



### SOLENOID VALVES 300 series

## 전자 밸브 300 시리즈 INDEX

**RoHS지령의 대응제품** 변경내용 및 시기에 관해서는 서문22페이지를 참조하여 주십시오.

특징	548
기본 형식과 구성	550
사양 일람	552
전자 밸브 · 파일로트 전환 밸브 주문 기호	554
매니폴드 주문 기호	555
작동 원리와 각부의 명칭	556
표준 타입 전자 밸브 치수도	557
저전류 타입 전자 밸브 치수도	558
매니폴드 치수도	559
오더 메이드	562
취급 요령과 주의 사항	565



**주의**

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

G010

010

025

030

EA  
EB

050

100

200

JA

JC  
JE

G110  
G180

110

180

112  
182

F

240

PA  
PB

300

430

600

하이  
사이클

환형

공기  
작동  
밸브

체크  
밸브

셔틀  
밸브

퀵  
이그저스트

수동기기  
작동밸브

TAC

각형  
진공  
밸브

환형  
진공  
밸브

PC  
와이어링

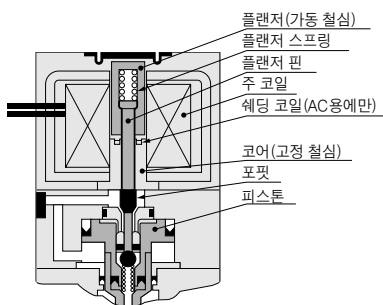
케이블  
여선틀리

# 전자 밸브 300 시리즈

중형 에어 실린더의 구동에 최적인 밸브를 시리즈화

에어 실린더의 중간 정지에 필요한 3포지션 전자 밸브를 시작으로 전자 밸브를 다용도로 대응하는 시리즈 구성입니다.  
시스템 · 장치의 능력이나 그레이드에 맞는 퍼포먼스를 가능하게 하였습니다.

## AC 솔레노이드 (쉐딩 코일 방식)의 특징



쉐딩 코일 방식이란, 그림과 같이 코어(고정 철심)에 동제(製)의 링을 심어 넣어 교류로 하여금 흡입력의 진동을 완화시키는 작용을 하도록 하는 것입니다.

이는, 정류자를 부착한 [플라이 호일 다이오드 방식]이 흡입력의 진동을 완화시키는 작용을 하는 것과 마찬가지로 합니다.

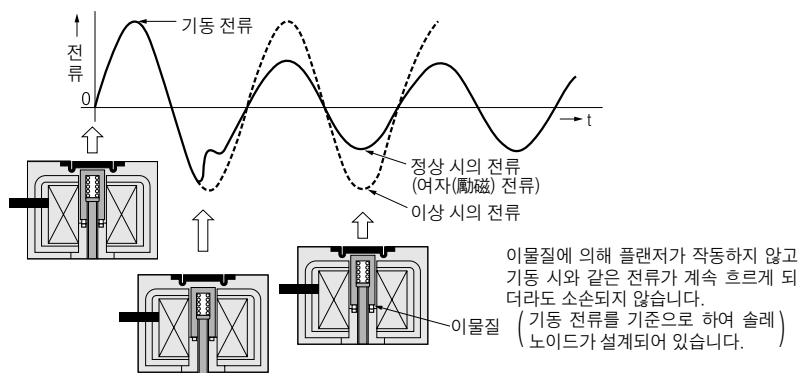
● 응답성이 좋다 ● 구조가 심플 ● 결선의 방향성이 없다

등의 특징이 있습니다. 그러나 다음과 같은 단점도 지적되어 신뢰성에 영향을 주는 면도 있습니다.

● 소손 사고가 있다 ● 소음이 발생한다 ● 쉐딩 코일이 빠져 나온다.

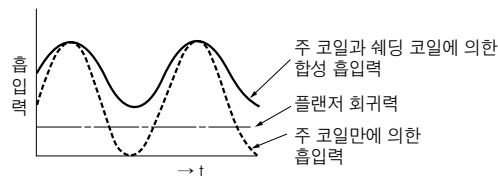
코가네이 쉐딩 코일 방식은 이와 같은 단점을 해결한 신뢰성 높은 제품으로 자신 있게 추천합니다.

## 정상 작동 시와 이상 시의 전류 파형



## 쉐딩 코일의 작용

주 코일에서 발생한 자속으로 쉐딩 코일에 전압을 인가시켜 이 전류에서 위상차를 갖는 자속을 발생시킴으로써 교류에 의한 진동을 완화시키는 작용을 합니다.



## 표준 타입

- 저전류로 확실한 동작을 약속하는 내부 파일로트형의 2포지션과 3포지션의 밸브를 라인업.
- 2포지션 밸브와 3포지션 밸브는, 단품을 그대로 300 시리즈용 매니폴드에 혼합 설치할 수 있습니다.
- AC 솔레노이드에는 쉐딩 코일 방식을 채용하여 솔레노이드의 소손이나 소음을 해결.
- 전용 스피드 컨트롤러의 설치로, 보다 확실하게 순간적으로 정지시킬 수 있습니다.



## 매니폴드

- 단품용 밸브와 매니폴드용 밸브 모두에 대응 가능 (F.U.L.형)
- 배관의 인출을 전자 밸브 안쪽 면(매니폴드의 바닥 면)에서 할 수 있는 타입도 라인업.  
(A, W형)
- 전자 밸브와 파일로트 전환 밸브의 혼합 설치가 가능



## 저전류 타입

- 소비 전력은 표준 타입의 1/2  
초기 비용, 유지비의 감소에 위력을 발휘
- 표준 타입과 같은 기본 구조로 높은 신뢰성과 내구성을 실현
- IC, 시퀀서에 의한 직접 구동이 가능



G010

010

025

030

EA  
EB

050

100

200

JA

JC  
JE

G110  
G180

110

180

112  
182

F

240

PA  
PB

300

430

600

하이  
사이클

환형

공기  
작동  
밸브

체크  
밸브

셔틀  
밸브

퀵  
이그저스트

수동기기  
작동밸브

TAC

각형  
진공  
밸브

환형  
진공  
밸브

PC  
와이어링

케이블  
어셈블리

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

300시리즈의 기본 형식과 구성

단 품

파일로트형 전자 밸브	
	5 포트 · 2포지션
	5 포트 · 3포지션
표준라인	<div> <div> <div>싱글 솔레노이드</div> <div>  <div>300-4E1</div> </div> </div> <div> <div>더블 솔레노이드</div> <div>  <div>300-4E2</div> </div> </div> </div>
	<div> <div> <div>클로즈드 센터</div> <div>  <div>303-4E2</div> </div> </div> <div> <div>익저스트 센터</div> <div>  <div>303-4E2-13</div> </div> </div> </div>
저전력라인	<div> <div> <div>싱글 솔레노이드</div> <div>  <div>300-4LE1</div> </div> </div> <div> <div>더블 솔레노이드</div> <div>  <div>300-4LE2</div> </div> </div> </div>
	<div> <div> <div>클로즈드 센터</div> <div>  <div>303-4LE2</div> </div> </div> <div> <div>익저스트 센터</div> <div>  <div>303-4LE2-13</div> </div> </div> </div>

## 매니폴드

### 5포트 설치용 매니폴드

**FM□A**—A형(올 포트) 매니폴드



**FM□F**—F형(1(P), 3(R2), 5(R1)) 매니폴드



**FM□U**—U형(1(P), U형 브라켓 부착) 매니폴드



**FM□L**—L형(1(P), L형 브라켓 부착) 매니폴드



**FM□W**—W형(올 포트, 배선 집합) 매니폴드



G010

010

025

030

EA

EB

050

100

200

JA

JC

JE

G110

G180

110

180

112

182

F

240

PA

PB

300

430

600

하이  
사이클

환형

공기  
작동  
밸브

체크  
밸브

셔틀  
밸브

퀵  
이그저스트

수동기기  
작동밸브

TAC

각형  
진공  
밸브

환형  
진공  
밸브

PC

와이어링

케이블  
어셈블리

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

# 전자 밸브 300 시리즈

## 기본 형식과 밸브 기능

항목	기본형식	표준 타입			저전류 타입		
	300-4E1	300-4E2	303-4E2	300-4LE1	300-4LE2	303-4LE2	
	A300-4E1	A300-4E2	A303-4E2	A300-4LE1	A300-4LE2	A303-4LE2	
	W300-4E1	W300-4E2	—	—	—	—	
포지션 수	2		3	2		3	
포트 수	5						
밸브 기능	싱글 솔레노이드	더블 솔레노이드	더블 솔레노이드	싱글 솔레노이드	더블 솔레노이드	더블 솔레노이드	

비고 : 옵션사양과 주문 기호는 554페이지를 참고해 주십시오.

## 사양

항목		기본형식	표준 타입			저전류 타입		
			300-4E1	300-4E2	303-4E2	300-4LE1	300-4LE2	303-4LE2
			A300-4E1	A300-4E2	A303-4E2	A300-4LE1	A300-4LE2	A303-4LE2
			W300-4E1	W300-4E2	—	—	—	—
사용 유체			공기					
작동 방식			내부 파일로트형					
유량 특성	음속컨덕턴스C	dm <sup>3</sup> /(s・bar) <sup>※1</sup>	5.0	4.0	5.0	4.0		
	유효단면적 [Cv값]	mm <sup>2</sup>	25 [1.39]	20 [1.11]	25 [1.39]	20 [1.11]		
배관 접속 구경 <sup>※2</sup>			Rc1/4 또는 Rc3/8(3(R2), 5(R1) 포트는 Rc1/4)					
급유			불필요					
사용 압력 범위			MPa 0.15 ~ 0.9					
보증 내압력			MPa 1.35					
응답 시간	ms	DC24V	20/25이하	20이하	20이하	20/25이하	25이하	25이하
		AC100V,AC200V	20/25이하	20이하	20이하	—	—	—
최고 작동 빈도			Hz 5					
자기 유지에 필요한 최소 여자(勵磁)시간			ms —	50	—	50		
사용온도범위 (주위공기와 사용유체)			℃ 5 ~ 50					
내충격			980.7 (축 방향 294.2)		980.7 (축 방향 784.5)	980.7 (축 방향 294.2)		980.7 (축 방향 784.5)
설치 방향			자유					

※1 : 음속컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.    ※2 : 세부 사양에 대해서는 배관 접속 구경의 표를 참고해 주십시오.

## 전기사양

전격전압		표준 타입					저전류 타입			
		DC24V		AC100V		AC200V	DC24V			
항목										
방식		—		세딩 코일 방식			—			
사용 압력 범위		V		21.6 ~ 26.4 (24 ± 10%)		90 ~ 130 (100 $\pm_{-10}^{+30}$ %)		180 ~ 260 (200 $\pm_{-10}^{+30}$ %)	21.6 ~ 26.4 (24 ± 10%)	
전류 값 <sup>※</sup> (정격전압인가시)	주파수	Hz		—		50		60	—	
	기동	mA(r.m.s)		—		106		94	—	
	여자(勵磁)	mA(r.m.s)		240(5.8W) [252(6.0W)]		55[57]		44[44]	27[26]	22[21]
절연 저항		MΩ		10이상					10이상	
결선 방식과 리드선 길이	표준	그로밋 식 : 300mm							그로밋 식 : 300mm	
	옵션	터미널 부착							터미널 부착	
리드선의 색		빨간색		노란색		흰색		빨간색		
LED 인디케이터의 색		빨간색		노란색		녹색		빨간색		
서지 대책	표준	—		—					—	
	옵션	—		—					플라이 호일 다이오드	
	오더 메이드	—		LED인디케이터 부착은 서지 업소버 부착					—	

※ : ( )는 LED 인디케이터 부착의 솔레노이드인 경우.

## 전자 밸브 배관 접속 구경

기본 형식	배관구사양	배관 접속 구경
300-4E1, 300-4E2 303-4E2	표준	암나사 Rc1/4
300-4LE1, 300-4LE2 303-4LE2	옵션	암나사 Rc3/8(3(R2), 5(R1) 포트는 Rc1/4)

## 매니폴드 배관 접속 구경

매니폴드 형식	포트	배관 접속 위치	배관 접속 구경
FM□A	1(P),3(R2),5(R1)	매니폴드	Rc1/2
	4(A), 2(B)	매니폴드	Rc1/4, Rc3/8
FM□F	1(P),3(R2),5(R1)	매니폴드	Rc1/2
	4(A), 2(B)	밸브	Rc1/4, Rc3/8
FM□U FM□L	1(P)	매니폴드	Rc1/2
	4(A),2(B),3(R2),5(R1)	밸브	Rc1/4, Rc3/8
FM□W	1(P),3(R2),5(R1)	매니폴드	Rc1/2
	4(A), 2(B)	매니폴드	Rc1/4, Rc3/8

## 전자 밸브 질량 (표준 타입)

기본 형식	질량 g
300-4E1	310
300-4E2	460
303-4E2	560
A300-4E1	320
A300-4E2	470
A303-4E2	570
W300-4E1	320
W300-4E2	470

## (저전류 타입)

기본 형식	질량 g
300-4LE1	410
300-4LE2	640
303-4LE2	750
A300-4LE1	420
A300-4LE2	650
A303-4LE2	760

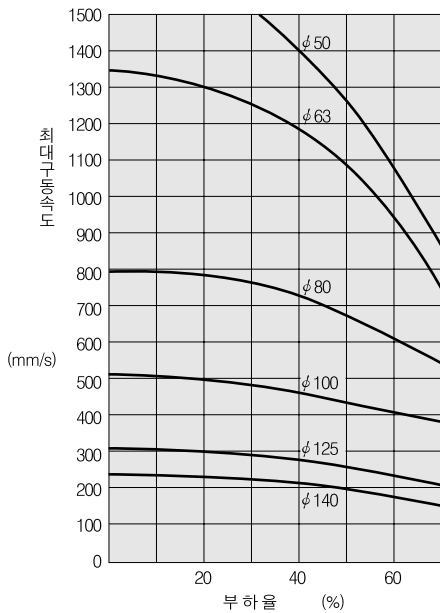
## 매니폴드 질량

매니폴드 형식	연수마다의 질량 계산식 (n=연수)	블록 플레이트
FM□A	$(180 \times n) + 200$	45
FM□F	$(190 \times n) + 200$	45
FM□U FM□L	$(40 \times n) + 200$	15
FM□W	$(210 \times n) + 250$ 단, E2를 탑재하면 $(230 \times n) + 350$	45

## 실린더 구동 속도

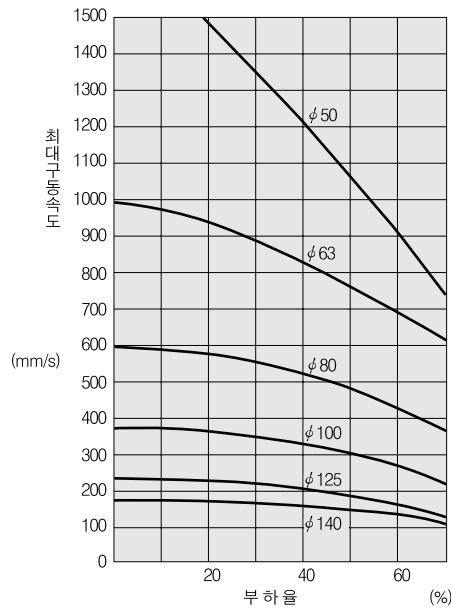
배관 길이 1000mm

### 최대 구동 속도



배관 길이 5000mm

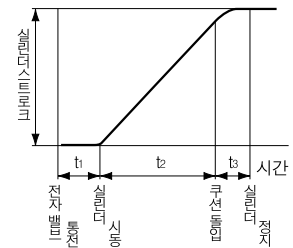
### 최대 구동 속도



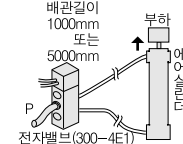
왼쪽 그래프는 배관 길이가 1000mm 또는 5000mm에 따른 실린더의 최대 구동 속도를 나타냅니다.

1스트로크에 필요한 시간을 구할 때는 최대 구동 속도 부분의 소요 시간  $t_2$ 에 실린더 지연 시간 (전자 밸브에 통전시킨 후부터 실린더가 움직이기 시작할 때까지의 지연 시간)  $t_1$ 을 더하고 쿠션 부분의 시간  $t_3$ 을 더합니다.

### 실린더 속도 곡선



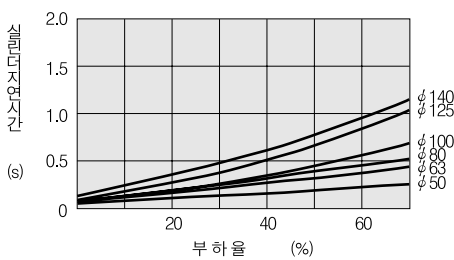
### 측정 조건



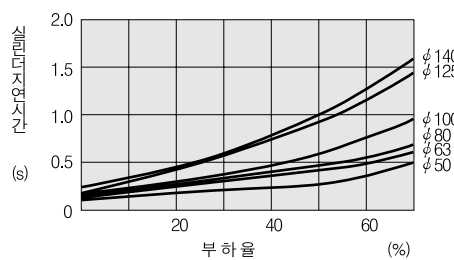
- 공기 압력: 0.5MPa
- 스피드 컨트롤러: 없음
- 배관과 피팅 내경:  $\phi 8$
- 실린더 스트로크: 300mm
- 부하율 = 실린더 이론 추력 (%)

- 주의  
실제로 에어 실린더를 사용할 때의 속도는 부하의 크기나 쿠션, 스톱퍼의 구조에도 영향을 받으나 일반적으로 500mm/s 이내로 해주십시오.
- 내장형의 스피드 컨트롤러를 설치한 경우는 약 20% 구동 속도가 낮아집니다.

### 실린더 지연 시간

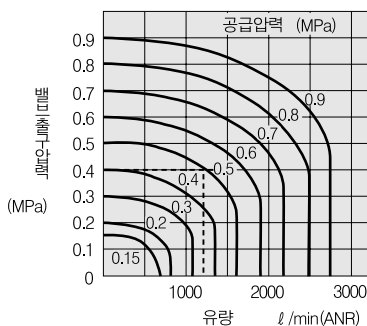


### 실린더 지연 시간



## 유량

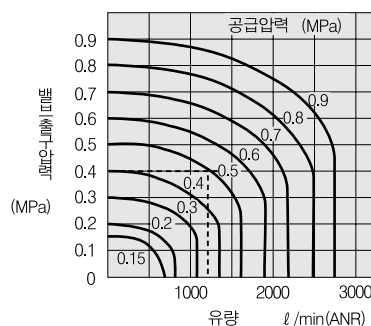
### 300-4E1 300-4E2



#### 그림을 보는 방법

공급 압력 0.5MPa에서 유량 1250 l/min(ANR)일 때, 밸브 출구 압력은 0.4MPa가 됩니다.

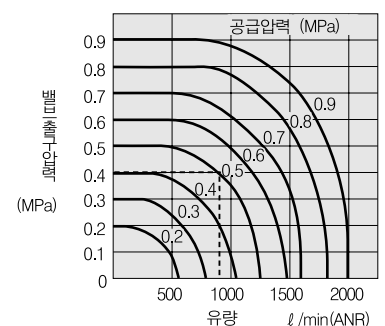
### 300-4LE1 300-4LE2



#### 그림을 보는 방법

공급 압력 0.5MPa에서 유량 1250 l/min(ANR)일 때, 밸브 출구 압력은 0.4MPa가 됩니다.

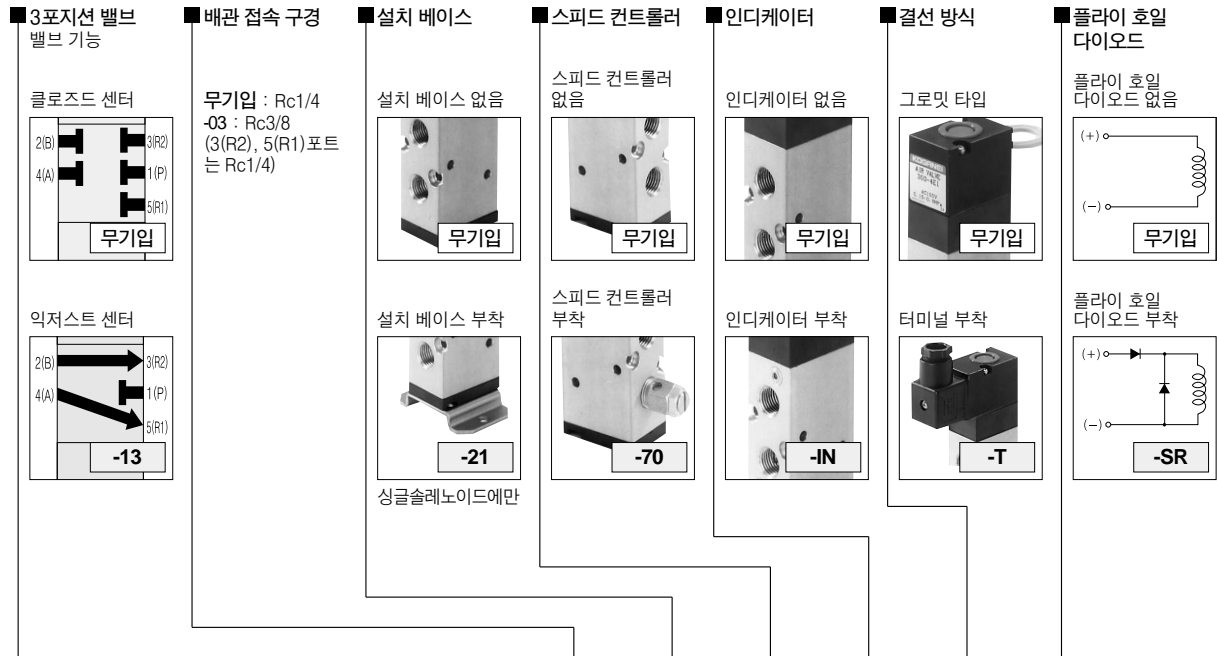
### 303-4E2 303-4LE2



#### 그림을 보는 방법

공급 압력 0.5MPa에서 유량 900 l/min(ANR)일 때, 밸브 출구 압력은 0.4MPa가 됩니다.

## 전자 밸브 · 파일로트 전환 밸브 주문 기호(표준 타입 · 저전류 타입)



		기본 형식						전압
F.U.L.용 매니폴드용	싱글 솔레노이드	300-4E1	-03	-21	-70	-IN	-T	AC100V AC200V DC24V
	2포지션 더블 솔레노이드	300-4E2						
F	3포지션 더블 솔레노이드	303-4E2	-13					
A형 매니폴드용	싱글 솔레노이드	A300-4E1				-IN	-T	AC100V AC200V DC24V
	2포지션 더블 솔레노이드	A300-4E2						
PA PB	3포지션 더블 솔레노이드	A303-4E2	-13					
W형 매니폴드용	싱글 솔레노이드	W300-4E1				-IN		AC100V AC200V DC24V
	2포지션 더블 솔레노이드	W300-4E2						
430	싱글 솔레노이드	300-4LE1	-03	-21	-70	-IN	-T	DC24V
600	2포지션 더블 솔레노이드	300-4LE2						
F.U.L.형 매니폴드용 (저전류 타입)	3포지션 더블 솔레노이드	303-4LE2	-13					
하이 사이클	싱글 솔레노이드	A300-4LE1				-IN	-T	DC24V
환경	2포지션 더블 솔레노이드	A300-4LE2						
공기 작동 밸브	3포지션 더블 솔레노이드	A303-4LE2	-13					
직접 배관 파일로트 전환밸브 (오더 메이드)	싱글 솔레노이드	300-4A	-03	-21	-70	-IN		
체크 밸브	더블 솔레노이드	300-4A2						
베이스 배관 파일로트 전환밸브 (오더 메이드)	싱글 솔레노이드	A300-4A						
서클 밸브	더블 솔레노이드	A300-4A2						

● 플라이 호일 다이오드 부착은 서지 대책 완료 솔레노이드입니다.

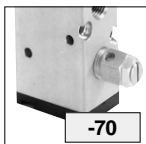
## 옵션

설치 베이스



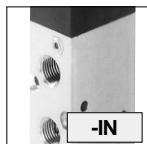
-21

스피드 컨트롤러



-70

인디케이터



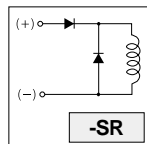
-IN

결선 방식



● 터미널부착

플라이 호일  
다이오드 내장

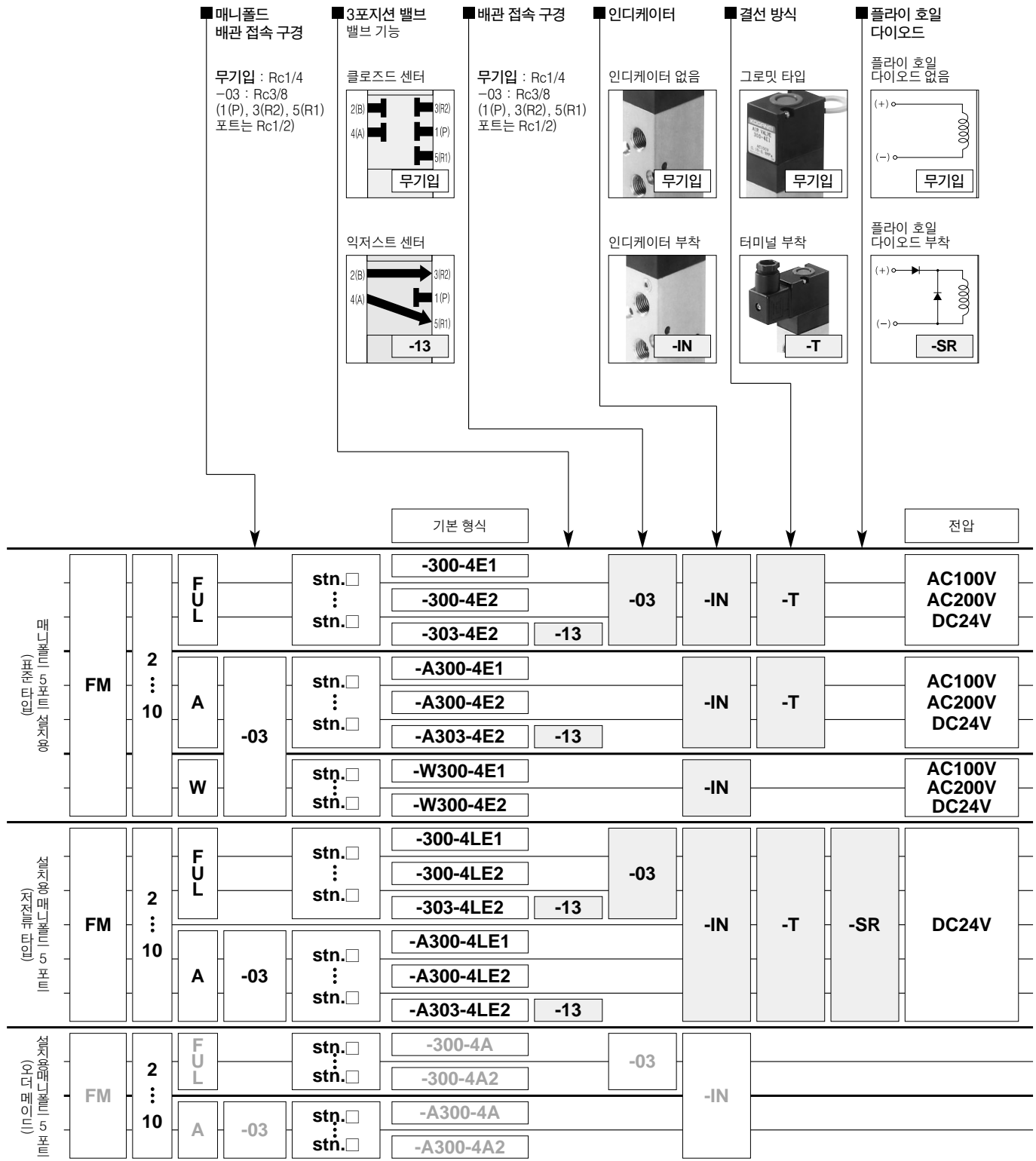


-SR

● 직접 배관용  
● 더블 솔레노이드에  
는 없습니다.



## 매니폴드 주문 기호



●4(A), 2(B) 포트 측을 앞으로 하여 왼쪽  
부터의 밸브의 설치 위치

- 밸브 형식은 스테이션마다 지정해 주십시오.
- 스테이션에 밸브를 설치하지 않고, 블록 플레이트로 폐지할 때는 **-BP**라고 기입해 주십시오.

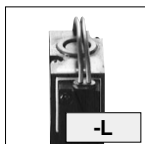
## 오더 메이드

파일로트 전환밸브  
300시리즈



- 5 포트, 2포지션
- 싱글 파일로트
- 더블 파일로트

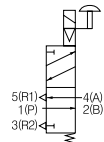
LED 인디케이터  
그로밋 타입



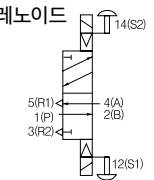
G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
쿼 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

## 5포트 · 2포지션

싱글 솔레노이드

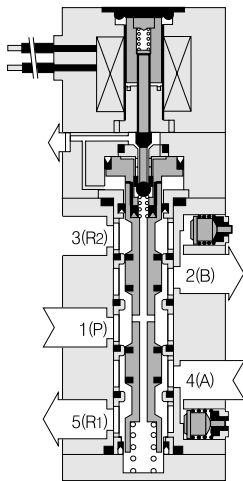


더블 솔레노이드

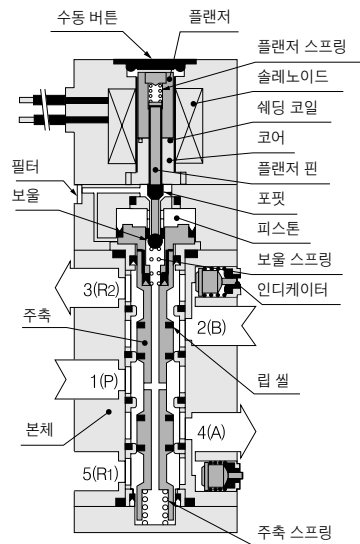


## 300-4E1

비통전시



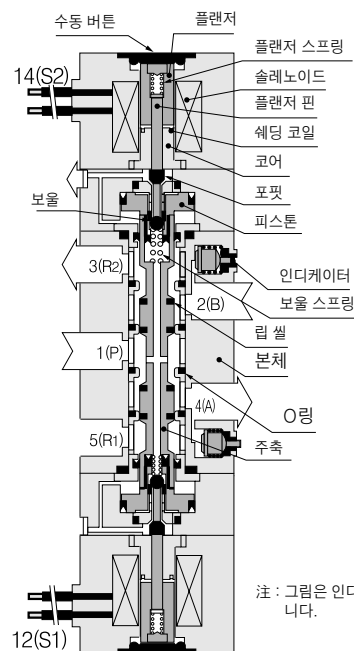
통전시



注 : 그림은 인디케이터 부착인 경우입니다.

## 300-4E2

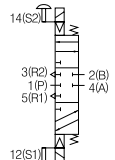
(솔레노이드 14(S2) 통전 후 해제한 상태)



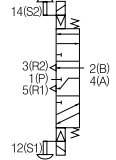
注 : 그림은 인디케이터 부착인 경우입니다.

## 5포트 · 3포지션

클로즈드 센터

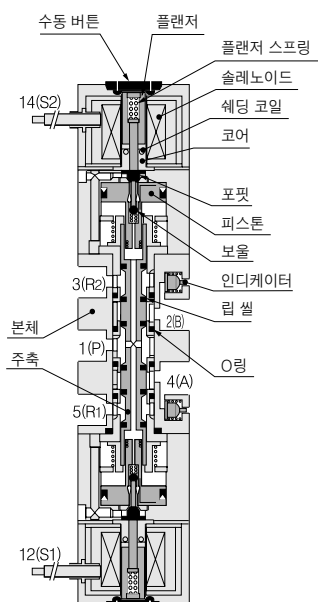


익저스트 센터

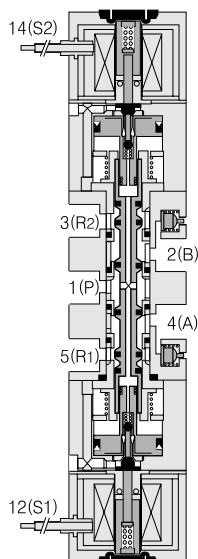


## 303-4E2

비통전시



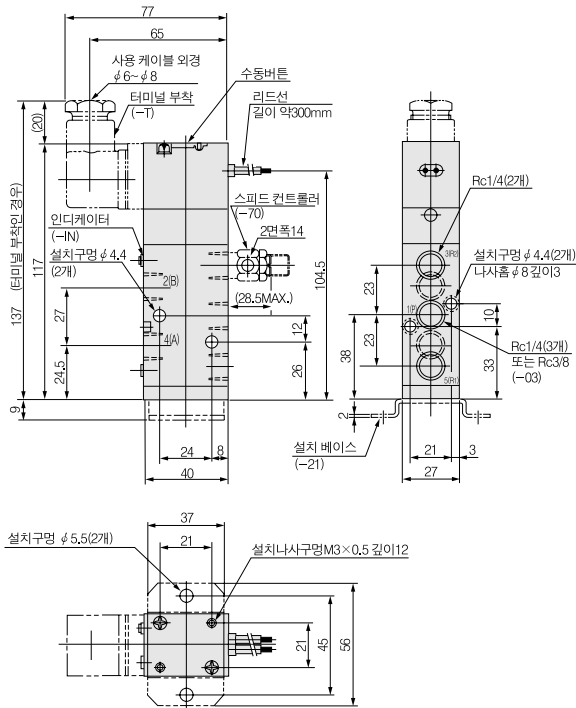
## 303-4E2-13



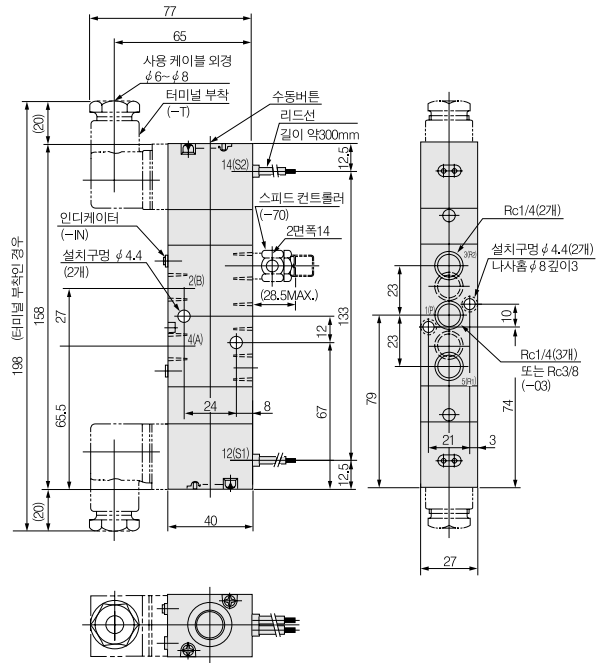
## 주요부 재질

명칭		재질
밸브	본체	알루미늄합금(알마이트처리)
	주축	
	플랜저	스테인리스
	플랜저 핀	
	주축 스프링	
	립 셸	합성 고무
	셸	
	O링	
	인서트	알루미늄합금(알마이트처리)
	베이스	연강(아연 도금)
매니폴드	본체	알루미늄합금(알마이트처리)
	블록플레이트	연강(아연 도금)
브라켓		

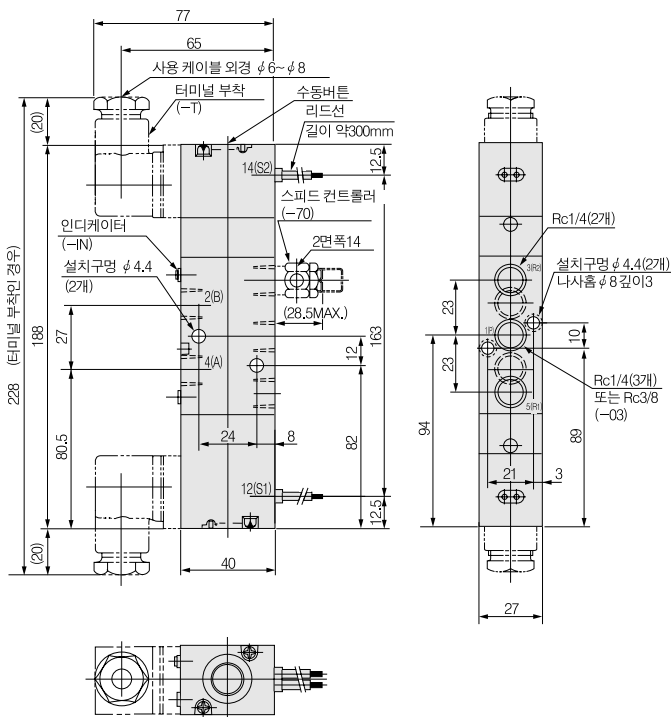
300-4E1



300-4E2



303-4E2

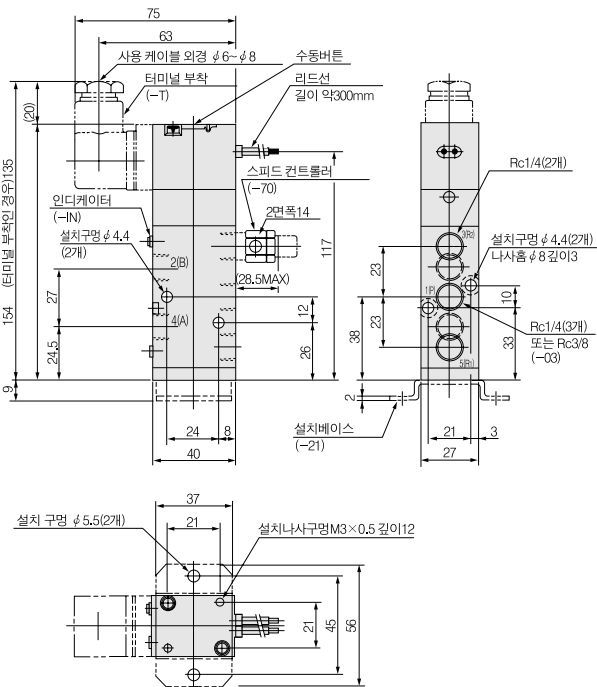


G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 작동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

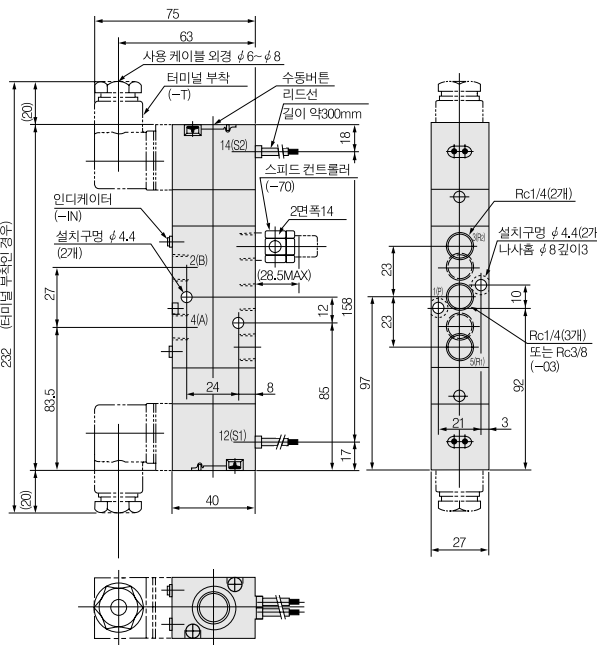
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
200
JA
JC
JE
G110
G180
110
180
112
182
F
240
PA
PB
300
430
600
하이
사이클
환경
공기
자동
밸브
체크
밸브
셔틀
밸브
쿼
이그저스트
수동기
작동밸브
TAC
각형
잔공
밸브
환형
잔공
밸브
PC
와이어링
케이블
어셈블리

저전류 타입 전자 밸브 치수도 (mm)

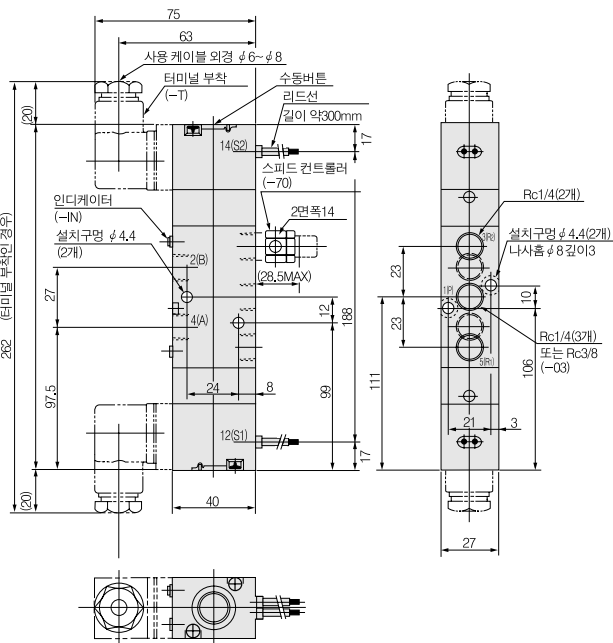
300-4LE1



300-4LE2



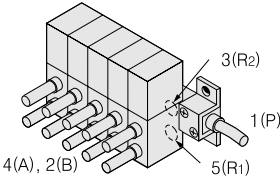
303-4LE2





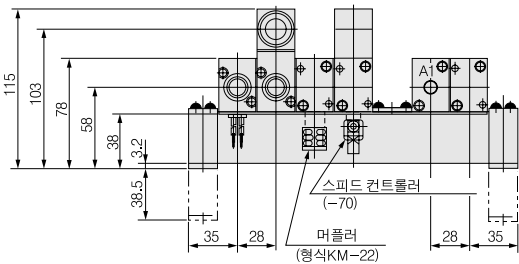
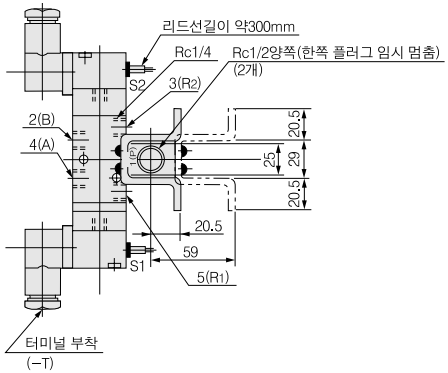
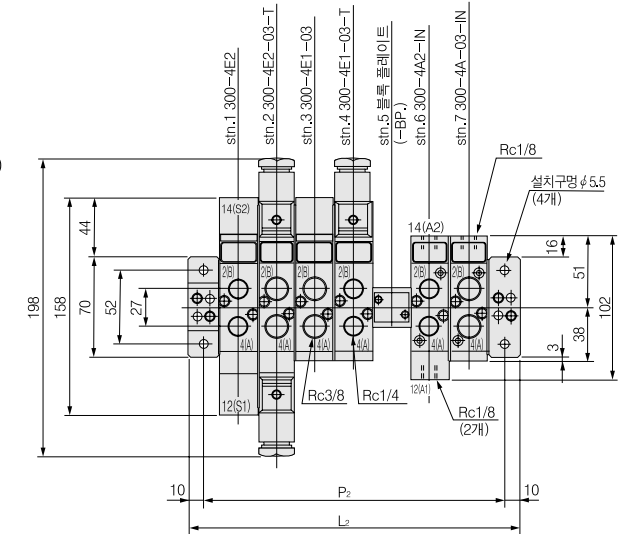
G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환경
공기 작동밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기 작동밸브
TAC
각형 진공밸브
환경 진공밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

## U형



3(R2), 5(R1) 포트의 배압의 영향을 방지할 수 있는 개별 배기 포트 형입니다.

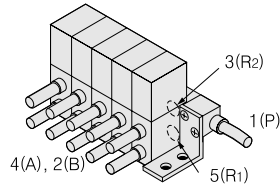
- 밸브에 스피드 컨트롤러를 설치할 수 있습니다.
- 단품 사용 밸브와 공통입니다.
- U형 브라켓이 연결되어 있는 것 이외에 L형 매니폴드와 같습니다.
- 3(R2), 5(R1) 포트에 부착하는 머플러는 KM-22형으로 해주십시오.



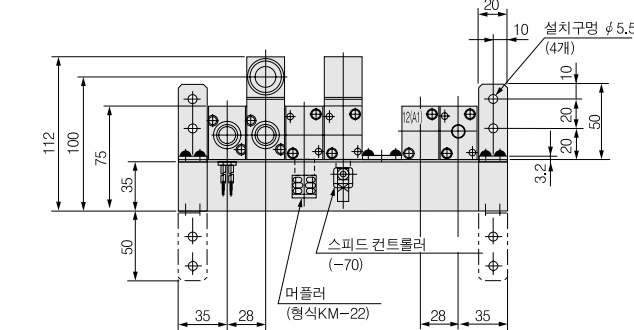
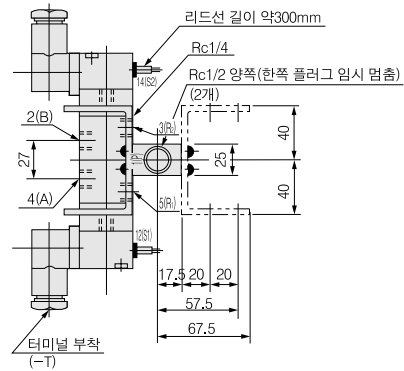
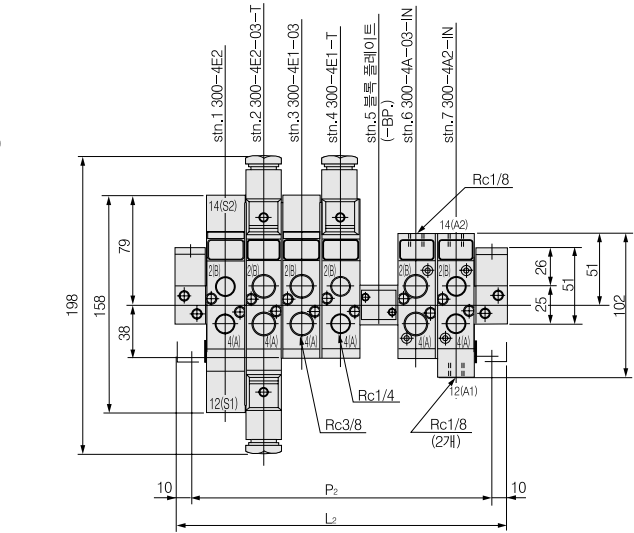
## 연수 별 치수

연수 \ 기호	P <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>
2	78	98
3	106	126
4	134	154
5	162	182
6	190	210
7	218	238
8	246	266
9	274	294
10	302	322

## L형



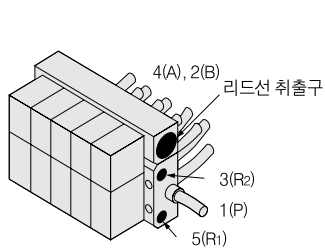
L형 브라켓 부착인 것 이외에 U형 매니폴드와 동일합니다.



## 연수 별 치수

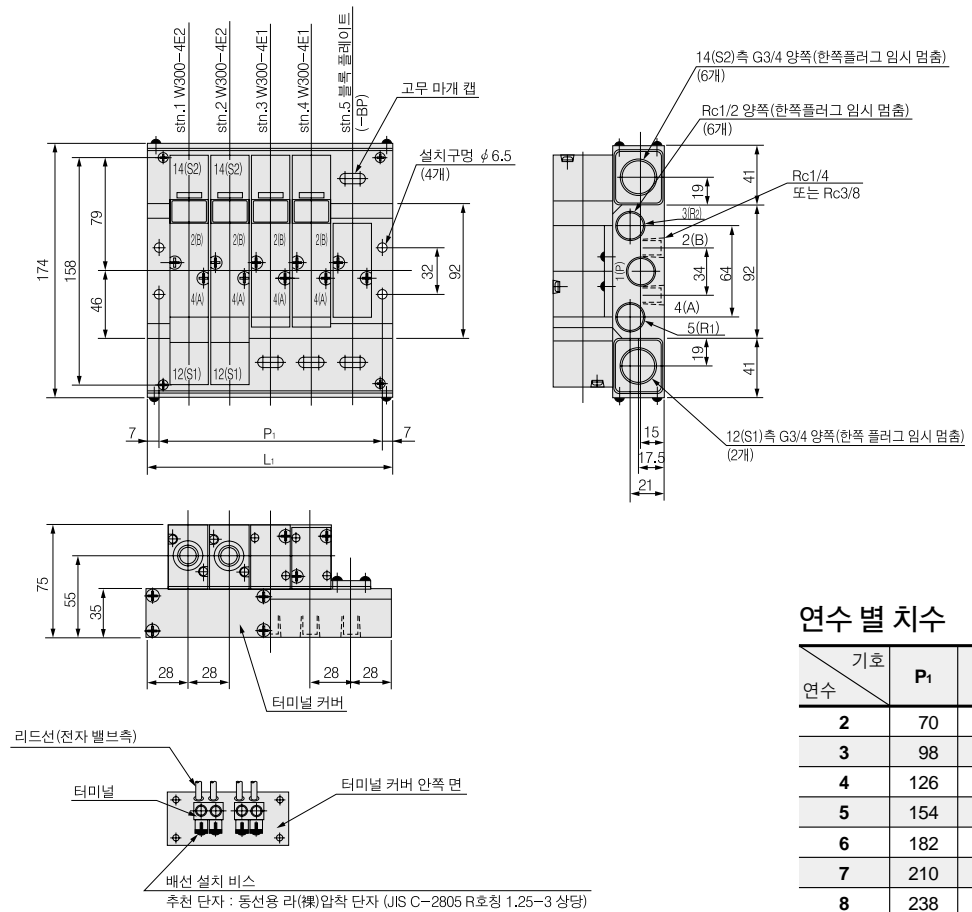
연수 \ 기호	P <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>
2	78	98
3	106	126
4	134	154
5	162	182
6	190	210
7	218	238
8	246	266
9	274	294
10	302	322

W형



배선 집합 형입니다.  
이 이외에는 A형 매니폴드와 같  
습니다.

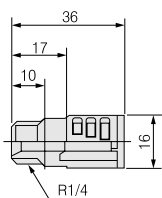
- 설치된 밸브 형식은 W형 매니폴드 전용의 제품입니다. A형 매니폴드용 밸브와의 차이점은 리드선에 커넥터가 연결되어 있는 것과 리드선 씰용의 O링이 연결되어 있는 것입니다.



옵션

(U형, L형 매니폴드용)

**KM-22**    **머플러**



- 재질 : 플라스틱
- 질량 : 4.5g
- 유효 단면적 : 21mm<sup>2</sup>
- 소음 효과 : 18dB

## 연수 별 치수

기호 연수	P <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>
2	70	84
3	98	112
4	126	140
5	154	168
6	182	196
7	210	224
8	238	252
9	266	280
10	294	308

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

## 오더 메이드

### 파일로트 전환 밸브 300시리즈

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



## 기본 형식과 밸브 기능

	기본형식	300-4A	300-4A2
항목		A300-4A	A300-4A2
포지션 수		2	
포트 수		5	
밸브 기능		싱글 솔레노이드	더블 솔레노이드

비고 : 옵션 사양과 주문 기호는 554페이지를 참고해 주십시오.

## 사양

	기본형식	300-4A	300-4A2
항목		A300-4A	A300-4A2
사용 유체		공기	
유량	음속컨덕턴스C dm <sup>3</sup> /(s · bar) <sup>※1</sup>	5.0	
특성	유효단면적[Cv값] <sup>※2</sup> mm <sup>2</sup>	25[1.39]	
배관 접속 구경 <sup>※3</sup>	메인	Rc1/4 또는 Rc3/8(3(R2), 5(R1) 포트는 Rc1/4)	
	파일로트	Rc1/8	
급유		필요 없음	
사용 압력 범위	메인	0.1 ~ 0.9	
	MPa	파일로트	별표 [최저 파일로트 압력] 참조
보증내압력		1.35	
사용 온도 범위 (주위 공기와 사용 유체)	℃	5 ~ 50	
내충격	m/s <sup>2</sup>	횡 방향	1373.0
		종 방향	—
설치 방향		자유	

※1 : 음속 컨덕턴스의 값은 계산 값으로 실측 값이 아닙니다.  
※2 : 세부 사양에 대해서는 유효 단면적의 표를 참고해 주십시오.  
※3 : 세부 사양에 대해서는 배관 접속 구경의 표를 참고해 주십시오.

## 유효 단면적[Cv값]

	기본 형식	표준(밸브 단품)
	300-4A 300-4A2	25[1.39]
	A300-4A A300-4A2	25[1.39]

## 파일로트 전환 밸브 배관 접속 구경

	기본 형식	배관 접속 구경
300-4A	메인	Rc1/4, Rc3/8(3(R2), 5(R1) 포트, Rc1/4)
	파일로트	Rc1/8
300-4A2	메인	Rc1/4, Rc3/8(3(R2), 5(R1) 포트, Rc1/4)
	파일로트	Rc1/8

## 매니폴드 배관 접속 구경

매니폴드 형식	포트	배관 접속 위치	배관 접속 구경
FM□A	1(P), 4(A), 2(B), 3(R2), 5(R1)	매니폴드	Rc1/4, Rc3/8
FM□F	1(P), 3(R2), 5(R1)	매니폴드	Rc1/4, Rc3/8
	4(A), 2(B)	밸브	Rc1/4
FM□U	1(P)	매니폴드	Rc1/4, Rc3/8
FM□L	4(A), 2(B), 3(R2), 5(R1)	밸브	Rc1/4
FM□W	1(P), 4(A), 2(B), 3(R2), 5(R1)	매니폴드	Rc1/4, Rc3/8

## 파일로트 전환 밸브 질량

	기본형식	질량
	300-4A	200
	300-4A2	240

## 매니폴드 질량

매니폴드 형식	연수마다의 질량 계산식(n=연수)	블록 플레이트
300FM□A	(180 × n) + 200	45
300FM□F	(190 × n) + 200	45
300FM□U 300FM□L	(40 × n) + 200	15

## 최저 파일로트 압력

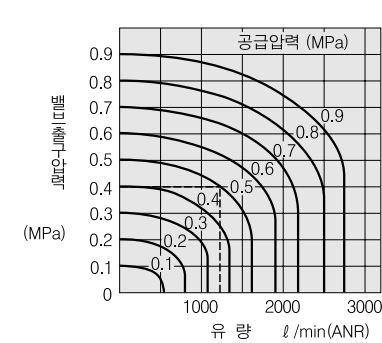
	메인압력	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
형식						
300-4A		0.15	0.2	0.25	0.33	0.4
300-4A2		0.1	0.12			0.15

## 전환 소요 시간

밸브 형식	전환용 밸브	동작	파일로트 라인 길이(ℓ m)				
			2	6	10	50	100
300-4A	3포트 밸브 (125P)	ON	0.06	0.10	0.17	1.00	2.20
		OFF	0.08	0.19	0.33	2.65	6.00
300-4A2	4포트 밸브 (125-4E1)	ON	0.06	0.12	0.20	1.20	2.80
		OFF					
	3포트 밸브 (125P)	ON	0.04	0.07	0.09	0.60	1.30
		OFF					

측정 조건 : 공기 압력(메인, 파일로트 같음)=0.5MPa  
튜브 내경=4mm

## 유량



그림을 보는 방법  
공급 압력 0.5MPa에서 유량 1250 ℓ/min(ANR)일 때, 밸브 출구 압력은 0.4MPa가 됩니다.

## 주요부 재질

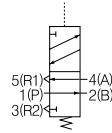
명칭	재질
본체	알루미늄 합금(알마이트)
주축	
주축 스프링	스테인리스
립 씰	합성 고무
씰	
O링	
인서트	알루미늄 합금(알마이트)
베이스	연강(아연 도금)



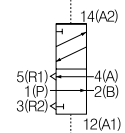
## 작동 원리와 표시 기호

### 5포트 · 2포지션

싱글 솔레노이드

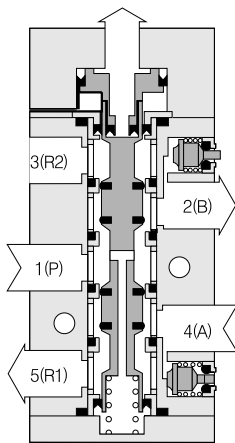


더블 솔레노이드

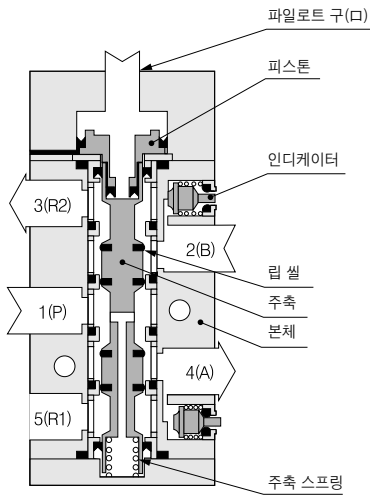


### 300-4A

평상 상태



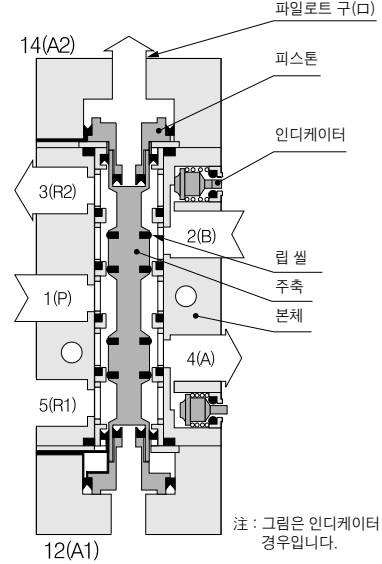
작동 상태



注 : 그림은 인디케이터 부착인 경우입니다.

### 300-4A2

보호 상태(14(S2) 파일로트 후 해제한 상태)



注 : 그림은 인디케이터 부착인 경우입니다.

G010

010

025

030

EA

EB

050

100

200

JA

JC

JE

G110

G180

110

180

112

182

F

240

PA

PB

300

430

600

하이  
사이클

환형

공기  
작동  
밸브

체크  
밸브

셔틀  
밸브

퀵  
이그저스트

수동기기  
작동밸브

TAC

각형  
진공  
밸브

환형  
진공  
밸브

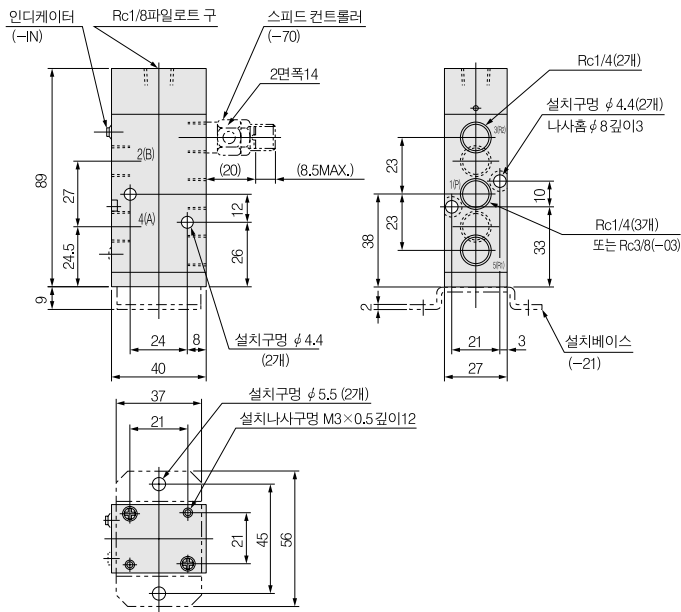
PC  
와이어링

케이블  
어셈블리

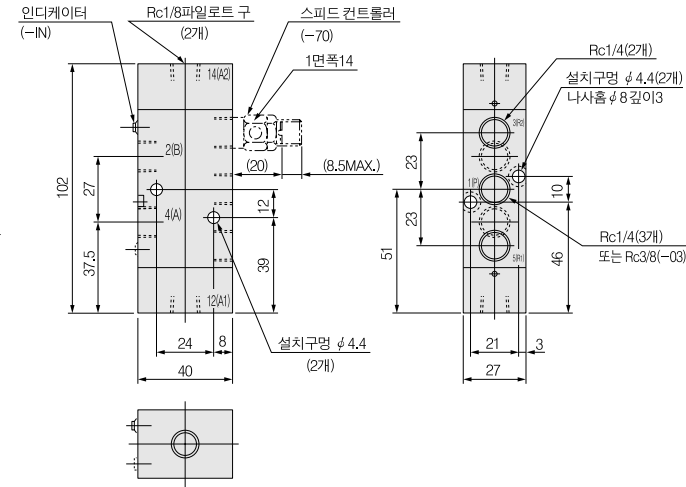
G010
010
025
030
EA EB
050
100
200
JA
JC JE
G110 G180
110
180
112 182
F
240
PA PB
300
430
600
하이 사이클
환형
공기 자동 밸브
체크 밸브
셔틀 밸브
퀵 이그저스트
수동기기 작동밸브
TAC
각형 진공 밸브
환형 진공 밸브
PC 와이어링
케이블 어셈블리

파일럿 전환 밸브 치수도 (mm)

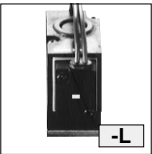
300-4A



300-4A2



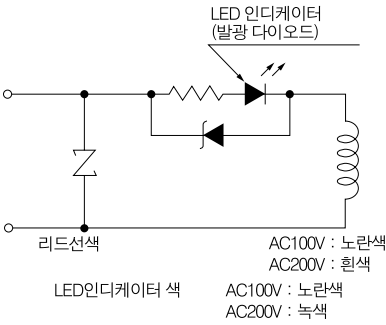
LED 인디케이터



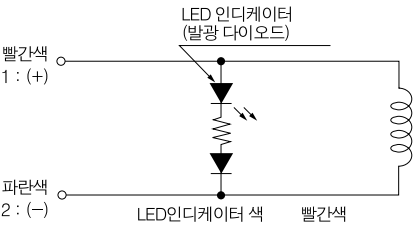
동작 확인용 LED 인디케이터가 컴팩트한 커버 안에 깔끔하게 일체화되어 있습니다.

● 주문하실 때는 전압 지정 앞에 **-L**을 기입해 주십시오.

AC100V  
AC200V



DC24V

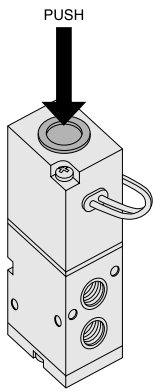




수동 버튼

**논록 형**

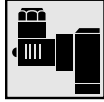
수동 버튼을 끝까지 눌러서 조작합니다. 싱글 솔레노이드에서는 버튼을 누르고 있는 동안, 밸브는 통전될 때와 같은 상태가 되며 때면 복귀합니다. 더블 솔레노이드에서는, 12(S1) 측의 수동 버튼을 누르면, 12(S1) 통전 시와 같은 상태로 전환하고 수동 버튼을 떼도 이 상태가 유지됩니다. 복귀시킬 때는 14(S2) 측의 수동 버튼을 조작합니다. 솔레노이드 14(S2)도 같은 방식입니다.



※그림은 200시리즈입니다.



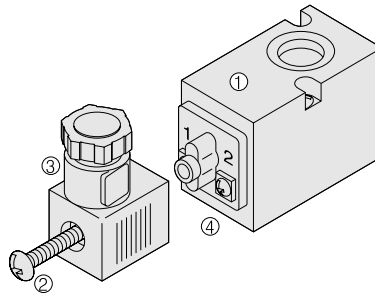
3. 300시리즈는 파일로트형 전자 밸브이므로 1(P) 포트에 에어를 공급하지 않으면, 수동 버튼을 조작해도 주 밸브가 전환하지 않습니다.



터미널식 커넥터

**결선 요령**

- 터미널 커버 설치 나사②를 분리하고 옆으로 당겨 솔레노이드 본체①에서 터미널 커버③를 뺍니다.
- 터미널 커버③의 배선구에서 케이블을 끼워 넣고 솔레노이드 본체①의 단자④에 케이블을 접속합니다.
- 케이블을 잡아 당기면서 터미널 커버③를 솔레노이드 본체①에 걸쳐 터미널 설치 나사②로 솔레노이드 본체①에 고정합니다.



DC의 경우  
1 : (+)  
2 : (-)

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

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