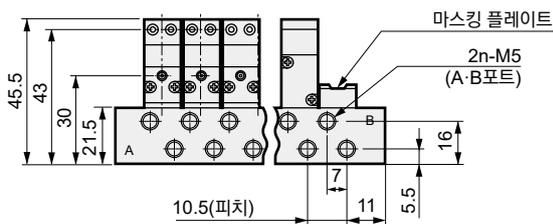
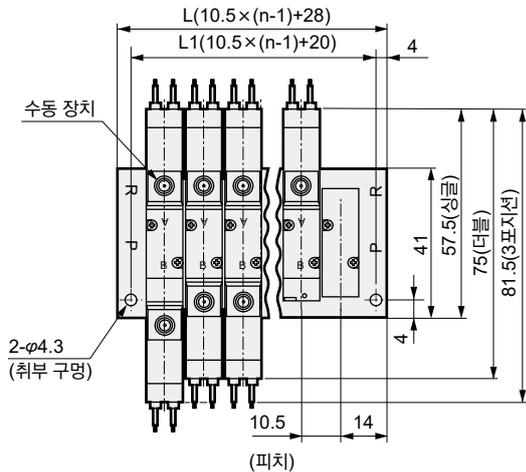


연수	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L ₁	29.5	40	50.5	61	71.5	82	92.5	103	113.5	124	134.5	145	155.5	166	176.5	187	197.5	208	218.5
L	36.5	47	57.5	68	78.5	89	99.5	110	120.5	131	141.5	152	162.5	173	183.5	194	204.5	215	225.5

M4SB0※0-M5

●서브 플레이트 배관 B타입(P포트 M5): 그로밋 리드선

●P포트 Rc 1/8

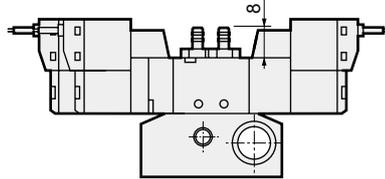


연수	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L ₁	30.5	41	51.5	62	72.5	83	93.5	104	114.5	125	135.5	146	156.5	167	177.5	188	198.5	209	219.5
L	38.5	49	59.5	70	80.5	91	101.5	112	122.5	133	143.5	154	164.5	175	185.5	196	206.5	217	227.5

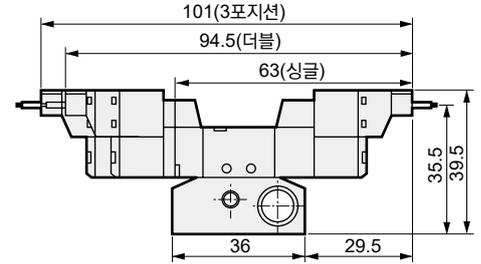
외형 치수도

다이렉트 배관 A타입 →

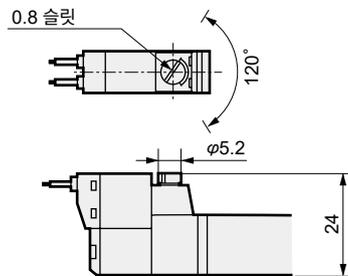
●φ4 바브 피팅: (T4)



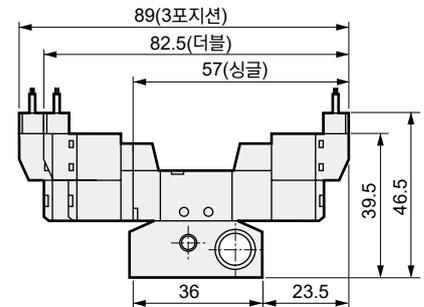
●C형 커넥터: (C·C0※·C1·C2·C2※·C3)



●로크식 수동 장치: (M1)

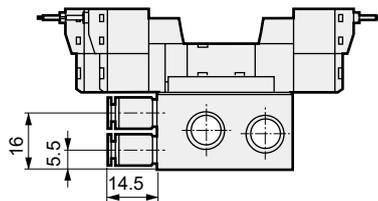


●D형 커넥터: (D·D0※·D1·D2·D2※·D3)

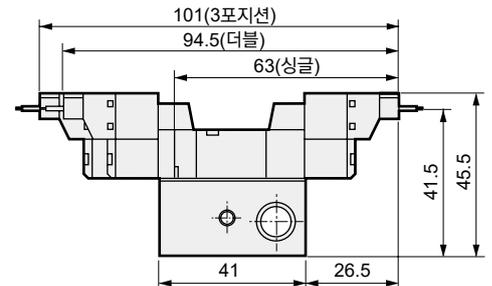


서브 플레이트 배관 B타입 →

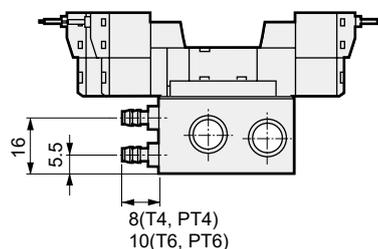
●φ4 원터치 피팅: (GS4·PGS4)



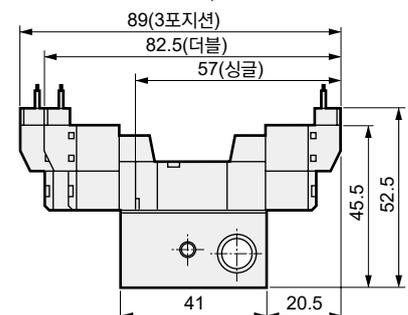
●C형 커넥터: (C·C0※·C1·C2·C2※·C3)



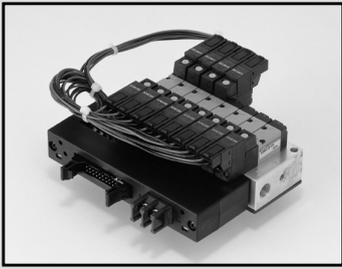
●φ4·φ6 바브 피팅: (T4·T6·PT4·PT6)



●D형 커넥터: (D·D0※·D1·D2·D2※·D3)



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
전공압 시스템 (토털 배머)
전공압 시스템 (감머)
권말



배선 절감 매니폴드
파일럿식 5포트 밸브 피코졸
서브 플레이트 배관

M4SB0 Series

●적합 실린더 지름: $\phi 6 \sim \phi 25$

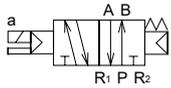
CE 자세한 내용은 권말을 참조해 주십시오.



- 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
- 전공압 시스템
(토일 예어)
- 전공압 시스템
(감마)
- 권말

JIS 기호

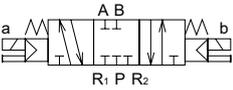
●5포트 밸브
2위치 싱글



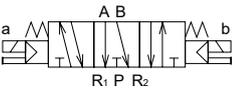
2위치 더블



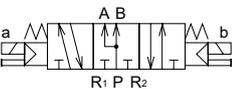
3위치
올 포트 블록



3위치 A·B·R 접속



3위치 P·A·B 접속



공통 사양

항목	내용
매니폴드 방식	매니폴드 일체형
매니폴드 종류	집중 급기, 집중 배기(주1)
연 수	2~20연
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 소프트 스톱 밸브
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력 MPa	0.7
최저 사용 압력 MPa	0.2
내압력 MPa	1.05
주위 온도 °C	5~50
유체 온도 °C	5~50
급유	필요 없음
보호 구조	방진
내진동 m/s ²	50 이하
내충격 m/s ²	300 이하
환경	부식성 가스 환경에서는 사용 불가

전기 사양

항목	내용	
정격 전압 V	DC24	DC12
전압 변동 범위	± 10%	
유지 전류 A	0.029	0.058
소비 전력(주2) W	0.7	0.7
내열 등급	B	
온도 상승 °C	50	

주1: 4SB0은 파일럿 배기는 R 포트에 집중됩니다.
주2: DC6·5V는 소비 전력 1.0W입니다.
오존 대응 사양(P11)은 소비 전력 1.0W입니다.

기종별 사양

항목		M4SB0
접속 구경(주3)	P포트	M5·Rc1/8
	A·B포트	M5
	R포트	Rc1/8
매니폴드 베이스	P포트: M5	20n + 146
질량 산출식(n: 연 수)	g P포트: Rc1/8	21n + 136

주3: P 및 A·B포트의 접속 구경은 위의 다른 옵션이 있습니다.
1249page의 형번 표시 방법의 ㉔항을 참조해 주십시오.

주4: 매니폴드 질량은 전장부 부착의 값입니다.

성능·특성

항목	M4SB0
응답 시간(주5) ms	2위치 3위치

주5: 응답 시간은 공급 압력 0.5MPa, 무급유에서 ON일 때의 값입니다. 압력 및 급유하는 오일의 질에 따라 변합니다.

유량 특성

기종 형번	전환 위치 구분	접속 구경	P→A/B		A/B→R	
			C[dm ³ /(s·bar)]	b	C[dm ³ /(s·bar)]	b
M4SB0	2위치	P포트: M5·Rc1/8	0.30	0.15	0.30	0.21
	3위치	A·B포트: M5, R포트: Rc1/8	0.29	0.14	0.30	0.20

주6: T4 사양($\phi 4$ 바브 피팅 사용)일 때는 피팅 유효 단면적에 따라 유량이 줄어지므로 주의해 주십시오.

주7: 유효 단면적 S와 음속 컨덕턴스 C와의 환산은 $S \approx 5.0 \times C$ 입니다.

<믹스 매니폴드>

●조합 내용 기재 방법

조합 매니폴드(A)의 8을 기입하는 경우에는 통상의 형번 표시 아래의 비교란에 필요한 기능의 기호(오른쪽 표 참조)와 배치 번호(좌측을 1로 하고 지정 연 수까지를 넘 버림)를 예와 같이 명기해 주십시오.

기호	기능
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

1	2	3	4	5	6	7
싱글 2위치	더블 2위치	올 포트 블록 3위치	올 포트 블록 3위치	더블 2위치	싱글 2위치	A·B·R 접속 3위치
(S1)	(S2)	(S3)	(S3)	(S2)	(S1)	(S4)

예)

왼쪽 그림과 같은 배열의 조합 매니폴드 7연 을 A·B·P포트 M5, DC24V에서 사용할 때 형번은

M4SB080-M5-C4T50-7-3-222100
S1=1,6 S2=2,5 S3=3,4 S4=7
기호 위치

●믹스 매니폴드에서 동일 형번의 액추에이터를 10개 이상 사용할 경우에는 아래 표의 기호를 사용해 지정해 주십시오.

액추에이터 개수	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
기호	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

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

배선 절감 매니폴드 형번 표시 방법

● 매니폴드용 전자 밸브 단품(서브 플레이트 배관)



● 배선 절감 매니폴드



믹스 매니폴드의 경우의 밸브 기능별 수량 표시 위치를 명기해 주십시오. 1248page를 참조해 주십시오.

- 매니폴드 베이스 형번 표시 방법 및 마스킹 플레이트 형번은 1255page를 참조해 주십시오.
- D 서버 커넥터 부착 케이블 형번은 1253page를 참조해 주십시오.
- 플랫 케이블 커넥터용 케이블의 형번은 1255page를 참조해 주십시오.

⚠ 형번 선정 시 주의사항

- 주1: GS4는 원터치 피팅 GWS4-M5-S를 A·B포트에 끼웁니다.
- 주2: T4·T6은 FTS4-M5, FTS6-M5을 A·B포트에 끼웁니다.
- 주3: C4, D4는 4SB0 매니폴드용 전자 밸브 단품 한정입니다. 배선 절감 소켓 조립(길이 270mm)이 첨부됩니다.
- 주4: T30·T31은 싱글 솔레노이드 수 최대 20연, T50은 싱글 솔레노이드 수 최대 16연입니다.

<형번 표시 예>

● 배선 절감 매니폴드
M4SB010-M5-C4T50-7-3

기종명: M4SB0

- A** 전환 위치 구분: 2위치 싱글
- B** 접속 구경: A·B·P포트=M5, R포트=Rc1/8
- C** 수동 장치: 논 로크식 수동 장치
- D** 전원 접속: 플랫 케이블 커넥터 타입
- E** 연수: 7연
- F** 전압: DC 24V

기호	내용		
A 전환 위치 구분			
1	2위치 싱글		
2	2위치 더블		
3	3위치 올 포트 블록		
4	3위치 A·B·R 접속		
5	3위치 P·A·B 접속		
8	믹스 매니폴드 (전환 구분이 복수 존재할 경우)		

B 접속 구경			
포트	A·B	P	R
M5	M5	M5	Rc1/8
GS4	φ4 원터치 피팅 ^(주1)		
T4	φ4 바브 피팅 ^(주2)		
T6	φ6 바브 피팅 ^(주2)	Rc1/8	Rc1/8
PM5	M5		
PGS4	φ4 원터치 피팅 ^(주1)		
PT4	φ4 바브 피팅 ^(주2)		
PT6	φ6 바브 피팅 ^(주2)		

C 수동 장치	
기호 없음	논로크식 수동 장치
M1	로크식 수동 장치

D 전원 접속		
C4	C형 커넥터(T31·T50용) ^(주3)	서지 킬러·램프 부착
D4	D형 커넥터(T30용) ^(주3)	서지 킬러·램프 부착
C4T31	D 서버 커넥터·옆방향 타입	서지 킬러·램프 부착
D4T30	D 서버 커넥터 위쪽 방향 타입	서지 킬러·램프 부착
C4T50	플랫 케이블 커넥터 타입	서지 킬러·램프 부착

E 연수	
4~20	4연~20연 ^(주4)

F 전압		
3	표준	DC24V
4	표준	DC12V
DC6V	옵션	DC6V
DC5V	옵션	DC5V

오존 대응 사양 (권말 5page)

※※ - 전압 - **P11**

- 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
- 전공압 시스템
(토털 배머)
- 전공압 시스템
(감머)
- 권말

M4SB0 Series

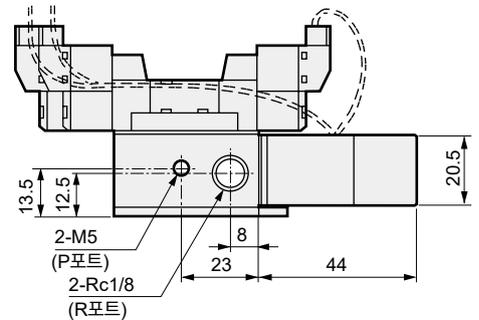
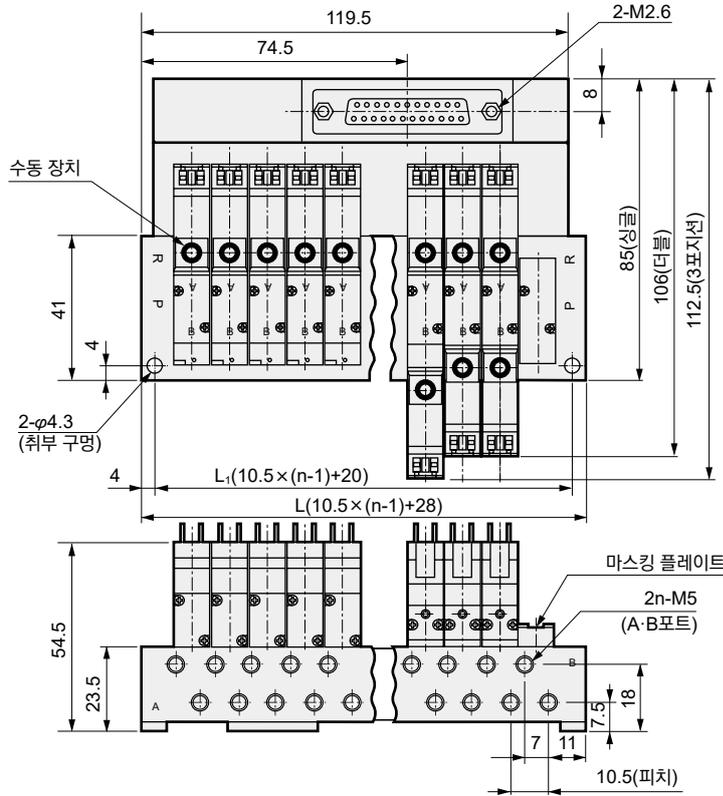
배선 절감 매니폴드; 서브 플레이트 배관

외형 치수도



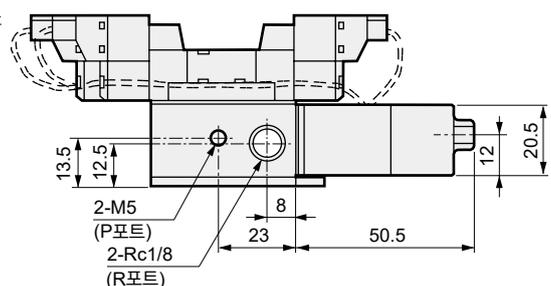
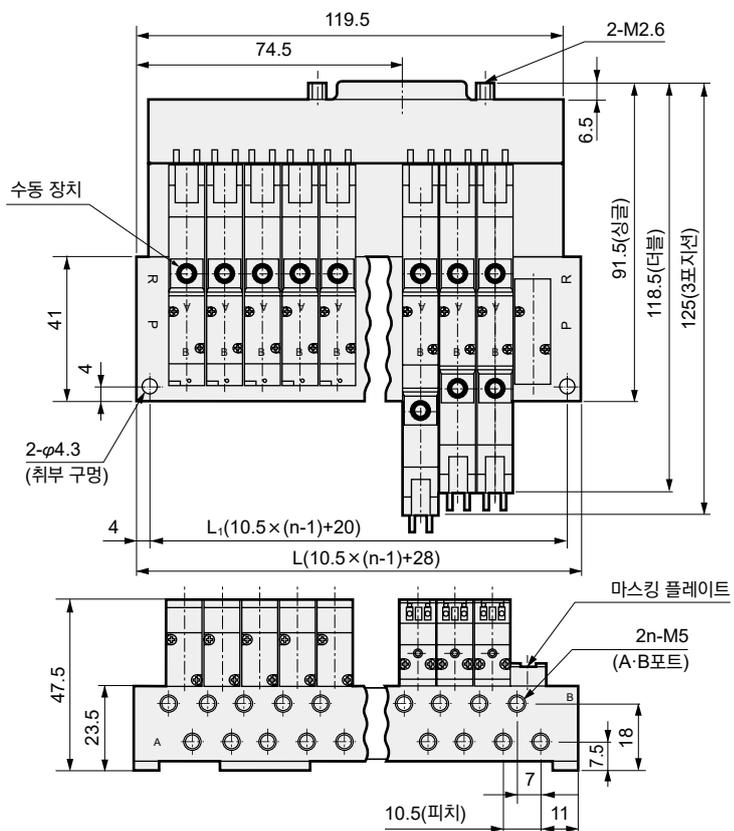
M4SB0※0-M5-D4T30

●D 서브 커넥터 위쪽 방향 타입: (P포트 M5)



M4SB0※0-M5-C4T31

●D 서브 커넥터 옆방향 타입: (P포트 M5)



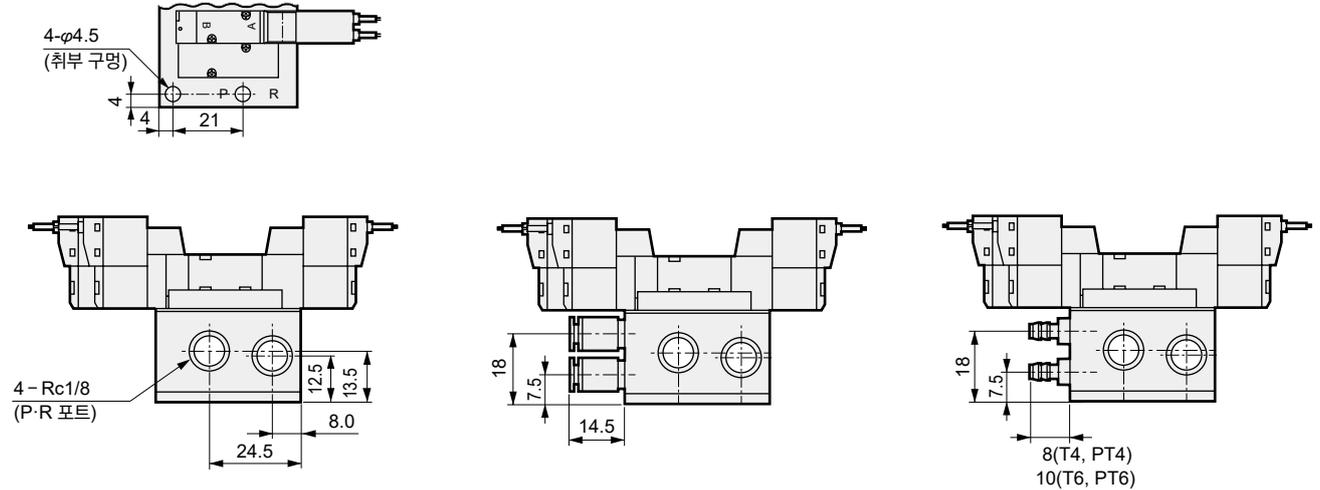
연수	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L ₁	51.5	62	72.5	83	93.5	104	114.5	125	135.5	146	156.5	167	177.5	188	198.5	209	219.5
L	59.5	70	80.5	91	101.5	112	122.5	133	143.5	154	164.5	175	185.5	196	206.5	217	227.5

외형 치수도

● A·B포트 M5, P포트 1/8: (PM5)

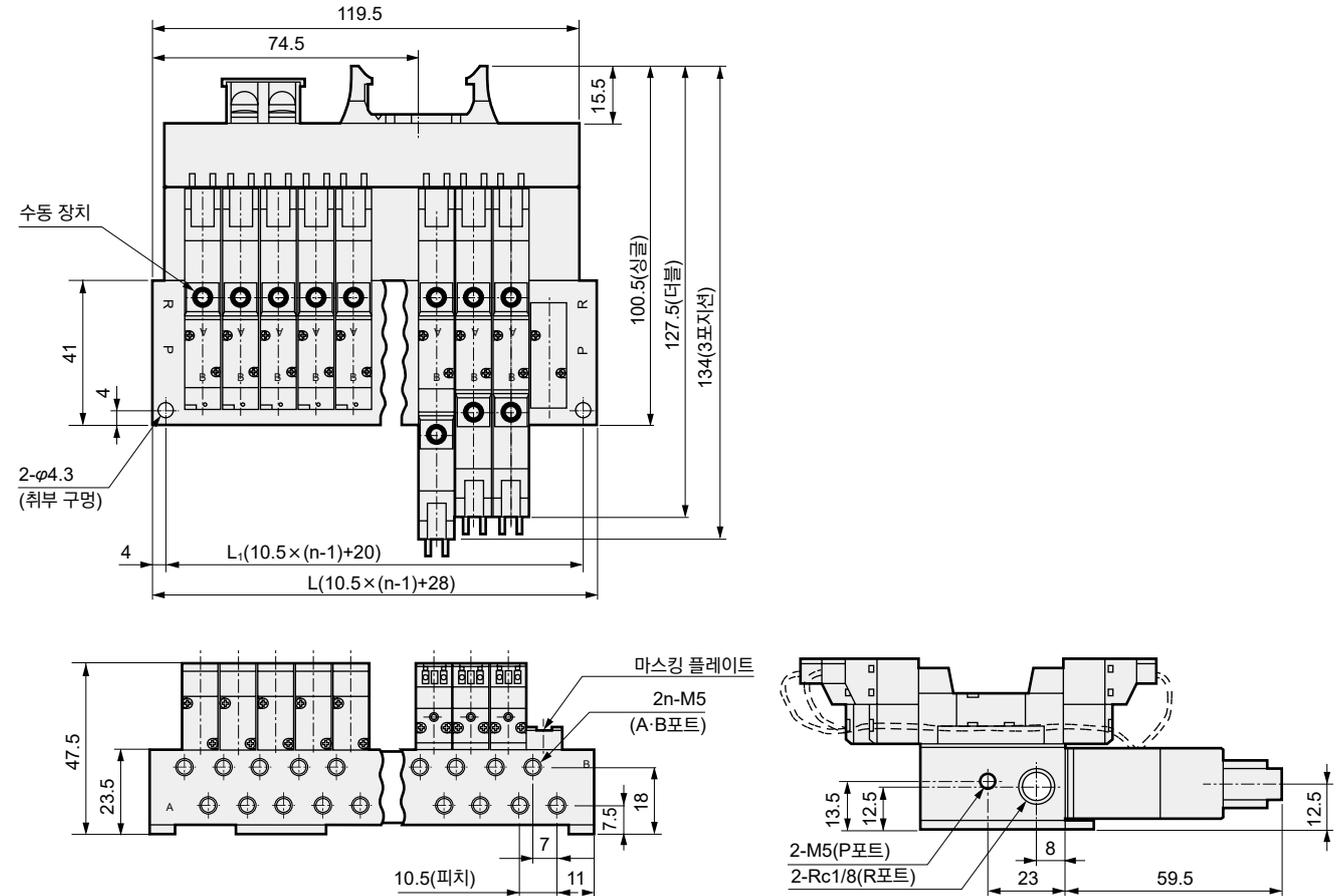
● φ4 원터치 피팅: (GS4·PGS4)

● φ4·φ6 바브 피팅:
(T4·T6·PT4·PT6)



M4SB0※0-M5-C4T50

● 플랫 케이블 커넥터 타입: (P포트 M5)



연수	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L ₁	51.5	62	72.5	83	93.5	104	114.5	125	135.5	146	156.5	167	177.5
L	59.5	70	80.5	91	101.5	112	122.5	133	143.5	154	164.5	175	185.5

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
전공압 시스템 (토털 배어)
전공압 시스템 (감마)
권말

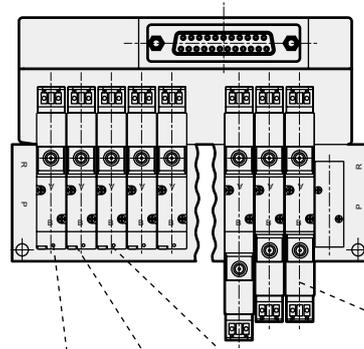
4SA0-4SB0 Series

기술 자료 ❶ 배선 시 유의 사항; D 서브 커넥터 타입

D 서브 커넥터 타입: 배선 방식 T30-T31

T30-T31 커넥터에 대하여

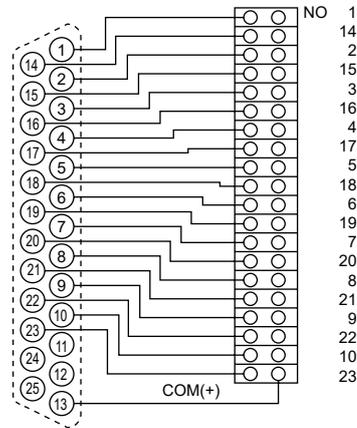
배선 방식 T30, T31에 사용하고 있는 커넥터는 일반적으로 D 서브 커넥터로 불리우며 FA 기기, OA 기기에서 폭넓게 이용되고 있습니다. 특히, 25P 타입은 컴퓨터 통신 기능이 채용된 RS232C 규격의 지정 커넥터이기도 합니다. 또한 매니폴드 연수는 b 측 솔레노이드 측(싱글의 경우에는 캡 측)을 기준으로 왼쪽부터 순번대로 설정해 주십시오.



매니폴드 연수 1연째 2연째 3연째 ... n연째

커넥터 타입 T30-T31에서의 주의사항

- ① PC 출력 유닛의 신호 배열과 밸브 측의 신호 배열이 일치되어야 합니다.
- ② 사용 전원은 DC24V, DC12V 전용입니다.
- ③ 동시 통전, 케이블 길이에 따라 전압 강하가 발생합니다. 솔레노이드에 대한 전압 강하가 정격 전압의 10% 이내인 것을 확인해 주십시오.
- ④ +COM 사양입니다.



<내부 회로>

배선 방식 T30-T31의 커넥터 핀 배열(예)

주: 밸브 No. 1a, 1b, 2a, 2b...의 숫자는 1연째, 2연째를 나타내고 알파벳 a, b는 a 측 솔레노이드, b 측 솔레노이드를 의미합니다.



● 싱글 솔레노이드 밸브의 경우
(매니폴드 최대 연 수 20연까지 대응)

핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
밸브 No.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	13a	15a	17a	19a			COM(+)
핀 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
밸브 No.	2a	4a	6a	8a	10a	12a	14a	16a	18a	20a			

● 더블 솔레노이드 밸브의 경우
(매니폴드 최대 연 수 10연까지 대응)

핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
밸브 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a			COM(+)
핀 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
밸브 No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b			

● 믹스(싱글·더블 혼재)의 경우
(솔레노이드 수 최대 20점까지 대응)

핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
밸브 No.	1a	3a	4a	5a	7a	8a	10a	11b	12b	14a			COM(+)
핀 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
밸브 No.	2a	3b	4b	5a	7b	9a	11a	12a	13a	15a			

D 서브 커넥터 부착 케이블 형번 표시 방법

N4T - **CABLE** - **D00** - **1**

※공압 밸브 각 기종

D 서브 커넥터 T30-T31 타입에서 사용할 수 있습니다.

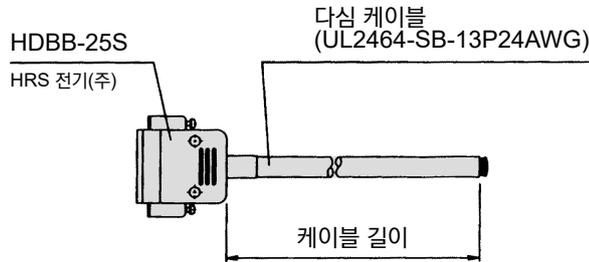
A 사용자 측 접속 방식

B 케이블 길이

기호		기종명
A 사용자 측 접속 방식		N4T
0	절단 한정	
1	M3.5 나사용 등근 단자 부착	
B 케이블 길이		
1	1m	
3	3m	
5	5m	

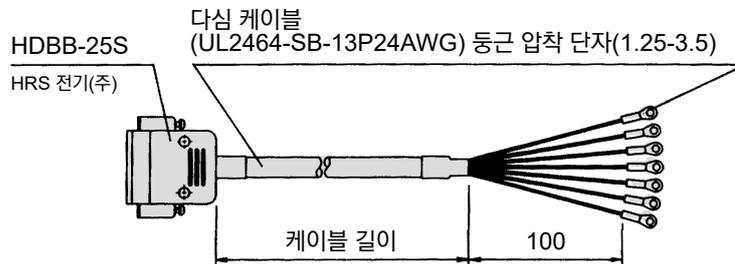
D 서브 커넥터 단자 No.와 선심의 대응

●N4T-CABLE-D00-㉔



D 서브 커넥터 단자 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
선심 식별	절연체 색	주황색	주황색	황색	황색	녹색	녹색	회색	회색	흰색	흰색	주황색	주황색	황색
	마크 종류	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	2점	2점	2점
	마크 색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색
D 서브 커넥터 단자 No.		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
선심 식별	절연체 색	황색	녹색	녹색	회색	회색	흰색	흰색	주황색	주황색	황색	황색	녹색	
	마크 종류	2점	2점	2점	2점	2점	2점	2점	3점	3점	3점	3점	3점	
	마크 색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	

●N4T-CABLE-D01-㉔



D 서브 커넥터 단자 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
선심 식별	절연체 색	주황색	주황색	황색	황색	녹색	녹색	회색	회색	흰색	흰색	주황색	주황색	황색
	마크 종류	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	1점	2점	2점	2점
	마크 색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색
마크 튜브 No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D 서브 커넥터 단자 No.		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
선심 식별	절연체 색	황색	녹색	녹색	회색	회색	흰색	흰색	주황색	주황색	황색	황색	녹색	
	마크 종류	2점	2점	2점	2점	2점	2점	2점	3점	3점	3점	3점	3점	
	마크 색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	적색	흑색	
마크 튜브 No.		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

※24점까지 사용할 수 있습니다. 남은 점 수는 제거한 후에 사용해 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
전공압 시스템 (토털 배머)
전공압 시스템 (감머)
권말

4SA0-4SB0 Series

기술 자료 ❶ 배선 시 유의 사항; 플랫 케이블 커넥터 타입

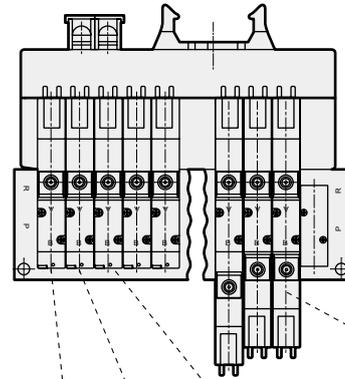
플랫 케이블 커넥터 타입: 배선 방식 T50

T50 커넥터에 대하여

배선 방식 T50에 사용하고 있는 커넥터는 MIL 규격(MIL-C-83503)에 준거하고 있습니다. 플랫 케이블 압접으로 배선 작업이 용이합니다. PLC 제조 회사마다 핀 번호를 지정하는 방법이 다르지만 기능의 할당은 동일합니다. 커넥터 및 아래 표의 삼각 기호(▼)를 기준으로 배열해 주십시오. 플러그, 소켓 이외의 경우에도 삼각 기호(▼)가 기준입니다. 또한 매니폴드 연 수는 b 축 솔레노이드 축(싱글의 경우에는 캡 축)을 앞에 두고 왼쪽부터 순번대로 설정해 주십시오.

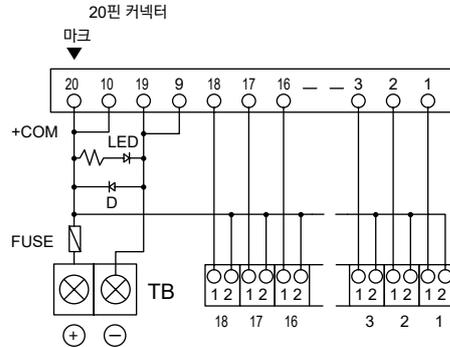
커넥터 타입 T50에서의 주의사항

- ① PLC 출력 유닛의 신호 배열과 밸브 축의 신호 배열이 일치되어야 합니다. PLC와의 다이렉트 접속은 제한되어 있어 각 PLC 제조 회사와 일치하는 전용 케이블을 사용해 주십시오.
- ② 사용 전원은 DC24V, DC12V 전용입니다.
- ③ T50 타입을 일반 출력 유닛에서 구동하는 경우에는 20P 커넥터의 플러스 단자(20, 10)를 플러스 축 커먼으로 사용하고, 구동 회로에는 NPN 트랜지스터 출력 오픈 컬렉터 타입을 사용해 주십시오.
- ④ 입력 유닛에 이 매니폴드를 접속하면 이들 기기뿐만 아니라 주위의 기기까지 중대한 고장이 발생할 수 있으므로 절대로 접속하지 마십시오. 반드시 출력 유닛에 본 매니폴드를 접속해 주십시오.
- ⑤ 동시 통전, 케이블 길이에 따라 전압 강하가 발생합니다. 솔레노이드에 대한 전압 강하가 정격 전압의 10% 이내인 것을 확인해 주십시오.



매니폴드 연 수

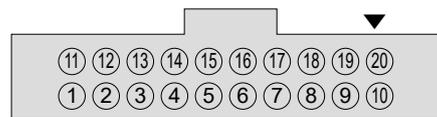
1연째 2연째 3연째 ... n연째



<내부 회로>

배선 방식 T50의 커넥터 핀 배열(예)

주: 밸브 No. 1a, 1b, 2a, 2b...의 숫자는 1연째, 2연째를 나타내고 알파벳 a, b는 a 축 솔레노이드, b 축 솔레노이드를 의미합니다.



● 싱글 솔레노이드 밸브의 경우
(매니폴드 최대 연 수 16연까지 대응)

핀 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
밸브 No.	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	-전원	+전원
핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
밸브 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	-전원	+전원

● 더블 솔레노이드 밸브의 경우
(매니폴드 최대 연 수 8연까지 대응)

핀 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
밸브 No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	-전원	+전원
핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
밸브 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	-전원	+전원

● 믹스(싱글·더블 혼재)의 경우
(솔레노이드 수 최대 16점까지 대응)

핀 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
밸브 No.	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b	-전원	+전원
핀 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
밸브 No.	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	-전원	+전원

배선 접속 사례(권장 조합) ●아래의 조합으로 사용해 주십시오.

배선 방법	접속 케이블 사례	PC 및 PC 관련 기기		
		제조 회사	PC	접속 케이블
D 서버 커넥터 위쪽 방향(T30) D 서버 커넥터 옆방향(T31)				D 서버 커넥터 부착 케이블 케이블 형번 및 자세한 내용은 (1253page를 참조해 주십시오.)

※: 밸브 구동용 전원 전압은 PLC 및 플랫 케이블의 전압 강하를 고려하여 설정해 주십시오.

매니폴드 베이스·마스킹 플레이트 형번 표시 방법

●매니폴드 베이스

B4SA0 - M3 - 연 수

(다이렉트 배관)

B4SB0 - M5 - 연 수

(서브 베이스 배관)

주: 매니폴드 베이스 밸브 탑재 시의 주의
 밸브에 첨부된 취부 나사는 M1.7 상당의 태핑 나사로 되어 있습니다. 따라서 매니폴드 베이스에는 밸브를 취부하기 위한 나사 가공은 되어 있지 않습니다. 처음 취부 시에는 태핑하면서 취부가 완료됩니다. 또한 나사 선단에 미량의 유지(CRC-터빈유 등)를 도포하면 더욱 원활하게 취부할 수 있습니다.

기호	내용
2~20	2연~20연

●마스킹 플레이트(가스킷, 취부 나사 첨부)

4SA0 - MP

(다이렉트 배관)

4SB0 - MP

(서브 베이스 배관)

- 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
- 전공압 시스템 (토털 배머)
- 전공압 시스템 (감머)
- 권말

4SA0-4SB0 Series

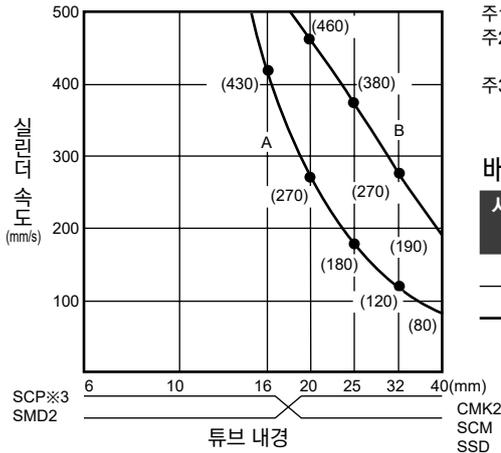
기술 자료 ② 공기압 시스템 선정 가이드·커넥터 배선 방법

공기압 시스템 기기 선정 가이드

공압 시스템·기종 선정 가이드

4SA0-4SB0 시리즈와 배관 시스템의 구성에 의해 실린더 평균 속도가 구해집니다.

실린더의 피스톤 로드를 세워서 설치, 스트로크를 피스톤 로드가 이동하기 시작한 시간에서 이동한 시간으로 나눈 평균 속도로 나타내었습니다. 부하율 50%일 때는 대략 실린더 속도×0.5로 해 주십시오.



클린 에어 시스템 기기

품명	형번	접속 구경 ^(주1)	최대 유량 [l/min(ANR)] ^(주2)
F·R·L 키트	K60570-1C-GB	Rc1/8(6A)	200
	C1000-6-W	Rc1/8(6A)	450
F·R 유닛	W1000-6-W	Rc1/8(6A)	830
에어 필터(F)	F1000-6-W	Rc1/8(6A)	460
레귤레이터(R)	B2019-1C	Rc1/8(6A)	500
	R1000-6-W	Rc1/8(6A)	770
루브리케이터(L)	A3019-1C	Rc1/8(6A)	100
	L1000-6-W	Rc1/8(6A)	550

주1: Rc는 PT와 동일합니다.

주2: F·R·L 키트, F·R 유닛, 레귤레이터

1차 압력 0.7MPa, 설정 압력 0.5MPa, 압력 강하 0.1MPa

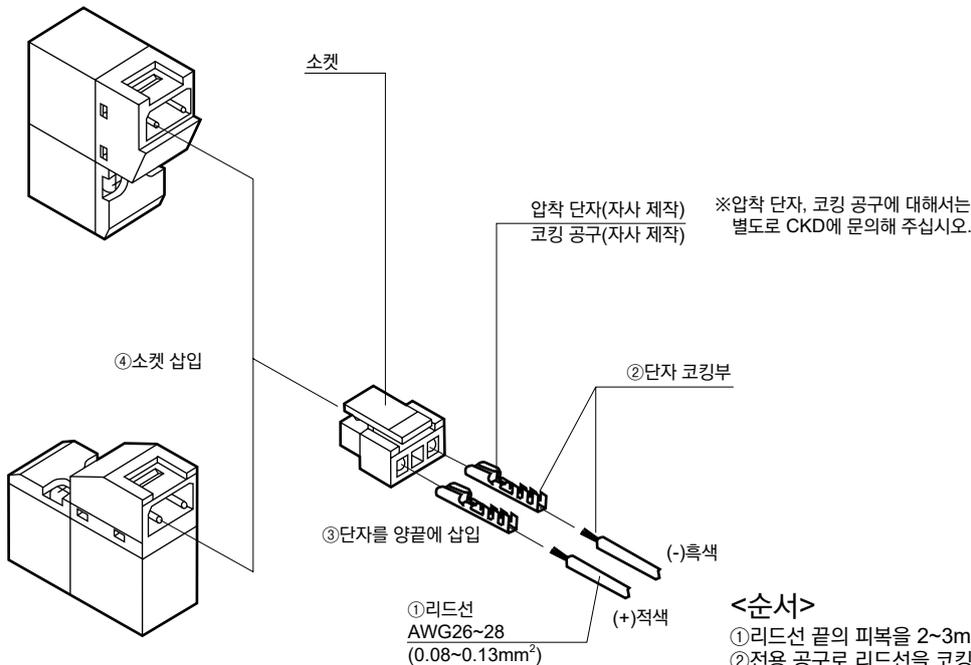
주3: 에어 필터, 루브리케이터

1차 압력 0.7Ma, 압력 강하 0.02MPa

배관 시스템

시스템 No.	스피드 컨트롤러	사이렌서	배관 () 안의 밸브·실린더 간 배관 길이	시스템에 의한 합성 유효 단면적	최대 유량 [l/min(ANR)] P=0.5MPa 시
A	SC-M5	-	φ4×φ2.5 나일론 튜브(1m)	0.5mm ²	34
B	SC1-6	SL-M5	φ6×φ4 나일론 튜브(1m)	1.3mm ²	84

C형·D형 커넥터 배선 방법 (아래 그림을 참고하여 ①~④로 배선해 주십시오.)



<순서>

- ①리드선 끝의 피복을 2~3mm 벗긴다.
- ②전용 공구로 리드선을 코킹한다.
- ③단자를 소켓 양끝에 있는 구멍 부분에 삽입한다.
주: 삽입 방향에 주의해 주십시오.
- ④소켓을 전자 밸브 커넥터부에 삽입한다.