

파괴 에어 유량 및 릴리프 압력 조정 니들 부착 종합 타입 진공 이젝터 유닛

VSJ Series

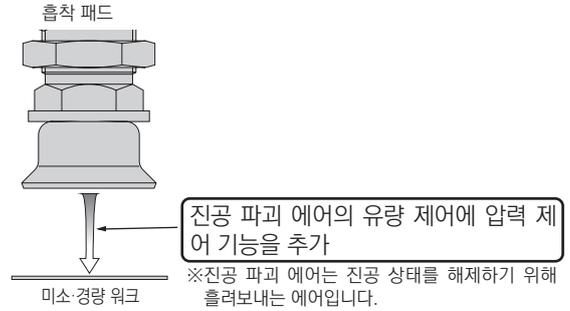
●노즐 지름: $\varnothing 0.5$, $\varnothing 0.7$, $\varnothing 1.0$, $\varnothing 1.2$



특장

이젝터 시스템

■ 기존의 진공 파괴 에어의 유량 제어에 압력 제어를 더해 워크의 이탈을 방지합니다.



VSY

■ 매니폴드 타입도 준비했으므로 배관 절약이 가능합니다. 또한 배관 취출 방향은 전면 및 뒷면의 2가지 종류가 있으므로 취부 장소에 맞게 선택이 가능합니다.

VSH·VSU
VSB·VSC

■ 진공 발생용 밸브에는 자기 유지 타입, 노멀 클로즈 타입, 노멀 오픈 타입의 3가지 종류를 준비했습니다. 전력 절약에도 대응하는 자기 유지 타입은 장시간에 걸쳐 진공을 발생시켜야 하는 특수한 사용에 적합합니다.

VSG

■ 진공용 압력 스위치의 표시는 디지털 표시를 채용하여 시인성을 향상시켰습니다. 진공용 압력 스위치는 2점 스위치 출력 부착 및 아날로그 출력 부착의 2가지 타입을 준비했기 때문에 용도에 맞춰 선택이 가능합니다. 또한 배선은 커넥터 방식을 채용하여 배선 레이아웃이 용이합니다.

VSK
VSKM

■ 노즐 지름은 05, 07, 10, 12의 4가지 종류를 표준으로 했습니다.

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSX
VXSM

VSQ

VSZM

사양

항목	VSJ	
사용 유체	공기	
사용 압력	MPa	0.3~0.7
주위 온도·유체 온도	℃	5~50

이젝터 특성

형번	노즐 지름 (mm)	정격 공급 압력 (MPa)	도달 진공 압력 (-kPa)	흡입 유량 (ℓ/min(ANR))	공기 소비 유량 (ℓ/min(ANR))
VSJ-H05...	0.5	0.5	90.4	7	11.5
VSJ-L05...		0.35	66.5	11	11.5
VSJ-H07...	0.7	0.5	93.1	13	23
VSJ-L07...		0.5	66.5	26	23
VSJ-E07...		0.35	90.4	10.5	17
VSJ-H10...	1.0	0.5	93.1	27	46
VSJ-L10...		0.5	66.5	40	46
VSJ-E10...		0.35	90.4	21	34
VSJ-H12...	1.2	0.5	93.1	38	70
VSJ-E12...		0.35	90.4	27	47

주1: 진공 이젝터 동작 시에는 상기 공급 압력을 확보하여 주십시오.(압력 강하를 고려하여 주십시오.)
주2: 표 안의 수치는 대표값입니다. 흡입 유량은 진공 배관 조건(진공 포트 지름, 배관 길이)에 따라 다릅니다.

밸브(진공 발생용 진공 파괴용) 사양

●파일럿 전자 밸브

항목	진공 발생용 밸브		진공 파괴용 밸브		
밸브의 종류와 조작 방식	직동식 포핏 밸브				
정격 전압	V	DC24	AC100	DC24	AC100
전압 변동 범위	V	DC24±10%	AC100±10%	DC24±10%	AC100±10%
서지 보호 회로		커패시터	브릿지 다이오드	배리스터	브릿지 다이오드
소비 전력		1.2W(LED 부착)	1.5VA(LED 부착)	1.2W(LED 부착)	1.5VA(LED 부착)
수동 장치	푸시식 노로크형				
동작 표시	코일 여자 동작 시: 적색 LED 점등				
	커넥터식(케이블 길이: 500mm)				
결선 방식		적색: DC24V 흑색: COM	청색	적색: DC24V 흑색: COM	청색

●메인 밸브

항목	진공 발생용 밸브		진공 파괴용 밸브		
밸브의 종류와 조작 방식	파일럿식 포핏 밸브				
내압력	MPa	1.05			
밸브 타입	자기 유지, 노멀 클로즈, 노멀 오픈		노멀 클로즈		
급유	불필요				
유효 단면적	mm ²	에어 공급(PS) 포트 사이즈	φ4: 3.5 φ6: 5	1	

LED 표시 부착 진공용 압력 스위치 사양

항목		2점 스위치 출력 부착(-W)	아날로그 출력 부착(- A)
출하 시 설정값	kPa	-50(SW1), -10(SW2)	-50
소비 전류	mA	40 이하	
감압 소자		확산 반도체 압력 스위치	
사용 압력	kPa	0~-100	
설정 압력	kPa	0~-99	
내압력	MPa	0.2	
보존 온도	℃	-20~80(대기압, 습도 60% RH 이하)	
동작 온도	℃	0~50(단, 동결 없을 것)	
동작 습도		35~85% RH(단, 동결 없을 것)	
전원 전압	V	DC12~24±10% 리플(P-P)10% 이하	
보호 구조		IEC 규격 IP40 상당	
출력 점수		2	1
반복 정도		±3% F. S. max(at Ta = 25 °C)	
응차		고정(2% F. S. max.)	가변(설정 값의 약 0~15%)
스위치 출력		NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터 출력 30V 80mA 이하 잔류 전압 0.8V 이하	
아날로그 출력	출력 전압 V	-	1~5
	제로점 전압 V	-	1±0.1
	스팬 전압 V	-	4±0.1
	출력 전류 mA	-	1 이하(부하 저항 5kΩ 이상)
	직선성/히스테리시스	-	±0.5% F. S. max.
응답성	ms	2max.	
표시	kPa	0~ -99(2자리 적색 LED표시)	
표시 횟수		약 4회/1초	
표시 정도		±3% F. S. ±2 digit	
분해능		1 digit	
동작 표시		SW1: 설정 압력 이상에서 적색 LED 점등 SW2: 설정 압력 이상에서 녹색 LED 점등	설정 압력 이상에서 적색 LED 점등
기능		1. MODE 전환 스위치(ME or S1 or S2)	
		2. S1 설정 트리머(2/3회전 트리머)	
		3. S2 설정 트리머(2/3회전 트리머)	
		1. MODE 전환 스위치(ME or SW) 2. SW 설정 트리머(2/3회전과 트리머) 3. HYS 설정 트리머(설정값의 약 0~15%)	

진공 파괴 기능 사양

항목	진공 파괴 기능
파괴 에어 유량 ℓ/min(ANR)	0~50(공급 압력 0.5MPa)
파괴 에어 릴리프 밸브 구조	탄성체 Seal, 포핏 밸브
릴리프 압력 설정 범위 kPa	-25~25

진공용 필터 사양

항목	진공용 필터	
엘리먼트 재질	PVF(폴리비닐포르말)	
여과도 μm	10	
여과 면적 mm ²	1130	
교환 필터 엘리먼트 형번	진공용	VSG-E
	파괴용	VSJ-PE

질량표

①유닛 단품

VSJ	질량(g)	비고
대기 개방, 센서 부착	VSJ-□□□-□□S-□□-□	진공 포트: φ4, φ6
	VSJ-□□□-□□S-□□-□	진공 포트: φ8
대기 개방, 센서 없음	VSJ-□□□-□□S-□□	진공 포트: φ4, φ6
	VSJ-□□□-8□S-□□	진공 포트: φ8
집중 배기, 센서 부착	VSJ-□□□-□□8-□□-□	진공 포트: φ4, φ6
	VSJ-□□□-8□8-□□-□	진공 포트: φ8
집중 배기, 센서 없음	VSJ-□□□-□□8-□□	진공 포트: φ4, φ6
	VSJ-□□□-8□8-□□	진공 포트: φ8

②매니폴드 중간 블록

매니폴드 중간 블록	질량(g)	비고
매니폴드 중간 블록	19	1연분

③매니폴드 사이드 블록

VSJ	질량(g)	비고
진공 이젝터 유닛(대기 개방)	118	카트리지가 사용 수: 2개(PS 포트) PV, EX 포트는 멈춤 마개가 부착됩니다.
진공 이젝터 유닛(집중 배기)	112	카트리지가 사용 수: 4개(PS, EX 포트) PV 포트에는 멈춤 마개가 부착됩니다.

④카트리지가(입력·배기 포트)

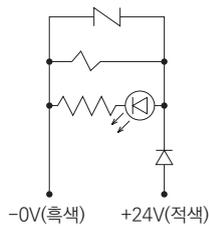
카트리지가(입력·배기 포트)	질량(g)	비고
φ6용 원터치 피팅	12	
φ8용 원터치 피팅	10	
φ10용 원터치 피팅	13	

■아래의 계산식을 이용하여 매니폴드 타입의 질량을 구합니다.

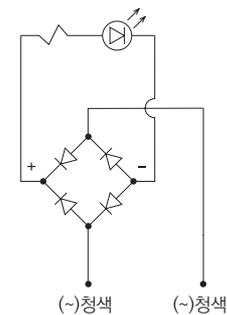
$$\text{매니폴드 질량} = (\text{①VSJ 유닛 단품} + \text{②매니폴드 중간 블록}) \times \text{연 수} + \text{③매니폴드 사이드 블록} + \text{④카트리지가 사용 수}$$

전기 회로(전자 밸브)

●DC24V 사양 진공 발생용, 진공 파괴용 밸브

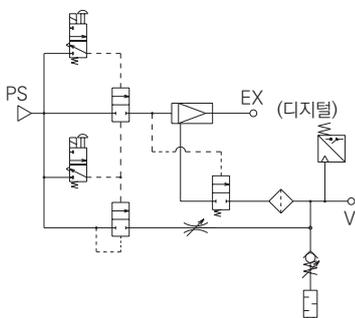


●AC100V 사양 진공 발생용, 진공 파괴용 밸브

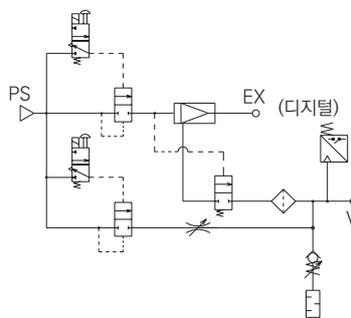


회로도

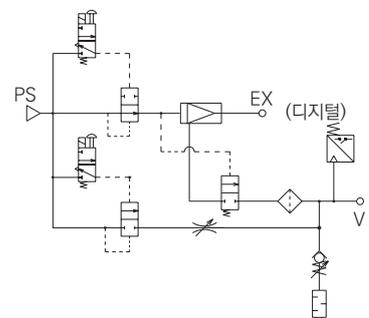
●자기 유지 타입



●노멀 클로즈 타입



●노멀 오픈 타입



이
제
타
시
스
테
م

VSJ

VSJ-VSU
VSJ-VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSK
VSKM

VSQ

VSM

형번 표시 방법(단품 타입)

●20mm 폭 종합 타입 진공 이젝터 유닛 단품 타입

VSJ - **H** **07** **A** - **6** **6** **8** - **3** - **W**

Ⓐ 진공 특성

Ⓑ 노즐 지름

Ⓒ 밸브 타입

Ⓓ 진공 포트(V)

Ⓔ 에어 공급 포트(PS)

Ⓕ 배기 포트(EX)

Ⓖ 전자 밸브 전압

Ⓗ 진공용 압력 스위치 사양

기호	내용
Ⓐ 진공 특성(주1)	
H	고진공·중유량 타입
L	중진공·대유량 타입
E	고진공·소유량 타입
Ⓑ 노즐 지름(주1)	
05	φ0.5
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
Ⓒ 밸브 타입	
A	노멀 오픈 타입
B	노멀 클로즈 타입
D	자기 유지 타입
Ⓓ 진공 포트(V)	
4	φ4 원터치 피팅
6	φ6 원터치 피팅
8	φ8 원터치 피팅
Ⓔ 에어 공급 포트(PS)	
4	φ4 원터치 피팅
6	φ6 원터치 피팅
Ⓕ 배기 포트(EX)	
S	사이렌서 부착 대기 개방
8	φ8 원터치 피팅 집중 배기
Ⓖ 전자 밸브 전압	
1	AC100V
3	DC24V
Ⓗ 진공용 압력 스위치 사양	
기호 없음	진공용 압력 스위치 없음
W	디지털 표시 부착 NPN 출력 2점
A	디지털 표시 부착 NPN 출력 1점+아날로그 출력

⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: Ⓐ, Ⓑ 조합에서 'E05' 및 'L12'는 조합할 수 없습니다.

이젝터 시스템

VSJ

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSK
VSKM

VSD

VSZM

형번 표시 방법(매니 폴드 타입)

●20mm 폭 종합 타입 진공 이젝터 유닛 매니폴드 타입

VSJM - H 07 A - 8 8 10 - 3 - 10 A - W



기호	내용
A 진공 특성 (주1)(주2)(주3)	
H	고진공·중유량 타입
L	중진공·대유량 타입
E	고진공·소유량 타입
Z	믹스 사양의 경우(내역은 사양서에 기재하여 주십시오.)
B 노즐 지름 (주1)(주2)(주3)	
05	φ0.5
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
00	믹스 사양의 경우(내역은 사양서에 기재하여 주십시오.)
C 밸브 타입 (주3)	
A	노멀 오픈 타입
B	노멀 클로즈 타입
D	자기 유지 타입
Z	믹스 사양의 경우(내역은 사양서에 기재하여 주십시오.)
D 진공 포트(V) (주3)	
4	φ4 원터치 피팅
6	φ6 원터치 피팅
8	φ8 원터치 피팅
CX	피팅 믹스의 경우(내역은 사양서에 기재하여 주십시오.)
E 에어 공급 포트(PS)	
6	φ6 원터치 피팅
8	φ8 원터치 피팅
10	φ10 원터치 피팅
F 배기 포트(EX)	
S	사이렌서 부착 대기 개방
8	φ8 원터치 피팅 집중 배기
10	φ10 원터치 피팅 집중 배기
G 전자 밸브 전압	
1	AC100V
3	DC24V
H 매니폴드 연 수 (주4)	
2	2연
~	~
10	10연
I 집중 배관 취출 방향	
A	진공 포트 측
B	공급 포트 측
J 진공용 압력 스위치 사양 (주3)	
기호 없음	진공용 압력 스위치 없음
W	디지털 표시 부착 NPN 출력 2점
A	디지털 표시 부착 NPN 출력 1점+아날로그 출력
Z	믹스 사양의 경우(내역은 사양서에 기재하여 주십시오.)

형번 선정 시 주의사항

- 주1: A, B 조합에서 'E05' 및 'L12'는 조합할 수 없습니다.
- 주2: A가 'Z'인 경우에는 B는 '00'에 한합니다.
B가 '00'인 경우에는 A는 'Z'에 한합니다.
- 주3: 믹스 사양인 경우에는 '믹스 매니폴드 사양서'로 지시하여 주십시오. 자세한 사항은 84~85page를 참조하여 주십시오.
- 주4: 노즐 지름, 포트 사이즈의 조합에 의한 동시 작동이 가능한 연 수가 다릅니다. 자세한 사항은 문의하여 주십시오.

●보수 부품 형번

·진공 측용 필터 엘리먼트

VSG-E

·파괴 측용 필터 엘리먼트

VSJ-PE

·사이렌서 엘리먼트A

VSJ-EA

·사이렌서 엘리먼트C

VSJ-EC

이젝터 시스템

VSJ

VSJ-H VSJ-VS

VSG

VSK VSKM

VSJ VSJM

VSN VSNM

VSK VSXM

VSD

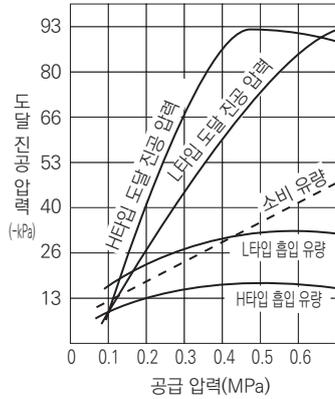
VSM

진공 특성, 유량 특성

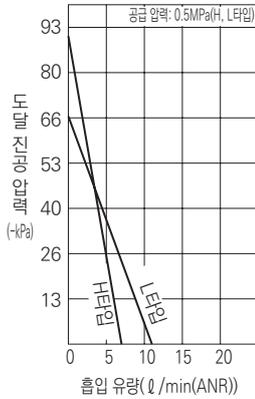
공급 압력 - 도달 진공 압력, 흡입 유량, 공기 소비 유량

●VSJ-H 05, VSJ-L 05

진공 특성

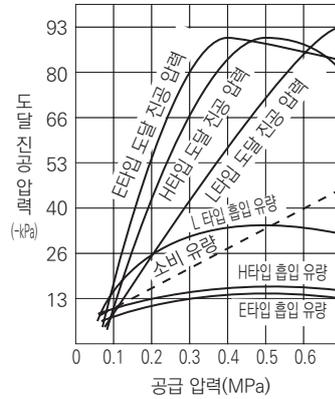


유량 특성

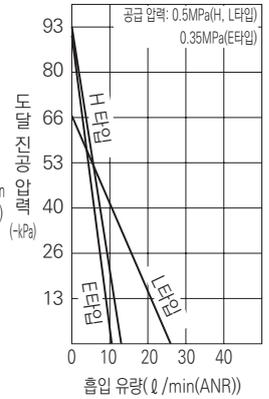


●VSJ-H 07, VSJ-L 07, VSJ-E 07

진공 특성

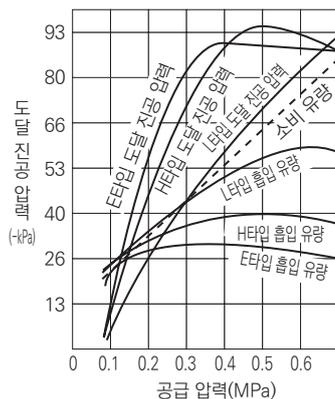


유량 특성

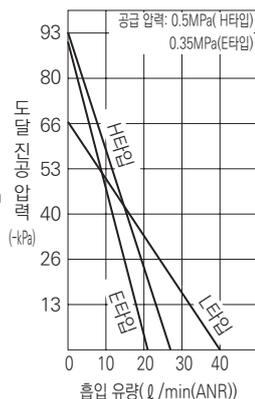


●VSJ-H 10, VSJ-L 10, VSJ-E 10

진공 특성

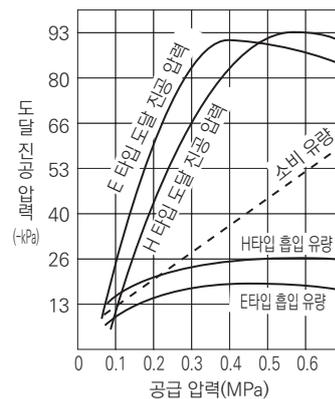


유량 특성

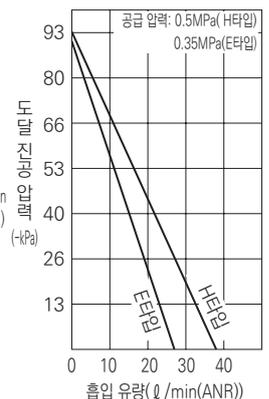


●VSJ-H 12, VSJ-E 12

진공 특성



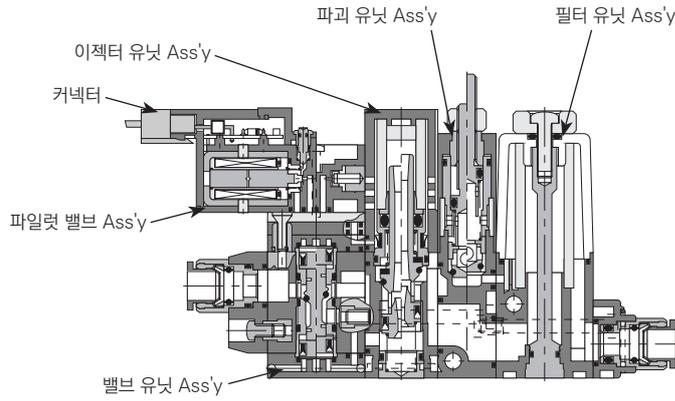
유량 특성



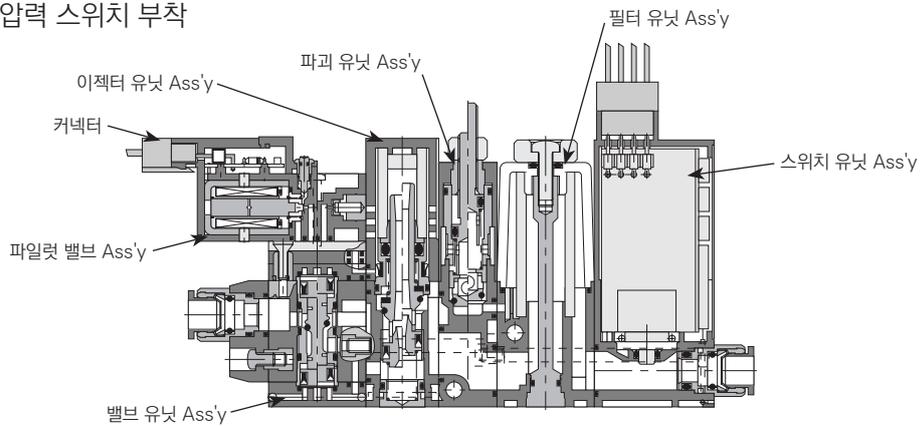
1. 상기 그래프 특성의 공급 압력은 진공 발생 시의 압력입니다.
2. 상기 그래프 특성의 도달 진공 압력이 피크값이 되기 전인 공급 압력에서 이음(잡음)이 발생할 수 있습니다. 이 이음이 발생하는 상태는 특성이 불안정해져 소음도 커집니다. 또한 센서 등에 영향을 주어 트러블의 원인이 될 수 있으므로 공급 압력을 재설정하여 주십시오.
ex1: H타입 진공 이젝터에서 원압이 0.5MPa 진공 이젝터 동작 시, 압력 강하로 공급 압력이 0.43MPa로 떨어져 이음이 발생했다. →진공 이젝터 동작 시 공급 압력을 0.5MPa로 다시 설정한다.
3. 노즐 지름 단면적의 3배의 유효 단면적을 기준으로하여 배관 또는 기기를 선정하여 주십시오. 충분한 공급 에어 유량을 확보하지 않은 경우 만족스러운 진공 특성은 얻을 수 없습니다.(잡음이 설정 압력에서 발생, 흡입 유량 부족, 도달 진공 압력의 도달 부족 등)
ex2: H타입 진공 이젝터에서 진공 이젝터 동작 시 압력이 0.5MPa인데 이음이 발생했다. →공급 에어 유량 부족(배관 저항 등으로 진공 이젝터 앞에서 공급 에어 유량이 좁아져 특성을 만족하는 공급 에어 유량을 얻을 수 없다. →필요 유효 단면적을 확보할 수 있는 배관 기기 선정을 한다.)
ex3: 노즐 지름 1.0mm의 진공 이젝터의 경우, 단면적 $0.5^2 \times \pi = 0.785\text{mm}^2 \times 3 = 2.35\text{mm}^2$ 따라서 2.3mm^2 이상의 유효 단면적을 확보 하도록 배관, 기기 선정을 합니다.

내부 구조도

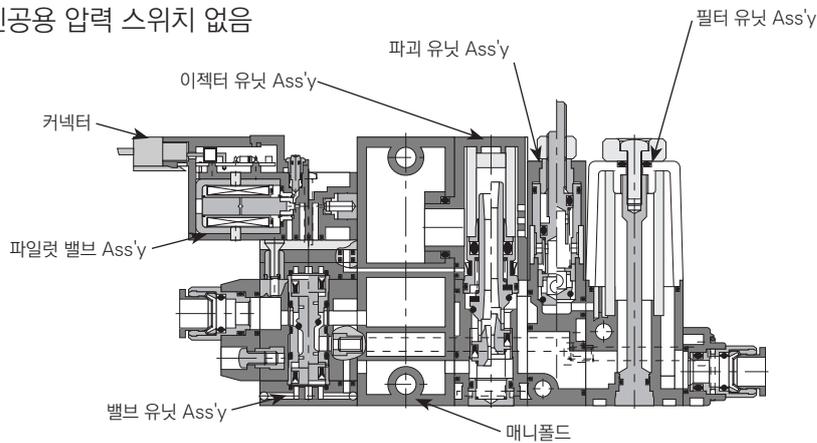
●단품 타입 VSJ 진공용 압력 스위치 없음



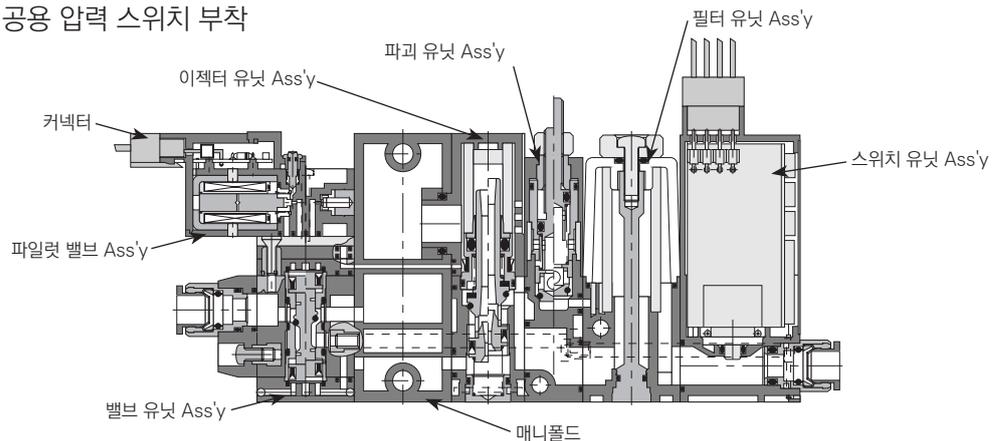
●단품 타입 VSJ 진공용 압력 스위치 부착



●매니폴드 타입 VSJM 진공용 압력 스위치 없음



●매니폴드 타입 VSJM 진공용 압력 스위치 부착



이
젝
터
시
스
템

VSJ

VSJ-VSU
VSJ-VSC

VSG

VSJ
VSJM

VSJ
VSJM

VSJ
VSJM

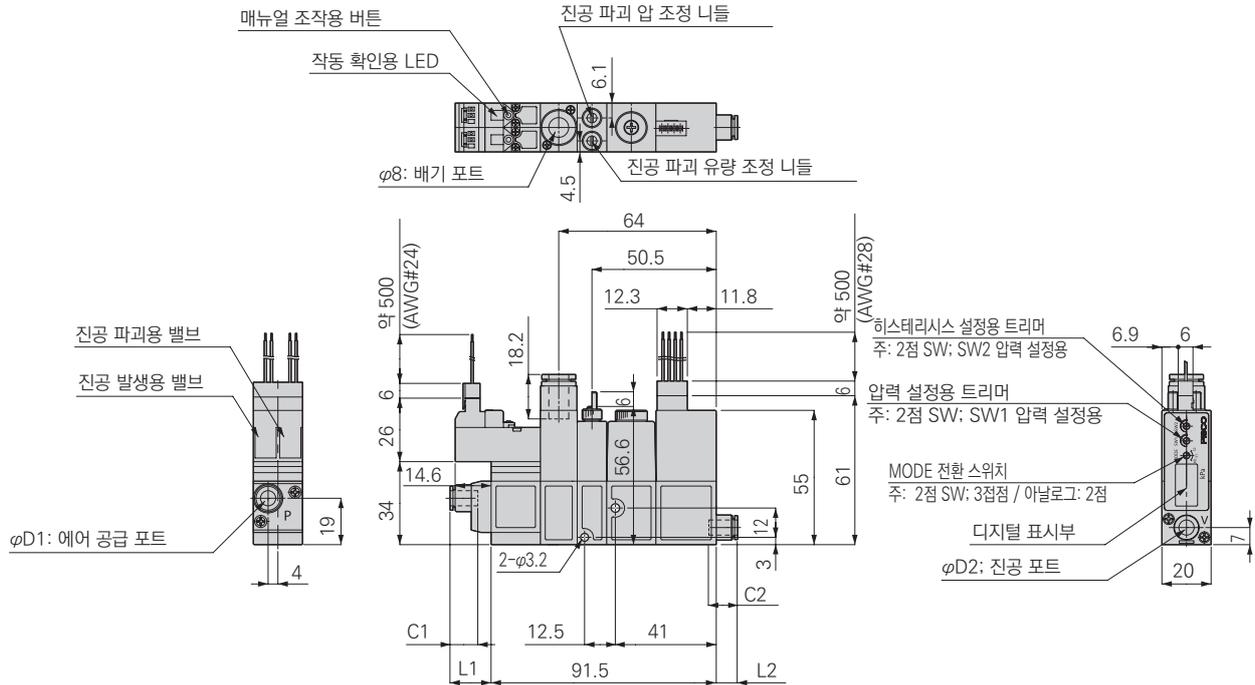
VSJ
VSJM

VSD

VSJM

외형 치수도(단품 타입 VSJ)

● 집중 배기, 진공용 압력 스위치 부착



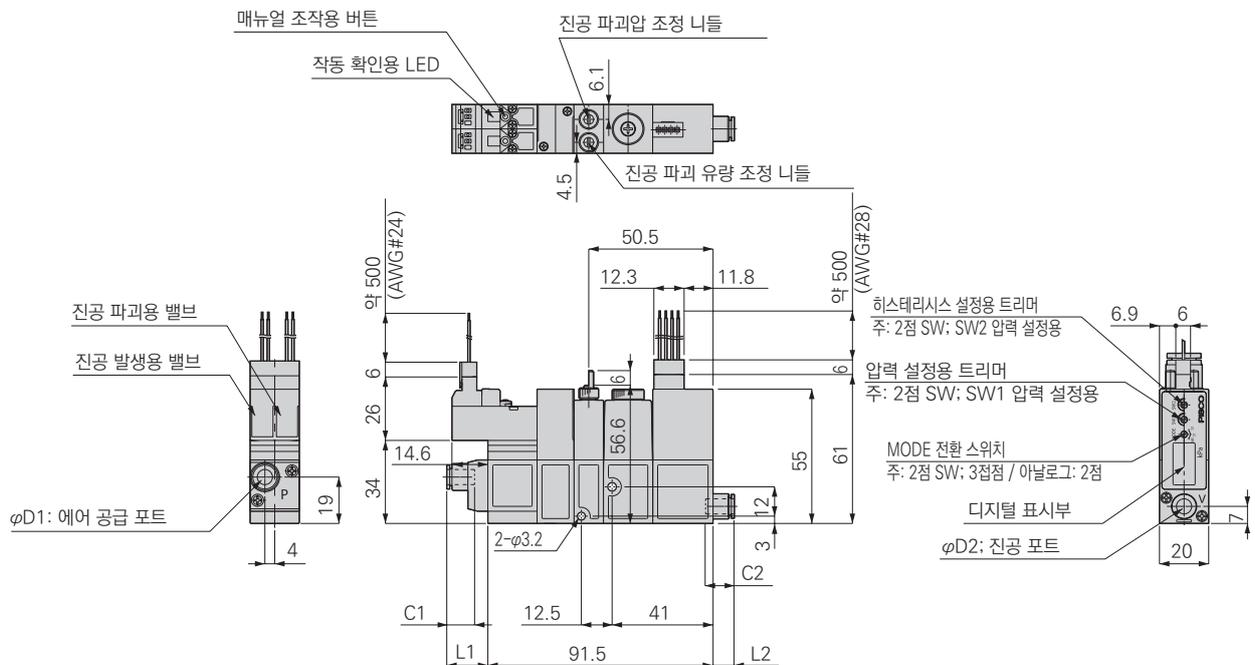
단위: mm

에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1
4	11.5	14.9
6	11.9	17.3

단위: mm

진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
4	11.2	6.1
6	11.9	8.9
8	18.2	17.3

● 대기 개방, 진공용 압력 스위치 부착



단위: mm

에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1
4	11.5	14.9
6	11.9	17.3

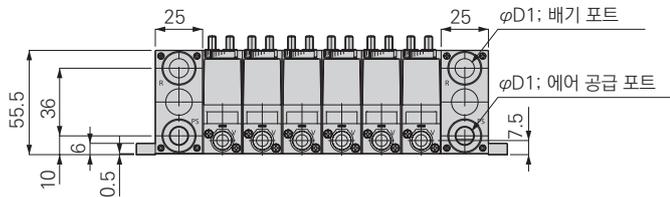
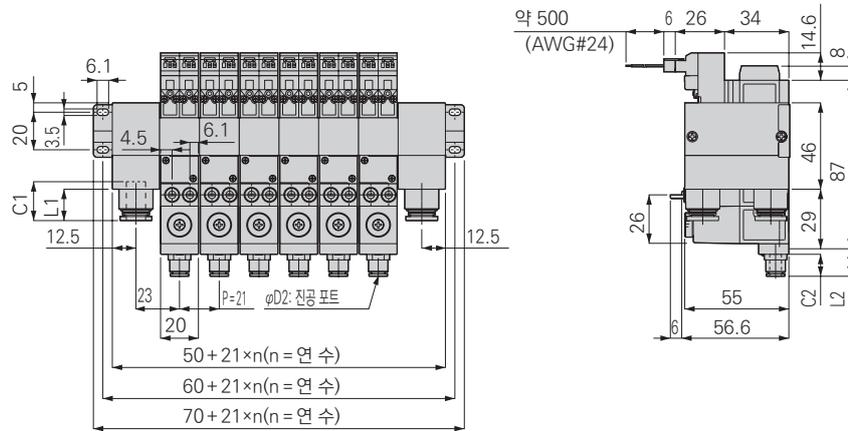
단위: mm

진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
4	11.2	6.1
6	11.9	8.9
8	18.2	17.3

이제부터 시스템
VSJ
VSH·VSU
VSB·VSC
VSG
VSK
VSKM
VSJ
VSN
VSNM
VSK
VSKM
VSQ
VZSM

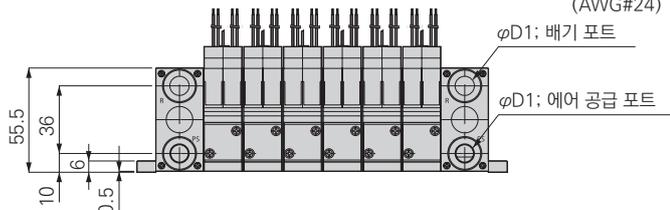
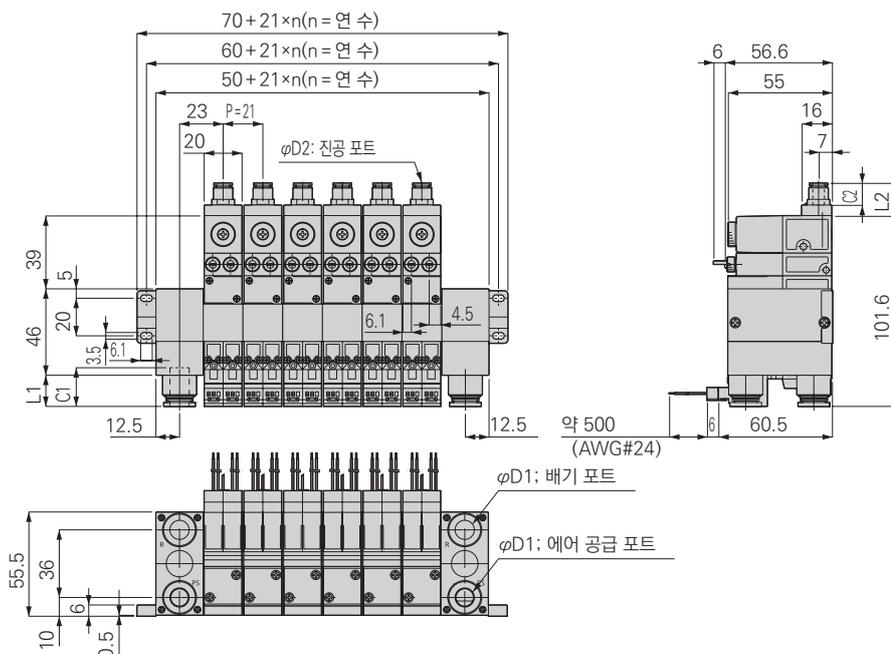
외형 치수도(매니폴드 타입 VSJM)

● 집중 배기, 집중 배관 취출 방향 진공 포트 측, 진공용 압력 스위치 없음



단위: mm			단위: mm		
에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1	진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
6	17	11.6	4	11.2	14.6
8	18.2	13.1	6	11.9	17.4
10	20.7	16.7	8	18.2	23.0

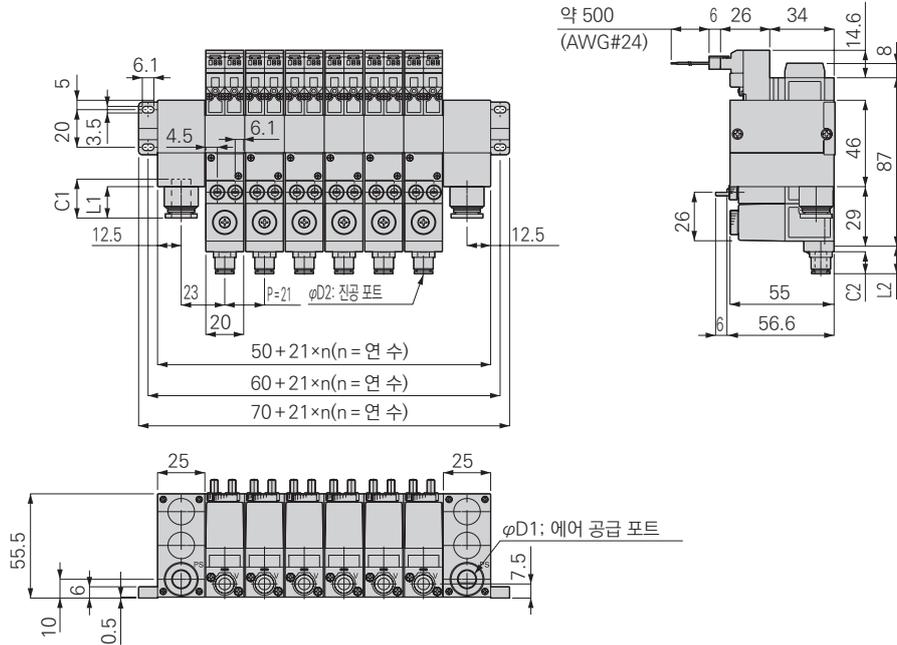
● 집중 배기, 집중 배관 취출 방향 공급 포트 측 진공용 압력 스위치 없음



단위: mm			단위: mm		
에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1	진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
6	17	11.6	4	11.2	14.6
8	18.2	13.1	6	11.9	17.4
10	20.7	16.7	8	18.2	23.0

외형 치수도(매니폴드 타입 VSJM)

● 대기 개방, 집중 배관 취출 방향 진공 포트 측, 진공용 압력 스위치 없음



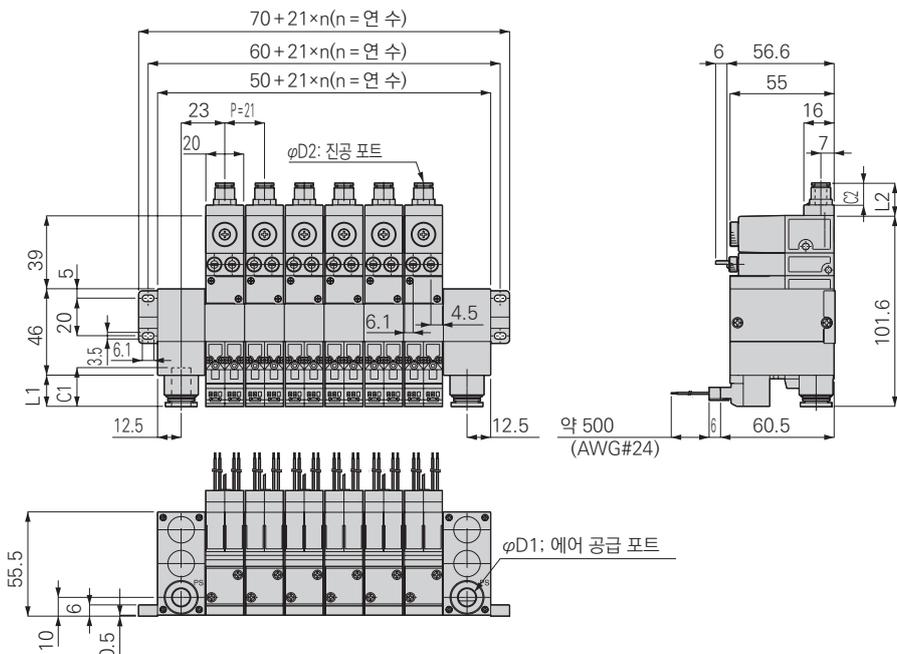
단위: mm

에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1
6	17	11.6
8	18.2	13.1
10	20.7	16.7

단위: mm

진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
4	11.2	14.6
6	11.9	17.4
8	18.2	23.0

● 대기 개방, 집중 배관 취출 방향 공급 포트 측, 진공용 압력 스위치 없음



단위: mm

에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1
6	17	11.6
8	18.2	13.1
10	20.7	16.7

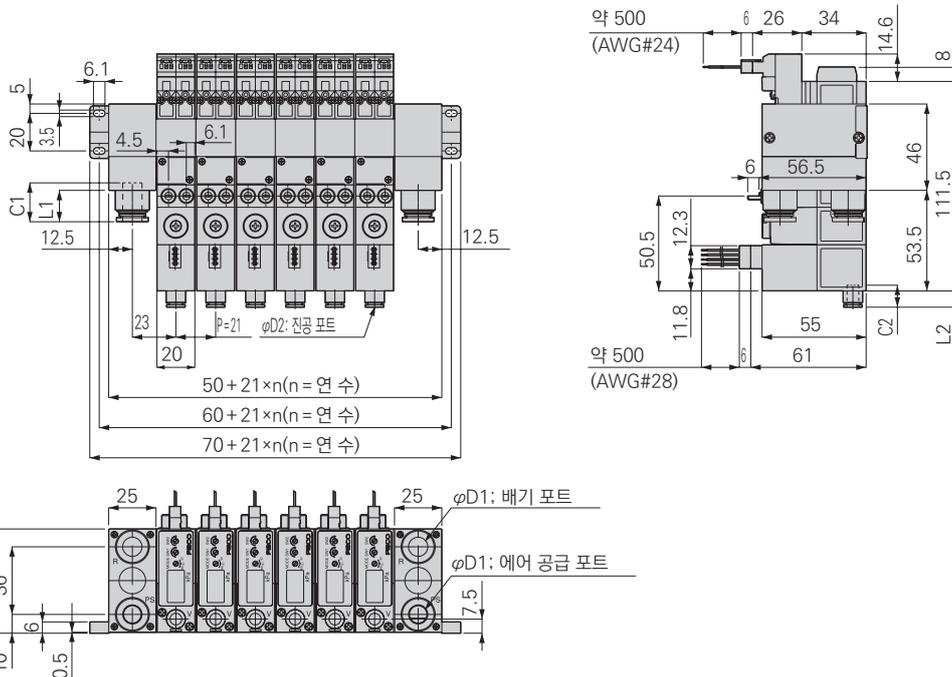
단위: mm

진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
4	11.2	14.6
6	11.9	17.4
8	18.2	23.0

이전 시스템
VSJ
VSH·VSU
VSB·VSC
VSG
VSK
VSKM
VSJ
VSJM
VSN
VSNM
VSK
VSKM
VSQ
VSZM

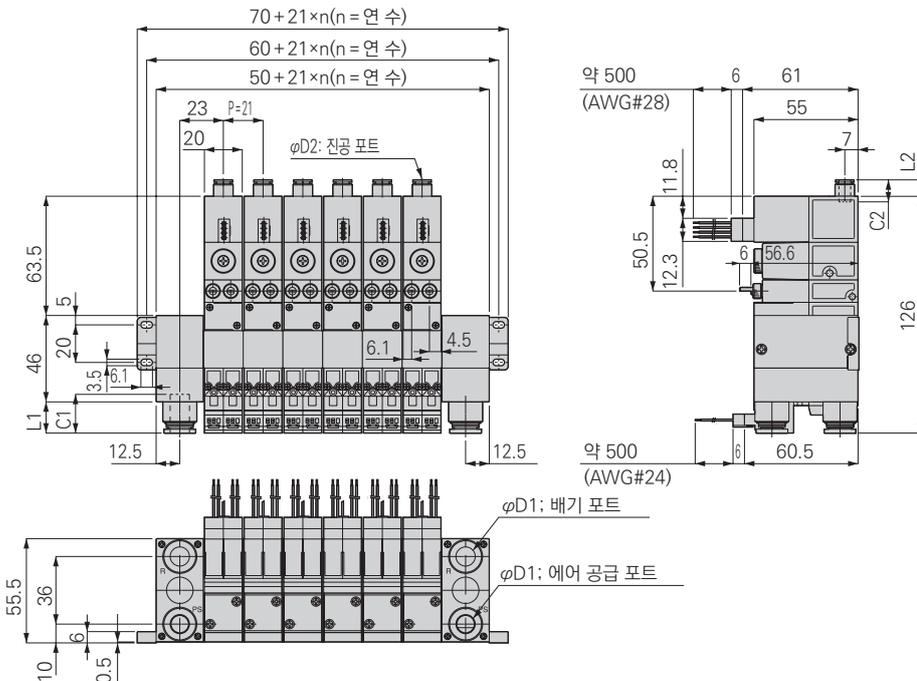
외형 치수도(매니폴드 타입 VSJM)

● 집중 배기, 집중 배관 취출 방향 진공 포트 측, 진공용 압력 스위치 부착



단위: mm			단위: mm		
에어 공급 포트 튜브 외경 $\phi D1$	C1	L1	진공 포트 튜브 외경 $\phi D2$	C2	L2
6	17	11.6	4	11.2	6.1
8	18.2	13.1	6	11.9	8.9
10	20.7	16.7	8	18.2	17.3

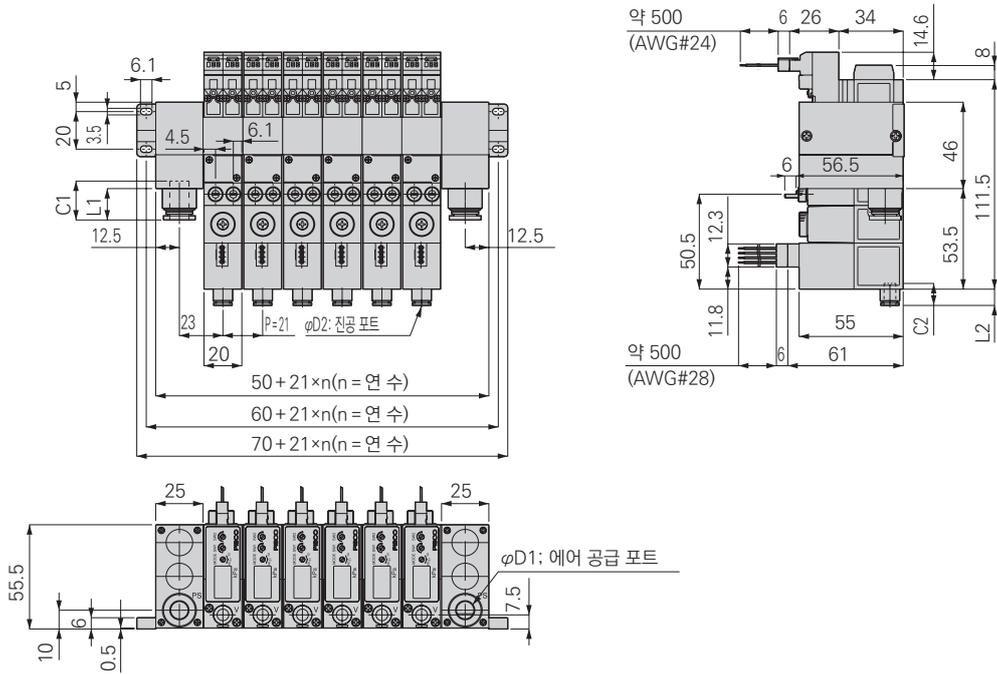
● 집중 배기, 집중 배관 취출 방향 공급 포트 측, 진공용 압력 스위치 부착



단위: mm			단위: mm		
에어 공급 포트 튜브 외경 $\phi D1$	C1	L1	진공 포트 튜브 외경 $\phi D2$	C2	L2
6	17	11.6	4	11.2	6.1
8	18.2	13.1	6	11.9	8.9
10	20.7	16.7	8	18.2	17.3

외형 치수도(매니폴드 타입 VSJM)

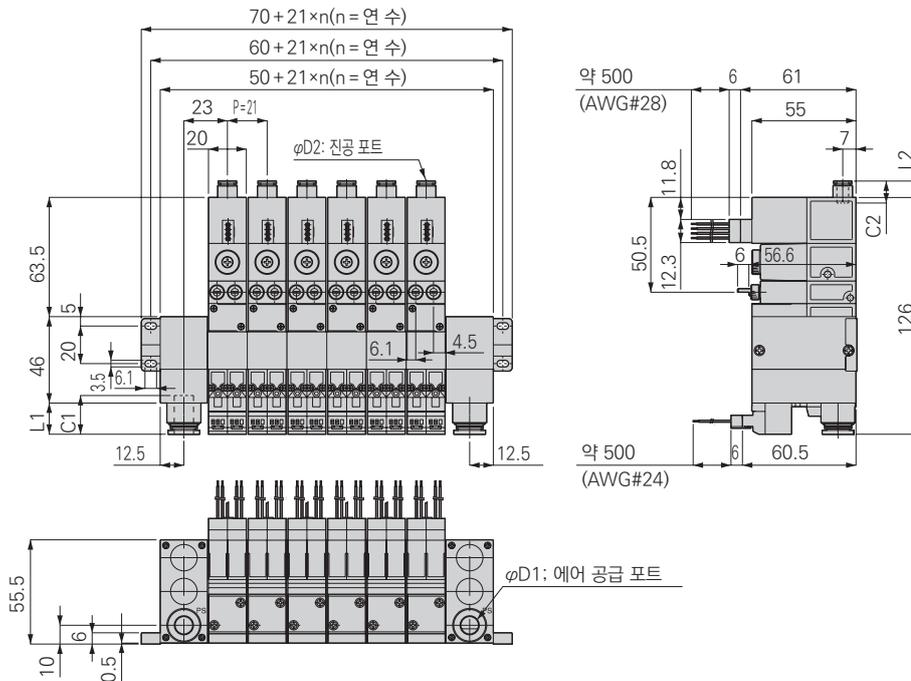
● 대기 개방, 집중 배관 취출 방향 진공 포트 측, 진공용 압력 스위치 부착



단위: mm		
에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1
6	17	11.6
8	18.2	13.1
10	20.7	16.7

단위: mm		
진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
4	11.2	6.1
6	11.9	8.9
8	18.2	17.3

● 대기 개방, 집중 배관 취출 방향 진공 포트 측, 진공용 압력 스위치 부착



단위: mm		
에어 공급 포트 튜브 외경 φD1	C1	L1
6	17	11.6
8	18.2	13.1
10	20.7	16.7

단위: mm		
진공 포트 튜브 외경 φD2	C2	L2
4	11.2	6.1
6	11.9	8.9
8	18.2	17.3

이
전
타
스
스
템

VSJ

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSX
VXSM

VSQ

VSZM

사용상의 주의사항

진공 시스템 기기의 일반적인 주의사항에 대해서는 권두 15~16page를 참조하여 주십시오.

경고

- 밸브를 작동시킬 경우에는 누설 전류가 1mA 이하인지 확인하여 주십시오. 누설 전류에 의한 오작동의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- 진공 유지 기능은 진공의 누설을 허용하고 있으므로 장시간 진공 유지를 필요로 하는 경우에는 별도의 안전 대책을 세워 주십시오.
- 파일럿 밸브에 장시간 연속 통전하면 코일에서 열이 발생합니다. 열에 의한 화상 및 주변기 기에 영향을 미칠 수 있습니다. 장시간 연속 통전되는 경우는 CKD로 문의하여 주십시오.
- 자기 유지 타입(VSJ-□□□D···)은 파일럿 에어의 공급을 정지한 후 재공급(출하 후 첫 사용 시도 포함)할 때에는 전환 밸브의 위치가 중립 상태로 되어 있습니다. 파일럿 에어 재공급 시에는 반드시 파일럿 밸브에 신호를 넣거나 매뉴얼 조작으로 전환을 확실히 실시하여 주십시오.

주의

- 파일럿 밸브 및 진공용 압력 스위치의 리드선에는 강한 인장력을 가하거나 과하게 구부리지 마십시오. 단선 또는 커넥터부 파손의 원인이 됩니다.
- 매니폴드 사양을 사용하는 경우, 매니폴드 연 수, 탑재 유닛의 조합에 의해 성능 저하 또는 다른 스테이션 진공 포트에 영향을 줄 수 있으므로 주의해 주십시오. 궁금한 사항은 CKD로 문의하여 주십시오.
- 압축 공기 중에는 다량의 드레인(물·산화 오일·타르·이물질)이 포함되어 있습니다. 드레인은 본 기기의 성능을 현저하게 저하시키므로 애프터 콜러·드라이어로 제습하여 에어 질을 향상시켜 주십시오.
- 루브리케이터는 사용하지 마십시오.
- 배관 내부의 녹은 작동 불량 원인이 되므로 공급 포트 바로 앞에 5 μ m 이하의 필터를 넣어 주십시오.
- 부식성 가스, 가연성 가스가 있는 환경에서의 사용은 피하십시오. 또한 유체로의 사용은 피하여 주십시오.
- 진공을 발생시킬 때는 진공 파괴용 전자 밸브를 작동시키지 마십시오.
- 진공 포트의 카트리리지 피팅 교환 시에는 부근의 부착물을 제거한 후, 고정 핀을 확실하게 삽입하여 주십시오.
- 공급 포트 피팅 블록 교체 시에는 패키지가 떨어지지 않았는지 확인한 후에 부착물을 제거하고, 규정 체결 토크로 확실하게 나사 고정을 하여 주십시오.

매니폴드 사용상의 주의

- 매니폴드 연 수의 증가에 따라 공급 에어 부족으로 인한 진공 성능 저하, 배기 포트 용량 부족으로 인한 진공 성능 저하, 진공 포트에 배출 유입 등과 같은 문제가 발생할 수 있습니다. 노즐 사이즈, 진공 성능 등에 의해 동시 작동 허용 연 수가 달라지므로 CKD로 문의하여 주십시오.

이제터 시스템

VSY

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSK
VSKM

VSD

VSZM

사용 방법에 대하여

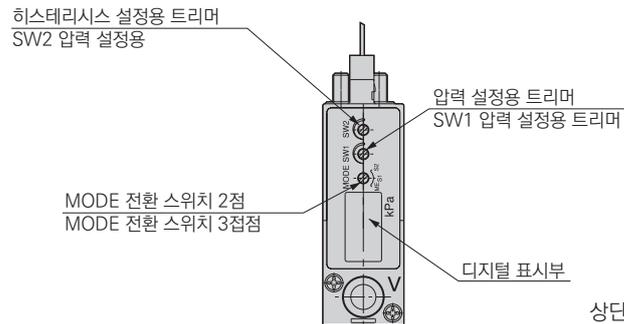
1. 진공용 압력 스위치

(1) 압력 설정 순서

- ①통전(배선을 확인한 후 직류 전원을 공급합니다.)
- ②표시 전환 스위치를 압력 설정 모드(ME→S1 or S2, SW)로 합니다.
- ②-2(아날로그 출력 부착 진공용 압력 스위치 한정)
응차 설정 트리머(HYS)는 반시계 방향으로 최대한 회전시켜 응차 설정을 최소로 해 둡니다.
- ③압력 설정 트리머(S1 or S2, SW)를 소형 드라이버 등으로 회전시켜 희망 설정값에 맞춥니다.
- ④표시 전환 스위치를 ME로 하고 압력을 인가하여 실제로 동작하는지 확인합니다.
(2점 스위치 출력 부착 진공용 압력 스위치의 경우)
스위치 출력 1(S1): 설정 압력 이상에서 동작 표시등(적색 LED) 점등
스위치 출력 2(S2): 설정 압력 이상에서 동작 표시등(녹색 LED) 점등
(아날로그 출력 부착 진공용 압력 스위치의 경우)
스위치 출력(SW): 설정 압력 이상으로 동작 표시등(적색 LED) 점등

(2) 응차 설정

- ①응차 설정 트리머(HYS)에 따라 응차(히스테리시스)의 조정이 가능합니다.
- ②응차 조정 범위는 설정값의 약 0~15%입니다. 트리머를 시계 방향으로 회전하면 응차가 커집니다.
- ③응차 확인
표시 전환 스위치를 압력 표시 모드(ME)로 설정하고, 설정 압력 부근에서 서서히 상하시켜 동작 표시등의 점등, 소등값을 파악합니다.
표시값의 차이가 응차가 됩니다.
- ④응차 조정 사용 예
·압력에 맥동이 있고 출력이 미세하게 단속을 계속 반복할 때에는 응차를 크게 합니다.



상단: 아날로그 출력 부착 진공용 압력 스위치
하단: 2점 스위치 출력 부착 진공용 압력 스위치

⚠ 주의사항

- ①부식성 물질이 포함된 환경이나 기체가 있는 곳에서는 사용하지 마십시오. 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- ②노이즈(서지)등의 인가된 배선 또는 사용법은 하지 마십시오. 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- ③인화성, 폭발성 가스, 액체 환경에서는 사용하지 마십시오. 본 제품은 방폭 구조가 아니므로 화재, 폭발의 원인이 될 가능성이 있습니다.
- ④물방울, 기름 방울, 먼지가 닿는 장소에서의 사용은 피하여 주십시오. 본 제품은 방적 구조가 아니므로 고장의 원인이 될 가능성이 있습니다.
- ⑤사용 온도 범위를 초과한 발열이 발생하는 사용법은 하지 마십시오. 스위치 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- ⑥배선은 반드시 전원을 끄고 실시하여 주십시오. 또한 배선 시에는 리드선의 색을 확인한 후 출력 단자와 전원 단자, COM 단자를 단락하지 마십시오.
단락한 경우, 스위치의 고장의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- ⑦커넥터 케이블에는 강한 인장력을 가하거나 과도하게 구부리지 마십시오. 단선이나 커넥터부 파손의 원인이 될 수 있습니다.
- ⑧진공 파괴 시에는 0.2MPa 이상의 압력이 상시 인가되지 않도록 하여 주십시오. 상시 인가되면 스위치의 파손의 원인이 될 위험성이 있습니다.
- ⑨압력 설정 및 응차 설정을 할 경우, 소형 드라이버를 사용하여 트리머의 회전 범위 내에서 적절한 힘으로 돌려 주십시오. 무리한 힘을 가해 조정할 경우, 트리머의 파손 및 기판 파손의 원인이 될 가능성이 있습니다.
- ⑩전원은 안정된 직류 전원을 사용하여 주십시오.
- ⑪출력 단자나 전원 단자에 접속하는 릴레이, 전자 밸브 등에는 서지 전압 흡수 회로를 넣어 주십시오. 또한 전류가 80mA를 초과하는 사용 방법은 피해 주십시오.
- ⑫스위칭 전원 등의 유닛 전원을 사용할 때에는 FG 단자를 접지하여 주십시오.
- ⑬출력 단자(흑색, 회색 리드선)와 다른 단자는 단락하지 마십시오.
- ⑭센서 본체에 강한 충격, 과도한 힘이 외부로부터 가하지 마십시오.

이
제
타
스
스
템

VS
Y

VS
H·VS
U
VS
B·VS
C

VS
G

VS
K
VS
K
M

VS
J
VS
J
M

VS
N
VS
N
M

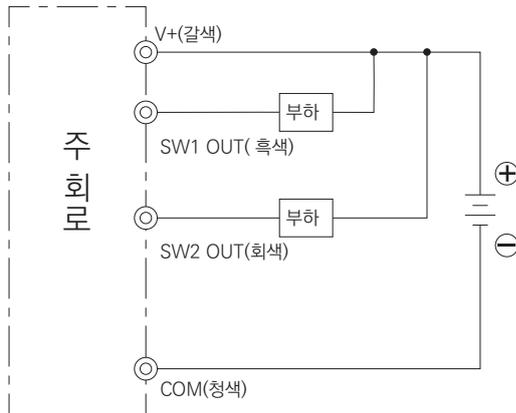
VS
X
VS
X
M

VS
Q

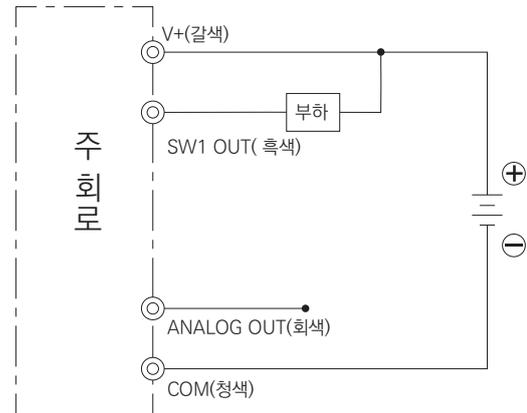
VS
Z
M

사용 방법에 대하여

(4)결선 방법



2점 스위치 출력 부착 진공 센서



아날로그 출력 부착 진공 센서

이제터 시스템

VSY

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

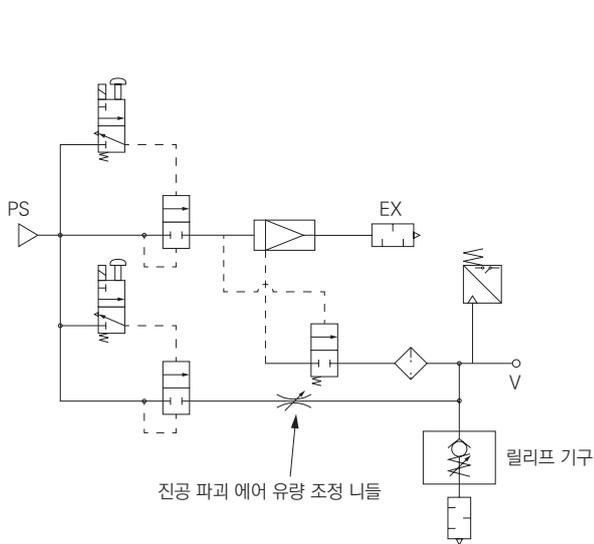
VSK
VSKM

VSQ

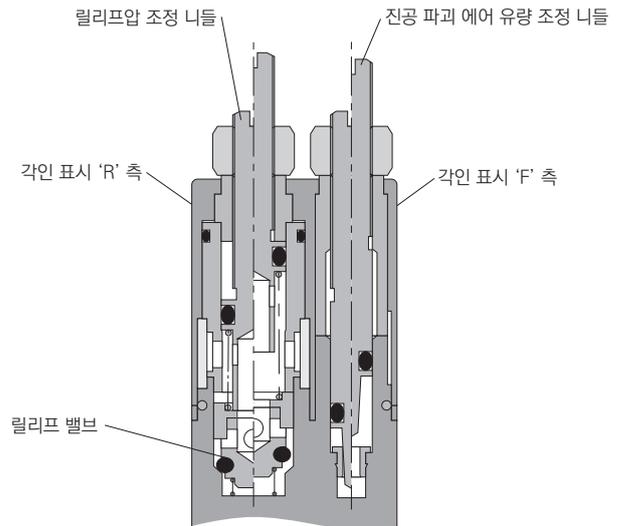
VSM

2. 릴리프 밸브 조정 방법

(1)회로도, 구조도



회로도(VSJ-□□B 노멀 클로즈 타입)



진공 파괴 유닛부 구조도

(2)아래 [표1]의 릴리프 니들 개도 한계를 참고하여, 릴리프 니들을 조정하고 릴리프 압력의 설정을 실시하여 주십시오.

[표1] 릴리프 니들 개도 한계

진공 특성	H:(고진공 중유량 타입)				L:(중진공 대유량 타입)			E:(고진공 소유량 타입)		
	0.5	0.7	1.0	1.2	0.5	0.7	1.0	0.7	1.0	1.2
노즐 지름(mm)	0.5	0.7	1.0	1.2	0.5	0.7	1.0	0.7	1.0	1.2
최대 개도(회전)	6.5	7.5	8.5	9.0	7.5	8.0	9.0	7.5	8.0	8.5

※[표1]의 값은 정격 공기 압력 공급일 때입니다. 릴리프 니들 개도 한계는 공급 공기 압력, 진공 특성, 진공 측 배관(용적) 등의 요인에 따라 달라지기 때문에, [표1]의 값을 참고값으로 삼아 주십시오.

(3)릴리프 니들 설정 후, 진공 특성 및 진공 상승 시간에 이상이 없는지를 다시 한번 확인하여 주십시오.

※[표1]의 릴리프 니들 개도 한계를 초과하면 진공 상승 시간에 지연이 발생하여 정상적인 진공도를 얻지 못할 경우가 발생하므로 주의하여 주십시오. (83page '5) 기타'를 참조)

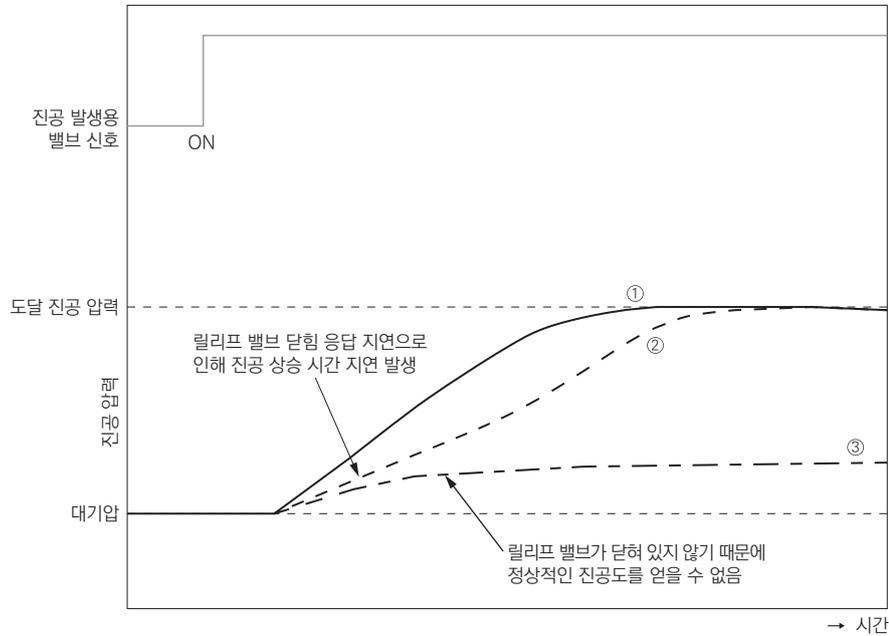
(4)진공 파괴 유량 조정 니들로 필요한 진공 파괴 유량을 설정하여 주십시오.

※진공 파괴 시간을 단축하고 싶은 경우에는 진공 파괴 에어 유량을 크게 하여 주십시오.
 ※워크가 이탈하는 등의 경우에는 진공 파괴 에어 유량을 작게 하여 주십시오.

사용 방법에 대하여

(5)기타

- 1) 릴리프 니들 개도가 적성 범위 내에 있다면 아래 그래프 ①의 진공 상승 상태입니다.
- 2) 릴리프 니들 한계를 초과하면 아래 그래프 ②의 진공 상승 상태가 되고 진공 상승 시간에 지연이 발생합니다.
- 3) 또한 릴리프 니들을 열어 두면 아래 그래프 ③과 같은 상태가 되어 정상적인 진공도를 얻을 수 없습니다.

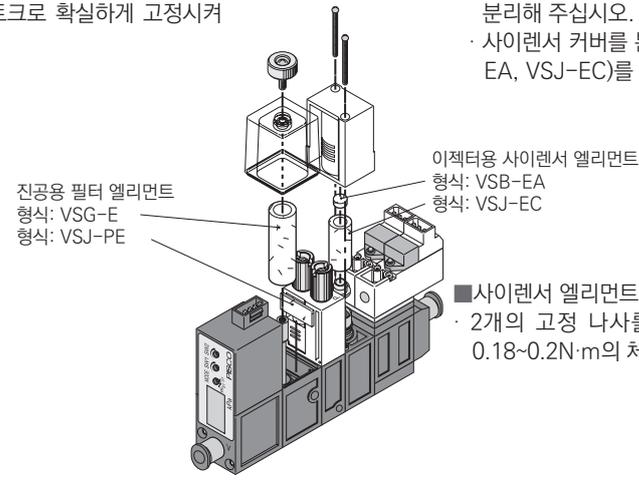


이젝터 시스템
VSJ
VSH·VSU
VSB·VSC
VSG
VSK
VSKM
VSJ
VSM
VSN
VSNM
VSX
VSXM
VSQ
VSZM

3. 엘리먼트 교환 방법

■필터 엘리먼트의 교환은 고정 나사를 풀 후에 실시해 주십시오.
필터 엘리먼트 교환 후에는 필터 패키지가 빠지지 않는 것을 확인한 후 0.3~0.5N·m의 체결 토크로 확실하게 고정시켜 주십시오.

■사이렌서 엘리먼트 분리 방법
· 2개의 고정 나사를 적절한 십자 드라이버를 사용하여 분리해 주십시오.
· 사이렌서 커버를 분리하고 사이렌서 엘리먼트(형식: VSB EA, VSJ-EC)를 교환하여 주십시오.



■사이렌서 엘리먼트 장착 방법
· 2개의 고정 나사를 적절한 십자 드라이버를 사용하여 0.18~0.2N·m의 체결 토크로 확실하게 고정하여 주십시오.

VSJM 믹스 매니폴드 사양서의 작성 방법

●믹스 매니폴드 형번(기재 예)

VSJM - **Z** **00** **Z** - **CX** **8** **8** - **3** - **5** **B** - **Z**

●믹스 매니폴드 사양서(기재 예)

	진공 이젝터 형번					배치 위치										수량
	A	B	C	D	J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
VSJM -	H	07	B	4	W	○	○									2
VSJM -	H	07	A	4	W			○	○							2
VSJM -	E	10	B	6	A					○						1
VSJM -																
VSJM -																

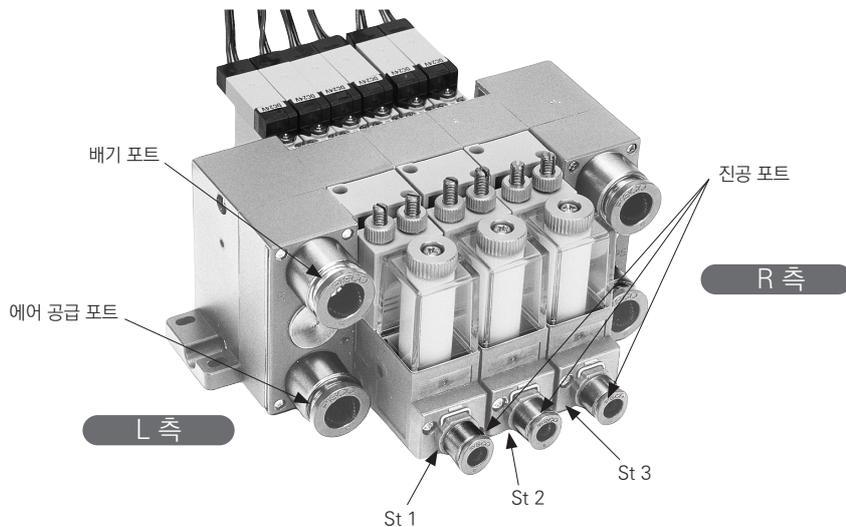
<출력 포트 사이즈 한정 피팅 믹스 사양의 경우>

●믹스 매니폴드 형번(기재 예)

VSJM - **H** **07** **B** - **CX** **8** **5** - **3** - **5** **B** - **W**

●믹스 매니폴드 사양서(기재 예)

	진공 이젝터 형번					배치 위치										수량
	A	B	C	D	J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
VSJM -	H	07	B	4	W	○	○									2
VSJM -	H	07	B	6	W			○	○							2
VSJM -	H	07	B	8	W					○						1
VSJM -																
VSJM -																



*스테이션 번호는 진공 포트를 앞쪽으로 볼 때 L 측부터 St.1, St.2……St.10입니다.

<기입 시 주의사항>

- 배관 위치는 진공 포트를 앞에 두고, 왼쪽부터 순서대로 설치해 주세요.
- 표 오른쪽 끝에 필요 수량으로 지정한 제품 형번 수량의 합계를 기입해 주세요.

