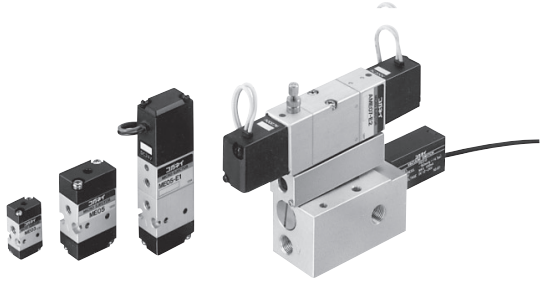
마이크로 이젝터

ME03 · ME05 · ME07



사양

항목 \ 기본 형식			ME03 □ME03-E1	ME05 □ME05-E1	AME05-E2	ME07 □ME07-E1	AME07-E2
사용 유체			공기				
사용 압력 범위		MPa	0.1～0.6	0.1～0.6	0.2～0.6	0.1～0.6	0.2～0.6
보증 내압력		MPa	1.03				
사용 온도 범위 (주위 공기와 유체)	전자 밸브 없음		0～50(동결이 없을 것)				
	전자 밸브 설치		5～50				
노즐 직경		mm	0.3	0.5		0.7	
도달 진공도注1		kPa	−80	−86.7			
진공 측 유량注1		ℓ/min(ANR)	3.0	6.3		12.5	
압축 공기 소비량注1		ℓ/min(ANR)	4.5	11.5		23.0	
급유			불가능				
필터 여과도		μm	30(매니폴드에만)				
배관 접속 구경注2	진공 발생 포트		M5×0.8	M5×0.8		Rc1/8	
	압축 공기 공급 포트		M3×0.5	M5×0.8	Rc1/8	M5×0.8	Rc1/8
설치 방향			자유				
주요 밸브의 사양	작동 방식		직접 작동				
	포지션 수 · 포트 수		2 포지션 · 2 포트				
	밸브의 기능		항상 닫힘(NC표준)과 항상 열림(NO 옵션)				
	유효 단면적	mm²	0.2	0.6		0.8	
	내충격 배관 방향	m/s²	1372.9	1372.9		1372.9	
	내충격 축 방향	m/s²	588.4	117.7		147.1	
	수동 버튼		논록(Non Lock)형(표준)	논록형(표준)과 록 돌출형(옵션)			

注1 : 공기 압력 0.5MPa일 때의 값(기준)입니다. 세부 사항에 대해서는 585페이지를 참고해 주십시오.
2 : 세부 사항에 대해서는 배관 접속 구경의 표를 참고해 주십시오.

전기 사양

항목 \ 정격 전압			DC12V	DC24V		AC100V		AC200V	
	마이크로 이젝터 기본 형식		□ME03-E1注	□ME05-E□ · □ME07-E□					
방식			서지 대책용 플라이 호일 다이오드 내장			쉐딩 방식			
사용 전압 범위		V	10.8～13.2 (12±10%)	21.6～26.4 (24±10%)		90～132 (100 +32 −10 %)		180～264 (200 +32 −10 %)	
전류값 (정격 전압을 인가할 때)	주파수	Hz	—			50	60	50	60
	기동	mA(r.m.s.)	—			36	32	18	16
	여자 (LED 인디케이터가 부착된 경우)	mA(r.m.s.)	130 (140)	70 (80)	65 (75)	24	20	12	10
허용 회로 누설 전류		mA	15	5	4	4		2	
절연 저항		MΩ	100이상						
결선 방식과 리드선 길이	표준		그로밋식 : 300mm						
	옵션		플러그커넥터식 : 300mm, 오더 메이드 (1L : 1000mm, 3L : 3000mm)						
리드선의 색			갈색(+) 검은색(−)	빨간색(+) 검은색(−)		노란색		흰색	
LED 인디케이터의 색			빨간색			노란색		녹색	
서지 대책(표준 장비)			플라이 호일 다이오드			바리스타			

注 : ME03−E1은 DC5V, 6V도 제작이 가능합니다. 납기에 대해서는 가까운 자사 영업소와 상담해 주십시오.

전자식 진공 스위치 사양

항목 \ 형식			PS310E
사용 유체			공기 또는 비부식성 기체
사용 온도 범위		℃	−10～60(동결이 없을 것)
사용 습도 범위		%RH	35～95
사용 압력 범위		kPa	−101.3～0
보증 내압력		MPa	0.2
압력 설정 범위		kPa	−101.3～10.1
응차注		%	2～9
반복 정도			±3%FS이하(0～50℃)
전기적 사양	동작 방식		NPN 오픈커넥터, NO 타입(설정 압력 이하에서 출력 ON)
	사용전압범위	DCV	12～24±10%(리플 Vp−p 10% 이하)
	개폐 용량		DC30V · 100mA이하 (내부 전압 강하 : 부하 전류 100mA에서 1V이하, 16mA에서 0.4V 이하)
	누전류값	mA MAX.	20
	절연 저항	MΩ	100이상(DC500V메가, 충전부 전체와 케이스 부)
	서지 대책		제너 다이오드(표준 장비)
기계적 특성	내충격	m/s²	490.3
	내진동		10～55Hz(복진폭 1.5mm) 또는 98.1m/s²(×YZ축 각 2시간 MA×)
동작 표시등			ON일 때 LED 인디케이터 점등
인출선			비닐 캡 타이어 : 0.14SQ×3심×500mm(전장)
설치 방향			자유
재질(본체 커버)			수지

注 : 설정 압력 −86.7kPa일 때의 값입니다.

배관 접속 구경

기본 형식		배관 접속 구경	
		진공 발생 포트	압축 공기 공급 포트
이젝터 마이크로	ME03, ME03-E1	M5×0.8	M3×0.5
	ME05, ME05-E1	M5×0.8	
	ME07, ME07-E1	Rc1/8	M5×0.8
이젝터 매니폴드	ME03M□A	M5×0.8	Rc1/8
	ME05M□A, ME05M□AS	M5×0.8	Rc1/8
	ME07M□A, ME07M□AS	Rc1/8	

마이크로 이젝터 주문 기호

● 마이크로 이젝터 단품 (전자 밸브 없음)

ME□

본체 형식 / 노즐 직경 : 진공 측 최대 유량
03 ——— φ 0.3 : 3.0 ℓ /min(ANR)
05 ——— φ 0.5 : 6.3 ℓ /min(ANR)
07 ——— φ 0.7 : 12.5 ℓ /min(ANR)

마이크로 이젝터

● 전자 밸브가 부착된 마이크로 이젝터

□ □ – □ – □ – □ – □ – □ □

전압
DC12V(□ME03-E1에 한함)
DC24V
AC100V(□ME05 · 07에 한함)
AC200V(□ME05 · 07에 한함)

솔레노이드
무기입 ——— 그로밋
PSL 注2 ——— 스트레이트 커넥터 (LED 인디케이터 부착)
PLL 注2 ——— 엘 커넥터 (LED 인디케이터 부착)

수동 버튼
무기입 ——— 논록형
83 ——— 록 돌출형(□ME05 · 06에만)

전자 밸브 기능注1
무기입 ——— 항상 닫힘(NC)
11 ——— 항상 열림(NO)

전자 밸브 사양
E1 ——— 공급 에어 제어용 싱글 전자 밸브 타입
E2 ——— 공급 에어 · 진공 파괴 제어용 트윈 전자 밸브 타입

본체형식/노즐직경 : 진공 측 최대 유량
03 ——— φ 0.3 : 3.0 ℓ /min(ANR)
05 ——— φ 0.5 : 6.3 ℓ /min(ANR)
07 ——— φ 0.7 : 12.5 ℓ /min(ANR)

마이크로 이젝터
ME ——단품용
AME —매니폴드 설치용

注1 : 공급 에어 제어용 전자 밸브에만.진공 파괴 에어 제어용 전자 밸브는 항상 닫힘(NC)에만.
2 : 플러그 커넥터식에는 오더메이드로서, 리드선의 길이 1L : 1000mm, 3L; 3000mm도 구비되어 있습니다.

매니폴드 주문 기호

□ □ □ □ – □

전자식 진공 스위치의 유무
무기입 ——— 진공 스위치 없음
E ——— 진공 스위치 부착注2 (AS형 매니폴드에만)

설치 마이크로 이젝터 형식注1
AME03-E1 - ◯ ···· ◯
AME05-E□ - ◯ ···· ◯
AME07-E□ - ◯ ···· ◯

스테이션
(진공 발생 포트를 앞으로 하여 왼쪽부터의 이젝터 설치 위치)
stn.1 ——— 1번째
stn.2 ——— 2번째
⋮ ⋮
stn.5 ——— 5번째

매니폴드 형식
A ——— A형 매니폴드 (P, V 매니폴드)
AS ——— AS형 매니폴드 (진공 스위치 설치용 P, V 매니폴드 ME05M, ME07M에만)

연수
1 ——— 1연
2 ——— 2연
⋮ ⋮
5 ——— 5연

매니폴드 기본 형식
ME03M ——— AME03-E1설치용
ME05M ——— AME05-E□설치용
ME07M ——— AME07-E□설치용

注1 : 설치할 마이크로 이젝터의 옵션은 마이크로 이젝터 주문 기호 예를 참고해 주십시오. 또한, 스테이션에 마이크로 이젝터를 설치하지 않고 블록 플레이트로 폐지할 때는 –BP라고 기재해 주십시오.
2 : 전자식 진공 스위치에는 오더메이드로서, 리드선 길이 2000mm인 것이 구비되어 있습니다.

전자식 진공 스위치 주문 기호

□ —**DC24V**— □

리드선 길이
무기입 ——— 500mm
L ——— 2000mm

DC12~24V용 스위치

전자식 진공 스위치
PS310 ——— 본체에만
PS310E ——— AS형 매니폴드 설치용(가스켓, 스프링 핀 부착)
PS310E-01 ——— 단품 설치용(R1/8 수나사 사양)

에디셔널 파츠 (별매 부품)

● 블록 플레이트

ME□ **MA-BP**

03 ——— **ME03M**용
05 ——— **ME05M**용
07 ——— **ME07M**용

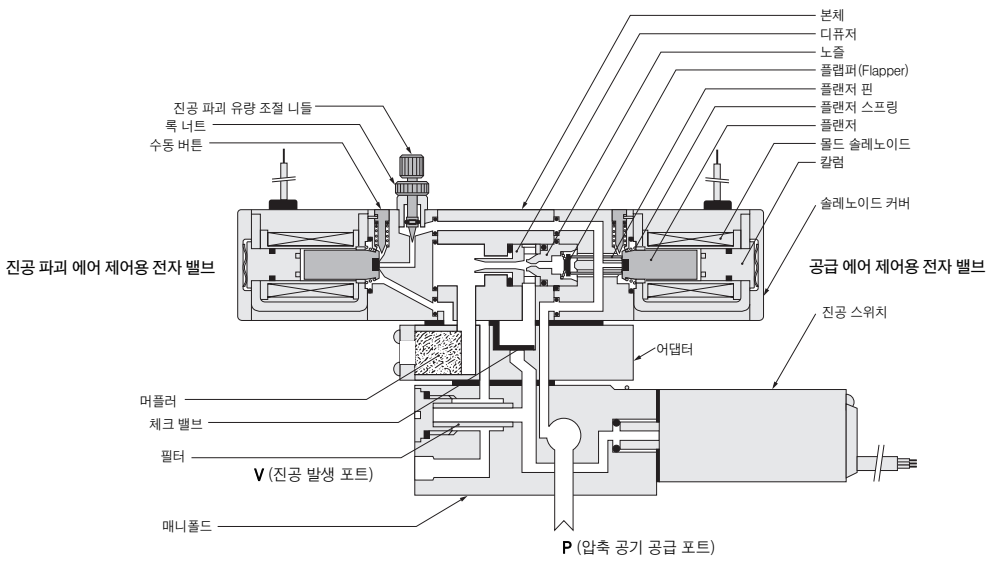
● 교환용 필터

ME□ **MA-F**

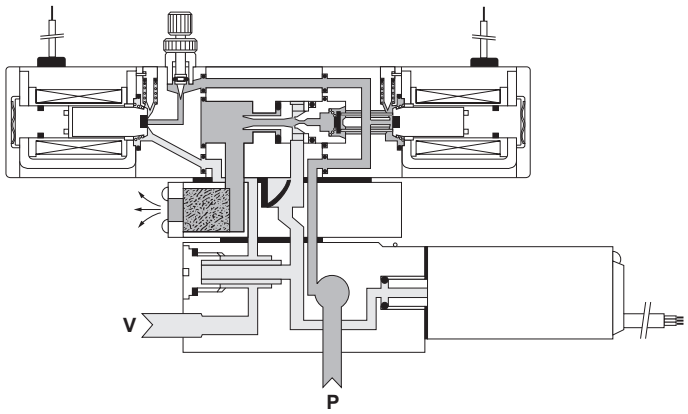
03 ——— **ME03M**용
05 ——— **ME05M**용
07 ——— **ME07M**용

작동 원리와 각부의 명칭

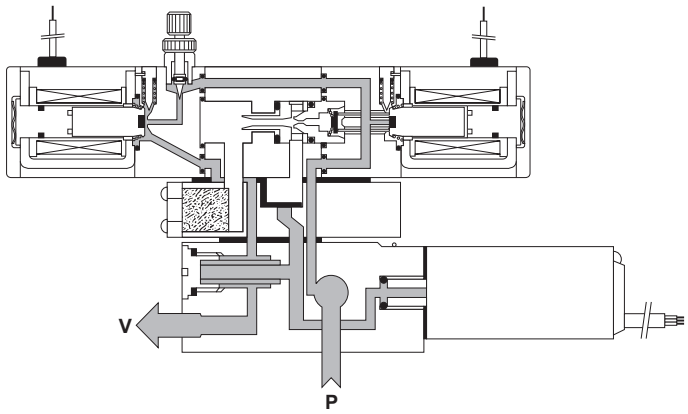
● 비통전시



● 공급 에어 제어용 전자 밸브 통전시(진공 발생)



● 진공 파괴 에어 제어용 전자 밸브 통전시

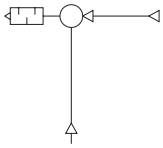


주요부 재질

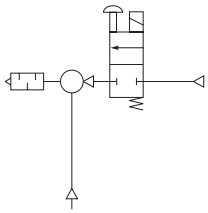
명칭		재질
마이크로이젝터	본체	알루미늄 합금(알루마이트)
	어댑터	
	노즐, 디퓨저	황동
	O링	합성 고무(NBR)
	가스켓	
	플랜저	전자 스테인리스
	칼럼	
매니폴드	본체	알루미늄 합금(알루마이트)
	패킹	합성 고무(NBR)
	필터	수지(PVF)
	블록 플레이트	연강(니켈 도금)

표시 기호

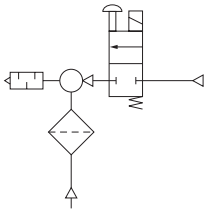
단품
●ME03 ●ME05 ●ME07



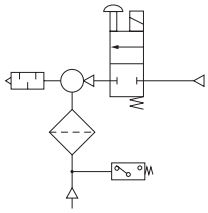
싱글 전자 밸브 부착
●ME03-E1 ●ME05-E1 ●ME07-E1



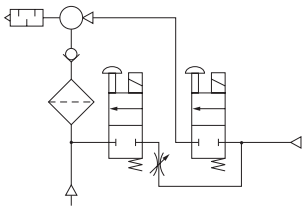
싱글 전자 밸브 부착
●AME03-E1 ●AME05-E1 ●AME07-E1
(매니폴드 설치 상태)



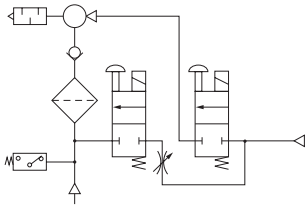
진공 스위치가 부착된 싱글 전자 밸브 부착
●AME05-E1-□-E ●AME07-E1-□-E
(AS형 매니폴드 설치 상태)



트윈 전자 밸브 부착
●AME05-E2 ●AME07-E2
(AS형 매니폴드 설치 상태)



진공 스위치가 부착된 트윈 전자 밸브 부착
●AME05-E2-□-E ●AME07-E2-□-E
(AS형 매니폴드 설치 상태)



질량

● 마이크로 이젝터

g

항목 \ 기본 형식	ME03	ME05	ME07
전자 밸브 없음	9	34	52
싱글 전자 밸브 부착 ME□-E1	24	80	103

● 전자식 진공 스위치

PS310E(AS형 매니폴드 설치용)
PS310E-01(단품 설치용)

● 매니폴드

g

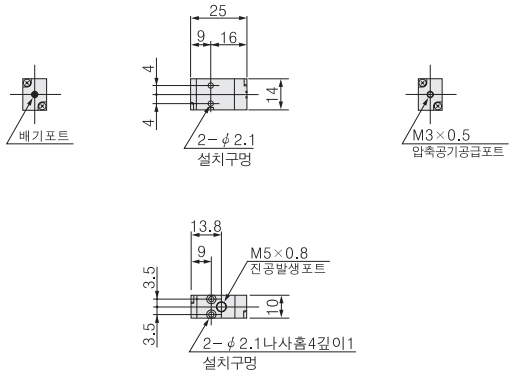
항목 \ 형식		ME03	ME05		ME07	
		ME03M□A	ME05M□A	ME05M□AS	ME07M□A	ME07M□AS
연수별 매니폴드 본체 질량	1연	26	62	81	120	148
	2연	49	118	154	237	292
	3연	64	156	202	313	385
	4연	80	193	251	389	478
	5연	95	231	299	465	571
가산 질량	싱글 전자 밸브 설치 -AME□-E1	25	83		108	
	트윈 전자 밸브 설치-AME□-E2	—	167		216	
	전자식 진공 스위치 설치 -E	—	—	21	—	21
	블록 플레이트 -BP	2	6		13	

계산 예 : ME05M5AS stn.1～2-AME05-E1
stn.3～4-AME05-E2-E
stn.5 -BP의 질량은, 299 +(83 × 2)+(167 + 21)× 2 + 6 = 847g

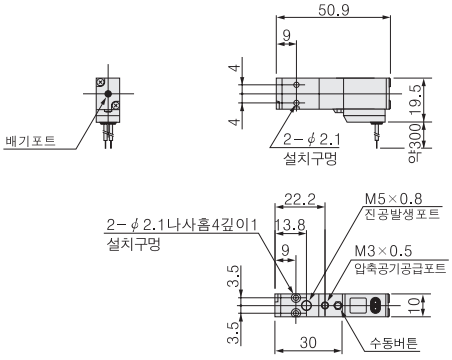
- 299 : 5연의 질량
- 83 : AME05-E1의 질량
- 167 : AME05-E2의 질량
- 21 : 진공 스위치 질량
- 6 : 블록 플레이트의 질량

ME03치수도 (mm)

ME03
단품

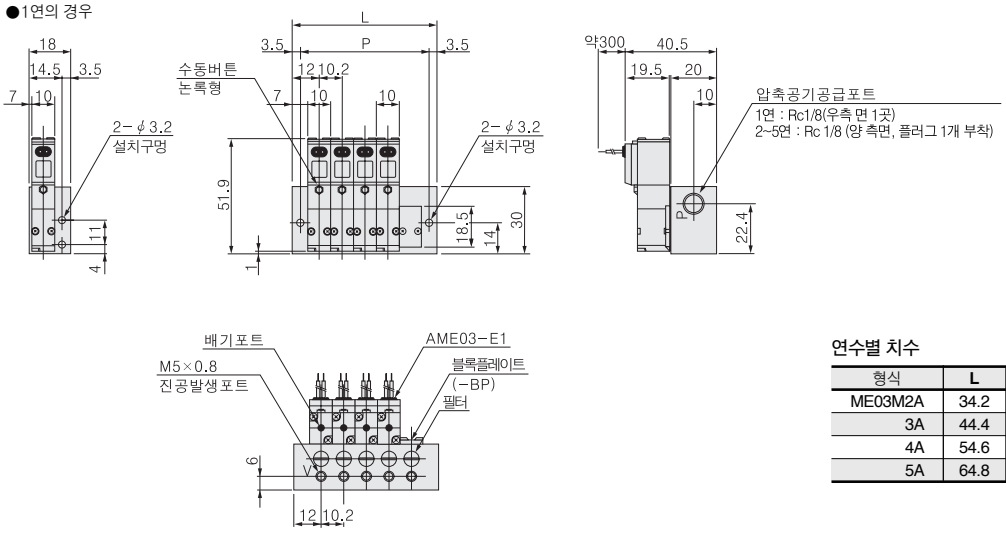


ME03-E1
전자 밸브 부착



ME03M□A
A형 매니폴드

●1연의 경우

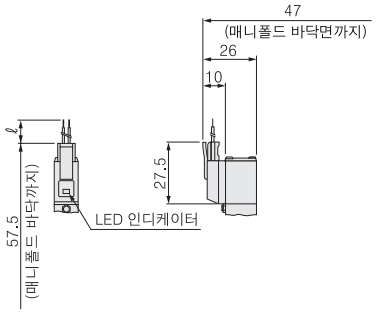


연수별 치수

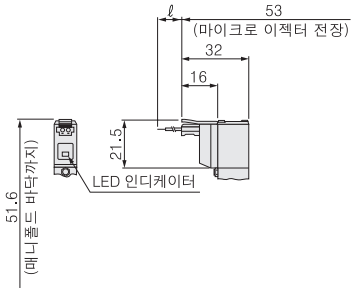
형식	L	P
ME03M2A	34.2	27.2
3A	44.4	37.4
4A	54.6	47.6
5A	64.8	57.8

옵션

●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PSL**

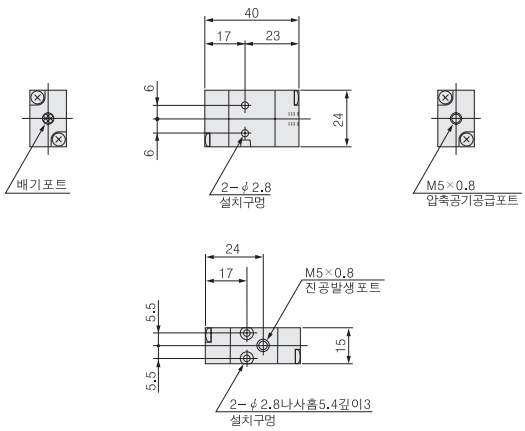


●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PLL**

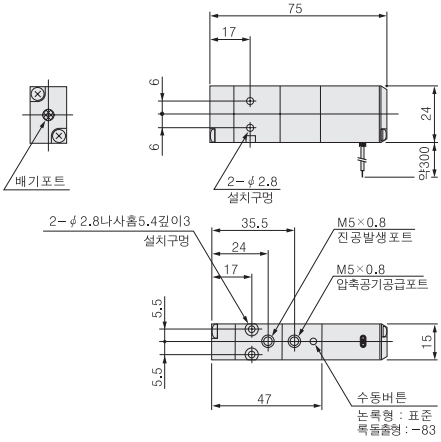


●리드선 길이 ℓ **-PSL, -PLL** : 300
오더메이드 : : **1L** ; 1000
3L ; 3000

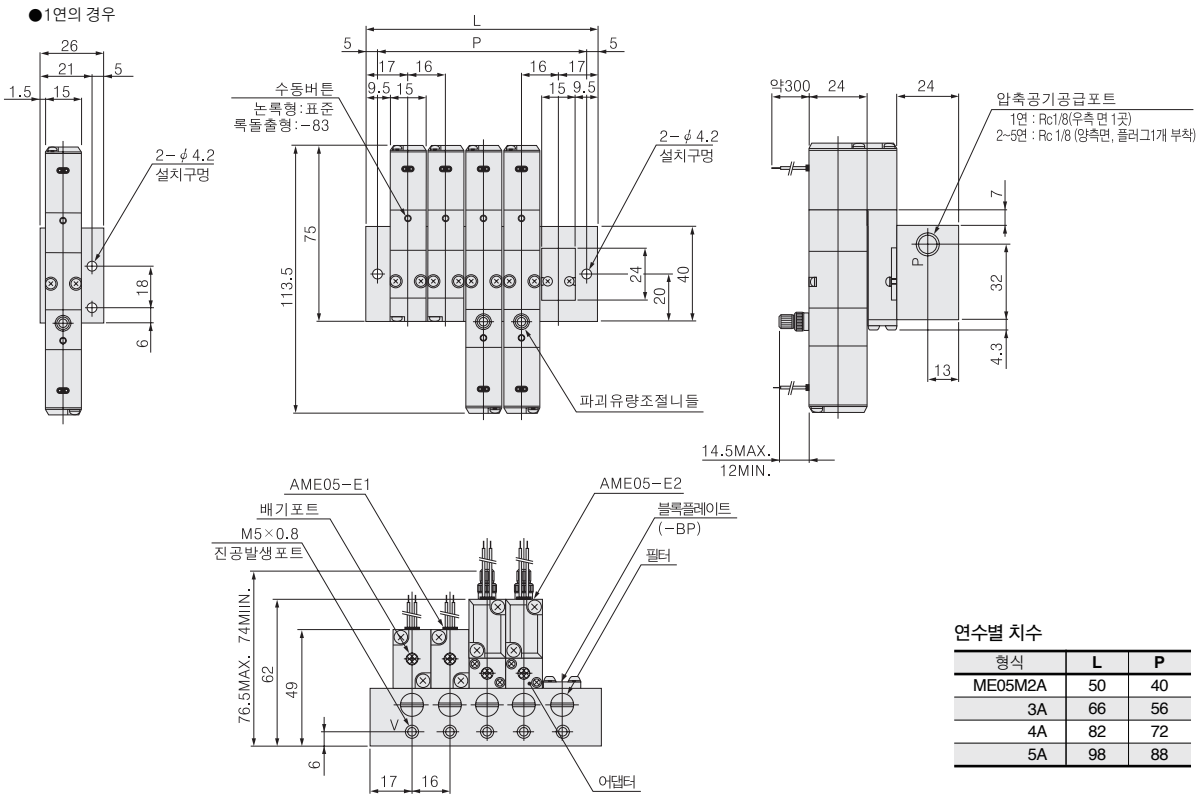
ME05
단품



ME05-E1
전자 밸브 부착



ME05M□A
A형 매니폴드



연수별 치수

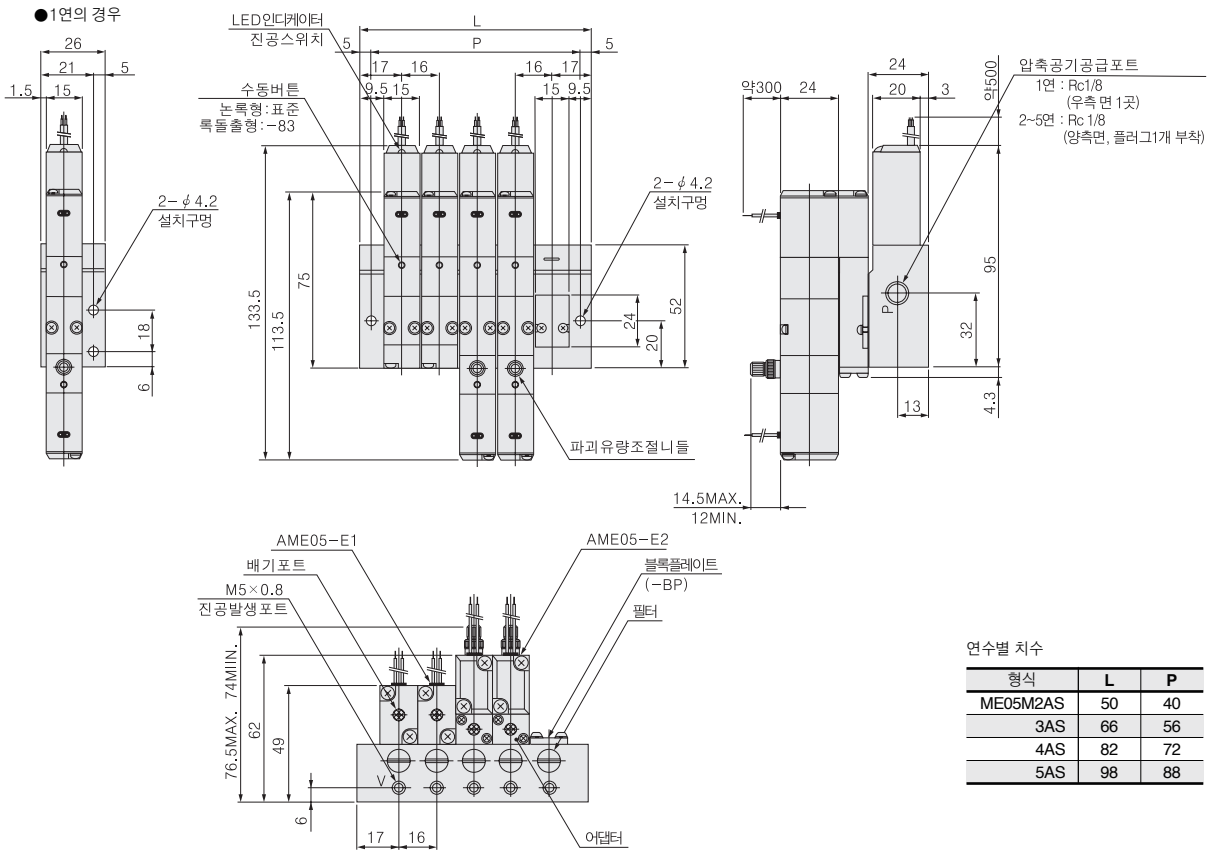
형식	L	P
ME05M2A	50	40
3A	66	56
4A	82	72
5A	98	88

ME05치수도 (mm)

ME05M□AS

AS형 매니폴드

●1연의 경우

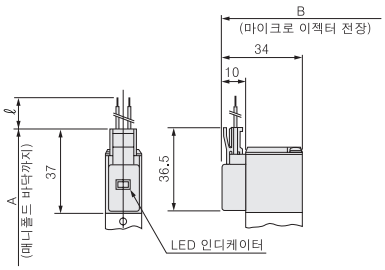


연수별 치수

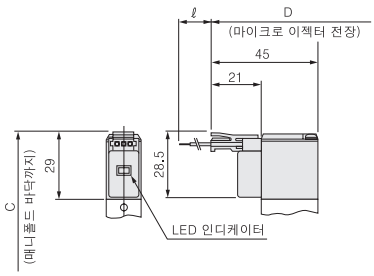
형식	L	P
ME05M2AS	50	40
3AS	66	56
4AS	82	72
5AS	98	88

옵션

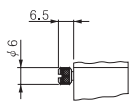
●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PSL**



●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PLL**



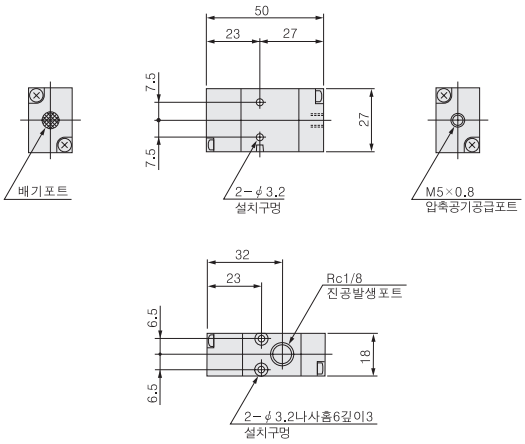
●룩 돌출형 수동 버튼 : **-83**



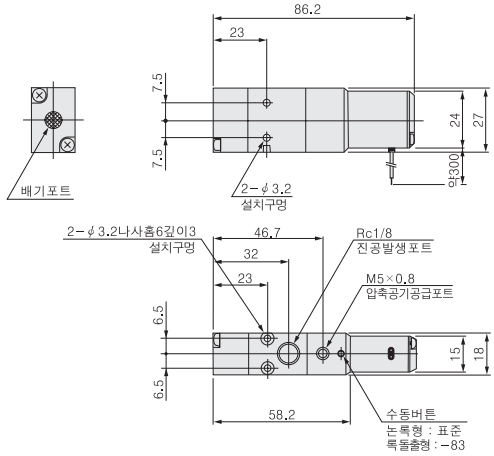
형식 \ 기호	A	B	C	D	ℓ (리드선 길이)
ME05-E1, AME05-E1	84	59	76	70	**-PSL, -PLL** : 300 오더 메이드 : **1L**;1000, **3L**;3000
AME05-E2	131.5	72	115.5	83	

ME07치수도 (mm)

ME07
단품

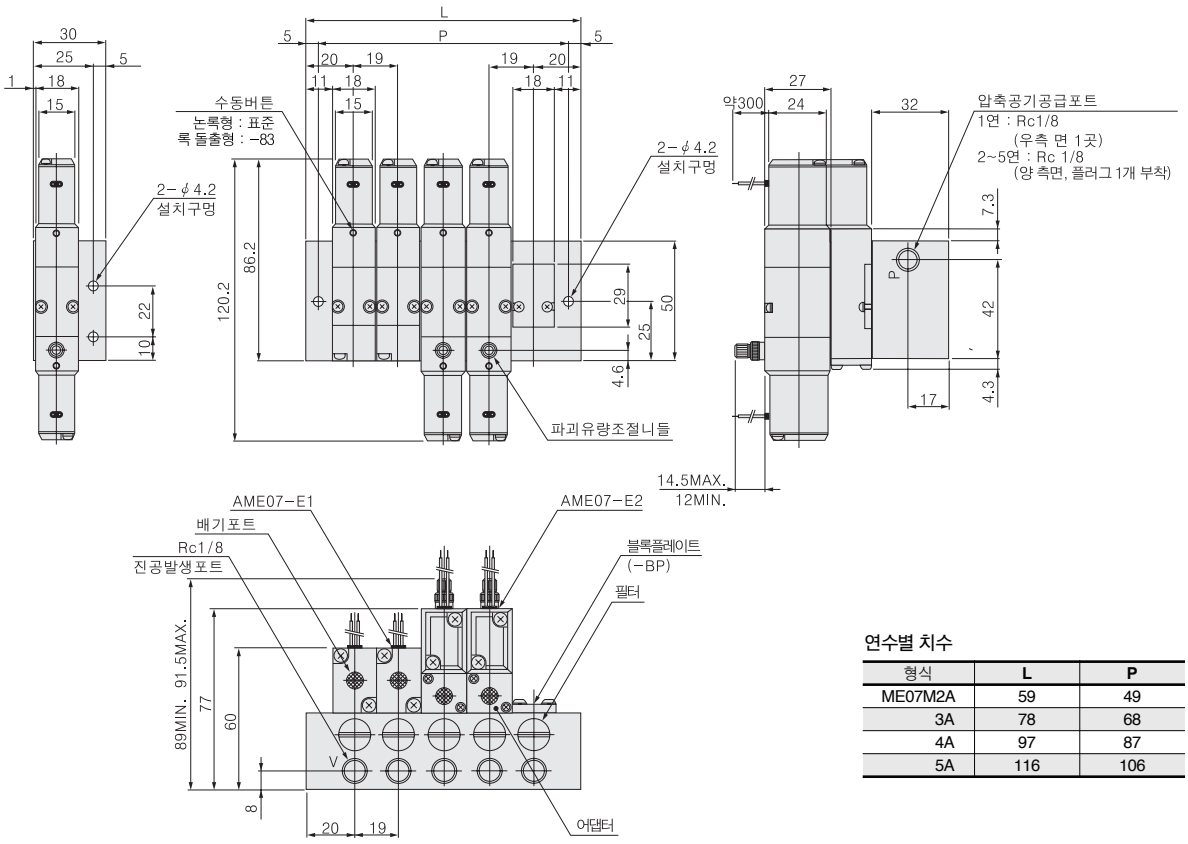


ME07-E1
전자 밸브 부착



ME07M□A
A형 매니폴드

●1연의 경우



연수별 치수

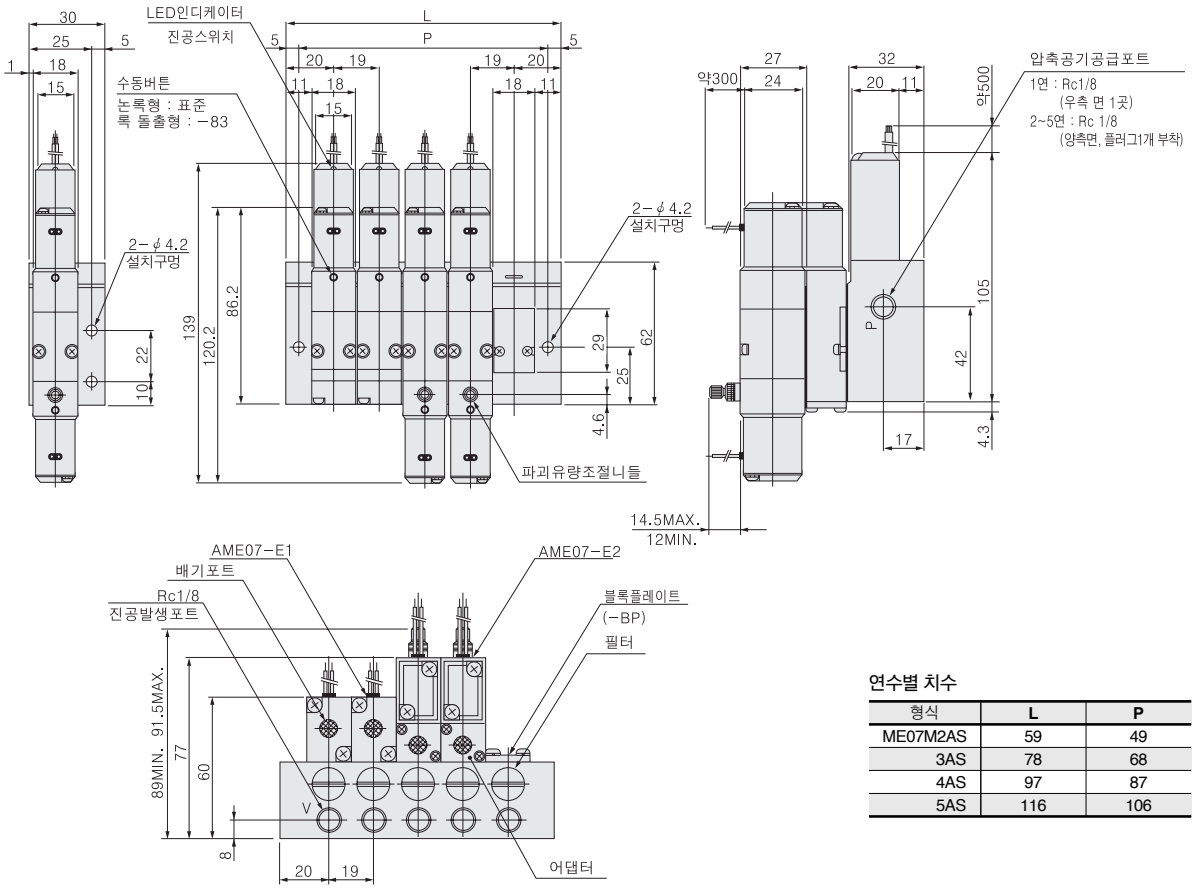
형식	L	P
ME07M2A	59	49
3A	78	68
4A	97	87
5A	116	106

ME07치수도 (mm)

ME07M□AS

AS형 매니폴드

●1연의 경우

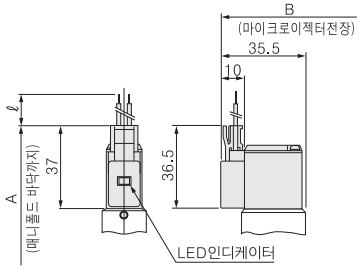


연수별 치수

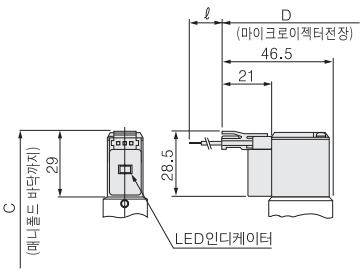
형식	L	P
ME07M2AS	59	49
3AS	78	68
4AS	97	87
5AS	116	106

옵션

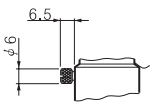
●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PSL**



●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : **-PLL**



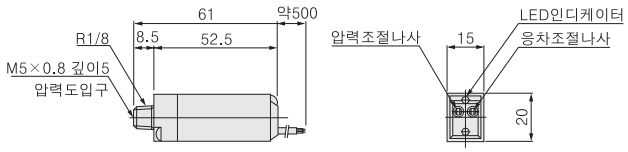
●록 돌출형 수동 버튼 : **-83**



형식 \ 기호	A	B	C	D	ℓ (리드선 길이)
ME07-E1, AME07-E1	95.2	68.5	87.2	79.5	**-PSL, -PLL** : 300 오더 메이드 : **1L**;1000, **3L**;3000
AME07-E2	138.2	85.5	122.2	96.5	

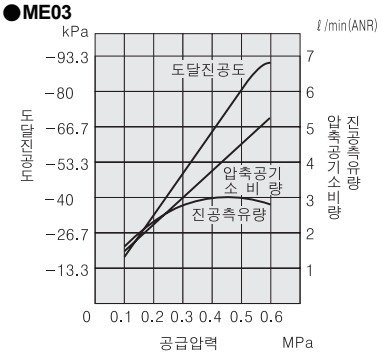
전자식 진공 스위치 치수도 (mm)

PS310E-01

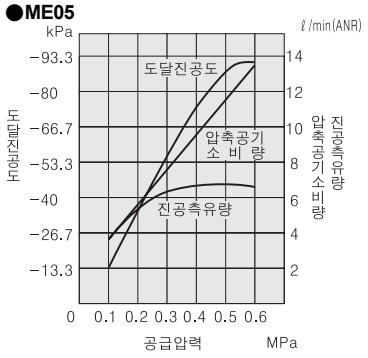


공기소비량과 도달 진공도 · 진공측유량

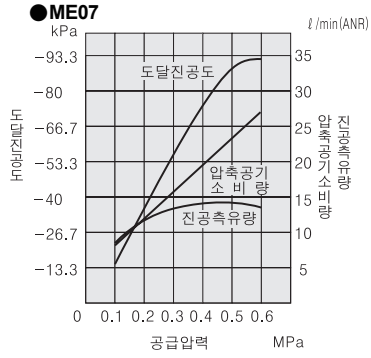
●ME03



●ME05



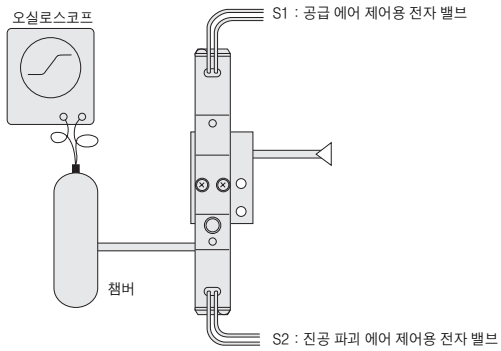
●ME07



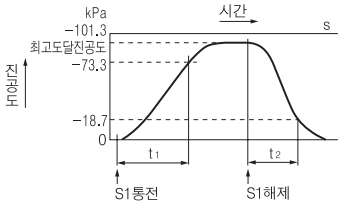
비고 : 그래프는 이젝터 단품의 경우입니다.
전자 밸브가 부착된 경우와 같이 진공도를 필요로 하는 경우는, 이젝터 단품의 경우보다 공급 압력을 0.03~0.05MPa 정도 높게 설정해 주십시오.

진공 도달 시간 · 진공 파괴 시간

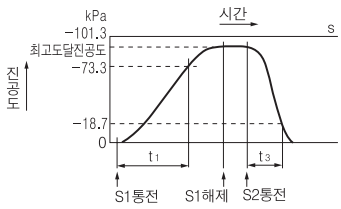
●측정 방법



●ME□-E1



●ME□-E2



공기 압력 : 0.5MPa
파괴 유량 조절 니들 : 완전히 열림
t_1 : SI에 통전된 후, 챔버 안이 −73.3Pa이 될 때까지의 시간s.
t_2 : ME□−E1에서 S1의 통전을 해제한 후, 챔버 안이 −18.7kPa이 될 때까지의 시간s.
t_3 : ME□−E2에서 챔버 안의 진공도가 최고 도달 진공도의 상태에서 S2에 통전된 후, −18.7kPa이 될 때까지의 시간s.

●응답 시간

s

챔버 용량 cm³	5			10			20			50			100			200			500		
형식 \ 시간	t_1	t_2	t_3	t_1	t_2	t_3	t_1	t_2	t_3	t_1	t_2	t_3	t_1	t_2	t_3	t_1	t_2	t_3	t_1	t_2	t_3
ME03	0.4	0.1	—	0.7	0.2	—	1.1	0.3	—	3.2	0.6	—	5.8	1.1	—	—	—	—	—	—	—
ME05	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	1.5	0.3	0.1	2.6	0.5	0.2	7.0	0.8	0.4	12.0	1.8	0.8
ME07	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.6	0.2	0.1	1.0	0.3	0.2	1.8	0.4	0.4	4.7	1.0	0.8

注 : 배관 사이즈나 챔버의 형상 등으로 약간의 오차가 있습니다. 수치는 일종의 기준으로 삼아 주시기 바랍니다.