

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

전자 밸브 240 시리즈

사양

기본형식	솔레노이드사양	싱글솔레노이드	더블솔레노이드	3포지션 더블 솔레노이드
	직접 배관 F형 매니폴드용	240-4E1	240-4E2	243-4E2
	스탠더드 타입 서브 베이스용 A형, B형 매니폴드용	A240-4E1	A240-4E2	A243-4E2
	플러그인 타입 서브 베이스용 AW형, BW형 매니폴드용	W240-4E1	W240-4E2	W243-4E2
항목				
사용유체	공기			
작동방식	내부 파일로트형			
포지션 수 · 포트 수	2포지션 · 5포트		3포지션 · 5포트	
밸브기능	—		클로즈드 센터(표준)과 이그저스트 센터(옵션)	
유량	음속컨덕턴스C $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{bar})^{\pm 1}$	3.2(2.26)^{\pm 2}		3.0(2.2)^{\pm 2}
특성	유효단면적 [Cv값]	mm^2 16[0.88](11.3[0.62])^{\pm 2}		15[0.83](11[0.61])^{\pm 2}
배관접속구경	P, A, B : Rc 1/4 R : Rc 1/8 (P, A, B, R : Rc 1/4 PR : Rc 1/8)^{\pm 3}			
급유	불필요			
사용압력범위	MPa	0.17 ~ 0.7		
보충내압력	MPa	1.05		
응답시간ON/OFF시 ms	DC24V	25/35	20/20	25/55
	AC100V, AC200V	25/25	20/20	25/45
사용온도범위(주위공기및사용유체) °C	5 ~ 50			
내충격	m/s ²	회방향 1373.0		
		451.1	264.8	588.4
설치방향	자유			
최고 작동 빈도	Hz	5		
동작에 필요한 최소 여자(勵磁)시간	ms	—	50	—
질량	g	160(350 ^{±4} , 400 ^{±5})	230(420 ^{±4} , 470 ^{±5})	260(450 ^{±4} , 500 ^{±5})

※1 : 음속 컨덕턴스 C_d의 값은 계산 값으로 실제 값이 아닙니다.
 ※2 : A240-4E□, W240-4E□의 경우입니다. ※3 : 서브 베이스의 배관 접속 구경입니다.
 ※4 : A240-4E□에 서브 베이스가 부착된 질량입니다.
 ※5 : W240-4E□에 서브 베이스가 부착된 질량입니다.
 비고 : 옵션 사양과 주문 기호는 322~323페이지를 참고해 주십시오.

매니폴드 사양과 배관 접속 구경

매니폴드 형식	사양	배관 접속 구경		적용 밸브 형식	비고	
240M□F	1(P) · 3(R) · 5(R) 매니폴드 배관 4(A), 2(B) 밸브 배관	1(P)	Rc1/4	240-4E1	PR은 배관할 수 없습니다.	
		4(A), 2(B)		240-4E2		
		3(R), 5(R)		243-4E2		
240M□A	올 포트 매니폴드 배관	1(P)	Rc1/4	A240-4E1		
		4(A), 2(B)		A240-4E2		
		3(R), 5(R)		A243-4E2		
		PR	Rc1/8			
240M□AW	올 포트 매니폴드 배관 플러그인 타입	1(P)	Rc1/4	W240-4E1		
		4(A), 2(B)		W240-4E2		
		3(R), 5(R)		W243-4E2		
		PR	Rc1/8			
240M□B	올 포트 매니폴드 배관 바닥 면 포트 부착	엔드 플레이트와 측면 포트	1(P)	Rc1/4	A240-4E1 A240-4E2 A243-4E2	1(P), 4(A), 2(B), 3(R), 5(R) 포트는 스프릿 병용으로 엔드 플레이트, 측면, 바닥 면을 선택할 수 있습니다. (PR은 엔드 플레이트에만)
			4(A), 2(B)			
			3(R), 5(R)			
			PR	Rc1/8		
		바닥 면 포트	1(P)	Rc1/8		
			4(A), 2(B)			
			3(R), 5(R)			
			240M□BW	올 포트 매니폴드 배관 바닥 면 포트 부착 플러그인 타입		
4(A), 2(B)						
3(R), 5(R)						
PR	Rc1/8					
바닥 면 포트	1(P)	Rc1/8				
	4(A), 2(B)					
	3(R), 5(R)					

주문 기호는 322~323페이지를 참고해 주십시오.

매니폴드 질량

매니폴드 형식	연속매타의 질량계산식 (n=연수)	설치 밸브									블록 플레이트
		240-4E1	240-4E2	243-4E2	A240-4E1	A240-4E2	A243-4E2	W240-4E1	W240-4E2	W243-4E2	
240M□F	(69 × n) + 69	160	230	260	—	—	—	—	—	—	30
240M□A	(167 × n) + 217	—	—	—	160	230	260	—	—	—	
240M□AW	(199 × n) + 270				—	—	—	160	230	260	
240M□B	(167 × n) + 217				160	230	260	—	—	—	
240M□BW	(199 × n) + 270				—	—	—	160	230	260	

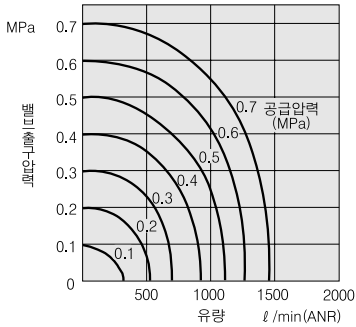
계산 예 : 240M10F str. 1~5-240-4E1
 str. 6~10-240-4E2의 질량은 (69X10)+69+(160X5)+(230X5)=270g이 됩니다.

전기 사양

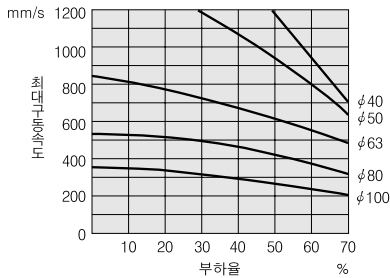
			정격 전압		AC100V		AC200V		DC24V		
항목											
방식					세딩 방식				서지 대책용 플라이호일 다이오드 내장		
사용 전압 범위			V		90 ~ 132 (100 ^{+32%} _{-10%})		180 ~ 264 (200 ^{+32%} _{-10%})		21.6 ~ 26.4 (24 ± 10%)		
전류 값 (정격 전압 인가 시)	주파수	Hz	50	60	50	60	—				
	기동	mA(r.m.s.)	34	32	17	16	—				
	여자電磁	mA(r.m.s.)	22	20	11	10	65(1.6W) LED 인디케이터가 부착 된 것은 75(1.8W)				
하용 회로 누설 전류 값			mA		4		2		4		
절연 저항			MΩ		100이상						
결선 방식	스탠더드 타입	표준	그로밋 식 : 300mm								
			플러그 커넥터 식 스트레이트 커넥터								
			—PS 300mm ※ —PSN 리드선 없음 (커넥터, 컨택트 부착)								
			—PL 300mm ※ —PLN 리드선 없음 (커넥터, 컨택트 부착)								
	플러그인 타입	옵선	※옵선으로 1000, 3000mm도 가능합니다. —1L : 1000, —3L : 3000으로 주문하실 때 별도로 지시해 주 십시오.								
터미널 식 (서브 베이스에는 콘지트 커버, 매니폴드에는 터미널 커버 부착)											
리드선의 색			노란색		흰색		빨간색(+), 검은색(-)				
LED 인디케이터(옵선)의 색			노란색		녹색		빨간색				
서지 대책					바리스타 내장 옵선				플라이 호일 다이오드 (표준 장비)		

240-4E1

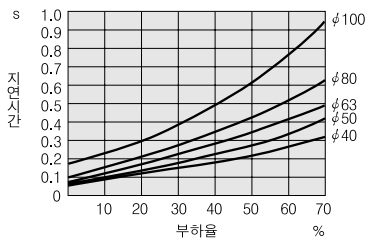
유량



최대구동속도

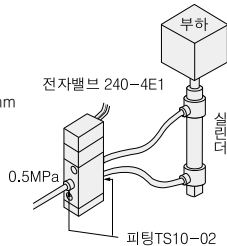


지연시간

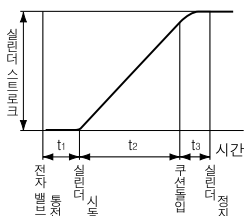


● 측정 조건

- 공기 압력 : 0.5MPa
- 배관 내경과 길이 : φ 7.5 X 1000mm
- 피팅 : 쿼 피팅 TS10-02
- 부하율 = $\frac{\text{부하}}{\text{실린더 이론 추력}} (\%)$
- 실린더 스트로크 : 300mm



실린더 속도를 구하는 방법

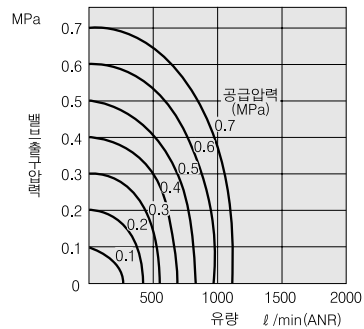


실린더가 1스트로크에 필요한 시간을 구할 때는 최고 속도 부분의 시간 t_2 에 실린더 지연 시간(전자 밸브에 통전시킨 후부터 실린더가 움직이기 시작할 때까지의 지연 시간) t_1 을 더합니다.

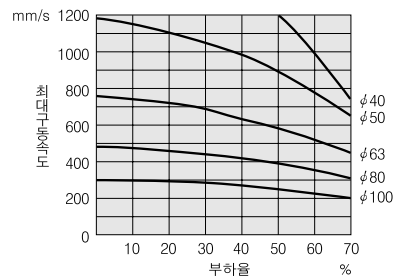
또한 쿠션이 있는 경우에는, 이에 쿠션 부분의 시간 t_3 을 더합니다. 일반적으로 t_3 은 0.2초 정도가 됩니다.

A240-4E1-25

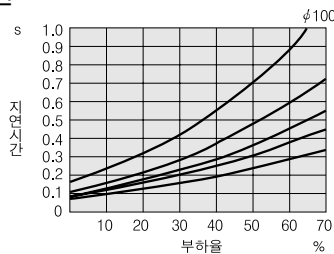
유량



최대구동속도

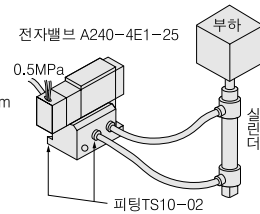


지연시간



● 측정 조건

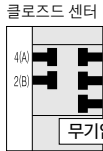
- 공기 압력 : 0.5MPa
- 배관 내경과 길이 : φ 7.5 X 1000mm
- 피팅 : 쿼 피팅 TS10-02
- 부하율 = $\frac{\text{부하}}{\text{실린더 이론 추력}} (\%)$
- 실린더 스트로크 : 300mm



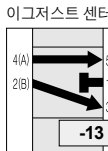
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
200
JA
JC
JE
110
180
112
182
240
PA
PB
300
430
600
하이
사이클
한형
공기
작동
밸브
체크
밸브
서브
밸브
퀵
이그저스트
수동기
작동밸브
TAC
각형
진공
밸브
한형
진공
밸브
케이블
어셈블리

240시리즈 전자 밸브 · 파일로트 전환 밸브 주문 기호

■ 3 포지션 밸브 밸브 기능



무기입



-13

■ 설치베이스



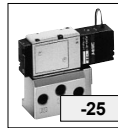
무기입



-21

■ 서브베이스

측면 배관형
스탠다드 타입



-25

측면 배관형
플러그인 타입



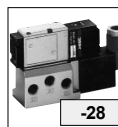
-26

양면 배관형
스탠다드 타입



-27

양면 배관형
플러그인 타입



-28

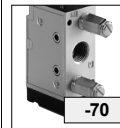
■ 스피드 컨트롤러

스피드 컨트롤러
없음



무기입

스피드 컨트롤러
부착



-70

■ 수동 버튼

논록 형



무기입

표준



-81

록 형



-81

■ 결선방식 (스탠더드 타입)

그로밋 식



무기입

표준



-PS-L

리드선 부착



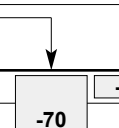
-PL-L

리드선 없음

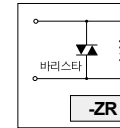


-PLN-L

DIN식 커넥터



-39



-ZR



-PSN-L

서지 대책용
바리스타 내장



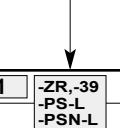
-PLN-L

리드선 없음



-PLN-L

DIN식 커넥터



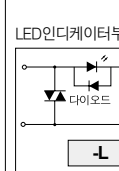
-39

■ 결선방식 (플러그인 타입)

표준 플러그인

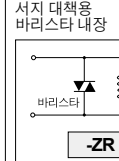


무기입



-L

서지 대책용
바리스타 내장



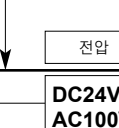
-ZR

리드선 없음



-ZR

DIN식 커넥터



-39

	기본 형식					전압
직접 배관	싱글 솔레노이드	240-4E1	-21	-70	-81	DC24V
	2포지션	240-4E2			-PS-L	AC100V
	더블 솔레노이드	240-4E2			-PSN-L	AC200V
	3포지션	243-4E2	-13		-PL-L	
	더블 솔레노이드	243-4E2			-PLN-L	
스탠다드	싱글 솔레노이드	A240-4E1	-25	-70	-81	DC24V
서브 베이스 배관	2포지션	A240-4E2	-27		-PS-L	AC100V
	더블 솔레노이드	A240-4E2			-PSN-L	AC200V
	3포지션	A243-4E2	-13		-PL-L	
	더블 솔레노이드	A243-4E2			-PLN-L	
플러그인	싱글 솔레노이드	W240-4E1	-26	-70	-81	DC24V
서브 베이스 배관	2포지션	W240-4E2	-28			AC100V
	더블 솔레노이드	W240-4E2			-L	AC200V
	3포지션	W243-4E2	-13		-ZR	
	더블 솔레노이드	W243-4E2				
직접 배관	싱글 솔레노이드	240-4A	-21	-70		
파일로트 전환 밸브	더블 솔레노이드	240-4A2				
(오더 메이드)	싱글 솔레노이드	A240-4A	-25	-70		
서브 베이스 배관	더블 솔레노이드	A240-4A2	-27			
파일로트 전환 밸브	싱글 솔레노이드	A240-4A				
(오더 메이드)	더블 솔레노이드	A240-4A2				

※1 : 서브 베이스 설치가 됩니다.

※2 : 밸브 본체가 길기 때문에, 커넥터 부를 간섭하므로 서브 베이스는 설정되지 않습니다.

● Non-ion사양을 주문할 경우에는 기본형식 뒤에 -NCU를 기입해 주십시오.

● 240-4E2, A240-4E2, W240-4E2에는 사용할 수 없습니다.

● -ZR : 서지 대책용 바리스타는 AC100V, AC200V에만 (DC24V에는 서지 대책용 플라이 호일 다이오드 표준 장비) AC100V, AC200V의 LED 인디케이터가 부착된 경우에는 서지 대책용 바리스타 내장.

● -LED인디케이터 색 : AC100V=노란색, AC200V=녹색, DC24V=빨간색

● -PS-L, -PL-L : 리드선의 길이를 선택할 수 있습니다.

주문하실 때 -1L : 1000, -3L : 3000으로 지정해 주십시오.

리드선 길이mm : 300-표준 1000, 3000-옵션

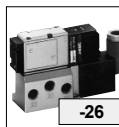
옵션

설치 베이스

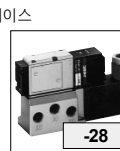


-21

플러그인 타입 서브 베이스



●측면 배관형



●양면 배관형



●서브 베이스형은 서브 베이스에 설치



●록 형



●리드선 LED인디케이터 부착 서지 대책 완료



●리드선 LED인디케이터 부착 서지 대책 완료



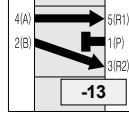
●리드선 LED인디케이터 부착

3포지션 밸브
밸브 기능

클로즈드 센터



이그저스트 센터



수동 버튼

논록 형



표준

록 형



결선방식
(스탠더드 타입)

그로밋 식



표준

LED 인디케이터 부착



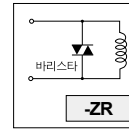
리드선 부착



리드선 부착



DIN식 커넥터



표준

서지 대책용
바리스타 내장



리드선 없을
커넥터, 콘택트 부착



리드선 없을
커넥터, 콘택트 부착



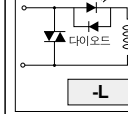
DIN식 커넥터

결선방식
(플러그인 타입)

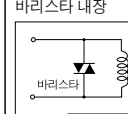
표준 플러그인



LED인디케이터부착



서지 대책용
바리스타 내장



리드선 없을
커넥터, 콘택트 부착



DIN식 커넥터

매니폴드 형식 연수				스테이션	기본 형식						전압
매니폴드 5포트 설치용	240M	2 ⋮ 10	F	stn.□	-240-4E1		-81	-ZR,-39		DC24V AC100V AC200V	
				⋮	-240-4E2			-PSN-L			
				stn.□	-243-4E2	-13	-81	-PL-L -PLN-L			
			A B	stn.□	-A240-4E1		-81	-ZR,-39		DC24V AC100V AC200V	
				⋮	-A240-4E2			-PSN-L			
				stn.□	-A243-4E2	-13	-81	-PL-L -PLN-L			
		AW BW	stn.□	-W240-4E1		-81	-L -ZR	DC24V AC100V AC200V			
			⋮	-W240-4E2							
			stn.□	-W243-4E2	-13	-81					
	매니폴드 5포트 설치용 (오더 메이드)	240M	2 ⋮ 10	F	stn.□	-240-4A					
					⋮	-240-4A2					
				A B	stn.□	-A240-4A					
⋮					-A240-4A2						
stn.□					-A240-4A2						
⋮					-A240-4A2						

- 4(A), 2(B) 포트 측을 앞으로 하여 왼쪽부터의 밸브 설치 위치

- 밸브 형식은 스테이션 마다 지정해 주십시오.
- 스테이션에 밸브를 설치하지 않고 블록 플레이트로 폐지할 때는 -BP 라고 기입해 주십시오.
- Non-ion 사양을 주문할 경우에는 기본 형식 뒤에 -NCU 를 기입해 주십시오.

오더 메이드

파일로트 전환밸브
240시리즈

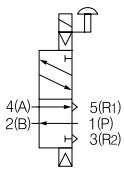


- 5포트, 2포지션
- 싱글 파일로트
- 더블 파일로트

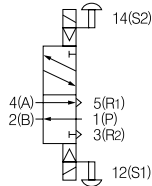
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
200
JA
JC
JE
110
180
112
182
240
PA
PB
300
430
600
하이
사이클
한형
공기
작동
밸브
체크
밸브
셔틀
밸브
퀵
이그저스트
수동기
작동
밸브
TAC
각형
진공
밸브
한형
진공
밸브
케이블
어셈블리

표시 기호

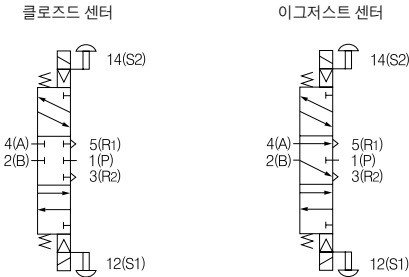
싱글 솔레노이드



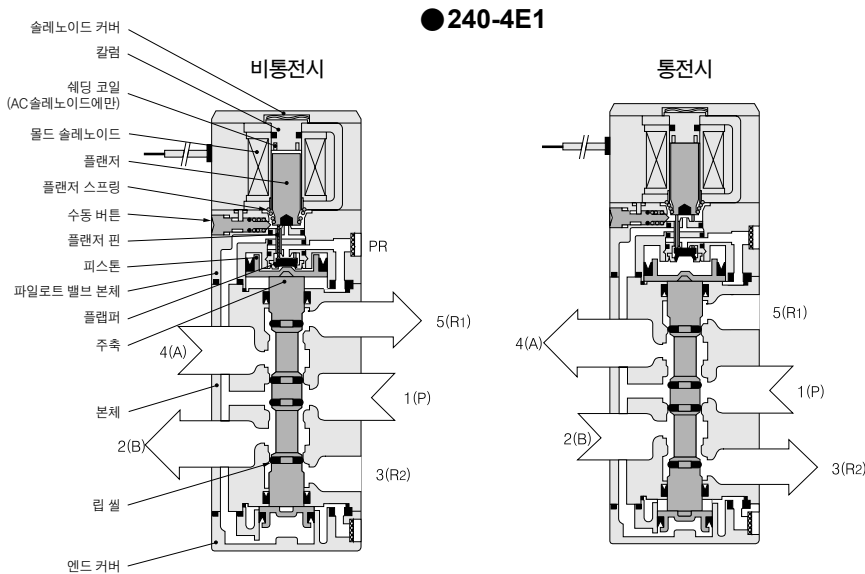
2포지션 더블 솔레노이드



3포지션 더블 솔레노이드



작동 원리와 각부의 명칭



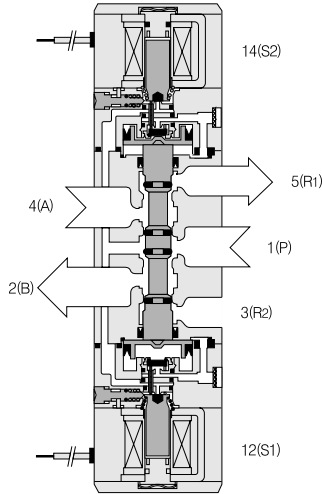
주요부 재질

명칭	재질
본체	알루미늄합금(크롬산 처리)
주축	알루미늄합금(알마이트)
립 셀	합성 고무
플래퍼	합성 고무
설치 베이스	연강(아연 도금)
서브 베이스	알루미늄합금(알마이트)
플랜저	전장 스테인리스
칼럼	

비고 : Non-ion사양인 경우에는, 동(銅)계 이온을 발생시키는 재질은 사용하지 않습니다.

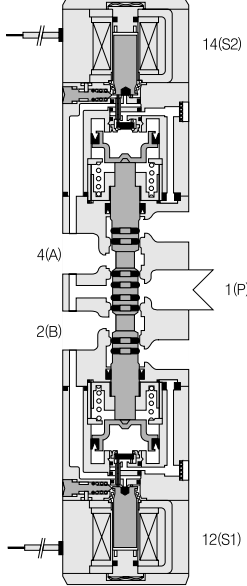
● 240-4E2

(솔레노이드 12(S1)에 통전 후, 해제한 상태)



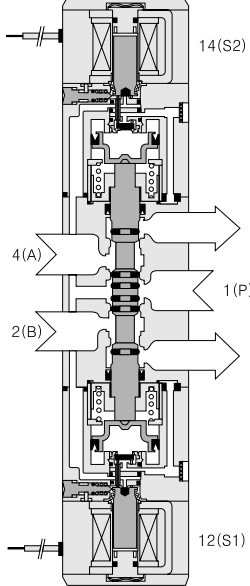
● 243-4E2

(솔레노이드 12(S1), 14(S2) 모두 비통전)



● 243-4E2-13

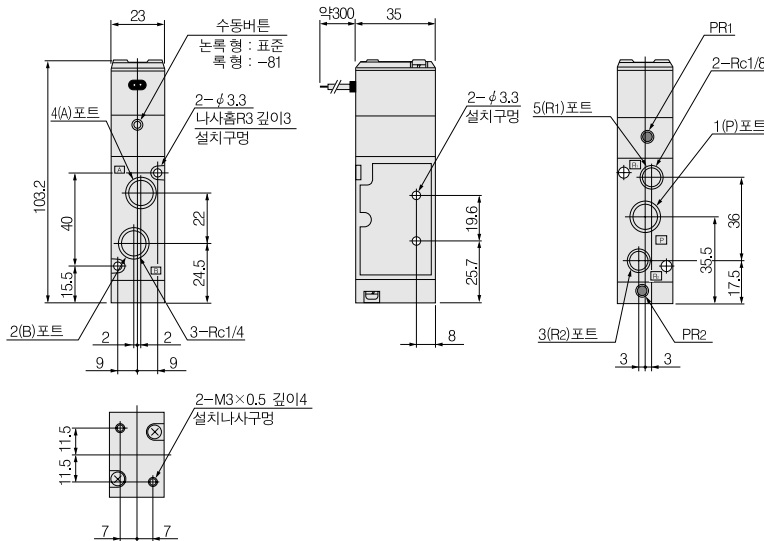
(솔레노이드 12(S1), 14(S2) 모두 비통전)



●240-4E1



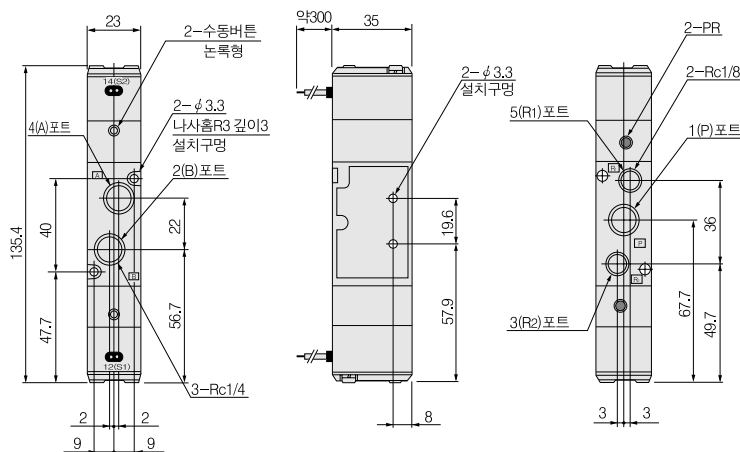
240-4E1



●240-4E2



240-4E2



G010

010

025

030

EA
EB

050

100

200

JA

JC
JE

110

180

112
182

240

PA
PB

300

430

600

하이
사이클

한형

공기
작동
밸브체크
밸브셔틀
밸브퀵
이그저스트수동기기
작동밸브

TAC

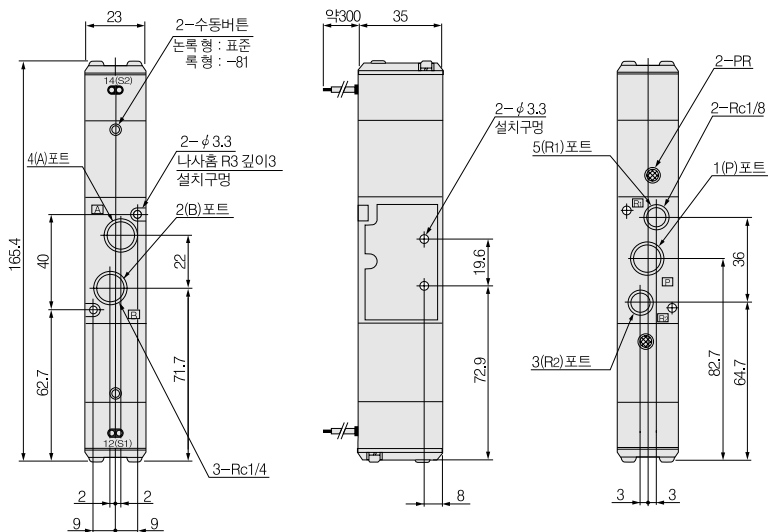
각진
밸브한형
진공
밸브케이블
어셈블리

전자밸브 치수도 (mm)

●243-4E2



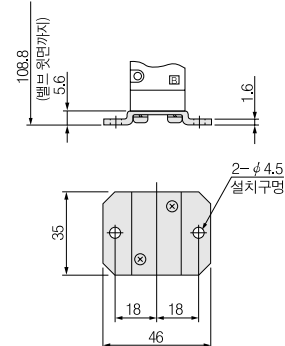
243-4E2



옵션

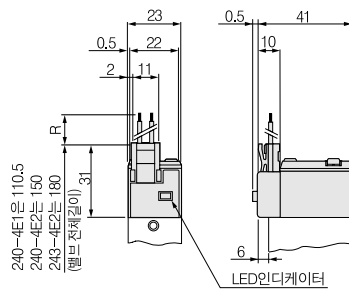
● 설치 베이스 : -21

240SC



● LED 인디케이터 부착 스트레이트 커넥터 : -PS(N)-L

240SOL

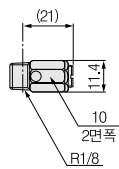


● 서지 대책용 바리스타

내장 : -ZR
치수는 표준치수와 같습
니다.

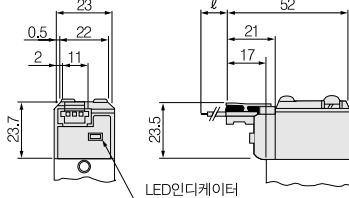
● 스피드 컨트롤러 : -70

240SC



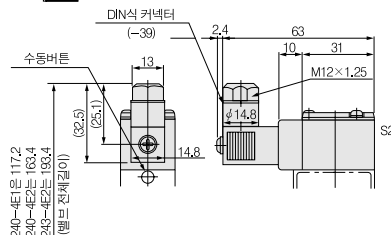
● LED 인디케이터 부착 엘 커넥터 : -PL(N)-L

240SOL



● DIN식 커넥터 : -39

240SOL

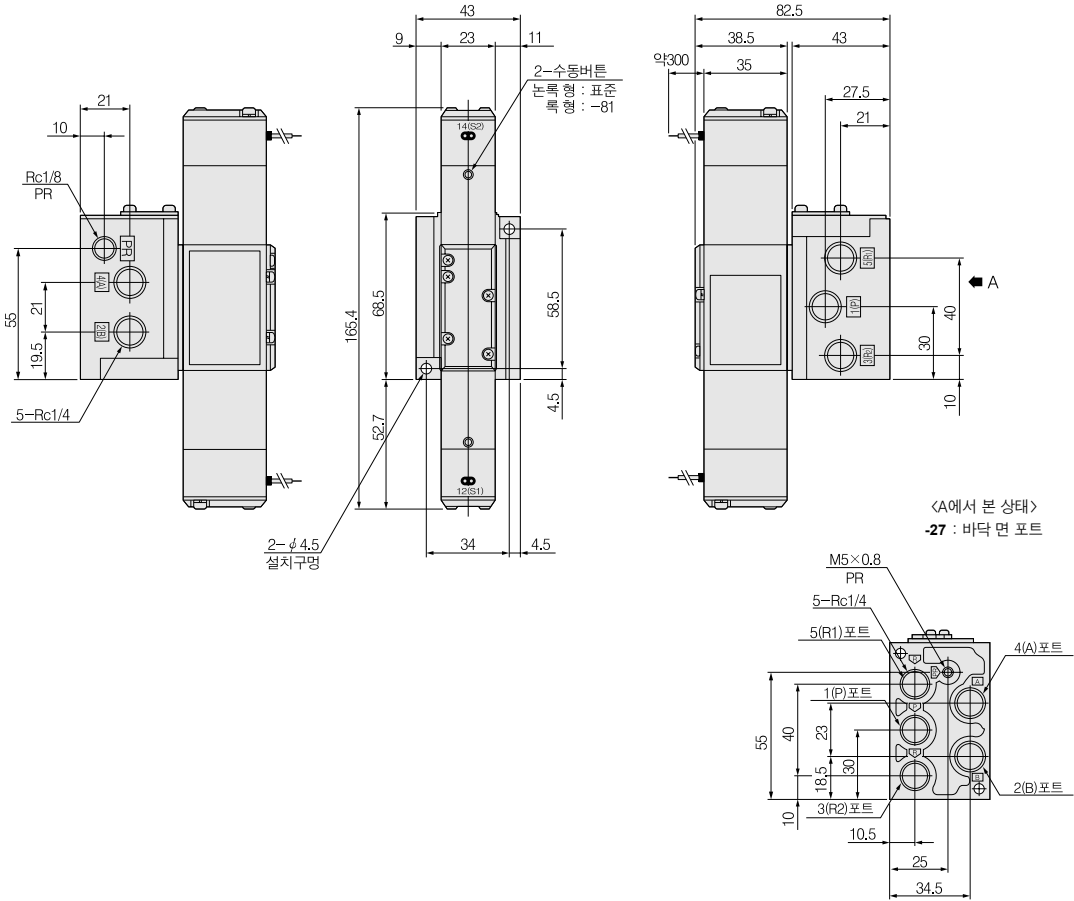


G010
010
025
030
EA
EB
050
100
200
JA
JC
JE
110
180
112
182
240
PA
PB
300
430
600

전자밸브 치수도 (mm)

●A243-4E2-25 ●A243-4E2-27

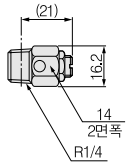
 A243-4E2



옵션

●스피드 컨트롤러 : -70

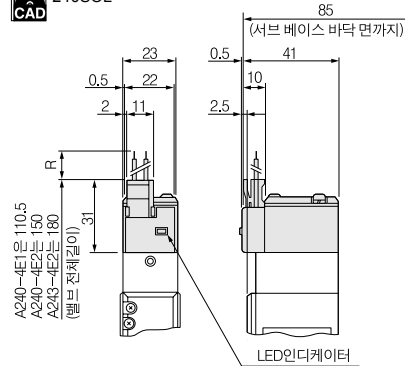
 240SC



●서지 대책용 바리스타 내장 치수는 표준 치수와 같습니다.

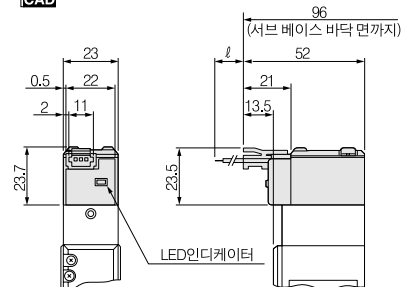
●LED 인디케이터 부착 스트레이트 커넥터 : -PS(N)-L

 240SOL



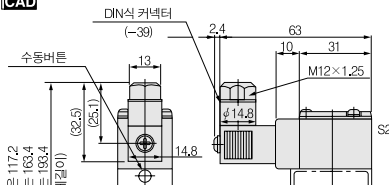
●LED 인디케이터 부착 엘 커넥터 : -PL(N)-L

 240SOL

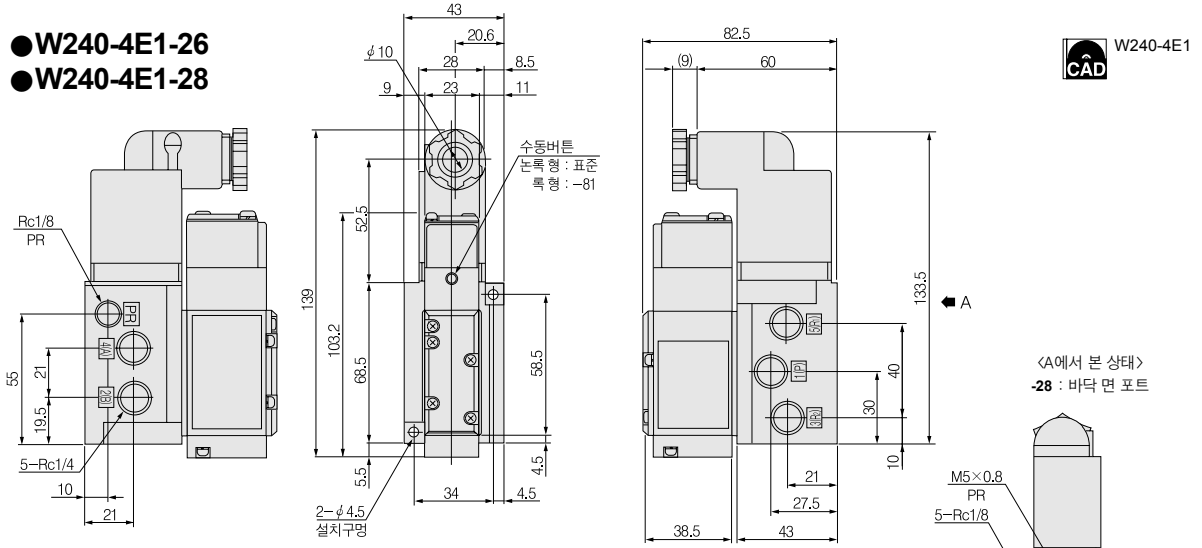


●DIN식 커넥터 : -39

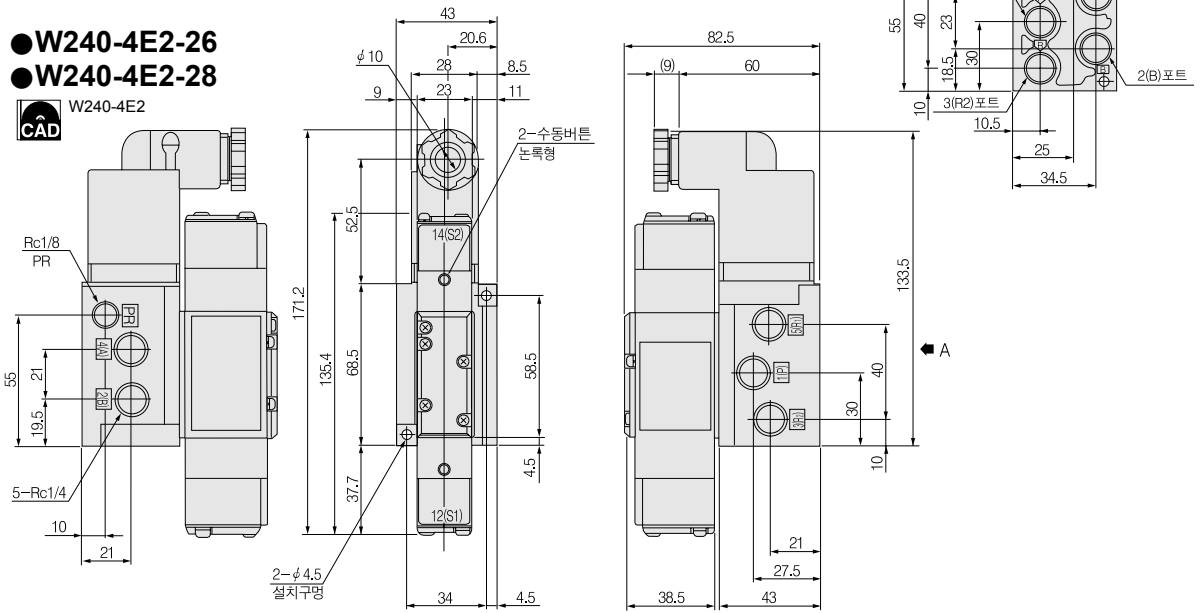
 240SOL



● W240-4E1-26
● W240-4E1-28

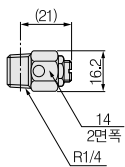


● W240-4E2-26
● W240-4E2-28

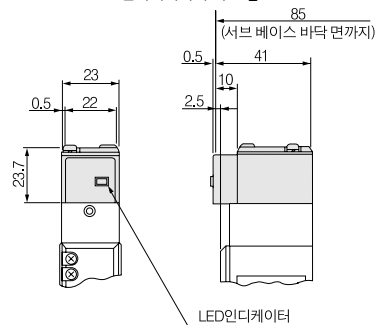


음선

● 스피드 컨트롤러 : -70
240SC

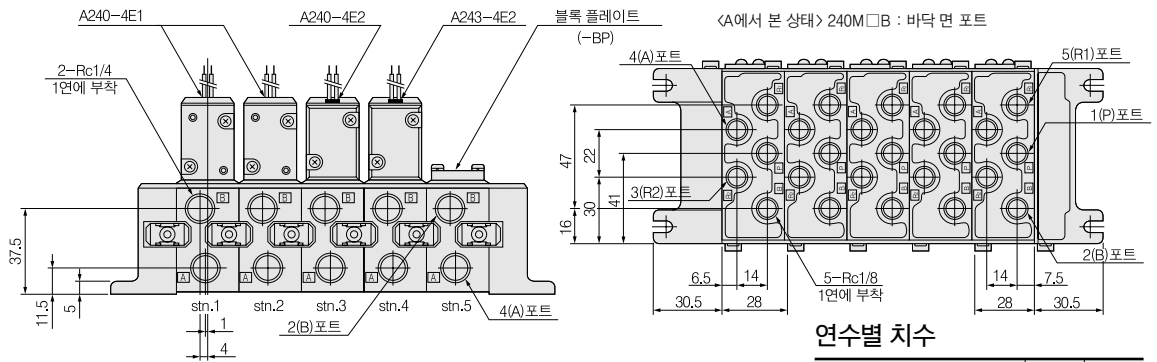
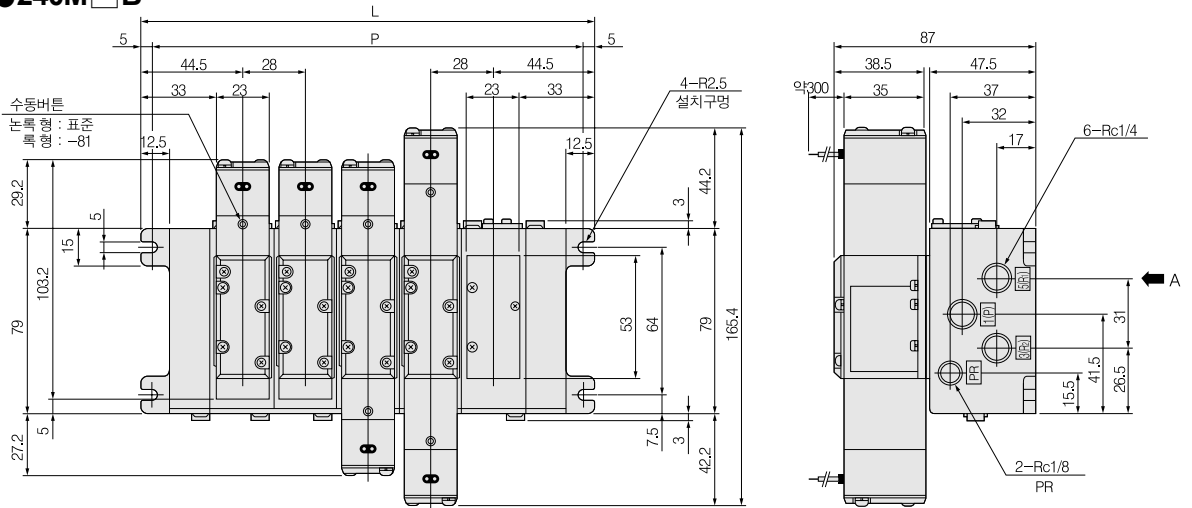


● LED 인디케이터 부착 : -L



● 서지 대책용 바리스타 내장 플러그인 : -ZR
치수는 표준 치수와 같습니다.

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

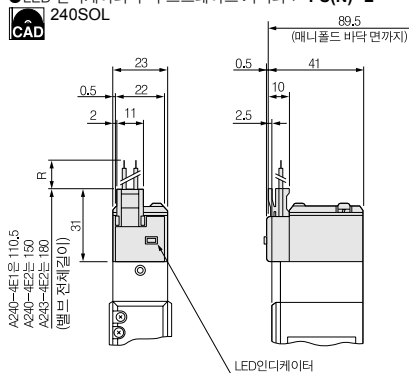


연수별 치수

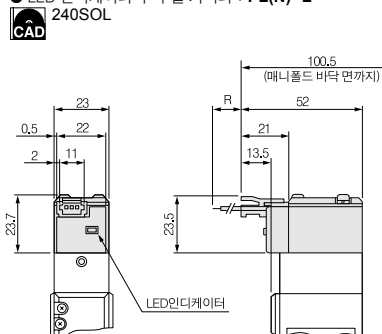
형식	L	P
240M2A · 240M2B	117	107
240M3A · 240M3B	145	135
240M4A · 240M4B	173	163
240M5A · 240M5B	201	191
240M6A · 240M6B	229	219
240M7A · 240M7B	257	247
240M8A · 240M8B	285	275
240M9A · 240M9B	313	303
240M10A · 240M10B	341	331

옵션

- LED 인디케이터 부착 스트레이트 커넥터 : -PS(N)-L
240SOL 89.5

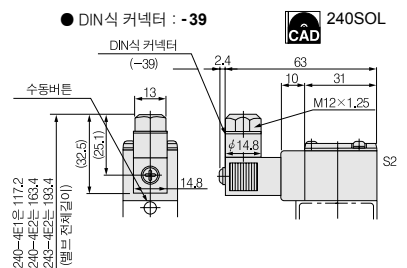


- LED 인디케이터 부착 엘 커넥터 : PL(N)-L
240SOL



- 서지 대책용 바리스타
내장: **-ZR**
치수는 표준치수와 같습니다.

- DIN식 커넥터 : -39

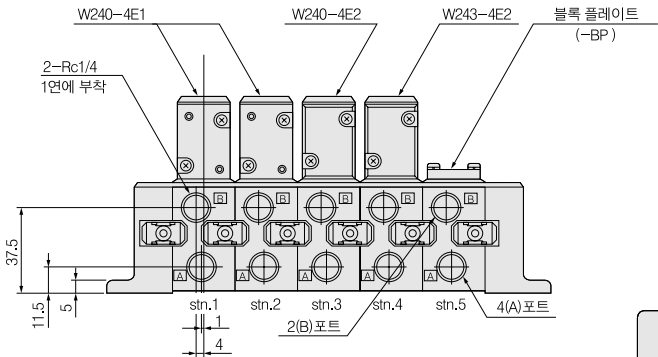
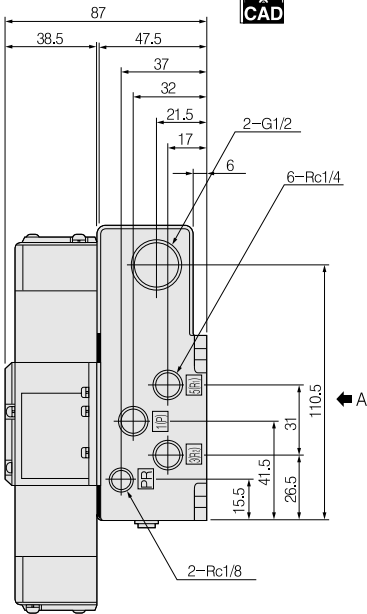
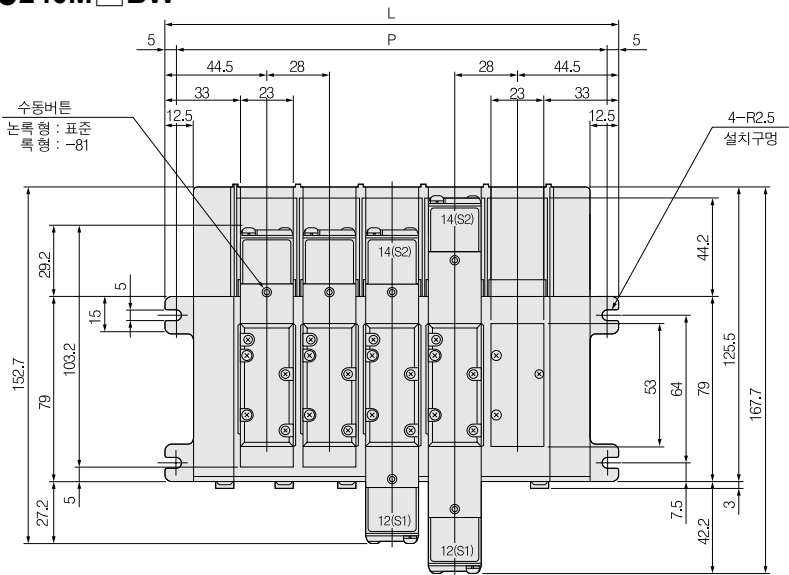


G010
010
025
030
EA
EB
050
100
200
JA
JC
JE
110
180
112
182
240
PA
PB
300
430
600
하이
사이클
한형
공기
작동
밸브
체크
밸브
서클
밸브
퀵
이그저스트
수동기기
작동
밸브
TAC
각형
진공
밸브
한형
진공
밸브
케이블
어셈블리

매니폴드 치수도 (mm)

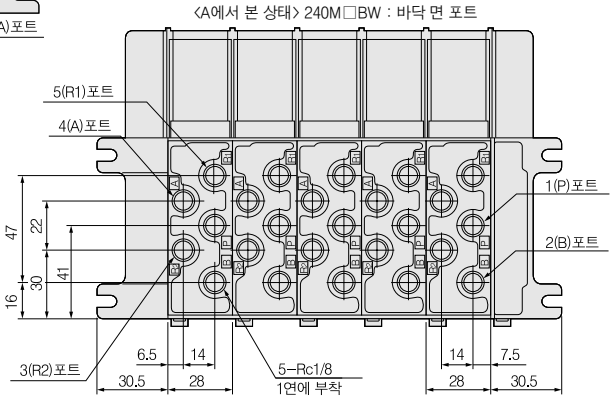
●240M□AW
●240M□BW

240MAW
C&A



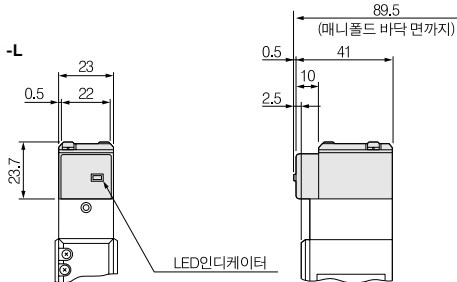
연수별 치수

형식	L	P
240M 2 AW · 240M 2 BW	117	107
240M 3 AW · 240M 3 BW	145	135
240M 4 AW · 240M 4 BW	173	163
240M 5 AW · 240M 5 BW	201	191
240M 6 AW · 240M 6 BW	229	219
240M 7 AW · 240M 7 BW	257	247
240M 8 AW · 240M 8 BW	285	275
240M 9 AW · 240M 9 BW	313	303
240M10AW · 240M10BW	341	331



옵션

●LED 인디케이터 부착 : -L



●서지 대책용 바리스타 내장 플러그인 : -ZR
치수는 표준 치수와 같습니다.