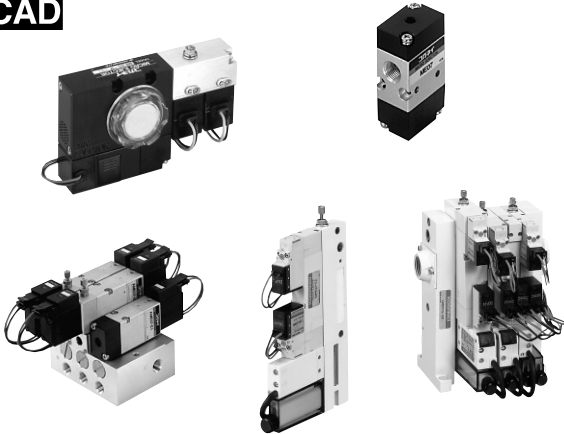




CAD도면 데이터 카탈로그를
제공하고 있습니다.



KOGANEI

조질 · 보조 · 진공 기기의 종합 카탈로그

MICRO EJECTORS 마이크로 이젝터 INDEX

RoHS지령의 대응제품 변경내용 및 시기에 관해서는 서문30페이지를 참조하여 주십시오.

GME05 · GME07 · GME10 시리즈	562
사양	563
주문 기호	565
작동 원리와 각부 명칭	566
표시 기호	568
치수도	569
취급 요령과 주의사항	572
공기 소비량과 도달 진공도 · 진공 측 유량	575
ME03 · ME05 · ME07 시리즈	
사양	576
주문 기호	577
작동 원리와 각부 명칭	578
표시 기호 · 질량	579
ME03 치수도	580
ME05 치수도	581
ME07 치수도	583
전자식 진공 스위치 치수도	585
취급 요령과 주의사항	586
ME12 · ME25 · ME60 시리즈	
사양	589
주문 기호 · 작동 원리와 각부 명칭	590
공기 소비량과 도달 진공도 · 진공 측 유량	591
ME12 치수도	592
ME25 · ME60 치수도	593
취급 요령과 주의사항	594
진공 도달 시간 · 진공 파괴 시간	595



주의

사용하시기 전에 서문 52페이지의 [안전상의 주의]를 반드시 읽어 주십시오.

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스토크밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디케이터
소크 압쇼바
덕트
밸브 유닛
이젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로세스

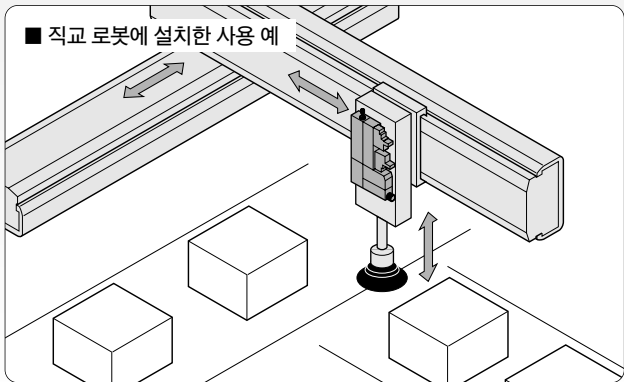
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

마이크로 이젝터 GME시리즈

얇고 경량 · 컴팩트

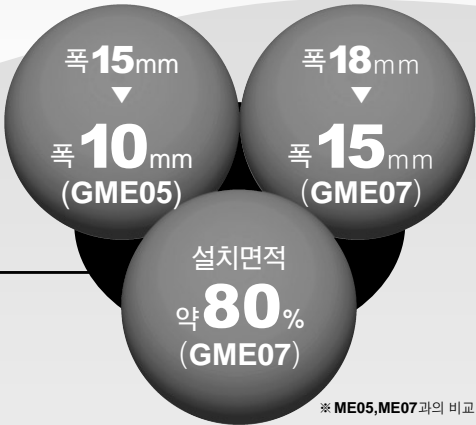
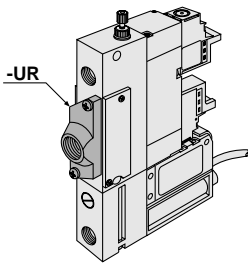
Downsizing

- 디퓨저와 이젝터 본체가 수직 일체화가 되어, 소형, 경량으로 대폭 적으로 크기를 줄였습니다. (Downsizing)
- 고속 응답 사양의 GME05와, 저전력 사양(소비전력 : 0.5W)의 GME07, GME10을 라인업.
- 직교 로봇 등의 가동부에 설치함으로써 배큘 패드까지의 튜브를 단축시켜 높은 응답성을 얻을 수 있습니다.



- GME05, GME07, GME10를 혼합하여 탑재하는 매니폴드가 가능하며 각 워크에 맞게 선정할 수 있습니다.
- 매니폴드 타입에는 배기 방향의 자유도를 늘려, 6 타입의 엔드 블록을 구비.
- 단품 사용에는 옵션으로 개별 배기 도 선택.

개별 배기 피팅 블록



사용 용도에 맞춘 3 시리즈

2타입을 구비!

고속 응답 사양

GME05-□ (단품용)
GAME05-□ (매니폴드용)

- 노즐 직경 : 0.5mm
- 진공 흡 유량 : 5.5 ℓ /min (ANR)
- 도달 진공도 : -86.7kPa
- 소비 전력 : 3.2/1.1W (기동/정상)



저전력 사양(DC 사양)

GME07-□ (단품용)
GAME07-□ (매니폴드용)

- 노즐 직경 : 0.7mm
- 진공 흡 유량 : 11 ℓ /min (ANR)
- 도달 진공도 : -86.7kPa
- 소비 전력 : 0.5W (DC5~24V)



GME10-□ (단품용)
GAME10-□ (매니폴드용)

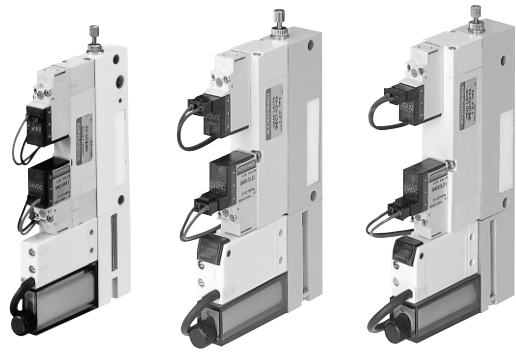
- 노즐 직경 : 1.0mm
- 진공 흡 유량 : 22 ℓ /min (ANR)
- 도달 진공도 : -86.7kPa
- 소비 전력 : 0.5W (DC5~24V)



· 공기 압력 0.5MPa일 때의 값(기준)입니다.

마이크로 이젝터

GME05 · GME07 · GME10



사양

기본 형식		GME05-E1/GAME05-E1 GME05-E2/GAME05-E2	GME07-E1/GAME07-E1 GME07-E2/GAME07-E2	GME10-E1/GAME10-E1 GME10-E2/GAME10-E2
항목		공기 ^{※2}		
사용 유체				
사용 온도 범위	MPa	0.1 ~ 0.6	0.2 ~ 0.6	
보증 내압력	MPa	0.9		
사용 온도 범위(주위 공기와 유체) ^{※3}	℃	5 ~ 50		
노즐 직경	mm	0.5	0.7	1.0
도달 진공도 ^{※1}	kPa	-86.7		
진공흡유량 ^{※1}	ℓ /min(ANR)	5.5	11	22
압축 공기 소비량 ^{※1}	ℓ /min(ANR)	11	23	46
급유		불가능		
필터 여과도	μm	30		
배관 접속 구경	진공 발생 포트	M5 × 0.8	Rc1/8	
	압축 공기 공급 포트 ^{※4}	M5 × 0.8	Rc1/8	
설치 방향		자유		
주요밸브의 사양	응답시간 ^{※5}	A/B ms	6.5/8.5	18/15.5
	작동 방식	직접 작동	간접 작동	
	포지션 수 · 포트 수	2 포지션 · 2 포트		
	밸브의 기능	항상 닫힘(NC표준)		
	유효 단면적	mm ²	0.6	2.3
내충격 ^{※6}	m/s ²	1373(196)		

- ※1 : 공기 압력 0.5MPa일 때의 값(기준)입니다.
 ※2 : 오일 미스트, 이물질 등을 제거한 청정한 공기의 사용을 전제로 합니다.
 ※3 : 주위 온도(제어 박스를 사용하실 경우에는 박스 내의 온도)가 항상 사양의 온도 범위에 포함되도록 방열 대책을 실시해 주십시오.
 ※4 : GAME□는 플러그에서 밀봉됩니다.
 ※5 : 에어 제어용 전자 밸브가 통전되는 순간부터 부압이 발생할 때까지의 시간을 A, 진공 파괴 에어 제어용 전자 밸브가 통전되는 순간부터 진공 파괴가 발생할 때까지의 시간을 B로 합니다.
 ※6 : ()안은 밸브 축 방향의 내충격 값입니다. 내충격값은 진공 유지의 파괴가 일어나는 값입니다.

전기 사양

탑재 전자 밸브 형식		GA010LE1, GAV010LE1-11				GA010HE1		GA010E1	
항목		DC5V	DC6V	DC12V	DC24V	DC12V	DC24V	AC100V	AC200V
정격 전압		4.5 ~ 5.5	5.4 ~ 6.6	10.8 ~ 13.2	21.6 ~ 26.4	10.8 ~ 13.2	21.6 ~ 26.4	90 ~ 110	180 ~ 220
사용 전압 범위	V	(5 ± 10%)	(6 ± 10%)	(12 ± 10%)	(24 ± 10%)	(12 ± 10%)	(24 ± 10%)	(100 ± 10%)	(200 ± 10%)
정격주파수	Hz	—	—	—	—	—	—	50	60
전류값(정격 전압을 인가할 때)	mA(r·m·s)	100	84	42	21	—	—	11	8
소비 전력		0.5W				—	—	1.1VA	1.6VA
허용 회로 누설 전류	mA	1.0				10	5	1.0	
전류값(정격전압을 인가할 때) 기동 / 정상	m·A	—	—	—	—	267/92	133/46	—	—
소비 전력 기동 / 정상 /	W	—	—	—	—	3.2/1.1		—	—
기동 상태의 시간	m·s	—	—	—	—	48	27	—	—
절연 저항	MΩ	100이상							
결선 방식과 리드선 길이		그로밋식 : 300mm, 플러그 커넥터식 : 300mm							
리드선의 색		빨간색(+), 검은색(-)						노란색	흰색
LED 인디케이터의 색		빨간색							
서지 대책(표준 장비)		플라이 호일 다이오드						브릿지 다이오드	

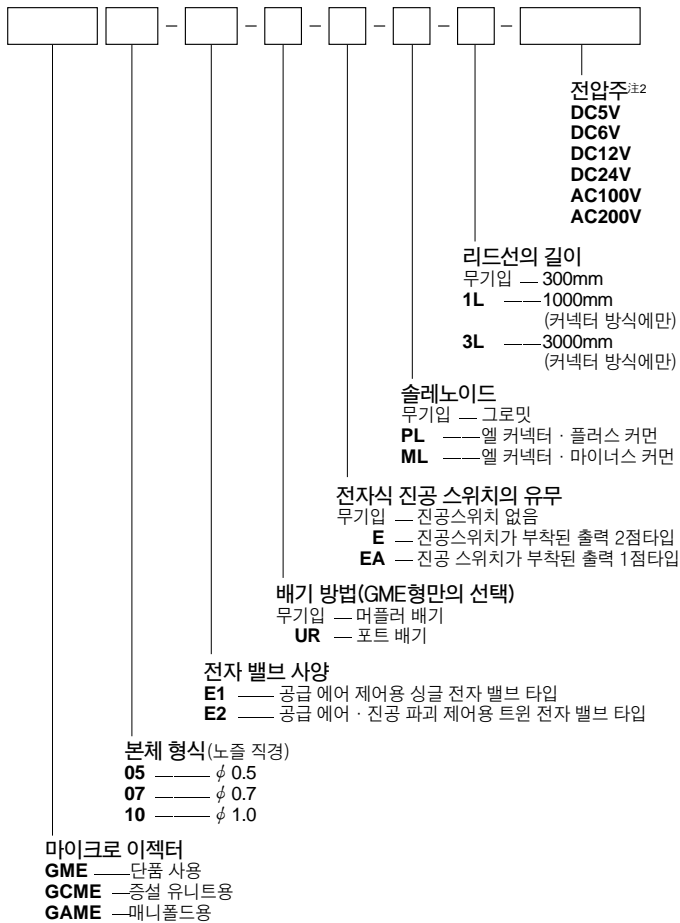
탑재 전자 밸브

형식	전압	탑재 전자 밸브	
GME05	DC	E1	GA010HE1
		E2	GA010HE1, GAV010LE1-11 *
GME07	AC	GA010E1	
GME10	DC	GA010LE1	

*진공 파괴용 전자 밸브

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이어
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
스형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인 레스R
電-空R
QJ 스텝다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이어
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
소크 압쇼바
덕트
밸브 유닛
이젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

전자 밸브가 부착된 이젝터 주문 기호

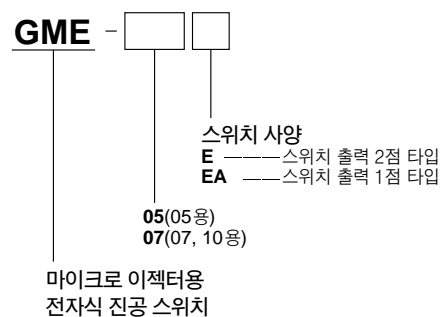


참고 : 매니폴드 6연 이상은 특수 대응이므로 납기, 가격에 대해서는 가까운 자사 영업소에 문의해 주십시오.
2 : GME05시리즈에 대해서는, 전압은 DC12V, DC24V만 사용이 가능합니다. 시리즈에 따라 탑재 전자 밸브가 달라지므로 아래의 표를 참고하셔서 563페이지의 전기 사양을 확인해 주십시오.

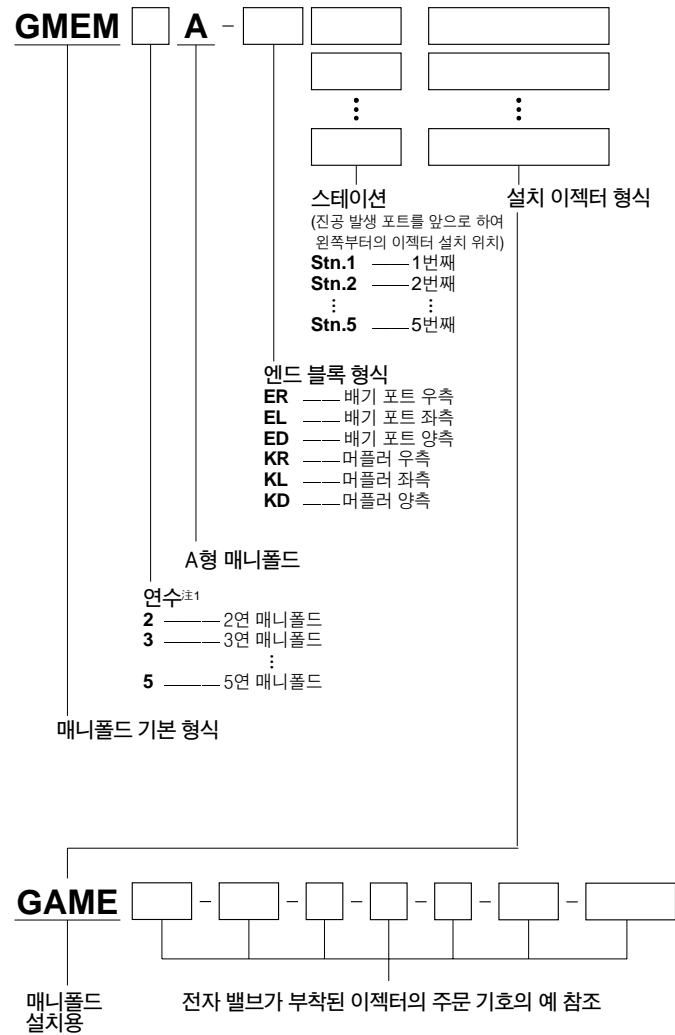
형식	전압	타입 전자 밸브
GME05	DC	E1 GA010HE1
		E2 GA010HE1, GAV010LE1-11 *
GME07	AC	GA010E1
GME10	DC	GA010LE1

*진공 파이프용 전자 밸브

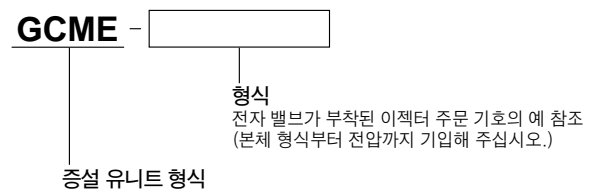
전자식 진공 스위치 주문 기호



매니폴드 주문 기호

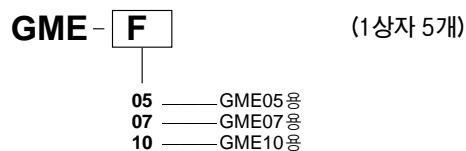


증설 유니트 주문 기호 (매니폴드 사용시의 1연 증설용)



증설 유니트에는 매니폴드용 이젝터(GCME...) 1개 외에, 증설봉 2개와 가스켓 1개, O링 1개가 첨부되어 있습니다.

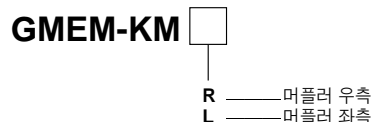
교환용 필터 주문 기호 (엘리먼트만)



설치 베이스 주문 기호 (직접 배관 타입용)

GME-21 (첨부품 : 베이스 1개, 스페이서 2개, 육각 구멍이 달린 볼트 2개)

머플러 주문 기호 (매니폴드 전용)



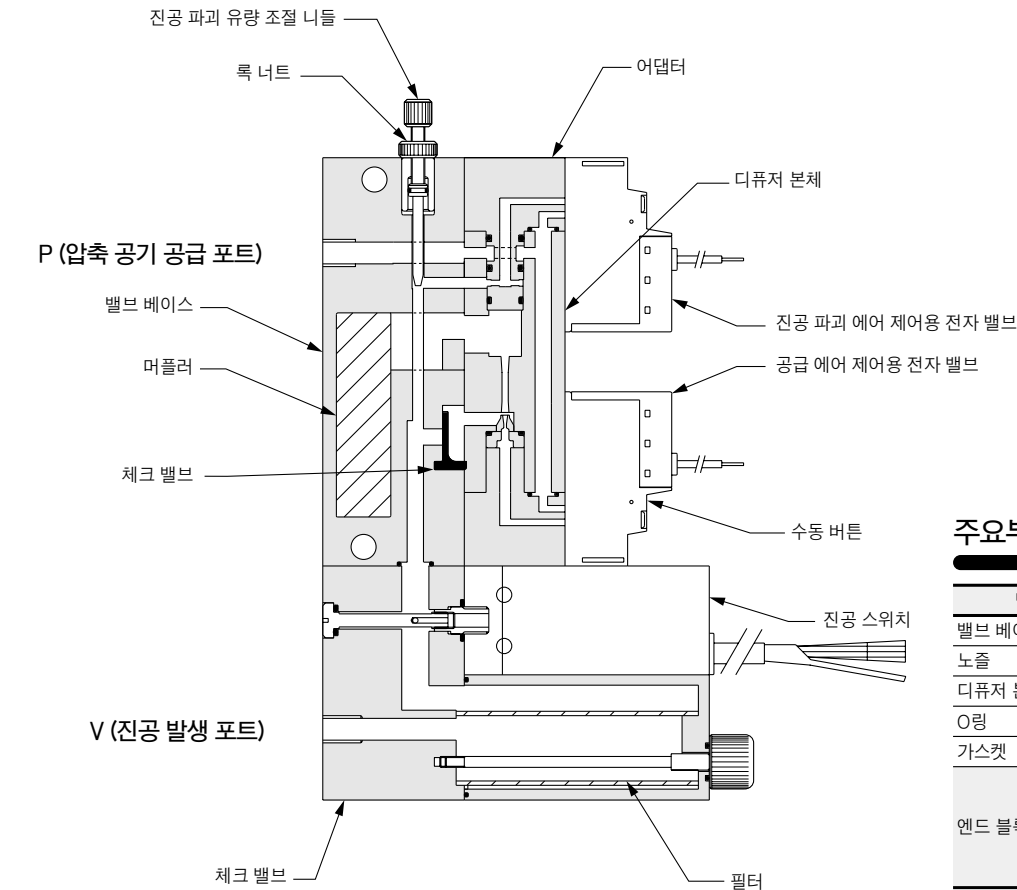
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
클세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로울밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro-C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배류패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
아젝터
아젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

작동 원리와 각부의 명칭

GME05-E2

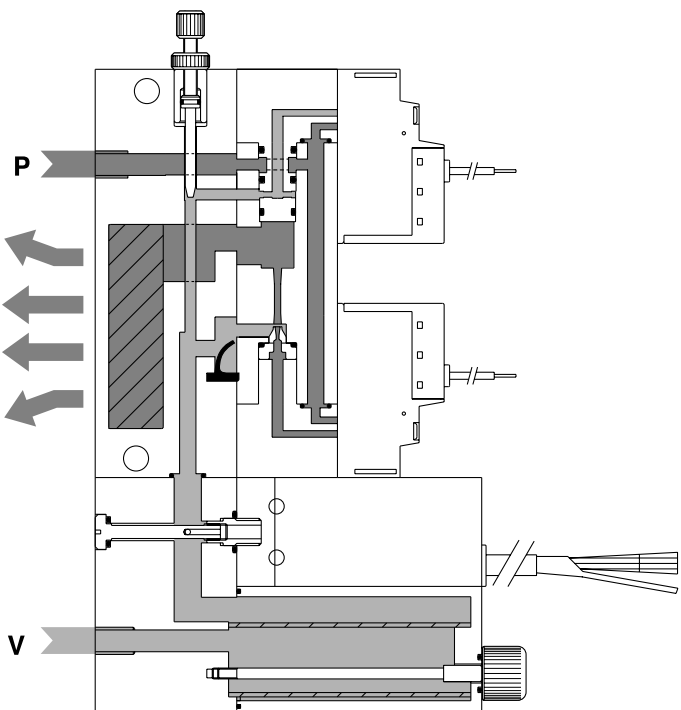
● 비통전시



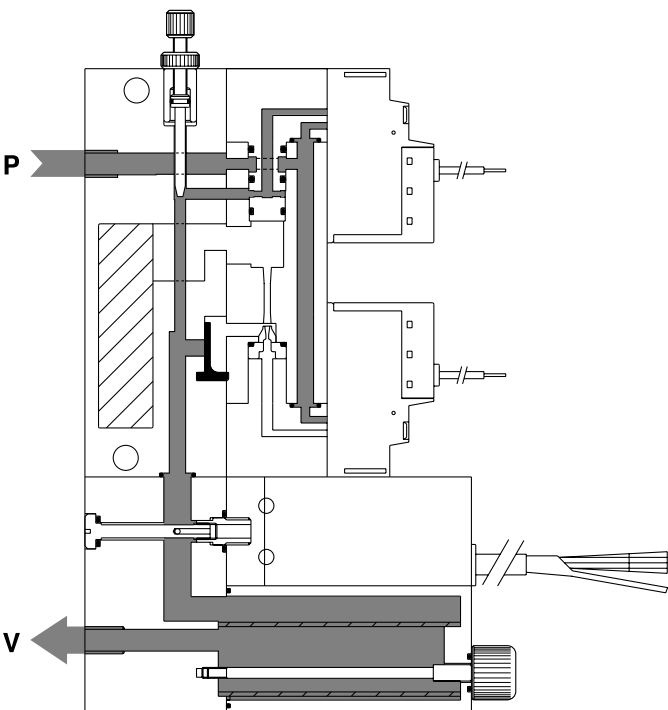
주요부 재질

명칭	재질
밸브 베이스	알루미늄 합금(도장)과 수지
노즐	황동
디퓨저 본체	수지
O링	합성 고무
가스켓	
엔드 블록	알루미늄 합금(도장)

● 공급 에어 제어용 전자 밸브 통전시(진공 발생)

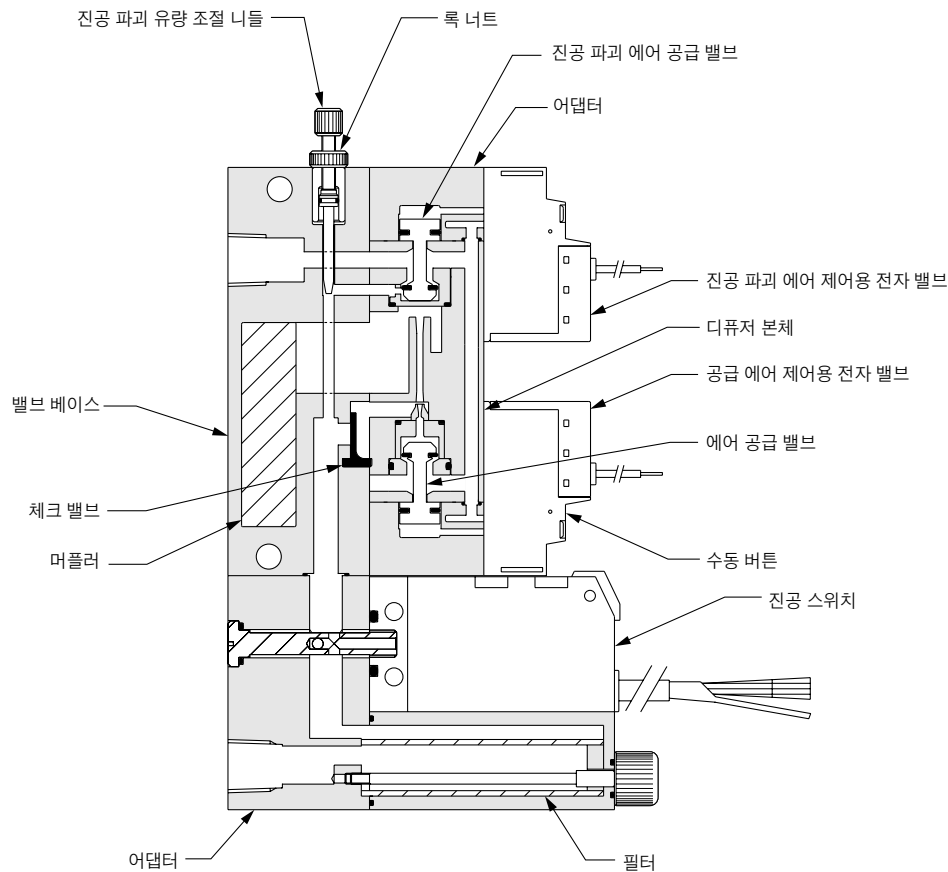


● 진공 파괴 에어 제어용 전자 밸브 통전시

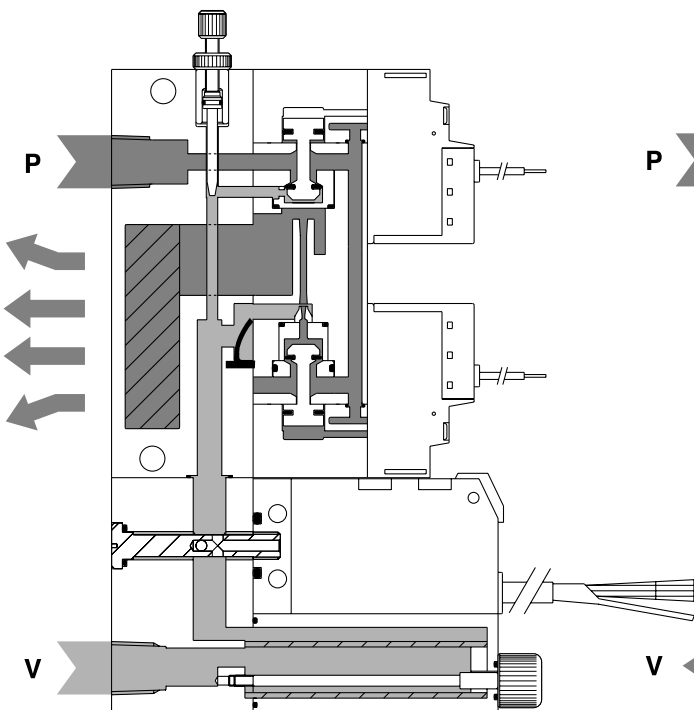


GME07-E2
GME10-E2

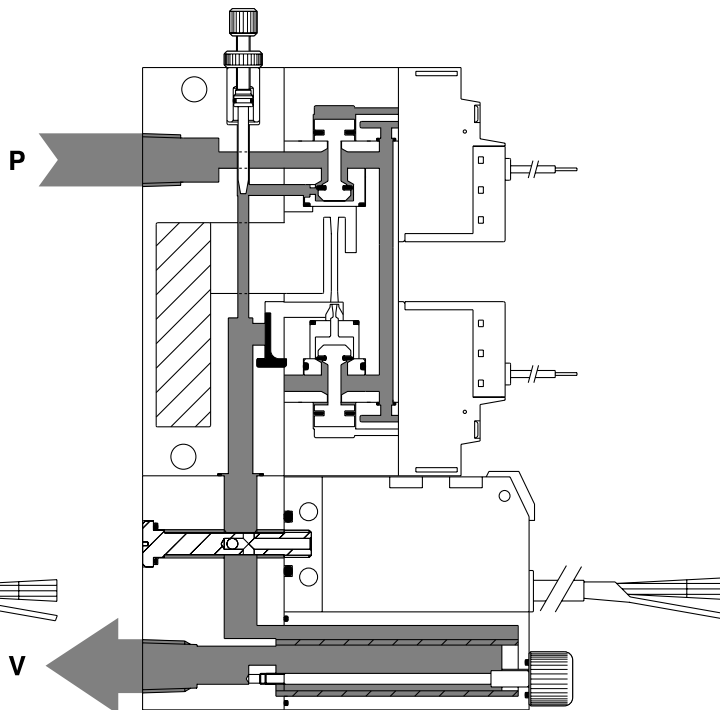
● 비통전시



● 공급 에어 제어용 전자 밸브 통전시(진공 발생)



● 진공 파괴 에어 제어용 전자 밸브 통전시



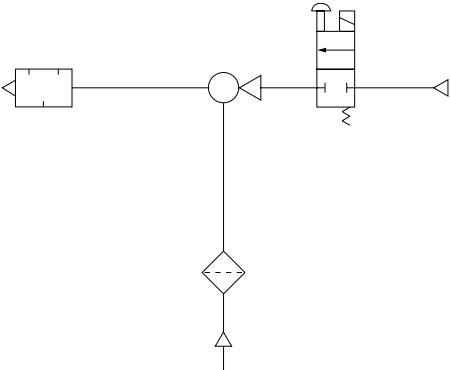
멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세서레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스토펙스 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C·R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
아작터
아작터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세서레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電~空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크압쇼바
덕트
밸브유니트
아저터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

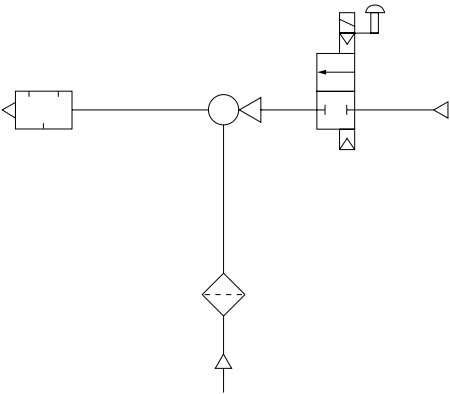
표시 기호

싱글 전자 밸브 부착

●GME05-E1

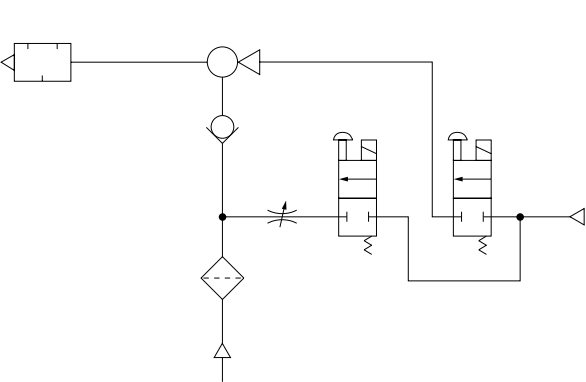


●GME07-E1 ●GME10-E1

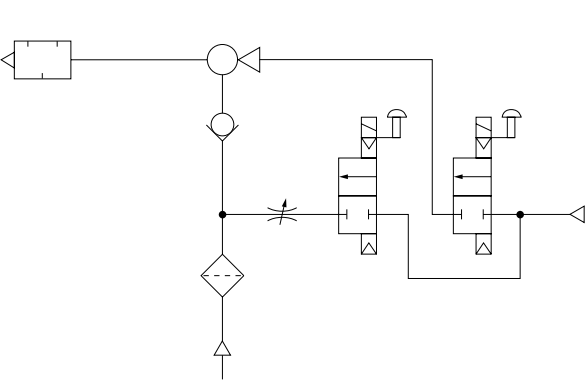


트윈 전자 밸브 부착

●GME05-E2

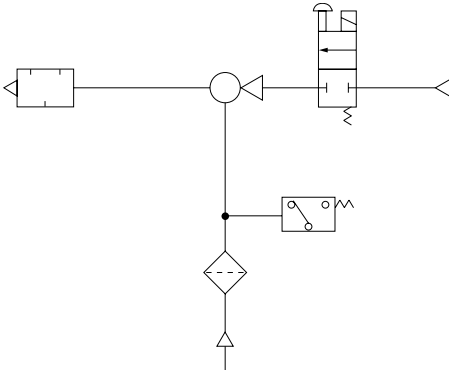


●GME07-E2 ●GME10-E2

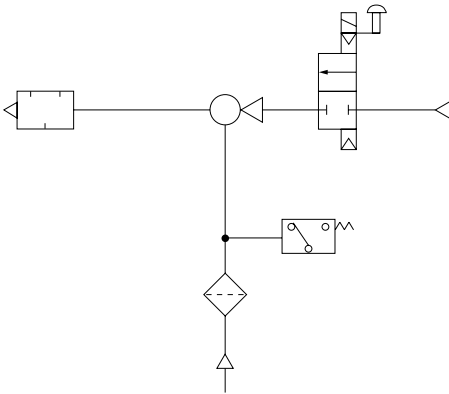


진공 스위치가 부착된 싱글 전자 밸브 부착

●GME05-E1-E

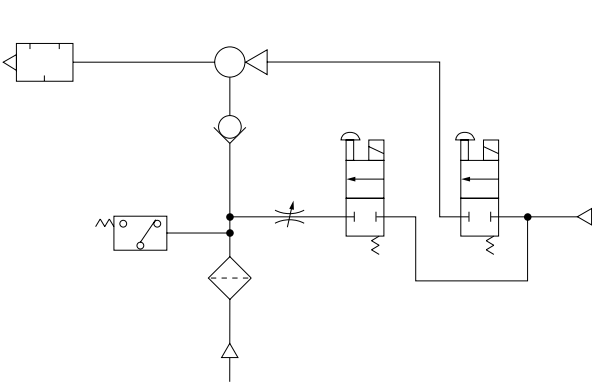


●GME07-E1-E ●GME10-E1-E

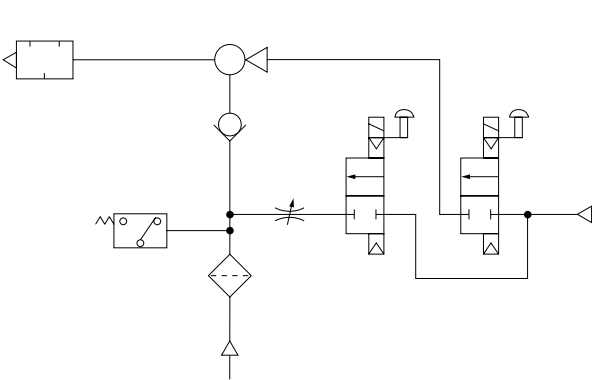


진공 스위치가 부착된 트윈 전자 밸브 부착

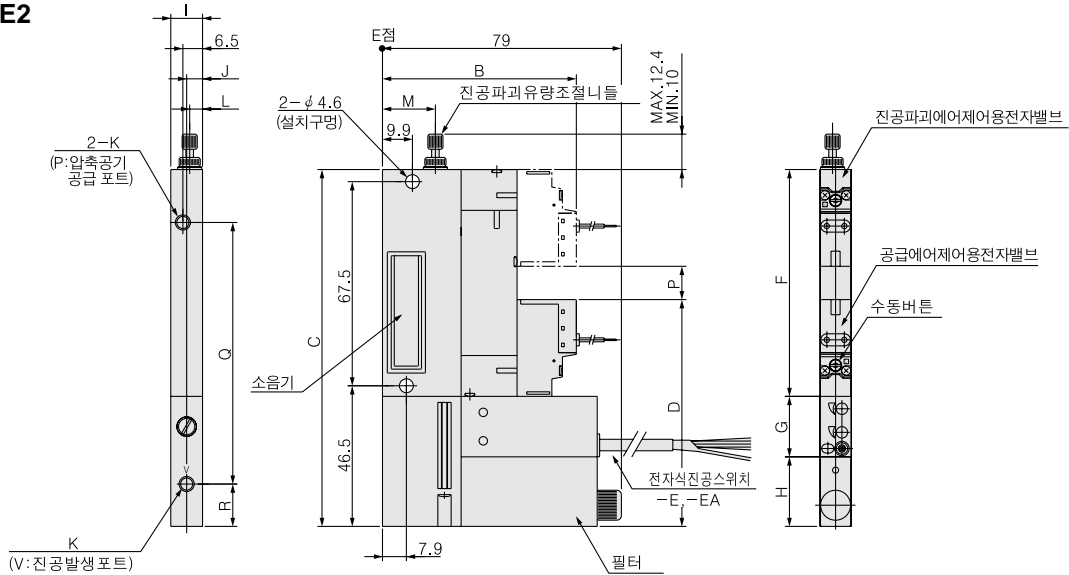
●GME05-E2-E



●GME07-E2-E ●GME10-E2-E



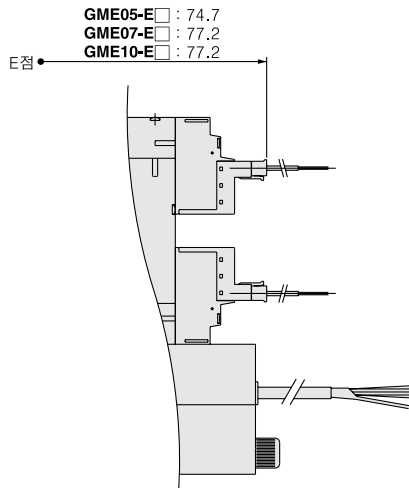
● GME□-E1,E2



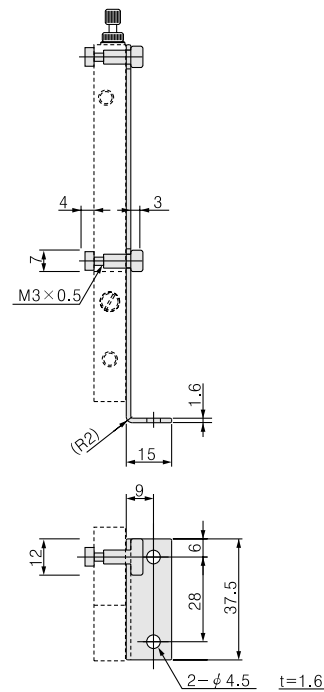
형식	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	P	Q	R
GME05-E□	64.1	118	75	75	20	23	10.5	5.25	M5×0.8	4.25	17.5	11	87.5	13
GME07-E□	67.0	118	75	75	25	18	15.5	7.75	Rc1/8	5.75	18.5	11	93.0	8
GME10-E□	67.0	128	75	85	25	18	18.5	9.25	Rc1/8	9.25	18.5	21	95.0	8

옵션

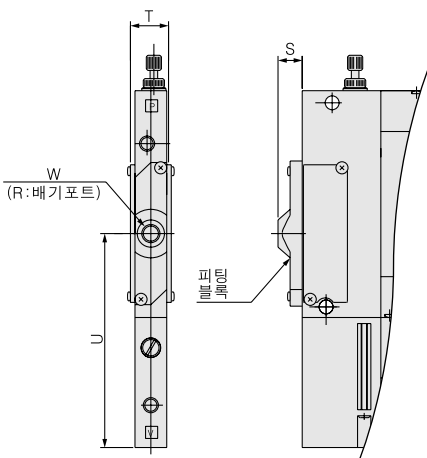
●-PL,-ML



●-21



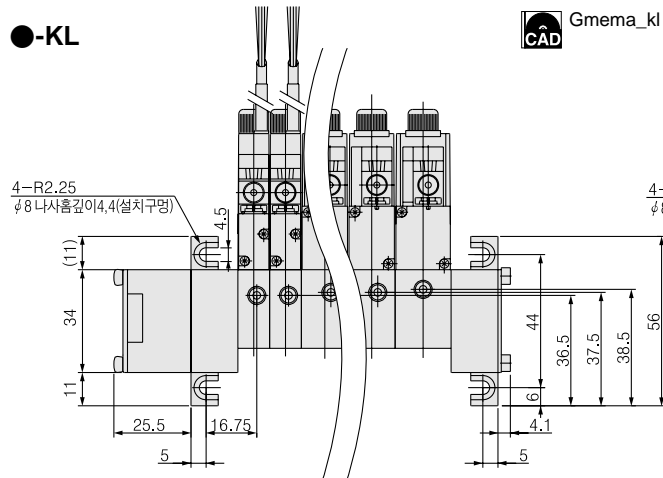
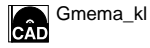
●-UR



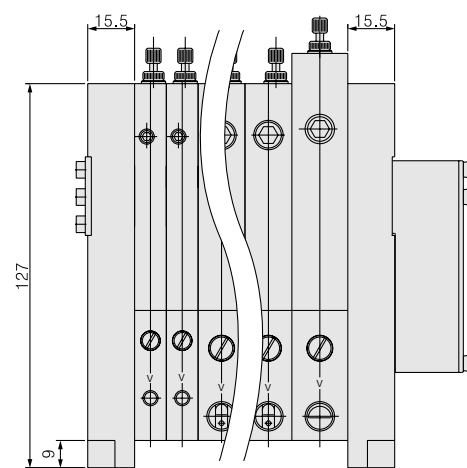
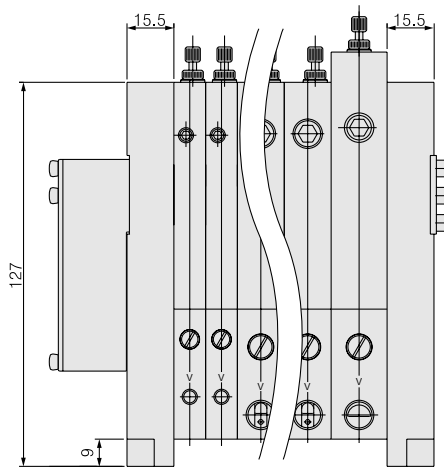
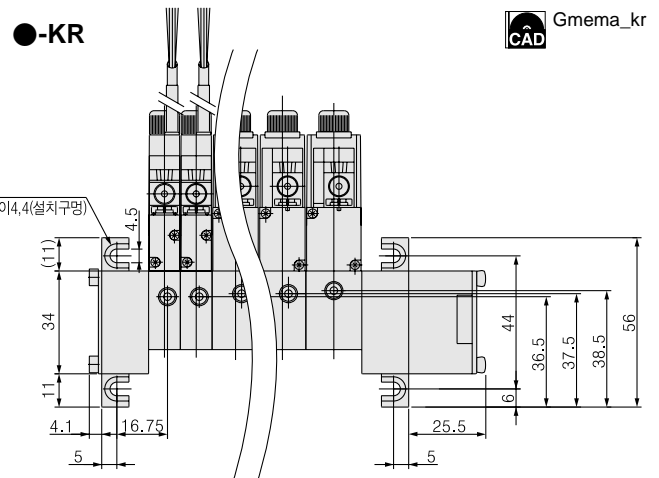
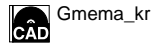
형식	S	T	U	W
GME05-E□	8	15	70.8	M6×1
GME07-E□	10	20	70.8	Rc1/8
GME10-E□	10	23	70.8	Rc1/4

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이저
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테 인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이저
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C·R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

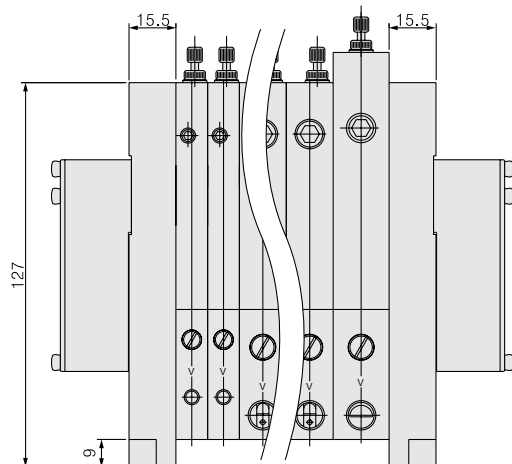
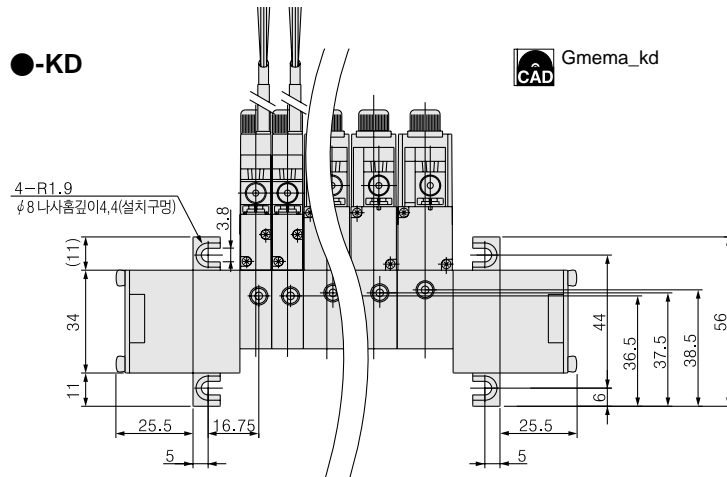
●-KL



●-KR



●-KD



멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
클세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ스피드 콘트롤러
스로 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
아젝터
아젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

멀티
소형FR
매니 홀드R
대형 FRL
서브라인
쿨세퍼 레이터
드레인F
내부 회로
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인 레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터 스태이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

취급 요령과 주의 사항



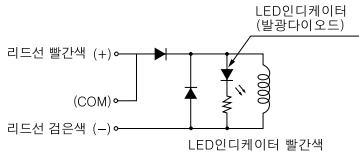
솔레노이드

내부 회로

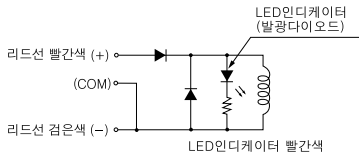
●DC5V, DC6V, DC12V, DC24V (GA010LE1, GAV010LE1-11)

LED인디케이터가 부착된 솔레노이드(서지대책 완료)

●플러스 커먼



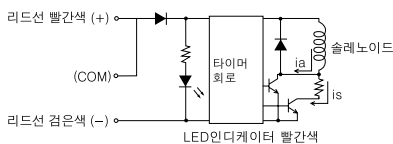
●마이너스 커먼(오더 메이드)



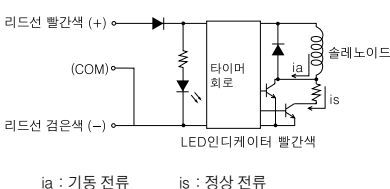
●DC12V, DC24V(GA010HE1)

LED인디케이터가 부착된 솔레노이드(서지대책 완료)

●플러스 커먼



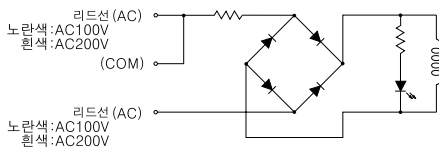
●마이너스 커먼(오더 메이드)



ia : 기동 전류 is : 정상 전류

●AC100V, AC200V(GA010E1)

LED인디케이터가 부착된 솔레노이드(서지대책 완료)



- 주의**
- 리드선 사이에는 메가 테스트를 실시하지 마십시오.
 - DC 솔레노이드의 경우, 극성을 잘못 연결해도 쇼트가 발생할 우려가 없으나, 밸브는 작동하지 않습니다.
 - 회로 내에 누설 전류가 있으면 전자 밸브가 복귀하지 않는 등의 오작동이 발생할 수 있습니다. 반드시, 허용 회로 누설 전류 값 이하에서 사용해 주십시오. 회로 조건 등에 의해 누설 전류 값이 허용 회로 누설 전류 값을 초과하는 경우에는 가까운 영업소와 상담해 주십시오.

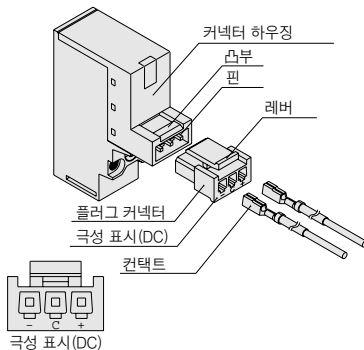


플러그 커넥터

플러그 커넥터의 착탈

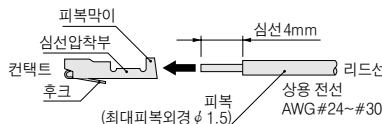
커넥터를 손으로 잡아 핀에 삽입하여, 레버의 피크가 커넥터 하우징의凸부에 걸릴 때까지 밀어 넣으면 장착됩니다.

커넥터를 이탈시킬 때는 레버를 커넥터 본체와 함께 잡고 레버의 피크를 커넥터 하우징의凸부에서 뽑아 주십시오.



리드선과 컨택트의 압착

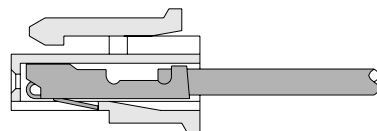
리드선을 컨택트에 압착하기 위해서는 리드선 끝의 피복을 4mm 벗겨내어, 컨택트에 삽입하여 압착합니다. 이 때, 피복이 심선의 압착부에 걸리지 않도록 주의해 주십시오.



컨택트와 커넥터의 착탈

리드선이 달린 컨택트를 커넥터의 □ 구멍에 밀어 넣으면, 컨택트의 후크가 커넥터에 걸려 고정됩니다. 리드선을 가볍게 당겨서 빠지지 않는 것을 확인해 주십시오.

커넥터 측면의 장방향의 구멍으로 끝이 좁은 것(시계 드라이버 등)으로 후크를 위로 밀어 올리면서 리드선을 당기면 빠집니다.



- 주의**
- 리드선을 강하게 잡아 당기지 마십시오. 접촉 불량이나 단선 등의 원인이 됩니다.
 - 핀이 휘어진 경우에는 시계 드라이버 등으로 조심스럽게 핀을 편 후에 커넥터를 장착해 주십시오.
 - 리드선과 컨택트의 압착에는 반드시 전용 압착 공구를 사용해 주십시오.
- 컨택트 : 형식 706312-2MK
SUMICO TECH CO., LTD.
수동 공구 : 형식 F1(706312-2MK용)
SUMICO TECH CO., LTD.

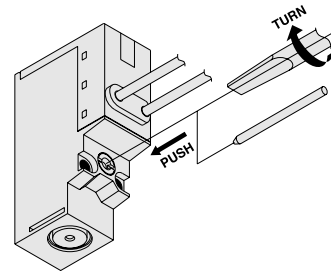


수동 버튼

록형

시계 드라이버로 수동 버튼을 끝까지 누르면서 시계 방향으로 돌리면, 수동 버튼이 잠깁니다. 잠긴 상태에서 수동 버튼을 반 시계 방향으로 돌리면 수동 버튼이 스프링에 의해 원래의 위치로 복귀하여 록이 해제됩니다.

수동 버튼을 회전시키지 않으면, 논록(Non Lock)형과 마찬가지로 수동 버튼을 누르고 있는 동안 밸브는 통전될 때와 같은 상태가 되고 때면 복귀합니다.



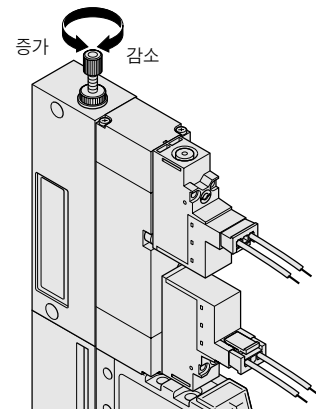
- 주의**
- 록형 수동 버튼은 평상 운전을 개시하기 전에 반드시 록을 해제시켜 주십시오.
 - 수동 버튼은 바늘 등과 같은 끝이 날카로운 것으로는 조작하지 마십시오. 버튼을 파손시킬 수 있습니다.



진공 파괴

파괴 유량의 조절

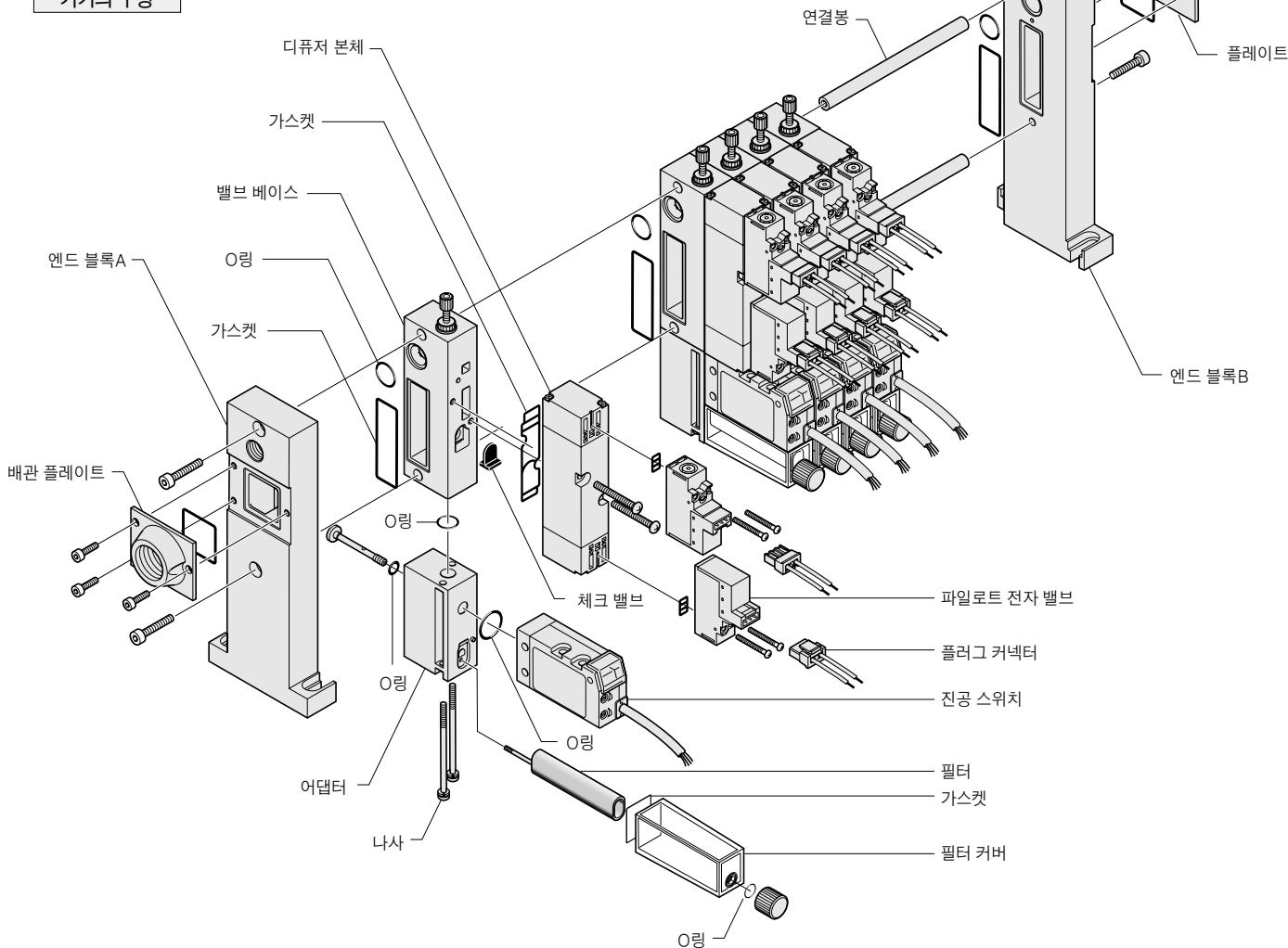
파괴 유량 조절 너트(-05, -06은 없음)를 시계 방향으로 돌리면 파괴 유량이 감소하고 반 시계 방향으로 돌리면 파괴 유량은 증가합니다.





마이크로 이젝터

기기의 구성



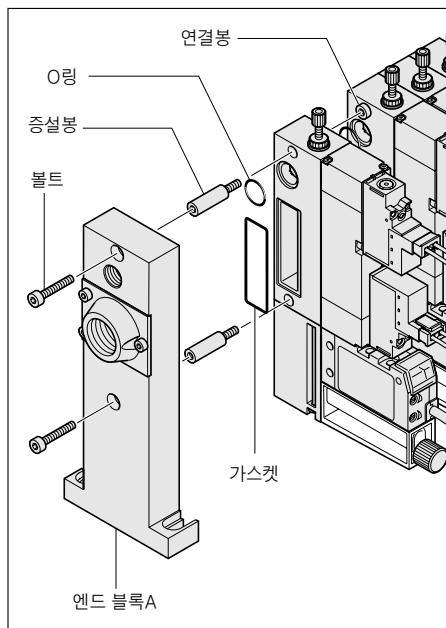
매니폴드 조립

엔드 블록B에 연결봉 2개를 끝까지 끼워 넣습니다. 그리고 연결봉에 이젝터 본체를 임의의 순서로 넣습니다. 마지막으로, 엔드 블록A를 끼워 넣어 육각 구멍이 달린 볼트로 끼워 넣어 고정시켜 주십시오. 또한, 조일 때는 양쪽 엔드 블록을 평평한 곳에 놓고 실시해 주십시오.

증설 방법 (GOME)

육각 구멍이 달린 볼트 2개를 조여서 엔드 블록A를 풀어 주십시오. 첨부되어 있는 증설봉 2개를 연결봉에 끼워 넣습니다. 이 때, 엔드 블록B보다 연결봉이 느슨해져 있지 않은가 확인해 주십시오. 가스켓과 O링을 위와 같은 요령으로 조정 위치에 넣고 이젝터 본체, 엔드 블록을 조립해 주십시오.

※ 이 GME 시리즈에는 이젝터 본체를 매니폴드로 할 수 있으므로 블록 플레이트는 없습니다. 증설할 때는 위의 요령으로 증설 유니트(GOME)를 조립해 주십시오. 또한, 연수를 줄일 수는 없습니다. 가까운 자사 상담소와 상담해 주십시오. (전용 연결봉이 필요해 집니다.)



배관

1. 압축 공기 공급 포트에 공기원을, 진공 발생 포트에 배관 패드 등을 배관해 주십시오.
2. 마이크로 이젝터로 연결하는 배관은 내경 $\phi 2.5 \sim \phi 6$ 의 나일론 또는 우레탄 튜브를 사용해 주십시오. 또한 진공 발생 포트에는 아래와 같은 사이즈의 튜브를 사용하실 것을 추천합니다.

GME05... $\phi 4 \times 2.5$

GME07... $\phi 6 \times 4$

GME10... $\phi 6 \times 4, \phi 8 \times 6$



1. 피팅은 내경이 좁지 않은 것을 사용해 주십시오. 내경이 작으면 유량, 진공도가 부족해져 배관 패드의 흡착능력이 저하되는 원인이 됩니다.
2. 코일 튜브 등에 의한 나선 배관은 피해 주십시오. 진공 밸브 유니트와 배관 패드 등의 사이에는 엘보우 등의 사용도 삼가하여 가능한 직선으로 배관해 주십시오.
3. 연수가 많은 매니폴드로 다수의 마이크로 이젝터가 동시에 작동할 때나, 높은 빈도로 사용할 경우에는 양 끝의 P 포트로부터 에어를 공급할 수 있도록 해주십시오.

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
클세퍼레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로울밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
미플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디케이터
쇼크 업소버
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터 멀티스테이지
배관패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로세스

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유닛
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

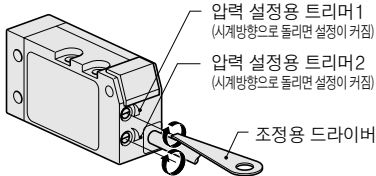
취급 요령과 주의 사항



전자식 진공 스위치

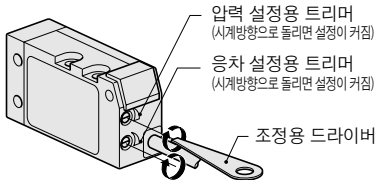
설정

●-E : 스위치 출력 2점 (응차 고정) 타입



1. 스위치1을 작동시킬 압력을 인가하고 압력 설정 트리머1을 돌려 설정합니다. (LED 빨간색)
2. 스위치2를 작동시킬 압력을 인가하고 압력 설정 트리머2를 돌려 설정합니다. (LED 녹색)

●-EA : 스위치 출력 1점(응차 가변) + 아날로그 출력 타입



1. 응차 설정용 트리머로 응차를 적절한 크기로 설정합니다.
2. 스위치를 작동시킬 압력을 인가하고 압력 설정용 트리머를 돌려 설정합니다.
3. 위의 1, 2를 반복하여 설정점을 정합니다.

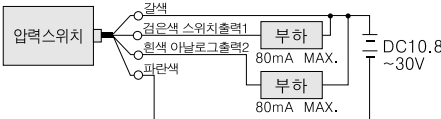


1. 설정용 트리머를 취급할 때, 지나치게 힘을 주지 마십시오.
2. 응차 설정용 트리머의 회전 토크는 4.4N.cm이하로 해주십시오.

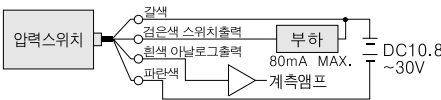
결선 요령

■ 기본적인 접속

●GME-□E
스위치 출력 2점(응차 고정) 타입

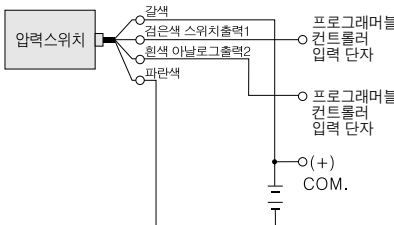


●GME-□EA
스위치 출력 1점(응차 가변) + 아날로그 출력 타입

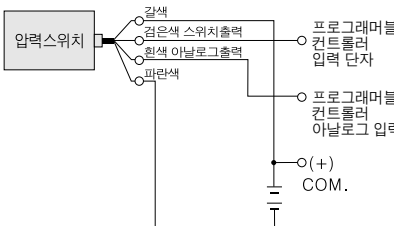


■ 프로그래머를 컨트롤러와의 접속

●GME-□E
스위치 출력 2점(응차 고정) 타입



●GME-□EA
스위치 출력 1점(응차 가변) + 아날로그 출력 타입



1. 전원으로는 안정된 직류 전류를 사용해 주십시오. 스위칭 전원 등의 유닛 전원을 사용하는 경우에는 FG 단자를 접속시켜서 사용해 주십시오.
2. 리드선의 색에 주의하여 결선에 주십시오. 접속이 잘못되면 오작동이나 파손의 원인됩니다.
3. 스위치 출력 단자를 다른 단자와 단락시키거나, 전류가 80mA를 초과할 수 있는 낮은 저항의 부하를 접속하지 마십시오. 내부 회로를 파손시킵니다.
4. 전자(電磁) 릴레이 등의 유도성 부하에는 서지 대책용 보호 다이오드 등을 사용해 주십시오.



일반 주의 사항

설치

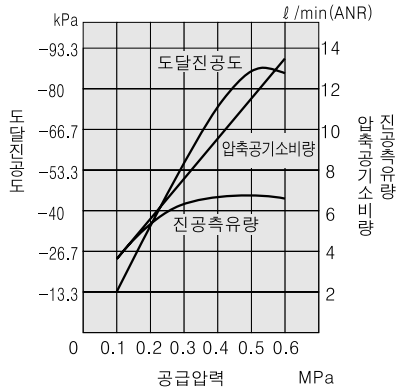
1. 설치 형태는 자유로우나 본체에 강한 충격이나 진동이 직접 작용하지 않도록 해주십시오.
2. 아래와 같은 장소와 환경에서의 사용은 밸브가 고장을 일으킬 원인이 되므로 피해주시기 바랍니다. 불가피하게 사용하는 경우에는 반드시 커버 등으로 충분한 보호 대책을 마련해 주십시오.
- 물방울, 기름 방울 등이 진공 밸브 유닛에 직접 닿는 장소
- 밸브 본체에 결로가 생기는 환경
- 씻가루, 분진 등이 진공 밸브 유닛에 직접 닿는 장소
- 염분, 부식성 가스, 전도성 분진이 있는 장소
3. 마이크로 이젝터에 배관하기 전에, 반드시 배관 내에 압축 공기를 충분히 불어 넣어 주십시오. 배관 작업 중에 발생하는 씻가루나 쉘 테이프, 녹 등이 혼입되면 밸브의 공기 누설이나 마이크로 이젝터의 성능 저하의 원인이 됩니다.
4. 마이크로 이젝터에 사용하는 공기는 열화된 컴프레서 등을 포함하지 않는 청정한 공기를 사용해 주십시오. 마이크로 이젝터 근처에 에어 필터 (여과도 40?m이하)를 설치하여 드레인이나 이물질을 제거해 주십시오. 압축 공기 중에 특히 유분이 많은 경우는 반드시 미스트 필터를 사용해 주십시오. 또한, 드레인을 정기적으로 빼내 주십시오.
5. 마이크로 이젝터에 공급하는 공기는 레귤레이터에서 압력을 조절해 주십시오. 마이크로 이젝터까지의 배관이 긴 경우에는, 압력을 높게 설정해 주십시오. 에어 공급밸브를 사용할 때는 사용하는 마이크로 이젝터의 노출 면적이 3배 이상의 유효 단면적을 갖는 밸브를 사용해 주십시오.
6. 배큘 패드는 마이크로 이젝터 1대에 1개를 사용해 주십시오. 2개 이상의 사용은 흡착 미스가 발생하기 쉽고, 설정 진공도까지의 도달 시간도 길어 집니다.
7. 마이크로 이젝터 본체에 표준 장비되어 있는 필터(주문 기호 : GME-□F)는 정기적으로 교환해 주십시오.
8. 압력 모체에는 부식성 기체나 액체를 사용하지 마십시오.
9. 진공 스위치에는 최대 압력을 초과하는 압력을 인가하지 마십시오.
10. 리드선은 강한 인장력을 하거나 극도로 굽혀지지 않도록 해주십시오. 또한, 제품을 취급할 때는 보디 쪽을 잡고 전원 코드에 과대한 힘을 가하지 않도록 해주십시오.
11. 마이크로 이젝터를 단품으로 설치할 경우, 설치 베이스(GME-21)를 사용해 주십시오. 베이스와 스페이서로 마이크로 이젝터를 감싸듯이 하여 육각 구멍이 달린 볼트로 조여 주십시오. 조임 토크는 59N.cm입니다.

배선

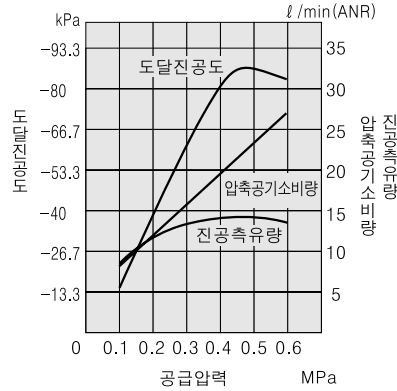
배선 종류 후, 결선에 잘못된 곳이 없는지 확인해 주십시오.

공기 소비량과 도달 진공도 · 진공 측 유량

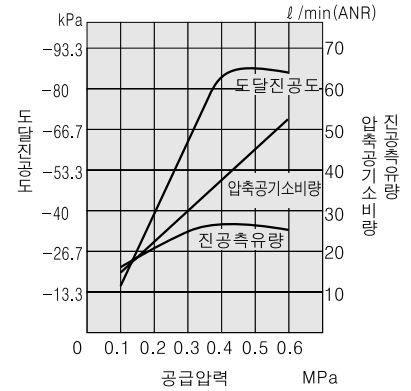
● GME05



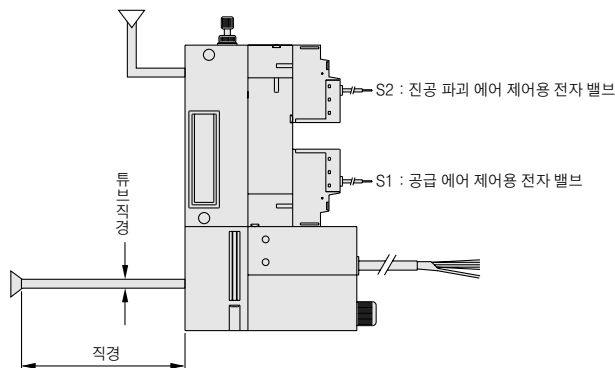
● GME07



● GME10



마이크로 이젝터 응답 시간의 산출 방법



흡착 시간은 다음 식과 정수표로 계산하여
여유 있게 선정해 주십시오.

$$T = \left(\frac{L}{C} \right)^a$$

L : 진공 배관 내의 용적 [ℓ]

C : 진공도에 의한 정수

a : 노즐 직경에 의한 지수

T : 도달 시간 [s]

기본 형식	C : 진공도에 의한 정수					a 지수
	-40kPa	-53.3kPa	-66.7kPa	-80kPa	-85kPa	
GME05	0.23	0.12	0.065	0.035	0.025	0.98
GME07	0.42	0.25	0.14	0.08	0.055	0.98
GME10	0.77	0.46	0.29	0.16	0.1	0.94

[예]

● 배관 용적을 계산합니다.

진공 발생 포트에서 배관 패드까지의 배관 용적을 계산합니다.

GME05에서 진공 측 배관이 $\phi 4 \times \phi 2.5$ (내경×외경), 길이 50cm, 도달 진공도 -80kPa일 때,

$$L = 0.0025 \left[\ell \right] \left(\frac{\pi \times 0.25^2}{4} \times 50 \div 1000 \right)$$

$$C = 0.035$$

$$a = 0.98$$

$$T = \left(\frac{0.0025}{0.035} \right)^{0.98}$$

$$T = 0.08 \text{ [s]}$$

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이어
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ 스텝다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로 세스



마이크로 이젝터

ME03 · ME05 · ME07

사양

기본 형식		ME03 □ME03-E1	ME05 □ME05-E1	AME05-E2	ME07 □ME07-E1	AME07-E2	
항목							
사용 유체		공기					
사용 압력 범위		MPa	0.1 ~ 0.6	0.1 ~ 0.6	0.2 ~ 0.6	0.1 ~ 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					
노출 직경		mm	0.3	0.5	0.7		
도달 진공도 ^{※1}		kPa	-80	-86.7			
진공 측 유량 ^{※1}		ℓ /min(ANR)	3.0	6.3	12.5		
압축 공기 소비량 ^{※1}		ℓ /min(ANR)	4.5	11.5	23.0		
급유		불가능					
필터 여과도		μm	30(매니폴드에만)				
배관 접속 구경 ^{※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	mm ²	0.2	0.6	0.8		
	내충격	배관 방향	m/s ²	1372.9	1372.9	1372.9	
		축 방향	m/s ²	588.4	117.7	147.1	
	수동 버튼		논록(Non Lock)형(표준)	논록형(표준)과 록 돌출형(옵션)			

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

전기 사양

정격 전압		DC12V	DC24V	AC100V	AC200V	
항목	마이크로 이젝터 기본 형식	<input type="checkbox"/> ME03-E1※		<input type="checkbox"/> ME05-E	<input type="checkbox"/> ME07-E	
방식		서지 대책용 플라이 호일 다이오드 내장		세딩 방식		
사용 전압 범위		V	10.8 ~ 13.2 (12 ± 10%)	21.6 ~ 26.4 (24 ± 10%)	90 ~ 132 (100 ± 10%)	180 ~ 264 (200 ± 10%)
전류값 (정격 전압을 인가할 때)	주파수	Hz	—		50	60
	기동	mA(r.m.s.)	—		36	32
	여자	mA(r.m.s.) (LED 인디케이터가 부착된 경우)	130 (140)	70 (80)	65 (75)	24
허용 회로 누설 전류		mA	15	5	4	4
절연 저항		MΩ	100이상			
결선 방식과 리드선 길이	표준	그로밋식 : 300mm				
	옵션	플러그커넥터식 : 300mm, 오더메이트 (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		

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

전자식 진공 스위치 사양

형식		PS310E
항목		
사용 유체		공기 또는 비부식성 기체
사용 온도 범위		℃
사용 습도 범위		%RH
사용 압력 범위		kPa
보증 내압력		MPa
압력 설정 범위		kPa
응차 [※]		%
반복 정도		±3%FS이하(0 ~ 50℃)
전기적 사양	동작 방식	NPN 오픈 컬렉터, NO 타입(설정 압력 이하에서 출력 ON)
	사용전압범위	DCV
	개폐 용량	DC30V · 100mA이하 (내부 전압 강하 : 부하 전류 100mA에서 1V이하, 16mA에서 0.4V 이하)
	누전류값	mA MAX.
	절연 저항	MΩ
기계적 특성	서지 대책	제너 다이오드(표준 장비)
	내충격	m/s ²
	내진동	
동작 표시등		ON일 때 LED 인디케이터 점등
인출선		비닐 캡 타이머 : 0.14SQ × 3심 × 500mm(전장)
설치 방향		자유
재질(본체 커버)		수지

※ : 설정 압력 -86.7kPa일 때의 값입니다.

배관 접속 구경

기본 형식		배관 접속 구경	
		진공 발생 포트	압축 공기 공급 포트
마이크로 이젝터	ME03, ME03-E1	M5×0.8	M3×0.5
	ME05, ME05-E1	M5×0.8	
	ME07, ME07-E1	Rc1/8	M5×0.8
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 속 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 — 스트레이트 커넥터 (LED 인디케이터 부착)
PLL — 엘 커넥터 (LED 인디케이터 부착)

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

전자 밸브 기능^{※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 속 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)

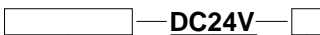
마이크로 이젝터

ME — 단품용

AME — 매니폴드 설치용

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

전자식 진공 스위치 주문 기호

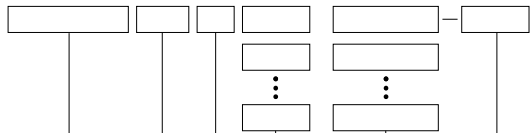


리드선 길이
무기입 — 500mm
L — 2000mm

DC12~24V용 스위치

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

매니폴드 주문 기호



전자식 진공 스위치의 유무
무기입 — 진공 스위치 없음
E — 진공 스위치 부착^{※2} (AS형 매니폴드에만)

설치 마이크로 이젝터 형식^{※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-E1 설치용
ME05M — AME05-E 설치용
ME07M — AME07-E 설치용

※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 오더메이트로서, 리드선 길이 2000mm인 것이 구비되어 있습니다.

에디셔널 파츠 (별매 부품)

● 블록 플레이트

ME MA-BP

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

● 교환용 필터

ME MA-F

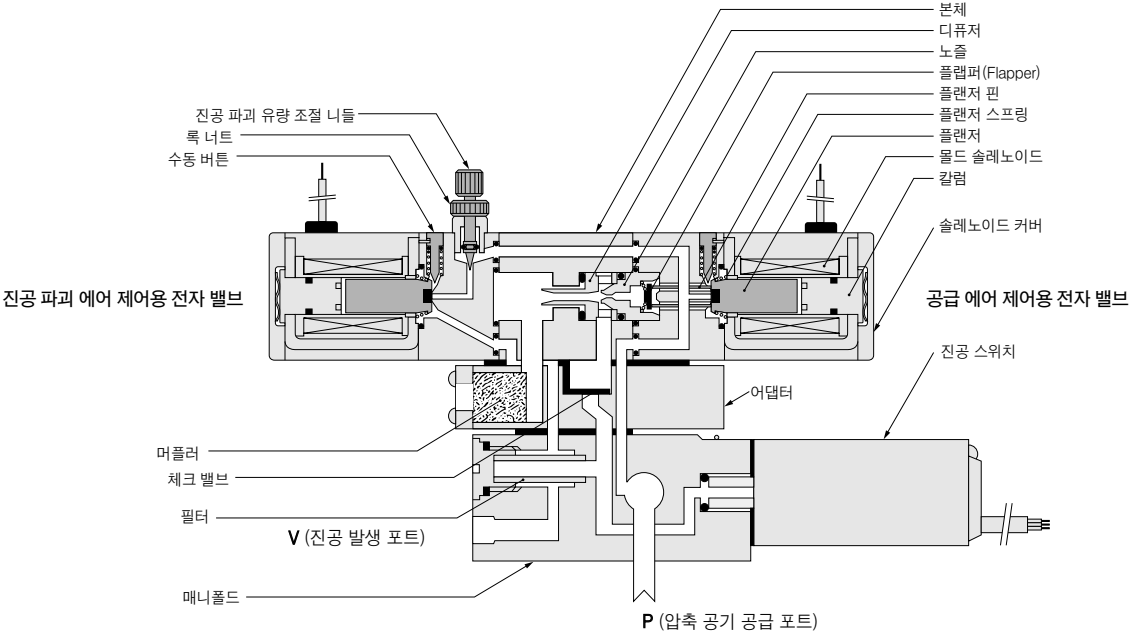
03 — ME03M 용
05 — ME05M 용
07 — ME07M 용

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
클세퍼레이터
드레인F
압력계
막스드라이어
인라인F
크린라인F
스형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
소크압쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
퓨어프로세스

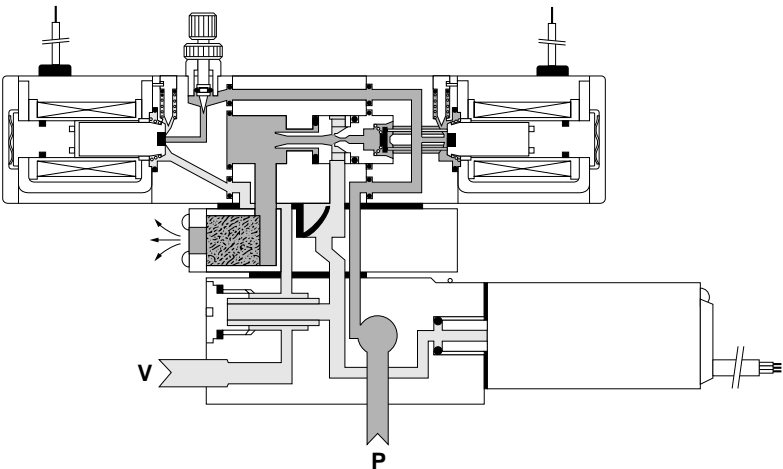
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유닛
아저터
이제터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

작동 원리와 각부의 명칭

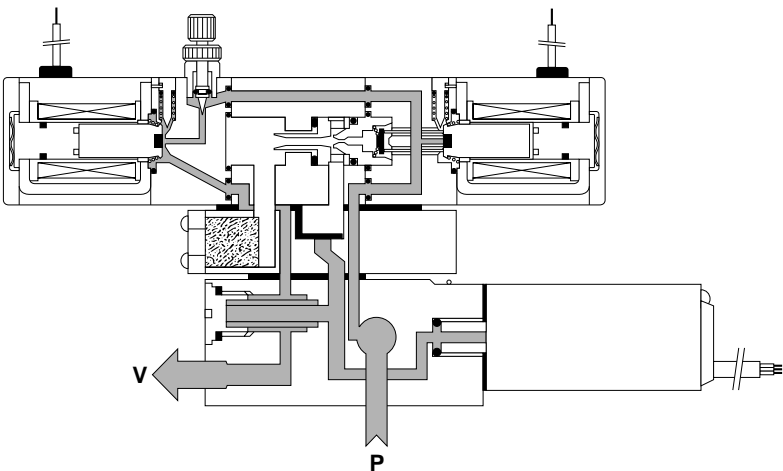
● 비통전시



● 공급 에어 제어용 전자 밸브 통전시(진공 발생)



● 진공 파괴 에어 제어용 전자 밸브 통전시



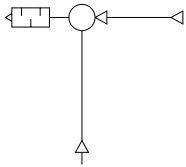
주요부 재질

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

표시 기호

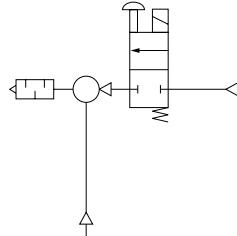
단품

●ME03 ●ME05 ●ME07



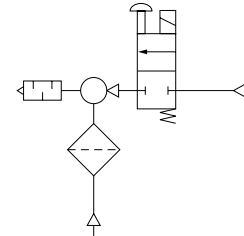
싱글 전자 밸브 부착

●ME03-E1 ●ME05-E1 ●ME07-E1



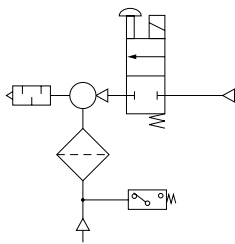
싱글 전자 밸브 부착

●AME03-E1 ●AME05-E1 ●AME07-E1
(매니폴드 설치 상태)



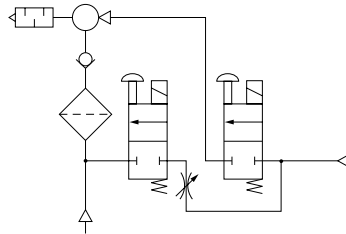
진공 스위치가 부착된 싱글 전자 밸브 부착

●AME05-E1-□-E ●AME07-E1-□-E
(AS형 매니폴드 설치 상태)



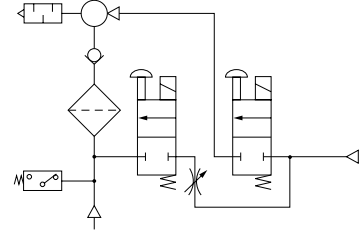
트윈 전자 밸브 부착

●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, $299 + (83 \times 2) + (167 + 21) \times 2 + 6 = 847g$

5연의 질량 AME05-E1의 질량 진공 스위치 질량 블록 플레이트의 질량

멀티

소형FR

매니폴드R

대형FRL

서브라인

클래퍼레이터

드레인F

압력계

막식 드라이어

인라인F

크린라인F

소형정밀R

스테인레스R

정밀스테인레스R

電-空R

QJ스탠다드

QJ미니

TAC퍼팅

QJ로터리

스토크밸브장착QJ

서플라이조인트

커넥터

QJ스피드콘트롤러

스로틀밸브

핸드밸브

체크밸브

QJ레귤레이터

소형FR

파워레듀서

튜브

압력스위치

HydroC-R

스피드콘트롤러

머플러Exhaust

컨버터브리더

홀더Column

인디케이터

쇼크업쇼바

덕트

밸브유니트

이젝터

이젝터멀티스테이지

배큘패드

진공R

비접촉

센서콘트롤러

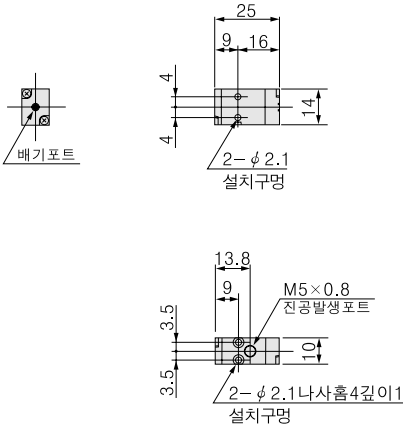
푸어프로세스

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

ME03치수도 (mm)

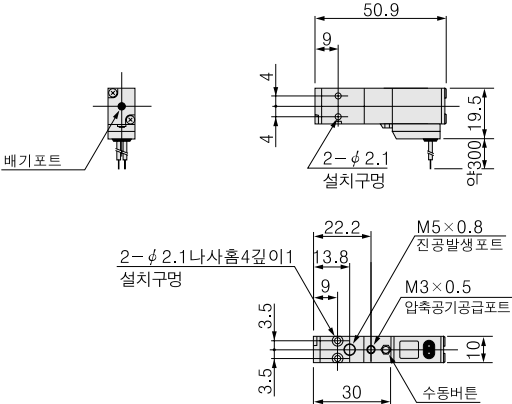
ME03

단품



ME03-E1

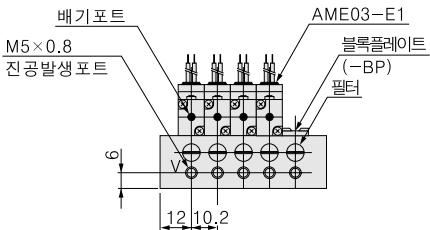
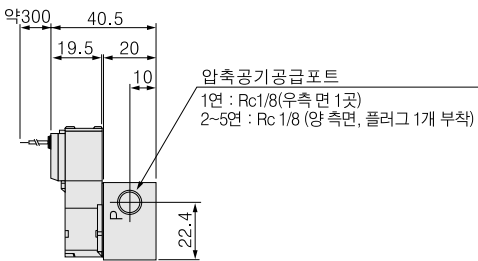
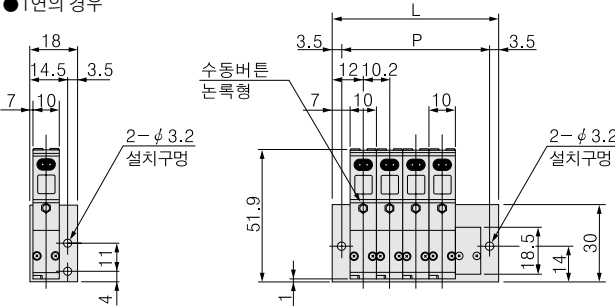
전자 밸브 부착



ME03M□A

A형 매니폴드

●1연의 경우



연수별 치수

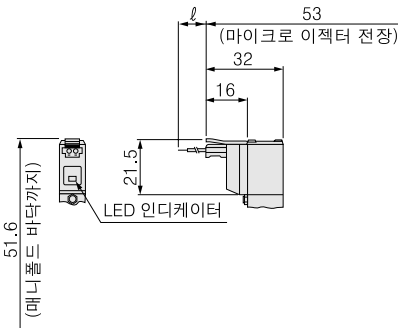
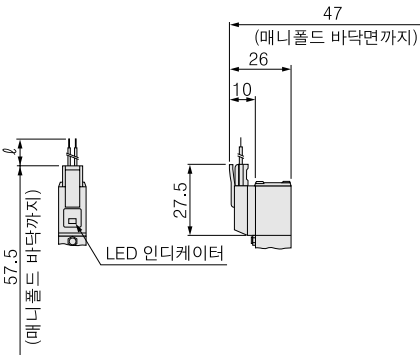
형식	L	P
ME03M2A	34.2	27.2
3A	44.4	37.4
4A	54.6	47.6
5A	64.8	57.8

옵션

●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PSL

●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PLL

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

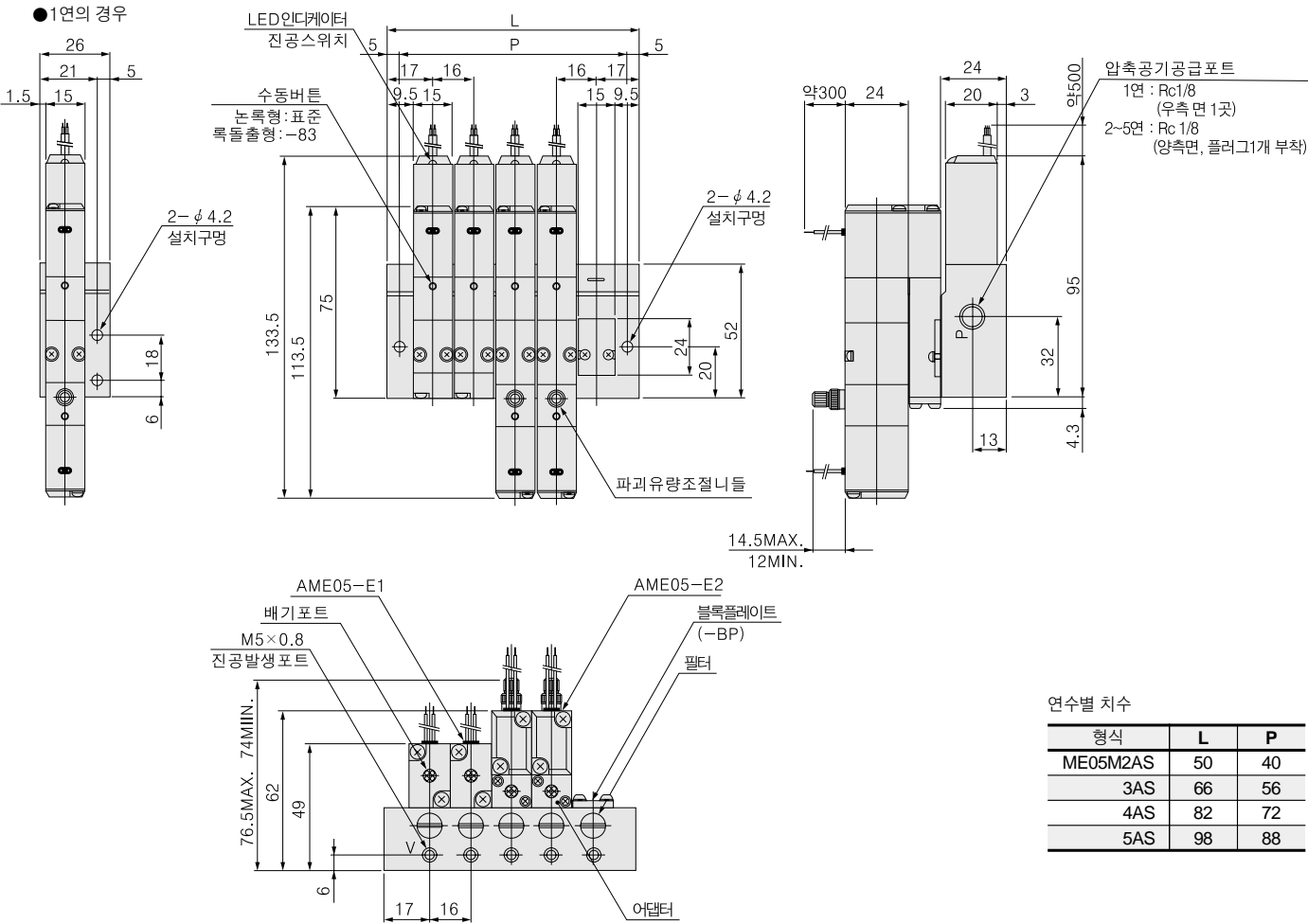


멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유닛
아젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

ME05치수도 (mm)

ME05M□AS

AS형 매니폴드

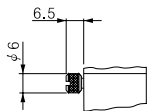
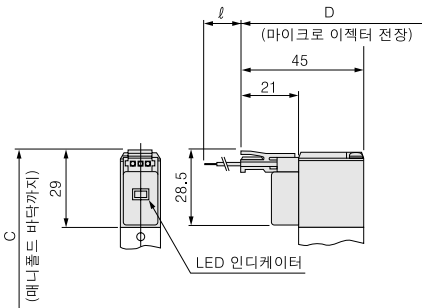
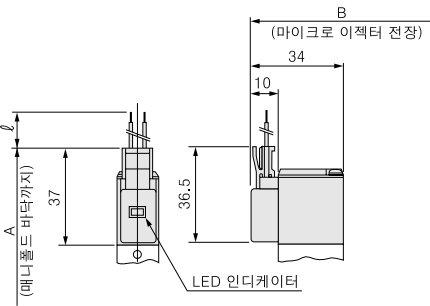


옵션

● 스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PSL

● 엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PLL

● 록 돌출형 수동 버튼 : -83

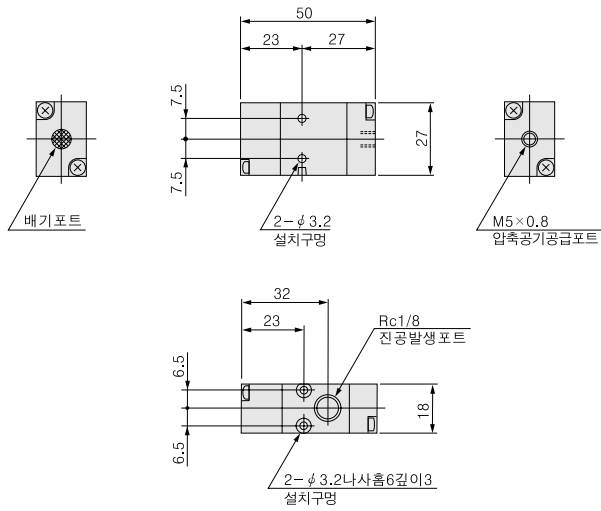


형식	기호	A	B	C	D	ℓ (리드선 길이)
ME05-E1, AME05-E1		84	59	76	70	-PSL, -PLL : 300
AME05-E2		131.5	72	115.5	83	오더 메이드 : 1L;1000, 3L;3000

ME07치수도 (mm)

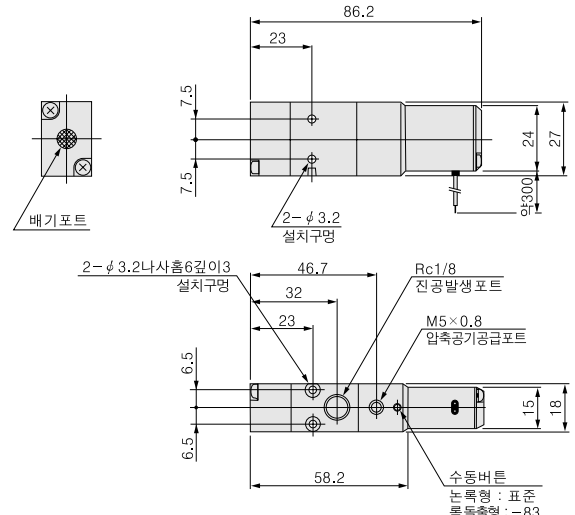
ME07

단품



ME07-E1

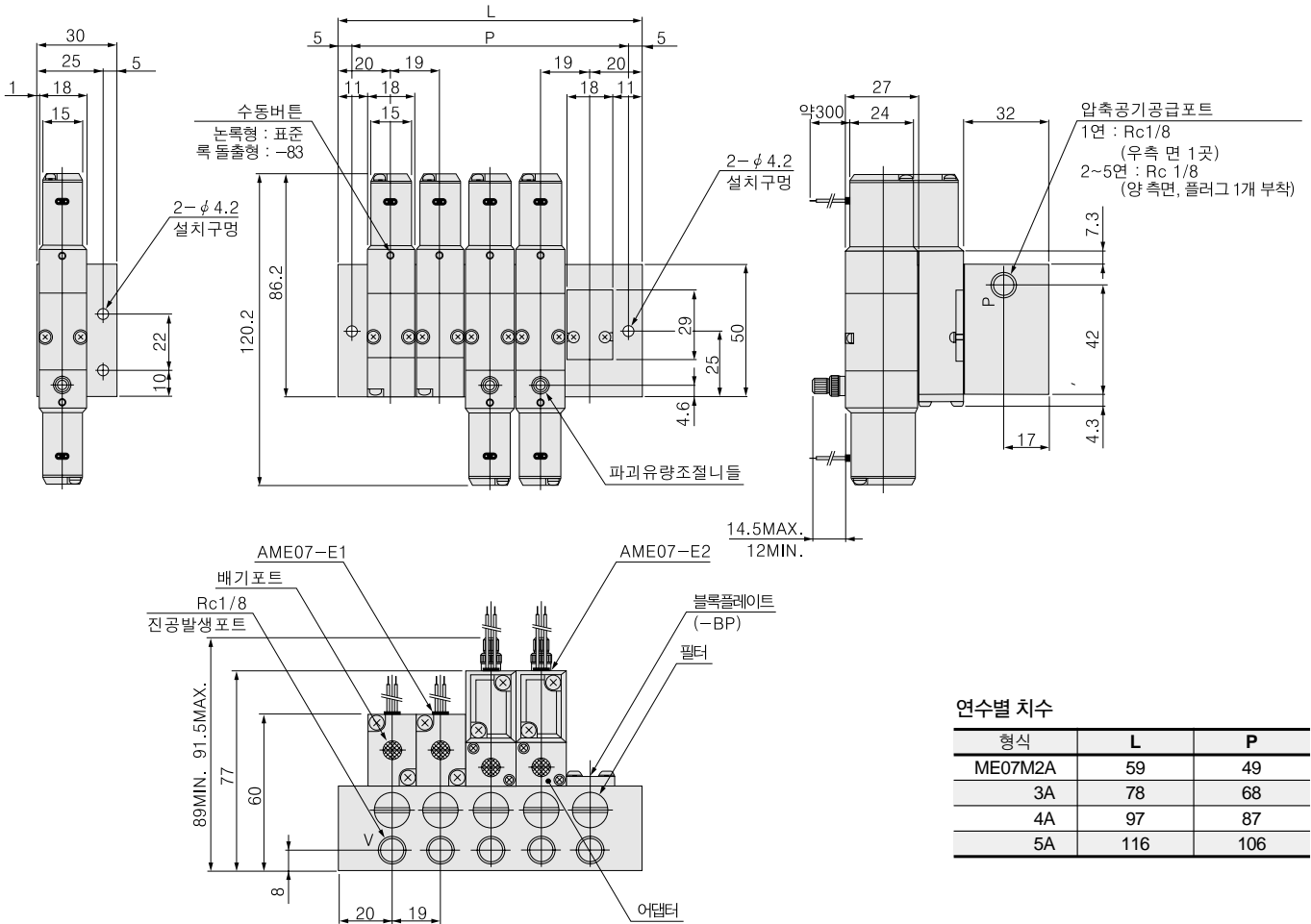
전자 밸브 부착



ME07M A

A형 매니폴드

● 1연의 경우



연수별 치수

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

멀티

소형FR

매니폴드R

대형FRL

서브라인

클세퍼레이터

드레인F

압력계

막식드라이어

인라인F

크린라인F

소형정밀R

스테인레스R

정밀스테인레스R

電-空R

QJ스탠다드

QJ미니

TAC퍼팅

QJ로터리

스토폴밸브장착QJ

서플라이조인트

커넥터

QJ스피드콘트롤러

스로틀밸브

핸드밸브

체크밸브

QJ레귤레이터

소형FR

파워레듀서

튜브

압력스위치

Hydro C-R

스피드콘트롤러

머플러Exhaust

컨버터브리더

홀더Column

인디케이터

쇼크압쇼바

덕트

밸브유니트

아저터

아저터멀티스테이지

배큘패드

진공R

비접촉

센서콘트롤러

퓨어프로세스

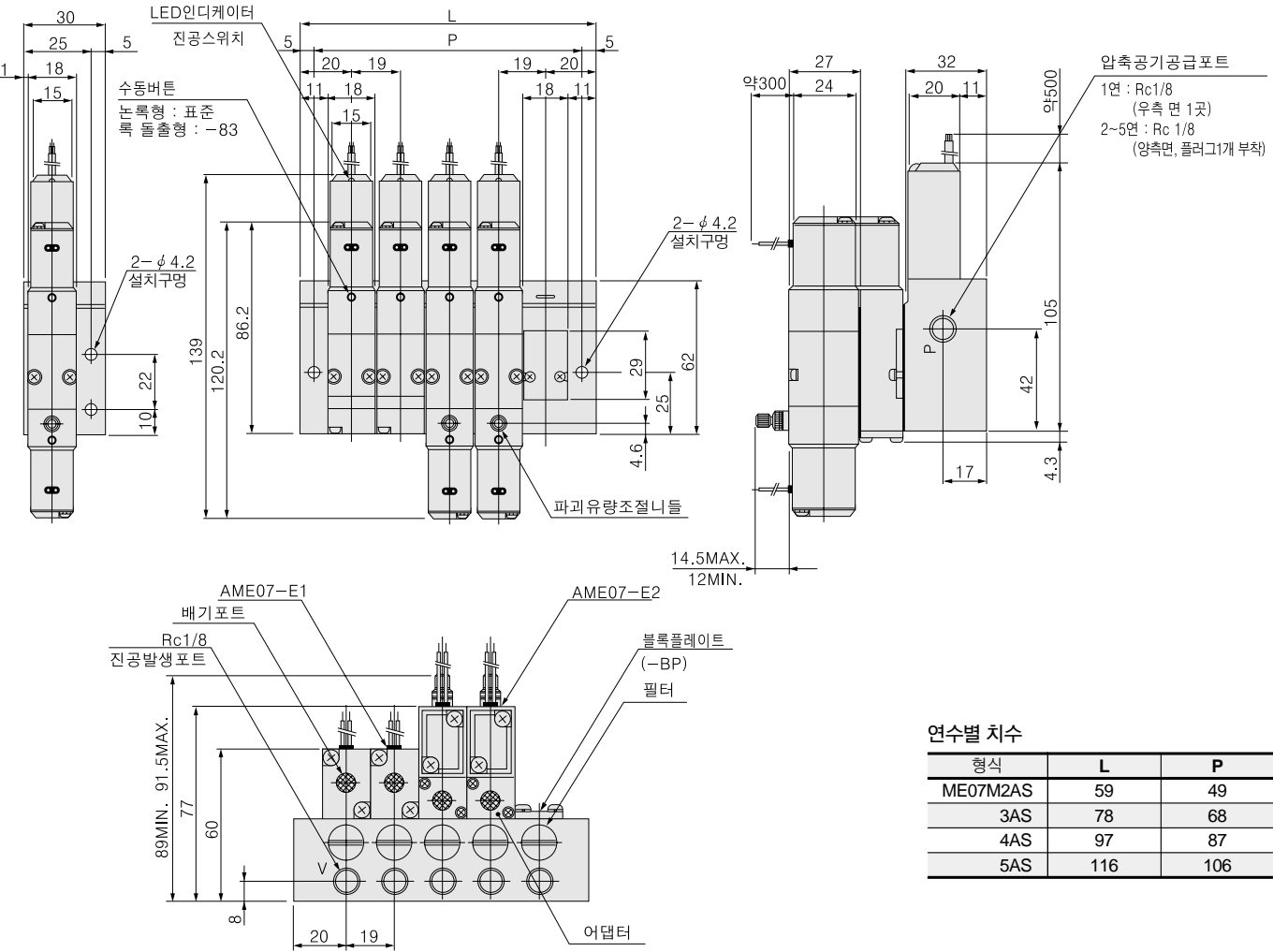
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크압쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

ME07치수도 (mm)

ME07M□AS

AS형 매니폴드

●1연의 경우

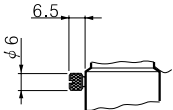
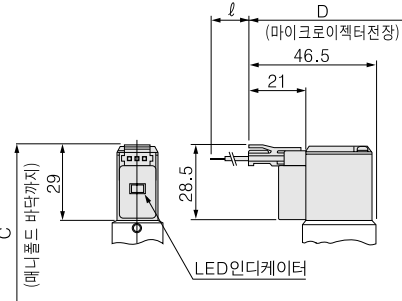
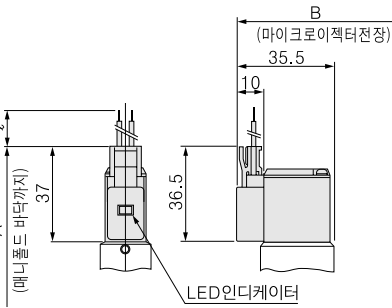


옵션

●스트레이트 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PSL

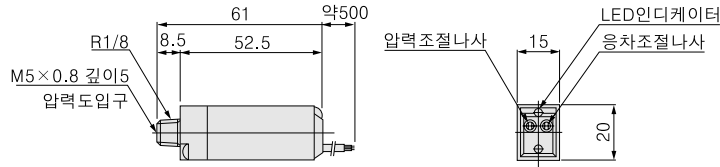
●엘 커넥터가 부착된 솔레노이드 : -PLL

●록 돌출형 수동 버튼 : -83

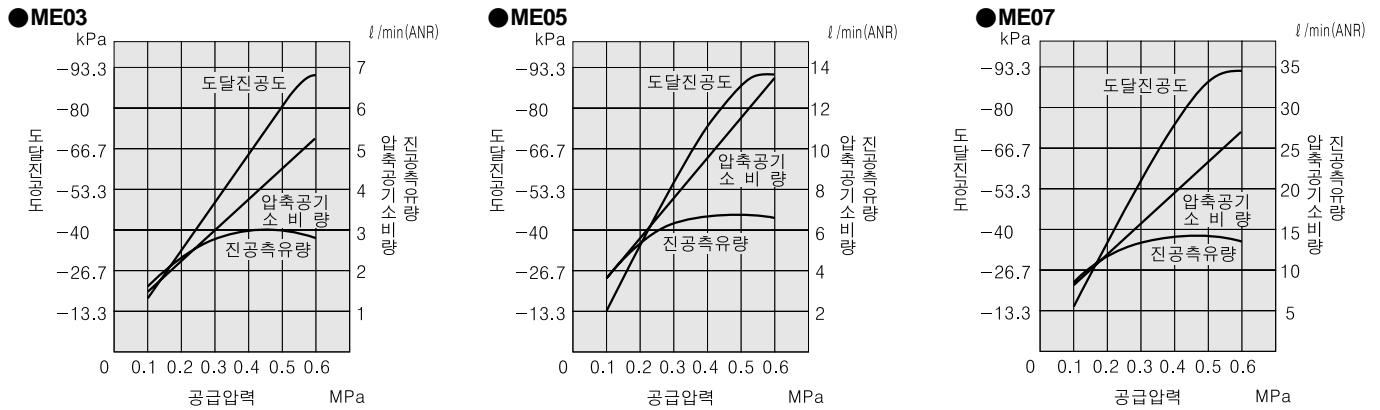


형식	기호	A	B	C	D	ℓ (리드선 길이)
ME07-E1, AME07-E1		95.2	68.5	87.2	79.5	-PSL, -PLL : 300
AME07-E2		138.2	85.5	122.2	96.5	오더 메이드 : 1L;1000, 3L;3000

PS310E-01



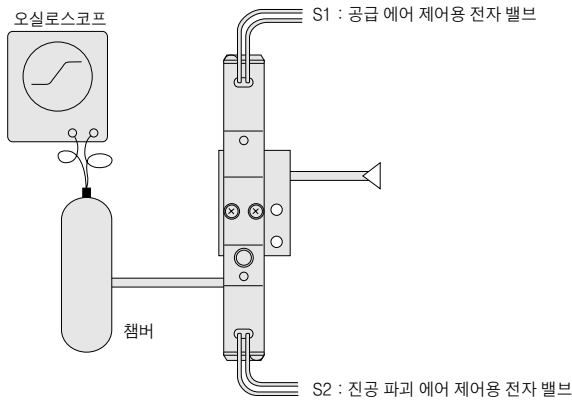
공기소비량과 도달 진공도 · 진공측유량



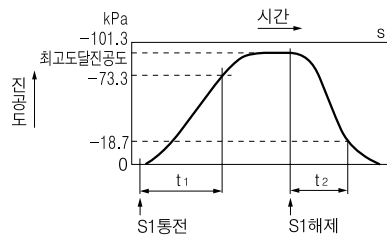
비고 : 그래프는 이젝터 단품의 경우입니다.
전자 밸브가 부착된 경우와 같이 진공도를 필요로 하는 경우는, 이젝터 단품의 경우보다 공급 압력을 0.03~0.05MPa 정도 높게 설정해 주십시오.

진공 도달 시간 · 진공 파괴 시간

● 측정 방법

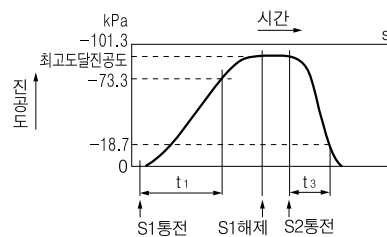


● ME□-E1



공기 압력 : 0.5MPa
파괴 유량 조절 니들 : 완전히 열림
t₁ : S1에 통전된 후, 챔버 안이 -73.3Pa이 될 때까지의 시간.
t₂ : ME□-E1에서 S1의 통전을 해제한 후, 챔버 안이 -18.7kPa이 될 때까지의 시간.
t₃ : ME□-E2에서 챔버 안의 진공도가 최고 도달 진공도의 상태에서 S2에 통전된 후, -18.7kPa이 될 때까지의 시간.

● ME□-E2



● 응답 시간

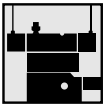
챔버 용량	cm ³	5			10			20			50			100			200			500		
형식	시간	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃	t ₁	t ₂	t ₃
ME03		0.4	0.1	—	0.7	0.2	—	1.1	0.3	—	3.2	0.6	—	5.8	1.1	—	—	—	—	—	—	—
ME05		0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	1.5	0.3	0.1	2.6	0.5	0.2	7.0	0.8	0.4	12.0	1.8	0.8
ME07		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.

멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
클세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스토폴밸브장치QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크압쇼바
덕트
밸브유닛
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
퓨어프로세스

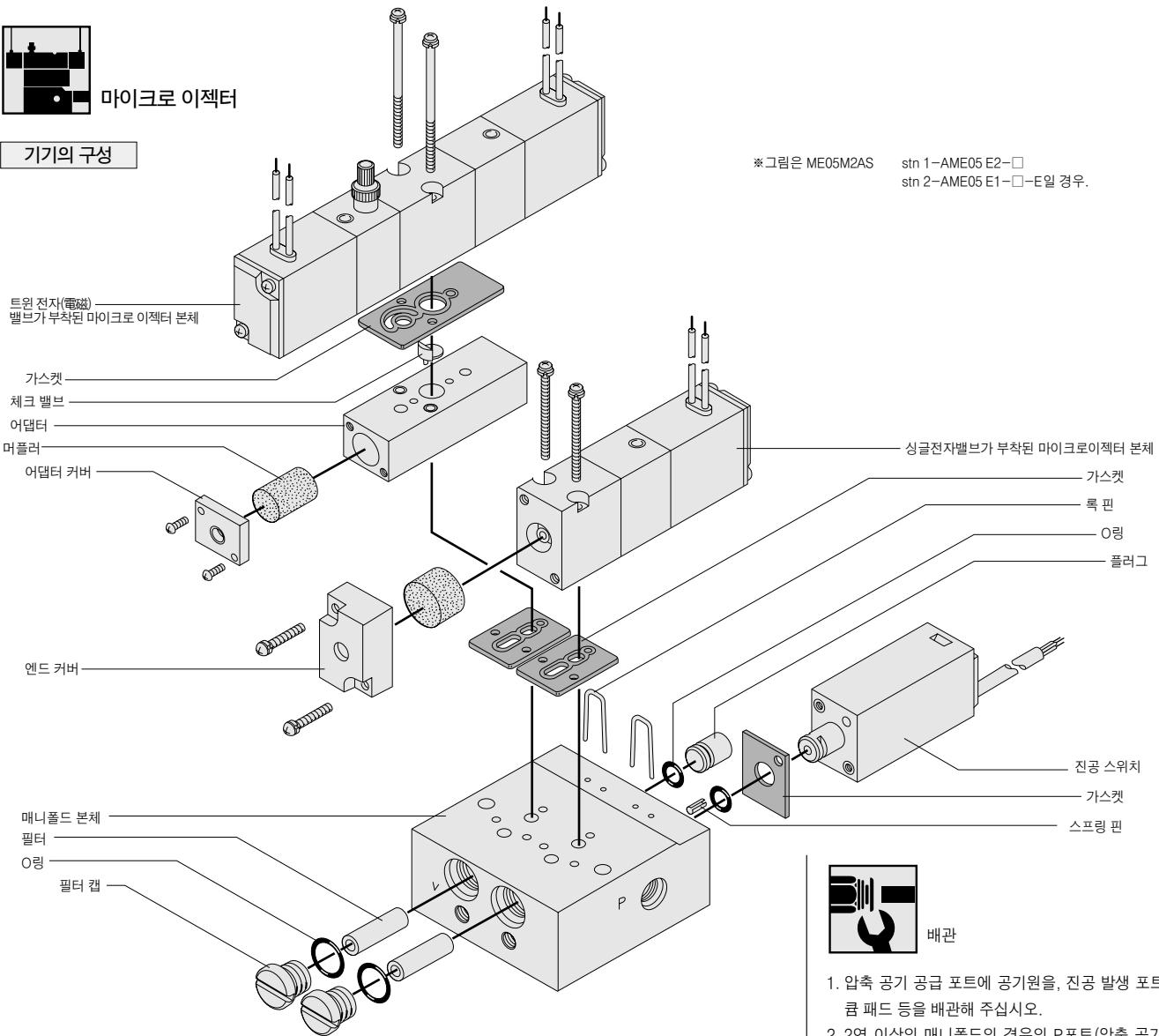
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로틀밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

취급 요령과 주의 사항



마이크로 이젝터

기기의 구성



※그림은 ME05M2AS stn 1-AME05 E2-□
stn 2-AME05 E1-□-E일 경우.



배관

1. 압축 공기 공급 포트에 공기원을, 진공 발생 포트에 배큘 패드 등을 배관해 주십시오.
2. 2연 이상의 매니폴드의 경우의 P포트(압축 공기 공급 포트)는 매니폴드의 양 끝 면에 있어 설치 장소에 의해 배관 방향을 선택할 수 있습니다. 출하 시에는 한쪽의 포트는 플러그로 막혀 있으므로 일단 벗겨내시고 셀 테이프 등의 셀제를 사용하여 조여주십시오.
3. 매니폴드에서 사용하지 않는 스테이션을 폐지할 때는 블록 플레이트(주문 기호 : ME MA-BP)를 사용해 주십시오.
4. 마이크로 이젝터로 연결하는 배관은 내경 $\phi 4 \sim \phi 6$ 의 나일론 또는 우레탄 튜브를 사용해 주십시오. 또한 공기 발생 포트에는 아래와 같은 사이즈의 튜브를 사용하실 것을 추천합니다.
ME03... $\phi 4 \times 2.5$
ME05... $\phi 4 \times 2.5, \phi 6 \times 4$
ME07... $\phi 6 \times 4$

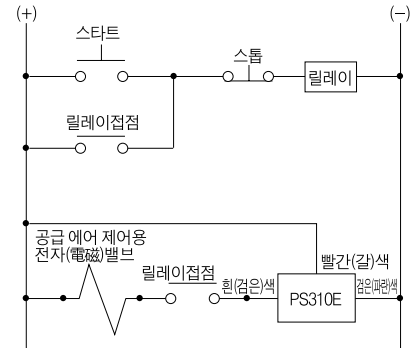


1. 피팅은 내경이 좁지 않은 것을 사용해 주십시오. 내경이 작으면 유량, 압력이 부족해져 도달 진공도가 낮아지거나, 도달 시간이 길어지는 등 성능이 저하되는 원인이 됩니다.
2. 코일 튜브 등에 의한 나선 배관은 피해 주십시오. 마이크로 이젝터와 배큘 패드 등의 사이에는 엘보우 등의 사용도 삼가하여 가능한 직선으로 배관해 주십시오.
3. 연수가 많은 매니폴드로 다수의 마이크로 이젝터를 동시에 작동할 때나, 높은 빈도로 사용할 경우에는 양 끝면의 P포트로 에어를 공급할 수 있도록 해주십시오.

기능

마이크로 이젝터ME03/05/07시리즈에는 단품 이외에 공급 에어 제어용의 싱글 전자(電磁) 밸브가 부착된 것과, 공급 에어와 진공 파괴 에어 제어용의 트윈 전자(電磁) 밸브가 부착된 것이 구비되어 있습니다(트윈 전자 밸브가 부착된 것은 AME05/07에만). 트윈 전자 밸브가 부착된 경우에는 진공 측에 압축 공기를 공급함으로써 쉬운 진공 파괴, 강제 이탈이 가능하며, 또한 진공 파괴 유량 조절 니들에 의해 파괴 유량의 설정도 임의로 가능합니다. 게다가, 내장된 체크 밸브에 의해 공급 에어 제어용 전자 밸브에 통전이 OFF된 후에도 설정 진공도를 유지시켜 줄 수 있으므로 에너지 절약 효과도 높일 수 있습니다.

● 장시간 진공을 유지할 때, 공기 소비량을 절약하기 위한 제어 회로



비고 : 위의 그림은 공급 에어 제어용 전자 밸브가 항상 열린(NO, 주문기호 : -11)인 경우입니다.
注 : 리드선의 색은 93년부터 ()안의 색으로 변경되었습니다.

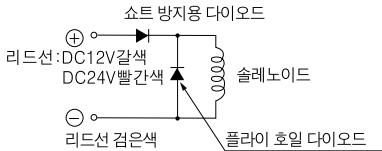


솔레노이드

내부 회로

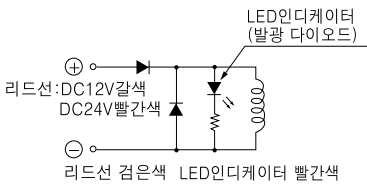
●DC12V, DC24 (서지 대책 완료)

표준 솔레노이드



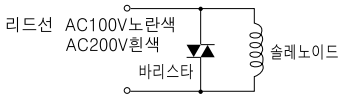
LED 인디케이터가 부착된 솔레노이드

주문 기호 : **-PSL, -PLL**



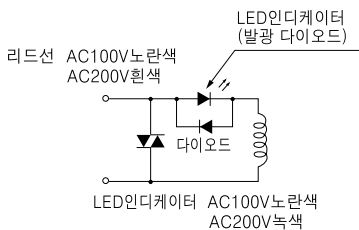
●AC100V, AC200V (서지 대책 완료)

표준 솔레노이드



LED 인디케이터가 부착된 솔레노이드

주문 기호 : **-PSL, -PLL**



1. 리드선 사이에는 메가 테스트를 실시하지 마십시오.
2. DC12V, DC24V 솔레노이드의 경우, 극성을 잘못 연결해도 쇼트가 발생할 우려가 없으나, 밸브는 작동하지 않습니다.
3. 회로 내에 누설 전류가 있으면 전자 밸브가 복귀하지 않는 등의 오작동이 발생할 수 있습니다. 반드시, 허용 회로 누설 전류 값 이하에서 사용해 주십시오. 회로 조건 등에 의해 누설 전류 값이 허용 회로 누설 전류 값을 초과하는 경우에는 가까운 영업소와 상담해 주십시오.

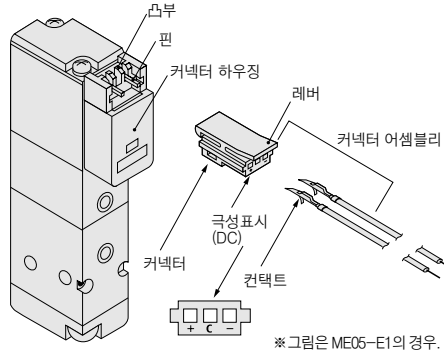


플러그 커넥터

플러그 커넥터의 착탈

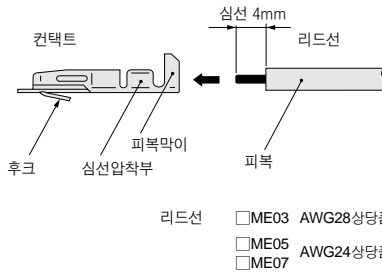
커넥터를 손으로 잡아 핀에 삽입하여, 레버의 피크가 커넥터 하우징의凸부에 걸릴 때까지 밀어 넣으면 장착됩니다.

커넥터를 이탈시킬 때는 레버를 커넥터 본체와 함께 잡고 레버의 피크를 커넥터 하우징의凸부에서 뽑아 주십시오.



리드선과 컨택트의 압착

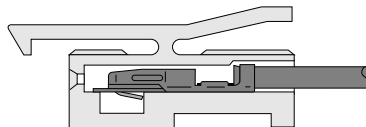
리드선을 컨택트에 압착하기 위해서는 리드선 끝의 피복을 4mm 벗겨내어, 컨택트에 삽입하여 압착합니다. 이때, 피복이 심선의 압착부에 걸리지 않도록 주의해 주십시오.



- 리드선
- ME03 AWG28상당품
 - ME05 AWG24상당품
 - ME07

컨택트와 커넥터의 착탈

리드선이 달린 컨택트를 커넥터의 □ 구멍에 밀어 넣으면, 컨택트의 후크가 커넥터에 걸려 고정됩니다. 리드선을 가볍게 당겨서 빠지지 않는 것을 확인해 주십시오. 커넥터 측면의 장방형의 구멍으로 끝이 좁은 것(시계 드라이버 등)으로 후크를 위로 밀어 올리면서 리드선을 당기면 빠집니다.



1. 리드선을 강하게 잡아 당기지 마십시오. 접촉 불량이나 단선 등의 원인이 됩니다.
2. 핀이 휘어진 경우에는 시계 드라이버 등으로 조심스럽게 핀을 편 후에 커넥터를 장착해 주십시오.
3. 리드선과 컨택트의 압착에는 반드시 전용 압착 공구를 사용해 주십시오.
컨택트 : 형식 702062-2M
SUMICO TECH CO., LTD.
수동 공구 : 형식 F1-702062
SUMICO TECH CO., LTD.

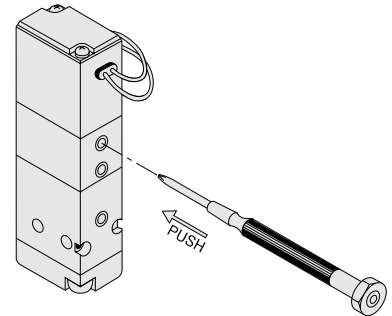


수동 버튼

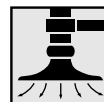
논록형 · 록 돌출형

논록형 수동 버튼은 끝이 얇은 물건으로 수동 버튼을 끝까지 눌러서 조작합니다. 버튼을 누르고 있는 동안, 마이크로 이젝터는 통전될 때와 같은 상태가 되며 때면 복귀합니다.

록 돌출형 수동 버튼은 손가락 끝, 또는 시계 드라이버로 수동 버튼을 끝까지 45° 이상 돌리면 잠깁니다. 이때 회전 방향은 어느 쪽이든 상관없습니다. 잠긴 상태에서 계속 회전 시키면 수동 버튼이 스프링에 의해 이전의 위치로 복귀하여 잠금이 해제됩니다. 수동 버튼을 회전시키지 않으면 논록형으로 사용할 수 있습니다. 이 때는 버튼을 누르는 동안 마이크로 이젝터는 통전될 때와 같은 상태가 되면 때면 복귀합니다.



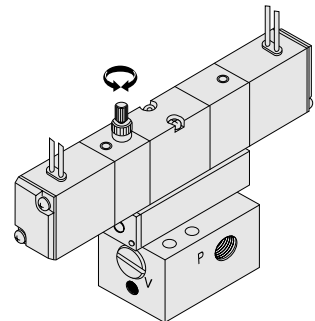
록 돌출형 수동 버튼은 평상 운전을 개시하기 전에 반드시 록을 해제시켜 주십시오.



진공 파괴

파괴 유량의 조절

파괴 유량 조절 니들(트윈 전자 밸브가 부착된 경우에만)을 시계 방향으로 돌리면 파괴 유량이 감소하고 반 시계 방향으로 돌리면 파괴 유량은 증가합니다.



멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이어
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테 인레스R
電-空R
QJ 스텟다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로울 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레굴 레이어
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
소크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
아젝터
아젝터멀티 스테이지
배류패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로 세스

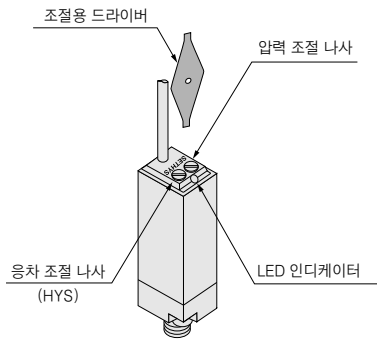
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC퍼팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스



전자식 진공 스위치

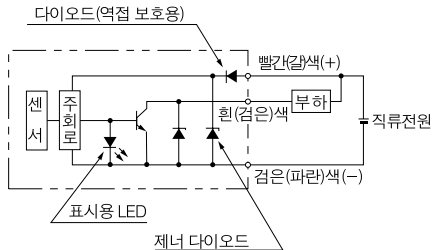
압력 조절

압력 조절 나사(SET)를 돌려서 설정 압력을 설정합니다. 압력 조절 나사는 오른쪽(시계)으로 돌리면 고진공 측으로 설정됩니다. 또한 응차는 응차 조절 나사(HYS)로 설정합니다. 응차 조절 나사는 오른쪽(시계 방향)으로 회전시키면 OFF하는 점이 이동하여 응차가 커집니다.



1. 압력과 응차의 설정에는 부속품인 전용 드라이버 또는 사이즈가 맞는 시계 드라이버를 사용하여 무리한 힘을 가하지 않도록 조심스럽게 회전시켜 조절해 주십시오.
2. 정확하게 압력을 설정하기 위해서는 압력계를 사용하여 스위치의 전환을 확인하면서 실시해 주십시오.
3. 압력 검출부에는 0.2MPa 이상의 압력을 인가하지 마십시오.

결선 요령



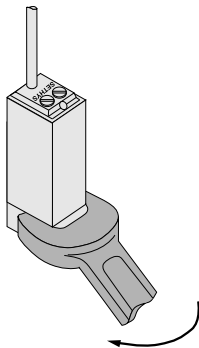
백간(갈)색 : 스위치를 동작시키기 위해서 (+) 전원을 접속하는 리드선
흰(검은)색 : 부하를 접속하기 위한 리드선
검은(파란)색 : (-) 전원을 접속하는 리드선



1. 리드선은 강한 인장력을 하거나 극도로 굽혀지지 않도록 해 주십시오.
2. 리드선의 색에 주의하여 결선에 주십시오. 전원 접속용 리드선(백간(갈)색, 검은(파란)색)은 역접 보호용 다이오드로 보호되고 있으나 출력 회로에는 과전류 보호 기능이 없으므로 배선을 잘못하면 출력 트랜지스터의 파손으로 이어집니다.
3. 진공 스위치의 개폐 용량을 초과하는 부하를 접속하여 사용하지 마시기 바랍니다.
4. 리드선의 색은 93년부터 ()안의 색으로 변경되었습니다.

설치

1. 진공 스위치에 강한 충격을 가하면 파손이나 오작동의 원인이 되므로 취급에 주의해 주십시오.
2. 단품 설치형(PS310E-01)을 설치할 경우에는, 본체의 커버를 스페너 걸이로 사용하지 마십시오. 조일 때는 반드시 어댑터의 금속부에 스페너를 걸어서 실시해 주십시오.



일반 주의 사항

1. 물방울, 기름 방울 등이 맺히는 곳이나 분진이 많은 곳에서 사용할 때는 커버 등으로 보호해 주십시오.
2. 마이크로 이젝터에 배관하기 전에, 반드시 배관 내에 압축 공기를 충분히 불어 넣어 주십시오. 배관 작업 중에 발생하는 찳가루나 썰 테이프, 녹 등이 혼입되면 밸브의 공기 누설이나 마이크로 이젝터의 성능 저하의 원인이 됩니다.
3. 마이크로 이젝터에 사용하는 공기는 열화된 컴프레서 유 등을 포함하지 않는 청정한 공기를 사용해 주십시오. 마이크로 이젝터 근처에 에어 필터 (여과도 40?m 이하)를 설치하여 드레인이나 이물질 제거해 주십시오. 압축 공기 중에 특히 유분이 많은 경우는 반드시 미스트 필터를 사용해 주십시오. 또한, 드레인을 정기적으로 빼내 주십시오.
4. 마이크로 이젝터에 공급하는 공기는 레귤레이터에서 압력을 조절해 주십시오. 마이크로 이젝터까지의 배관이 긴 경우에는, 압력을 높게 설정해 주십시오. 에어 공급밸브를 사용할 때는 사용하는 마이크로 이젝터의 노출 면적이 3배 이상의 유효 단면적을 갖는 밸브를 사용해 주십시오.
5. 배큘 패드는 마이크로 이젝터 1대에 1개를 사용해 주십시오. 2개 이상의 사용은 흡착 미스가 발생하기 쉽고, 설정 진공도까지의 도달 시간도 길어 집니다.
6. 마이크로 이젝터 본체에 표준 장비되어 있는 필터(주문 기호 : ME□MA-F)는 정기적으로 교환해 주십시오.

마이크로 이젝터

ME12 · ME25 · ME60



사양

● 마이크로 이젝터

항목	형식	ME12	ME25	ME60
사용 유체		공기		
사용 압력 범위	MPa	0.1 ~ 0.6		
사용 습도 범위	℃	0.1 ~ 50(동결되지 않을 것)		
노즐 직경	mm	0.7	1.0	1.5
도달 진공도 [※]	kPa	-92		
진공 흡 유량 [※]	ℓ/min(ANR)	12.5	25	58
압축 공기 소비량 [※]	ℓ/min(ANR)	23	46	107
급유		불가능		
필터 여과도	μm	30		
배관 접속 구경		Rc1/8	Rc1/4	

※ : 공기 압력 0.5MPa일 때의 값입니다.

● 진공 스위치

항목	작동	NO일때	NC일때
설정 진공도	kPa	-26.7 ~ -80	
응차	kPa	-5.3 ~ -13.3	
접속하는 리드선의 색		검은색 · 흰색	검은색 · 빨간색
전기 정격		5A/AC250V, 5A/DC24V(저항 부하)	

비고 : 내부 스위치는 JIS · S2H1P01 상당품을 사용.

● 싱글 · 트윈 전자 밸브

항목		기본형식	ME12용		ME25 · ME60용			
			싱글 전자 밸브		싱글 전자 밸브		트윈 전자 밸브 注	
			ME12E1		125EE1		125EE2	
작동 방식			직접 작동		직접 작동			
포트 수			2포트(NC, NO)		2포트(NC)			
배관 접속 구경			Rc1/8		Rc1/4			
보증 내압력 MPa			1.03		1.03			
유효 단면적 mm ²			1.5		3			
최고 작동 빈도 Hz			5		5			
설치 방향			자유		자유			
전압의 종류			AC100(리드선 노란색) AC200(리드선 흰색) DC24V(리드선 빨간, 검은색)		AC100(리드선 노란, 검은색) AC200(리드선 흰, 검은색) DC24V(리드선 빨간, 검은색)			
사용 전압 범위	AC100V	90 ~ 110V(100V ± 10%)		90 ~ 110V(00V ± 10%)				
	AC200V	180 ~ 220V(200V ± 10%)		180 ~ 220V(200V ± 10%)				
	DC24V	21.6 ~ 26.4V(24V ± 10%)		21.6 ~ 26.4V(24V ± 10%)				
전류 값	mA	주파수	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
		AC100V	40	32	96	95	96	95
		AC200V	23	17	48	46	48	46
		DC24V	125		412		412	
절연 저항 MΩ			100이상		100이상			
결선 방식			그로밋형(리드선 길이 300mm)		그로밋형(리드선 길이 300mm)			
수동 기구			록, 논록 공용		록형			
서지 대책			플라이 호일 다이오드(DC에만)					

※ : 트윈 전자 밸브의 경우, 솔레노이드는 진공 발생용과 진공 파괴용의 2개가 설치되나, 기능상 동시에 통전시킬 수는 없습니다.

질량

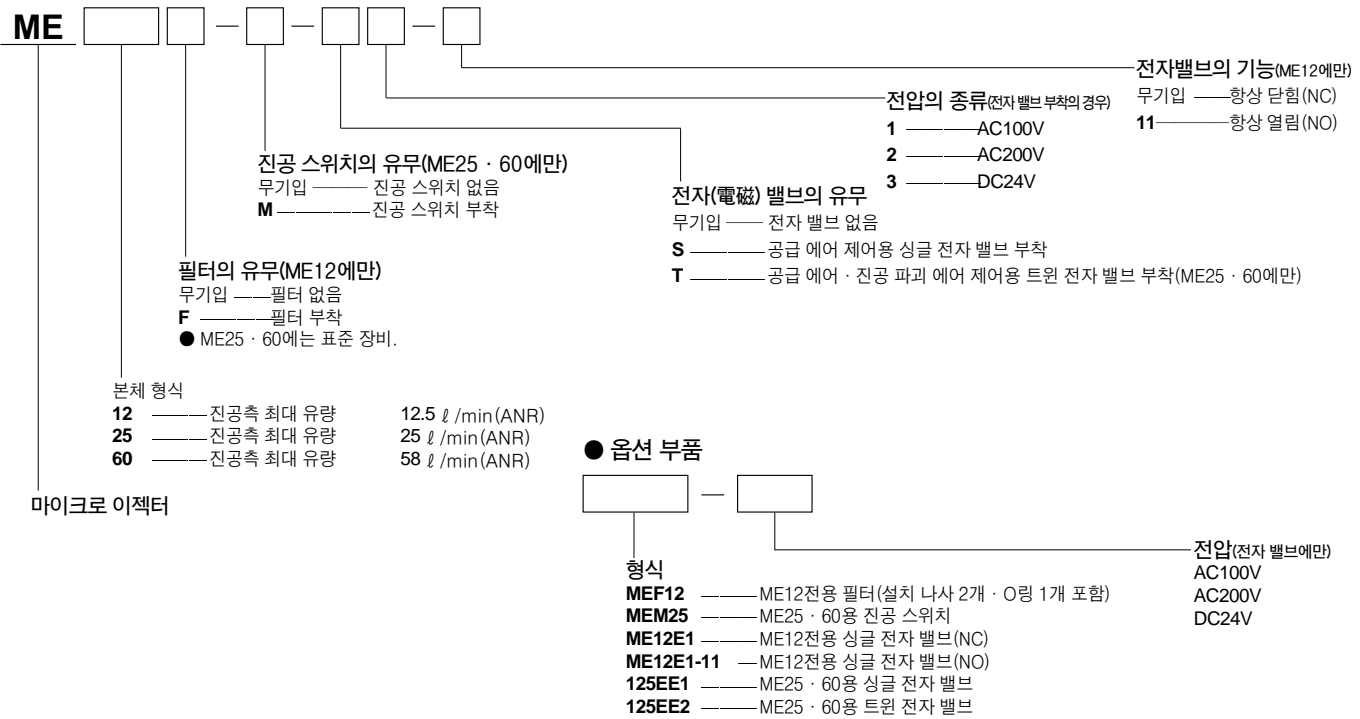
항목	본체 질량	가산 질량			
		필터 부착	진공스위치부착	싱글전자밸브부착	트윈전자밸브부착
ME12	40	25	—	80	—
ME25 · 60	335	—	160	90	230

계산 예 : ME25에 진공 스위치, 트윈 전자 밸브가 부착된 질량은, 335 + 160 + 230 = 725입니다.

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이저
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테 인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이저
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
이젝터
이젝터멀티 스테이지
배류패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

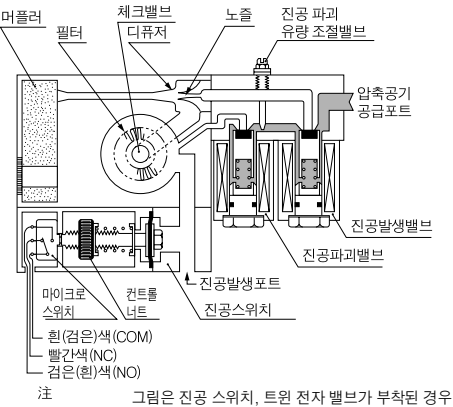
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
아젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

주문 기호

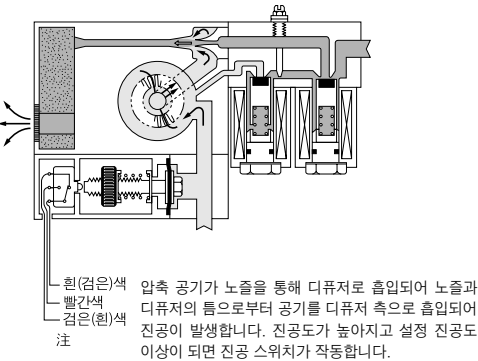


작동 원리와 각부의 명칭

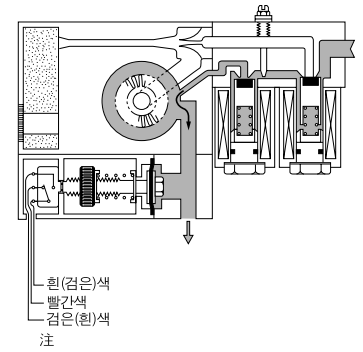
● 비작동시



● 진공 발생밸브가 작동할 때

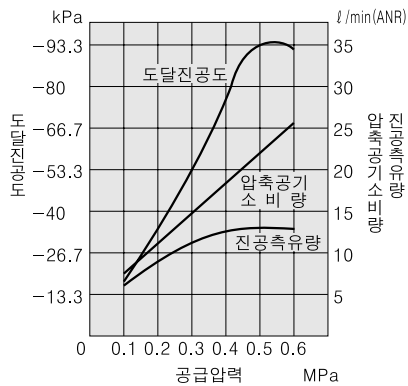


● 진공 파괴밸브가 작동할 때

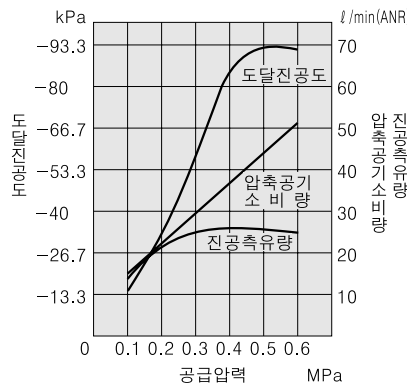


注: 리드선의 색은 93년부터 ()안의 색으로 변경되었습니다.

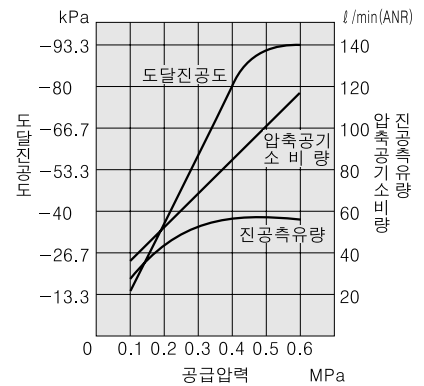
●ME12



●ME25



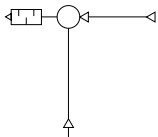
●ME60



표시 기호

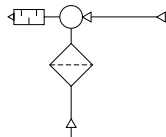
단품

●ME12



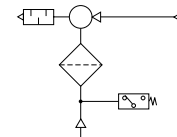
필터 부착

●ME12F ●ME25 ●ME60



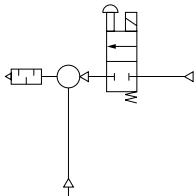
진공 스위치 · 필터 부착

●ME25-M ●ME60-M



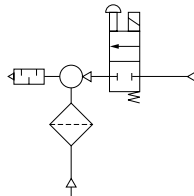
싱글 전자 밸브 부착

●ME12-S □



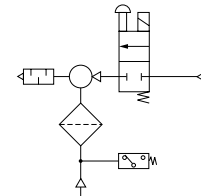
싱글 전자 밸브 · 필터 부착

●ME12F-S □ ●ME25-S □ ●ME60-S □



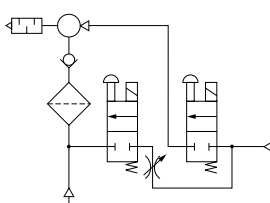
진공 스위치 · 싱글 전자 밸브 · 필터 부착

●ME25-M-S □ ●ME60-M-S □



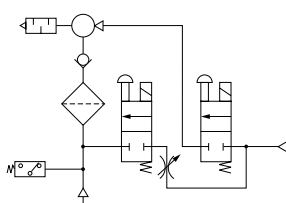
트윈 전자 밸브 · 필터 부착

●ME25-T □ ●ME60-T □



진공 스위치 · 트윈 전자 밸브 · 필터 부착

●ME25-M-T □ ●ME60-M-T □

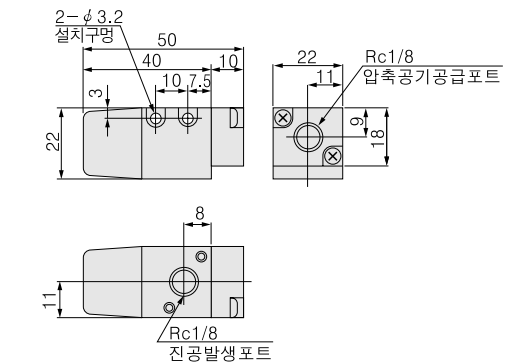


멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이어
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스토퍼 밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로울 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유닛
이젝터
이젝터 멀티 스테이지
배류패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로세스

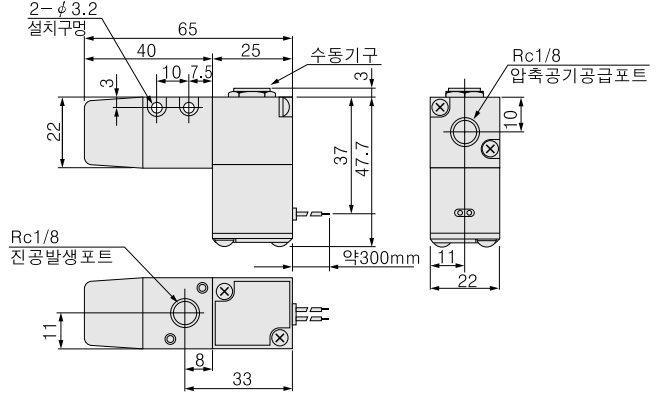
멀티
소형FR
매니폴드R
대형FRL
서브라인
쿨세퍼레이터
드레인F
압력계
막식드라이어
인라인F
크린라인F
소형정밀R
스테인레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ스탠다드
QJ미니
TAC피팅
QJ로터리
스톱밸브장착QJ
서플라이조인트
커넥터
QJ스피드콘트롤러
스로밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ레귤레이터
소형FR
파워레듀서
튜브
압력스위치
Hydro C-R
스피드콘트롤러
머플러Exhaust
컨버터브리더
홀더Column
인디케이터
쇼크업쇼바
덕트
밸브유니트
이젝터
이젝터멀티스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서콘트롤러
푸어프로세스

ME12치수도 (mm)

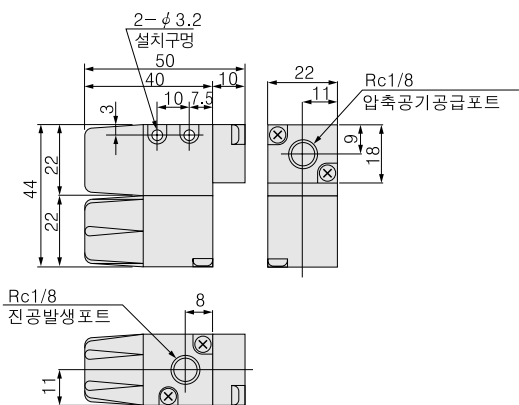
ME12



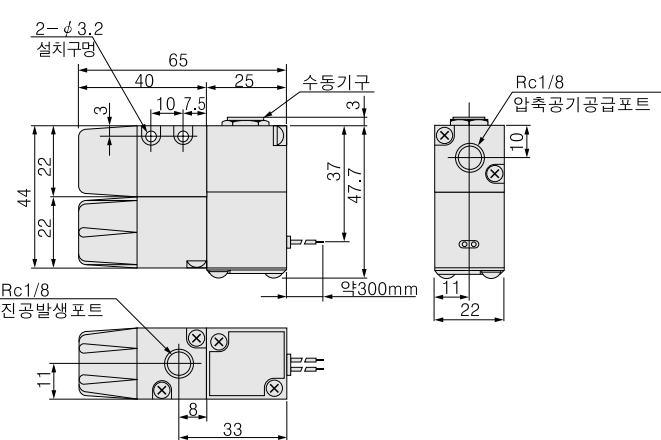
ME12-S



ME12F

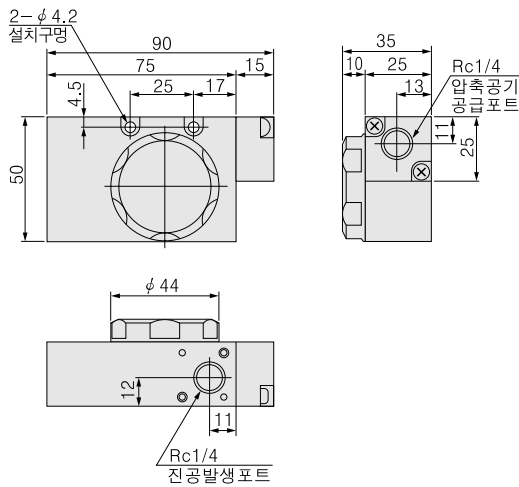


ME12F-S

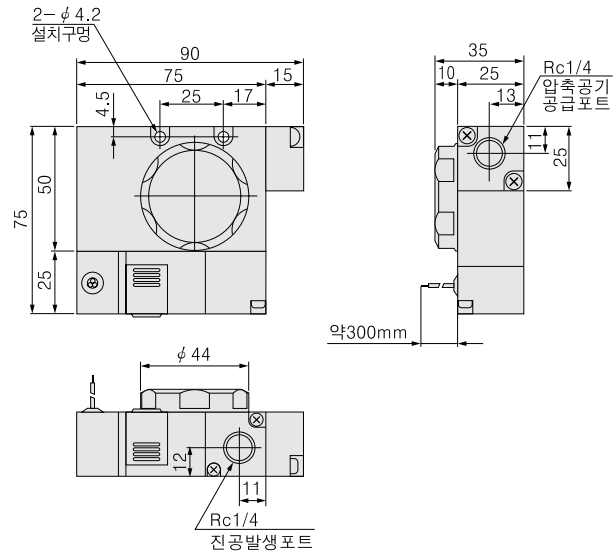


ME25 · ME60치수도 (mm)

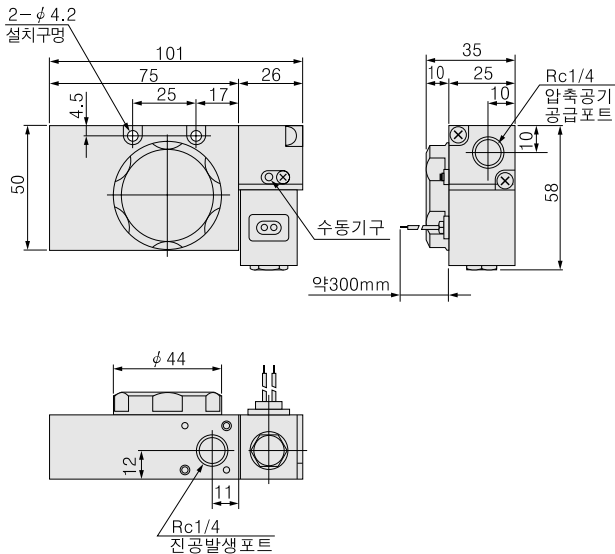
●ME25 ●ME60



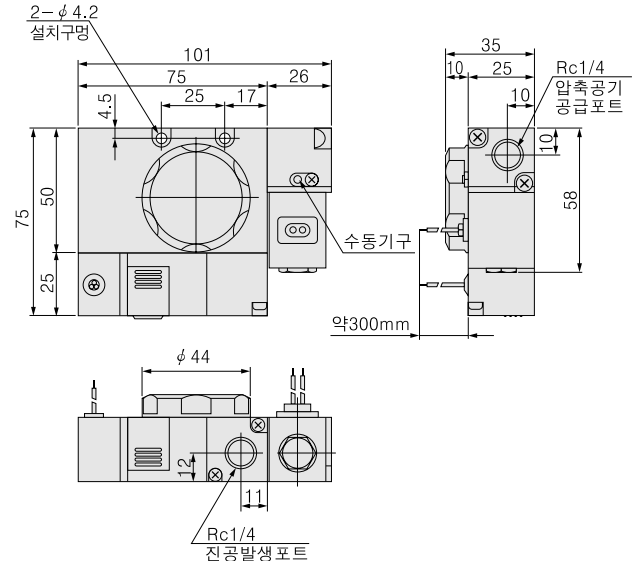
●ME25-M ●ME60-M



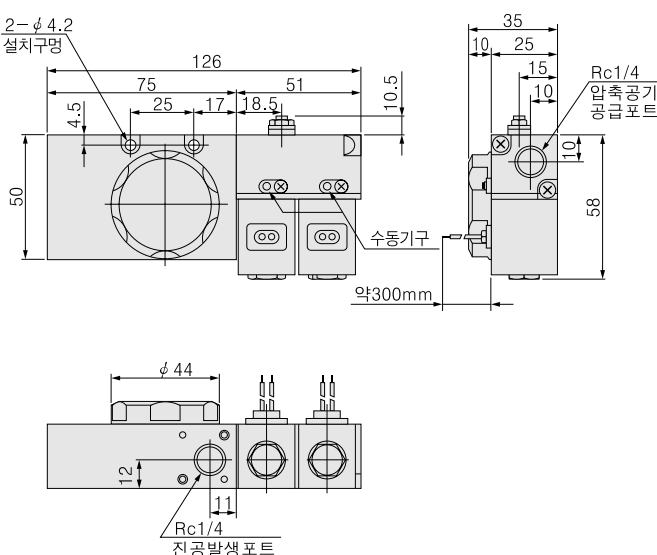
●ME25-S ●ME60-S



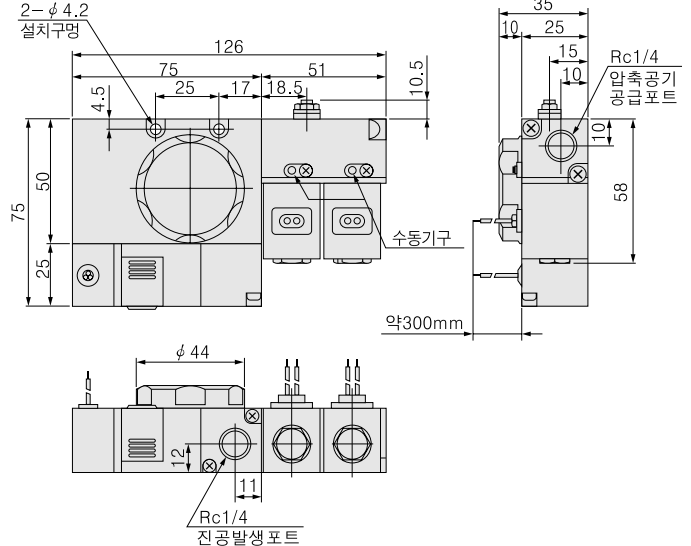
●ME25-M-S ●ME60-M-S



●ME25-T ●ME60-T



●ME25-M-T ●ME60-M-T



멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이저
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로울 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디케이터
쇼크 업소버
덕트
밸브 유니트
아저더
아저더멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로세스

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
쿨세퍼 레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테인 레스R
電~空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유닛
이젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스

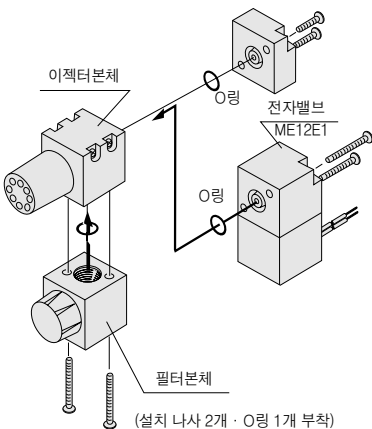
취급 요령과 주의 사항



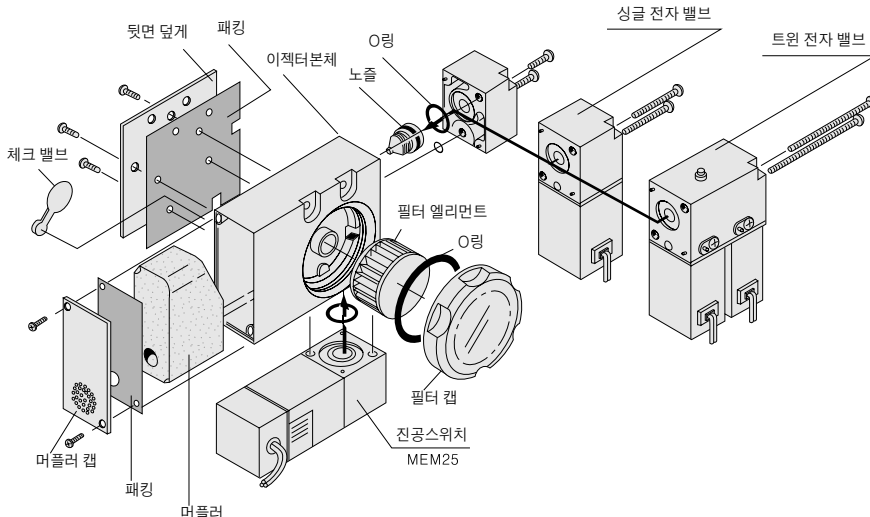
마이크로 이젝터

기기의 구성

●ME12



●ME25 · 60



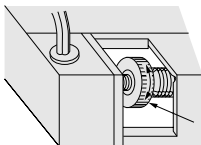
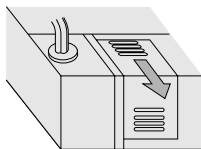
배관

1. 압축 공기 공급 포트에 공기원을, 진공 발생 포트에 배큘 패드 등을 배관해 주십시오.
2. 마이크로 이젝터로 연결하는 배관은, 내경 $\phi 4 \sim \phi 6$ 의 나일론 또는 우레탄 튜브를 사용해 주십시오. 또한 진공 발생 포트에는 아래와 같은 사이즈의 튜브를 사용하실 것을 추천합니다.
ME12..... $\phi 4 \times 2.5 \sim \phi 6 \times 4$
ME25..... $\phi 6 \times 4 \sim \phi 8 \times 6$
ME60..... $\phi 8 \times 6 \sim \phi 10 \times 8$

1. 피팅은 내경이 좁지 않은 것을 사용해 주십시오. 내경이 작으면 유량, 압력이 부족해져 도달 진공도가 낮아지거나, 도달 시간이 길어지는 등 성능이 저하되는 원인이 됩니다.
2. 코일 튜브 등에 의한 나선 배관은 피해 주십시오. 마이크로 이젝터와 배큘 패드 등의 사이에는 엘보우 등의 사용도 삼가하여 가능한 직선으로 배관해 주십시오.

진공 스위치

컨트롤 너트에 의해 설정된 진공도가 되면, 마이크로 스위치가 작동하여 전기 신호를 얻어 낼 수 있습니다. 커버의 화살표 방향으로 벗겨내고 컨트롤 너트를 돌려서 설정 진공도를 조절합니다. 컨트롤 너트를 ↓ 방향으로 돌리면 설정 진공도는 높아지고, ↑ 방향으로 돌리면 낮아 집니다.

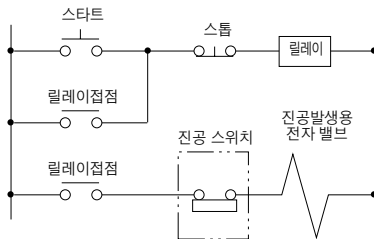


컨트롤 너트

전자 밸브

마이크로 이젝터에는 진공 발생용의 싱글 전자 밸브가 부착된 것과, 진공 발생과 진공 파괴용의 트윈 전자 밸브가 부착된 것이 옵션으로 설정되어 있습니다. (트윈 전자 밸브가 부착된 것은 ME25 · 60만이 해당됨). 트윈 전자 밸브가 부착된 것은 진공 측에 압축 공기를 공급함으로써 쉽게 진공 파괴, 강제 이탈이 가능하며, 파괴 유량 조절밸브에 의해 파괴 시간, 이탈 시간의 설정도 임의로 가능합니다. 게다가, 내장된 체크 밸브에 의해 공급 에어 제어용 전자 밸브에 통전이 OFF된 후에도 설정 진공도를 유지시켜 줄 수 있으므로 에너지 절약 효과도 높일 수 있습니다.

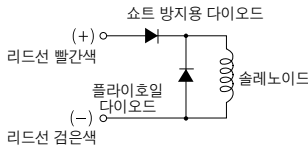
● 장시간 진공을 유지하기 위한 저(低)에너지 회로



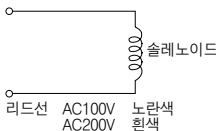
● 솔레노이드 내부 회로

ME12

DC24(서지 대책 완료)

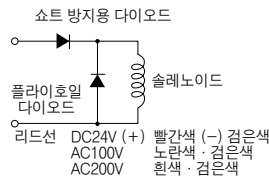


AC100V, AC200V (쉐딩 방식)



ME25 · ME60

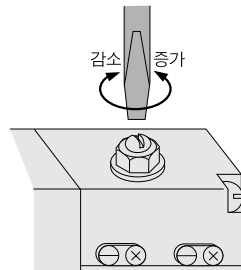
DC · AC공용 (DC 서지 대책 완료)



1. 리드선 사이에는 메가 테스트를 실시하지 마십시오.
2. DC24V 솔레노이드의 경우, 극성을 잘못 연결해도 쇼트가 발생할 우려는 없으나, 밸브는 작동하지 않습니다.
3. 회로 내의 누설 전류가 있으면, 전자 밸브가 복귀하지 않는 등의 오작동이 발생할 수 있습니다. 반드시, 허용 회로 누설 전류값 이하에서 사용해 주십시오. 회로 조건 등에 의해 누설 전류 값이 허용 회로 누설 전류 값을 초과하는 경우에는 자사와 상담해 주십시오.

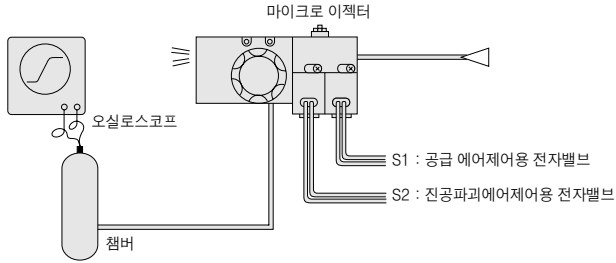
● 파괴 유량의 조절

파괴 유량 조절밸브를 시계 방향으로 돌리면 파괴 유량은 감소하여 파괴 시간이 길어집니다. 반 시계 방향으로 돌리면 파괴 유량은 증가하여 파괴 시간이 짧아집니다.

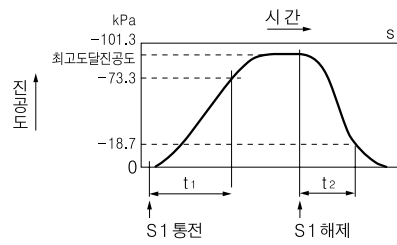


진공 도달 시간 · 진공 파괴 시간

● 측정 회로 · 조건



● 측정 방법



공기 압력 : 0.5MPa

t₁ : S1에 통전된 후, 챔버 안이 -73.3Pa 이 될 때까지의 시간s.
t₂ : S2에 통전된 후, 챔버 안이 -18.7kPa 이 될 때까지의 시간s.

● 응답 시간

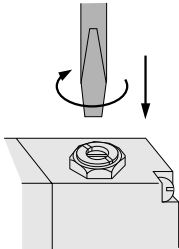
챔버 용량	cm ³	10	50	200	1000	3000	5000
형식	시간	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂	t ₁	t ₂
ME12		1.5	—	2.0	—	4.0	—
ME25		1.0	0.1	1.3	0.1	2.0	0.2
ME60		0.5	0.1	1.0	0.1	1.5	0.2

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

● 수동 조작

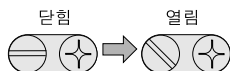
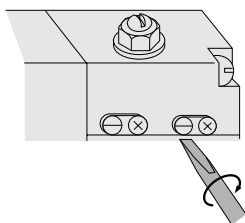
ME12E1

드라이버로 수동 기구를 끝까지 누른 채로 45° 이상 돌리면 잠깁니다. 이때 회전 방향은 어느 쪽이든 상관없습니다. 잠긴 상태에서 계속 회전 시키면 수동 기구는 스프링에 의해 이전의 위치로 복귀하여 잠금이 해제됩니다.



125EE1 · 125EE2

드라이버로 수동 기구를 45° 돌려서 드라이버 홈을 45° 기울이면 밸브가 열려 수동 기구는 이 상태로 유지됩니다. 이때 회전 방향은 어느 쪽이든 상관없습니다. 유지된 상태에서 45° 돌려 드라이버 홈을 수평으로 하면 해제됩니다.



수동기구는 평상 운전을 개시하기 전에 반드시 해제해 주십시오.

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 FRL
서브라인
클세퍼 레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테 인레스R
電-空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톡밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C·R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
아젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
퓨어프로 세스

멀티
소형FR
매니 폴드R
대형 F.R.L
서브라인
쿨세퍼 레이터
드레인F
압력계
막식 드라이어
인라인F
크린 라인F
소형 정밀R
스테인 레스R
정밀스테 인레스R
電~空R
QJ 스탠다드
QJ 미니
TAC퍼팅
QJ 로터리
스톱밸브 장착QJ
서플라이 조인트
커넥터
QJ 스피드 콘트롤러
스로틀 밸브
핸드밸브
체크밸브
QJ 레귤 레이터
소형FR
파워 레듀서
튜브
압력 스위치
Hydro C-R
스피드 콘트롤러
머플러 Exhaust
컨버터 브리더
홀더 Column
인디 케이터
쇼크 압쇼바
덕트
밸브 유니트
아젝터
이젝터멀티 스테이지
배큘패드
진공R
비접촉
센서 콘트롤러
푸어프로 세스