

소형 진공 유닛 이젝터/진공 펌프 시스템

ZB Series

New IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 부착

- 하나의 통신선으로 이젝터 제어
- 기기 정보의 도입, 파라미터 일괄 설정 가능



고속
응답

밸브 응답 **5ms**
진공 응답 시간 **28ms**

에너지
절약

공기 소비량 **17% 감소***
도달 진공 압력 **21% 향상***
※당사 총래품 기종 비교.

(당사비 **25% 감소**)

※조건 : 노즐지름 $\phi 0.6$, -60kPa 도달 시,
진공 배관 $\phi 4/\phi 2.5 \times 50\text{mm}$ 일 때.

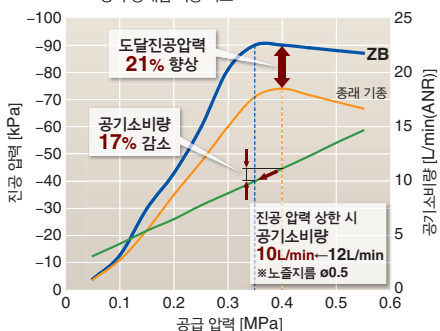
진공 파괴 응답 시간 **14ms**

※조건 : 니들 유량 10L/min 설정, 대기압 도달 시,
공급압 0.5MPa , 진공 배관 $\phi 4/\phi 2.5 \times 50\text{mm}$ 일 때.

소형
경량

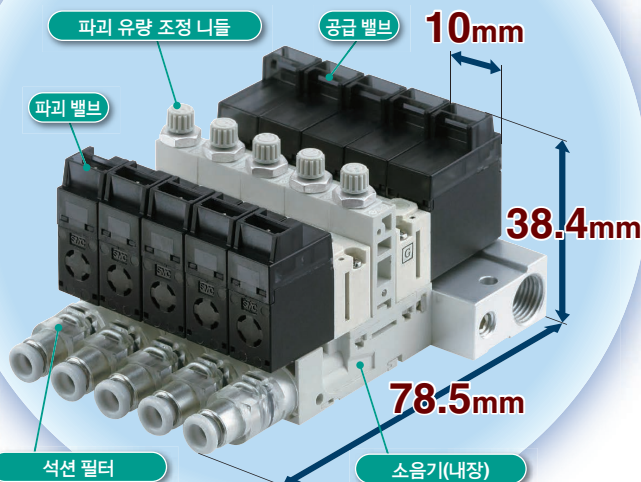
46g

※단품 질량

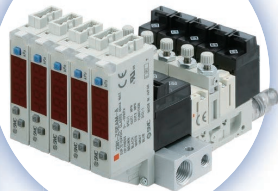


All in One

공급 밸브, 파괴 밸브 유량 조정 니들,
석션 필터, 소음기



진공용 압력스위치 부착



설정값을
최대 10대까지
동시에 복사 가능

설정공수 삭감

설정값의 입력 미스를 저감



ZK2
□A

ZKJ

ZQ□A

ZQ

ZR

ZB

ZA

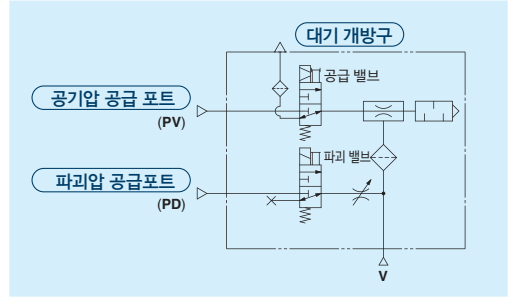
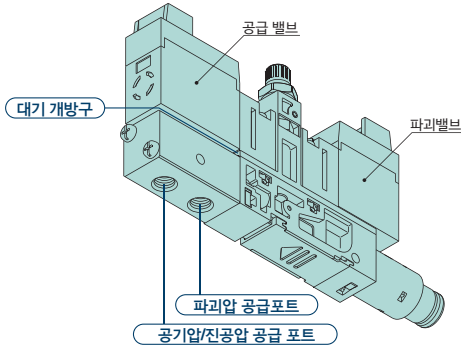
ZX

ZM

ZL□

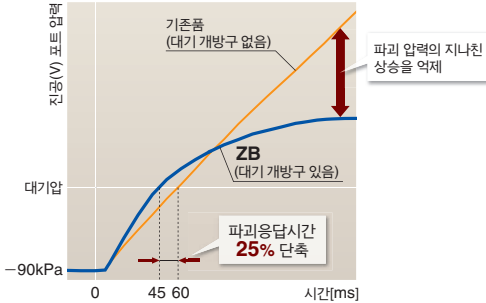
파괴압 공급 포트 부착 선택 가능

공기압, 파괴압을 개별적으로 압력 조정
워크에 맞추어 파괴압력의 압력 조정이 가능

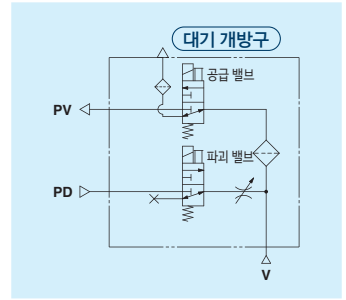


대기 개방구에 의해 파괴 응답 시간 25% 단축

공급 밸브의 R포트를 대기 개방으로 하고, 펌프 시스템에서의 진공 파괴가
즉각적으로 이루어져 파괴 압력의 지나친 상승을 억제

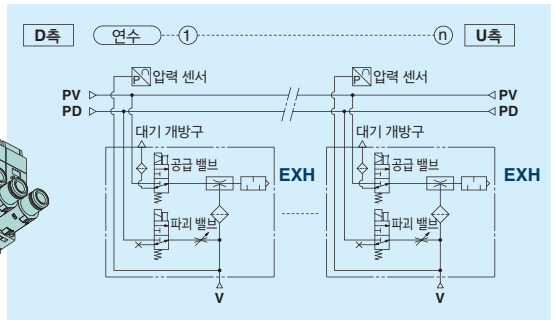
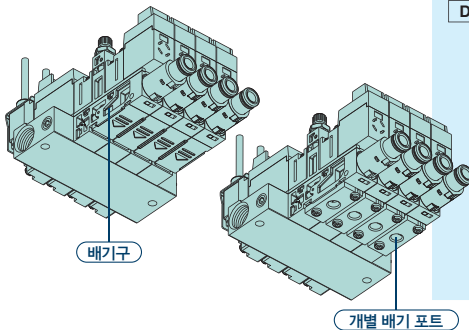


※ 조건 : 니들 밸브 유량 5L/min 설정, 공급압 0.5MPa,
진공 배관 $\phi 4/\phi 2.5 \times 100\text{mm}$ 일 때



오판과(배기 간섭) 방지

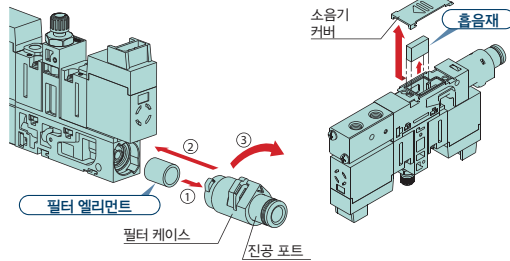
배기구를 개별적으로 설치하여 매니폴드식의 배기 간섭에 따른
오판과 방지. 또한 배관 가능한 개별 배기 포트 사양도 구비



메인テナンス가 용이

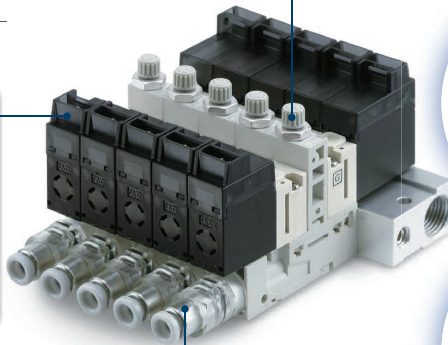
나사를 사용하지 않는 원터치 방식 채용
탈착 작업이 용이

■ 필터 엘리먼트 교환



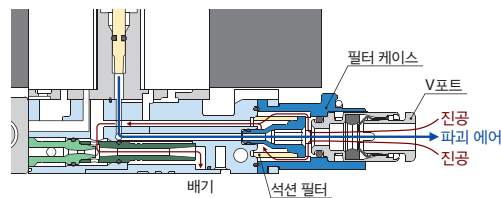
래칭 사양 밸브 대응

공급 밸브에 래칭 타입 선택 가능
(노출지름 $\phi 0.3, \phi 0.4$ 만 해당)
진공 발생의 통전 시간 단축에 의해
소비 전력 삭감 및 낙뢰 등에 의한
순간 정전 시의 워크 낙하 방지(공
급 에어가 정지하지 않는 경우)



파괴 에어에 의해 더스트 토출이 어려운 구조

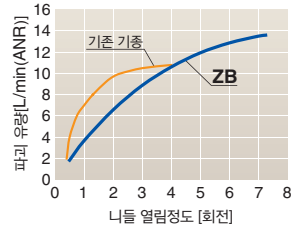
진공 통과와 진공 파괴 통로를 나누어서 석션 필터에 포집한
더스트를 환경 내에 토출하기 어려운 구조.



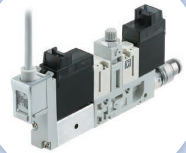
진공파괴 미세조정 대응

1~14.5L/min(ANR)까지 조정 가능

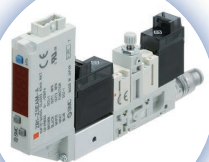
※0.5MPa 공급 시



압력 센서/
진공용 압력스위치 부착의
선택이 가능

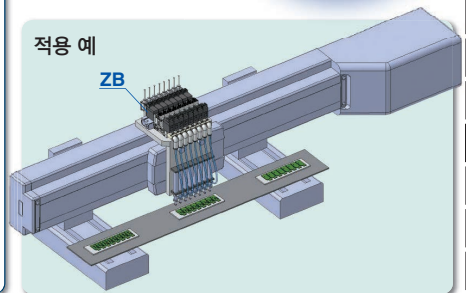


압력 센서 부착



진공용 압력스위치 부착

적용 예



ZK2
☐A

ZKJ

ZQ□A

ZQ

ZR

ZB

ZA

ZX

ZM

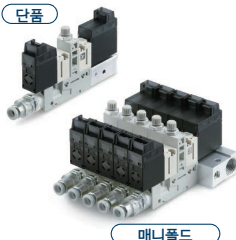
ZL□

제품 구성

형식	노출 지름	공급 밸브		파괴 밸브 N.C.	압력 센서 진공용 압력스위치	IO-Link 대응※ 진공용 압력스위치	매니폴드 연수
		대유량(N.C.)	래칭※				
진공 펌프 시스템	ZB00	—	●	●	●	●	1~12연
이젝터	ZB03	$\phi 0.3$	●	●	●	—	
	ZB04	$\phi 0.4$	●	●	●	—	
	ZB05	$\phi 0.5$	●	●	●	●	
	ZB06	$\phi 0.6$	●	●	●	●	

이젝터 ZB03, 04에서 공급 밸브 : 래칭을 선택한 경우, IO-Link 지원 진공용 압력 스위치는 선택할 수 없습니다.

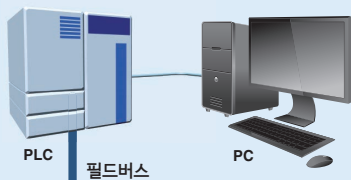
단품



매니폴드

IO-Link 대응 ZB Series

가동 상황·기기 상태를 가시화하여, 통신으로 원격 감시·원격 조작이 가능



설정 파일(IODD 파일*)

· 메이커명 · 제품 품번 · 설정값

※IODD 파일이란

IO Device Description 파일의 약어로 디바이스를 설정하기 위해 또는 마스터에 접속하기 위해 필요한 파일입니다. 설정을 하는 PC에 저장하여 사용합니다.



IO-Link는 국제표준규격 IEC61131-9에서 규정한 센서/액추에이터와 I/O 터미널 사이의 개방적인 통신 인터페이스 기술입니다.



상위에서
기기를 설정

- 실행값
- 동작 모드 등

기기 데이터의 수집

- ON/OFF 신호와 아날로그 값
- 기기 정보
제조사명, 제품품번, 시리얼 넘버 등
- 기기의 정상/이상 상태
- 케이블 단선

IO-Link 마스터

IO-Link 대응 디바이스
ZB

프로세스 데이터 내에 진단 비트를 구현

사이클링(주기) 데이터의 프로세스 데이터 내 진단 비트를 통해 기기의 이상 상태 파악이 간편합니다.

사이클링(주기) 데이터로 기기 상태의 이상을 실시간으로 파악하여, 비사이클링(비주기) 데이터에서 상세한 이상 내역을 감시하는 것이 가능합니다.

에러

- OUT 1/2 과전류
- 제로클리어 범위 외
- 온도 센서 이상
- 마스터와 버전 불일치

경고

- 밸브 보호 경고
- 에너지 절약 동작 경고

압력 값 진단

- 표시 가능범위
상한/ 하한 오버

입력 프로세스 데이터

Byte	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit offset																
항목	시스템 에러	에러	밸브 경고	PD_IN 강제 출력	예약			입력값 진단	파괴 밸브 출력용	공급 밸브 출력용	예약	입력 확인	입력 확인	파괴 확인	에너지 절약 확인	출력 확인

Byte	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Bit offset																
항목	압력계측값															

프로세스 데이터

입력 프로세스 데이터	출력 프로세스 데이터
4Byte	2Byte

출력 프로세스 데이터

Byte	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit offset																
항목	예약								예약	자동과기 강제 OFF	밸브 보호 강제 OFF	에너지 절약 강제 OFF	파괴 지시	출력 지시		

표시 기능 출력의 통신 상태나 통신 데이터의 유무를 표시합니다.

동작과 표시에 대해

마스터와의 통신	상태			화면의 표시 내용		내용
있음	IO-Link 모드	정상	Operate		주1)	정상적인 통신 상태(계측치의 판독, 지령) ※출력 프로세스 데이터 유효
					주1)	
			Start up		주1)	통신 개시 시
			Preoperate		주1)	
없음			이상	버전 불일치		
	통신끊김				주1)	1초 이상 정상 수신 없음
					주1)	
					주1)	
	SIO모드 주3)				주1)	일반적인 스위치 출력

주1) 대표값을 나타냅니다. 주2) IO-Link 마스터의 버전이 'V1.0'의 것과 연결된 경우, 비정상적으로 표시합니다. 주3) SIO 모드 단독으로 사용할 수 없습니다.

소형 진공 유닛

ZB Series



단품 형식 표시 방법

진공 펌프 시스템	ZB	00	2	0	-	K1	5	L		-	P1		-	C4	
이젝터 시스템	ZB	04	1	1	-	K1	5	L		-	P1		-	C4	
		①	②	③		④	⑤	⑥	⑦		⑧	⑨		⑩	⑪
IO-Link 대응															
진공 펌프 시스템	ZB	00	2	0	-	K1	5	LO		-	EL		-	C4	
이젝터 시스템	ZB	04	1	1	-	K1	5	LO		-	EL		-	C4	
		①	②	③		④	⑤	⑥	⑦		⑧	⑨		⑩	⑪

① 노즐 호칭지름

기호	노즐 호칭지름	적용 공급 밸브 타입과 표준 공급 압력	대유량(N.C.)	래칭
00 ^{주1)}		●		
03	ø0.3	● (0.35MPa)	● (0.4MPa)	
04	ø0.4	● (0.35MPa)	● (0.45MPa)	
05	ø0.5	● (0.35MPa)	—	
06	ø0.6	● (0.5MPa)	—	

주1) 진공 펌프 시스템만 해당

② 몸체 형식

기호	몸체 사양	포트 사양 ^{주2)}
1	단품	 PV, PD PV, PD 공통 포트 (PV=PD)
2	단품	 PV PD PV, PD 개별 포트 (PV≠PD)
3	매니폴드용	 구별 없음

주2) 포트명과 기능은 아래와 같음
 PV : 공기압 공급 포트(이젝터)
 진공압 공급 포트(진공 펌프 시스템)
 PD : 파이프일 공급 포트
 (PD 포트가 있는 선택의 경우, ●에서 파이프 밸브 부착을 선택해 주십시오.)
 매니폴드용 몸체의 포트사양은 매니폴드 형식에서 선택.

⑤ 정격 전압

5	DC24V
6	DC12V

⑥ 공급밸브·파괴밸브 리드선 취출 방법^{주4)}

L	L형 플러그 커넥터 리드선 부착	
LO	L형 플러그 커넥터 커넥터 없음	
M	M형 플러그 커넥터 리드선 부착 ^{주5)}	
MO	M형 플러그 커넥터 커넥터 없음 ^{주5)}	

주4) 모두 랩·서지 전압 보호회로 부착 리드선 길이가 300mm 이상인 밸브를 주문하는 경우는, 플러그 커넥터가 없는 밸브와 플러그 커넥터 Ass'y 품번을 병기해 주십시오.

주5) M, MO형 커넥터는 알렉센서, 진공용 압력 스위치 부착에는 선택 불가.

③ 배기형식

0	진공 펌프 시스템용 (소음기 없음)	 배기구 없음
1	소음기 배기 (개별 배기)	 배기 방향
2	포트 배기 (개별 배기)	 배기 포트

④ 공급 밸브·파괴 밸브 조합^{주3)}

기호	공급 밸브	파괴 밸브	적용 몸체 형식			
			이젝터		펌프 시스템	
			PV=PD	PV≠PD	PV=PD	PV≠PD
K1	Normal Closed	Normal Closed	●	●	—	●
J1	Normal Closed	없음	●*	—	●*	—
Q1	래칭(+Common)	Normal Closed	●	●	—	—
Q2	래칭(+Common)	없음	●*	—	—	—

※대기 개방구에 의한 진공 파괴

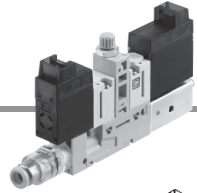
주3) 각 사양에서의 공급 밸브·파괴 밸브 형식은 P.692 **별표1** 참조.

래칭 타입은 이젝터 노즐 지름 03, 04에만 대응.

⑦ 수동 조작^{주6)}

무기호	Non Lock Push식	
B	Lock식(공구 필요형) 준표준	

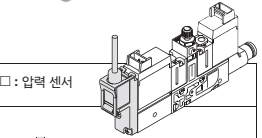
주6) 래칭 타입(공급 밸브)은 Push Lock식만 해당됩니다. 파괴 밸브는 Push/Lock을 선택한 쪽입니다.



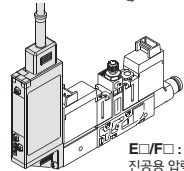
8 압력센서-진공용 압력스위치 사양

기호	종류	압력 범위[kPa]	사양
무기호	압력센서/진공용 압력스위치 없음		
P1	압력 센서	0~101	출력 1~5V, 정도 ±2%F.S. 이하 ^{주8)}
P3		-100~100	출력 1~5V, 정도 ±2%F.S. 이하 ^{주8)}
EA	진공용 압력스위치 ^{주7)}	0~101	NPN 2출력 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)} 단위 전환 기능부착 [초기값 psi] ^{주9)}
EAM			PNP 2출력 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)} 단위 전환 기능부착 [초기값 psi] ^{주9)}
EAP			
EB		-100~100	NPN 2출력 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)} 단위 전환 기능부착 [초기값 psi] ^{주9)}
EBM			PNP 2출력 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)} 단위 전환 기능부착 [초기값 psi] ^{주9)}
EBP			
FA	진공용 압력스위치 ^{주7)}	0~101	IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
FAM			IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
FAP			
FB		-100~100	IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
FBM			IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
FBP			
EL	진공용 압력스위치 ^{주7)}	0~101	IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
ELM			IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
FL			
FLM	진공용 압력스위치 ^{주7)}	-100~100	IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}
			IO-Link 단위 전환 기능부착 ^{주9)} SI 단위 고정 ^{주10)}

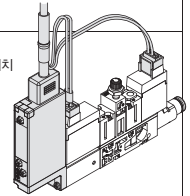
P□ : 압력 센서



E□/F□ : 진공용 압력스위치



EL□/FL□ : 진공용 압력스위치 (IO-Link 사양)



주7) 에너지 절약 동작을 사용할 수 없습니다.

주8) 압력센서는 리드선 길이 3m만 해당.

주9) 신계량법에 의해 일본 내에서 단위 전환 기능부착을 사용할 수 없습니다.

주10) 고정단위 : kPa

9 진공용 압력 스위치를 커넥터 부착 리드선

무기호	커넥터 부착 리드선 없음(압력센서의 경우는 지정 불필요)
G	커넥터 부착 리드선 커넥터 커버 부착 리드선 길이 2m
H	IO-Link 전용 커넥터 포할 리드선 M12 커넥터 포할 리드선 길이 0.3m

10 진공(V) 포트^{주12)}

C2	스트레이트 ø2 원터치피핑	밀리 사이즈	주11) 석션필터 부착
C4	스트레이트 ø4 원터치피핑	인치 사이즈	
N1	스트레이트 ø1/8" 원터치피핑	인치 사이즈	
N3	스트레이트 ø5/32" 원터치피핑	인치 사이즈	
L2	엘보 ø2 원터치피핑	밀리 사이즈	주11) 석션필터 부착
L4	엘보 ø4 원터치피핑	인치 사이즈	
LN1	엘보 ø1/8" 원터치피핑	인치 사이즈	
LN3	엘보 ø5/32" 원터치피핑	인치 사이즈	

주11) 본 제품에 조립되어 있는 필터는 간이적인 것입니다.

더스트가 많은 환경 등에서 사용하는 경우, 본 제품의 필터로는 눈막힘이 빨리 발생하므로 에어 석션 필터 ZFA, ZFB, ZFC 시리즈를 함께 사용해 주십시오.

주12) 엘보 타입은 튜브 탈착시, 반드시 필터케이스를 지지하고 작업을 실시해 주십시오.

△경고

본 석션 필터의 필터 케이스는 나일론제입니다. 알코올 등의 화학 약품이 닿으면 파손됩니다. 또 이러한 환경에서의 사용하는 것도 피해 주십시오.

11 옵션^{주13)}

무기호	옵션 없음
B	단품용 브래킷 부착 (동봉 출하품, 미조립) 브래킷
K	드라이버 조작형 파피 유량 조정 니들 ^{주14)}

주13) 2개 선택한 경우는 알파벳 순서로 기재해 주십시오.

주14) 표준품은 핸들 조작형입니다.

ZK2
□A
ZKJ
ZQ□A
ZQ
ZR
ZB
ZA
ZX
ZM
ZL□

매니폴드 형식 표시 방법

ZZB 08 - S 01 M5

1 2 3 4

① 연수

01	1연
02	2연
⋮	⋮
12	12연

③ 공통 공급압(PV) 포트 관접속구경

01	Rc1/8
01N	NPT1/8
01F	G1/8 [※]
M5	M5x0.8

주) GL나사 에 대해
나사산 형상은 GL나사의 규격(JIS B 0202)에 준거하고
있습니다만, 그 외의 형상에 대해서는 ISO16030 및
ISO1179에 준거하지 않습니다.

② 압력센서/진공용 압력스위치 대응[※]

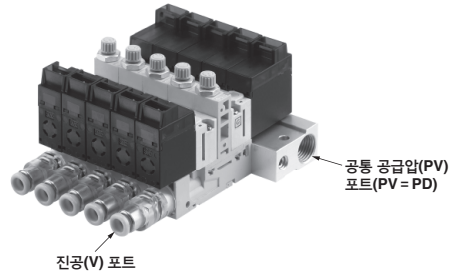
무기호	센서/스위치 부작 비대응 베이스
S	센서/스위치 대응 베이스

주) 단품 형식^⑥에서 압력 센서 및 진공용 압력 스위치 부작을 선택한 경우, S를
선택하십시오.(P.700 매니폴드 사양 참조)

④ 공통 파괴압(PD) 포트 사이즈[※]

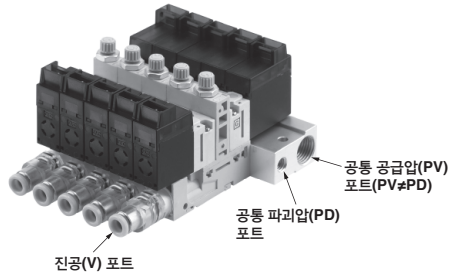
무기호	PD포트 없음(PV=PD)
M5	M5x0.8(PV≠PD)

주) 선택할 수 있는 공급 밸브-파괴 밸브의 조합은 P.684 ④를 참조해 주십시오.



※한쪽 공급으로 사용하는 경우, 플러그를 하기 위한 부품을 별도로 주문해
주십시오.

예) M5x0.8의 경우 : M-5P



제품의 주문 방법

■단품의 경우

단체 형식 표시 방법에 몸체 형식을 1이나 2를 선택.
(예는 1의 경우)

예) ZB04 1 1-K15L-P1-C4

■매니폴드의 경우

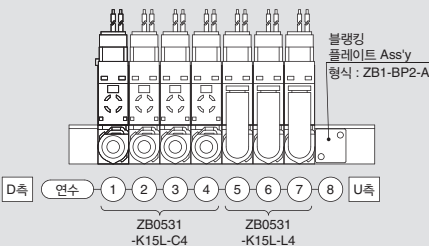
매니폴드 형식 선택에 추가로 단품 형식 표시 방법에 따라 몸체
형식의 3을 선택합니다. 단품 형식의 조합을 표시하는 *를 붙입
니다.

(*가 없는 경우, 교환용으로 베이스에 조립하지 않고 별도로 출하)

※단품을 부착할 수 없는 장소가 있는 경우는 그 장소에 블랭킹 플레
이트 Assy (형식 : ZB1-BP2-A)를 부착할 수 있습니다. 베이스에 조
립하여 주문할 때에는 조합을 나타내는 *를 붙여 주십시오.

(*가 없는 경우, 부착용으로 베이스에 조립하지 않고 별도로 출하)

예) ZZB08-01 1
* ZB05 3 1-K15L-C4 4 (1연째용~4연째용)
* ZB05 3 1-K15L-L4 3 (5연째용~7연째용)
* ZB1-BP2-A 1 (8연째용)



매니폴드 최대 동시 작동 연수

공급(PV)포트 파괴구경	이펙터 형식 공급 밸브타입	ZB03		ZB04	ZB05	ZB06
		대유량 (N.C.)	래칭	대유량 (N.C.)	래칭	대유량 (N.C.)
Rc1/8 NPT1/8 G1/8	편측 공급 의 경우	12		10		12
	양측 공급 의 경우					
M5x0.8	편측 공급 의 경우	10		8		10
	양측 공급 의 경우					

주) 표준 공급 압력에 따른 값

사양

일반사양

사용 온도 범위	-5~50℃(단, 동결 없어야 함)
사용 유체	공기
내진동 ^{주1)}	30m/s ² (센서 스위치 없음) 20m/s ² (스위치 부착)
내충격 ^{주2)}	150m/s ² (센서 스위치 없음) 100m/s ² (스위치 부착)

주1) 10~500Hz X, Y, Z 각 방향 2시간(무통전)

주2) X, Y, Z 각 방향 3회(무통전)

공급 밸브·파괴 밸브 공통사양

밸브 구조	3포트 직동 포핏 밸브
급유	불필요
수동 조작 ^{주)}	Non Lock Push식/Lock식(공구 필요형)
보호 구조	방진
코일 정격 전압	DC 24V, 12V
허용 전압 변동	정격 전압의 ±10%

주) 래칭 타입은 Push Lock식만 해당.

공급 밸브·파괴 밸브 사양 (VQ100 시리즈의 상세 내용은 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.)

종류	공급 밸브			파괴 밸브
	대유량 타입(N.C.)		래칭 타입	표준 타입
공급 밸브·파괴 밸브 형식	ZB1-VQ110U-□	ZB1-VQ120U-□	ZB1-VQ110L-□	ZB1-VQ110-□
적용 시스템	이젝터(N.C.)	펌프시스템(N.C.)	이젝터 ^{주1)}	이젝터(N.C.) 펌프시스템(N.C.)
최고 사용 압력	0.55MPa	0.1MPa	0.55MPa	0.55MPa
최저 사용 압력	0.1MPa	-0.1MPa	0.1MPa	0MPa
응답 시간	5ms 이하	5ms 이하	5ms 이하	ON : 3.5ms OFF : 2ms
코일 정격 전압	DC24V 0.7W(29mA) ^{주2)}	0.7W(29mA) ^{주2)}	1W(42mA)	1W(42mA)
소비 전력(전류값)	DC12V 0.7W(58mA) ^{주2)}	0.7W(58mA) ^{주2)}	1W(83mA)	1W(83mA)
리드선 취출 방법	L형 플러그 커넥터(램프 서지전압 보호회로 부착) M형 플러그 커넥터(램프 서지전압 보호회로 부착) ^{주3)}			

주1) 래칭 타입은 이젝터의 노출치를 0.3, 0.4만 적용 가능

주2) 기동 3.1W (통전에서 10ms), 유지 0.7W

주3) 이젝터, 압력센서·진공용 압력스위치 없음의 경우 M형도 선택 가능

이젝터 사양^{주1)}

형식	ZB03		ZB04		ZB05	ZB06
	대유량(N.C.)	래칭	대유량(N.C.)	래칭	대유량(N.C.)	대유량(N.C.)
공급 밸브타입						
노출 지름 mm	0.3		0.4		0.5	0.6
공급 압력 범위 ^{주2)} MPa			0.2~0.55			0.3~0.55
표준 공급 압력 MPa	0.35	0.4	0.35	0.45	0.35	0.5
공기 소비량 L/min(ANR)	3.5	4	6.5	8.5	10	18
최대 흡입 유량 L/min(ANR)	2		3.5		4.5	7
최고 진공 압력 kPa	-86		-90			

주1) 이 값은 대표값이며, 대기압(날씨, 고도 등)에 의해 변화할 수 있습니다.

주2) 압력센서, 진공용 압력스위치 부착 타입으로 사용하는 경우, 최고 사용 압력은 0.5MPa입니다.

질량

단품 질량

단품 형식	질량 g
ZB□1/2□-K1□(단품사양, 센서 없음)	46
ZB□3□-K1□(매니폴드용 1연분, 센서 없음)	40

압력 센서·진공용 압력스위치

압력 센서·진공용 압력 스위치 형식	질량 g
ZB1-PS□-A (압력 센서, 케이블부를 제외)	5
ZB1-ZS□□□-A (진공용 압력 스위치용 커넥터 부착 리드선 Ass'y 제외)	14

매니폴드 베이스

	1연	2연	3연	4연	5연	6연	7연	8연	9연	10연	11연	12연
질량 g	16	22	28	34	41	47	53	60	66	72	79	85

선선 필터 사양

여과도	30μm
여과면적	130mm ²

이젝터의 선정에 대해서는
별도 문의해 주십시오.

매니폴드 타입의 질량 계산식

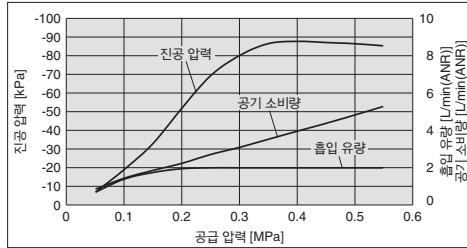
(단품 질량×연수) + (압력 센서·진공용 압력스위치 질량×연수)
+ 매니폴드 베이스

예) 압력센서 부착, 5연 매니폴드의 경우
40g×5개+5g×5개+41g= 266g

이젝터 배기 특성, 유량 특성

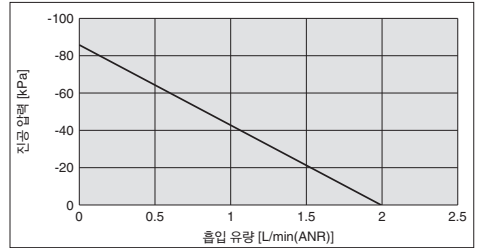
노즐 지름 $\phi 0.3$ 공급 밸브 대유량 타입(N.C.)/ZB03□□-K1

배기 특성



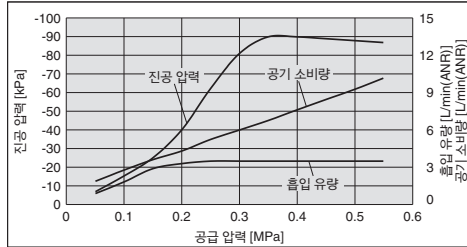
유량 특성

(공급 압력이 0.35MPa 시의 특성)



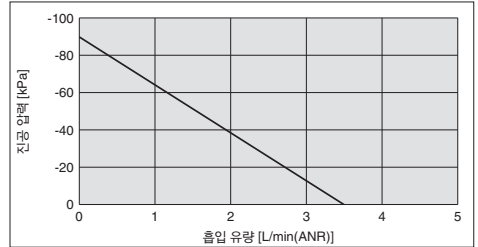
노즐 지름 $\phi 0.4$ 공급 밸브 대유량 타입(N.C.)/ZB04□□-K1

배기 특성



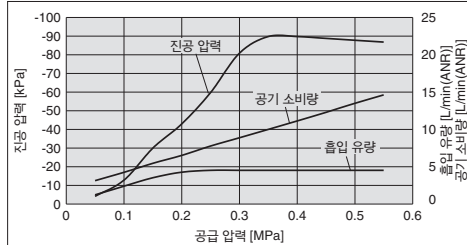
유량 특성

(공급 압력이 0.35MPa 시의 특성)



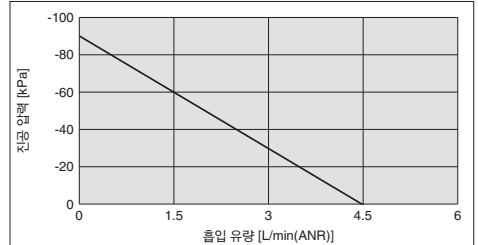
노즐 지름 $\phi 0.5$ 공급 밸브 대유량 타입(N.C.)/ZB05□□-K1

배기 특성



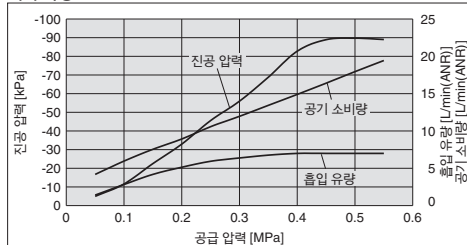
유량 특성

(공급 압력이 0.35MPa 시의 특성)



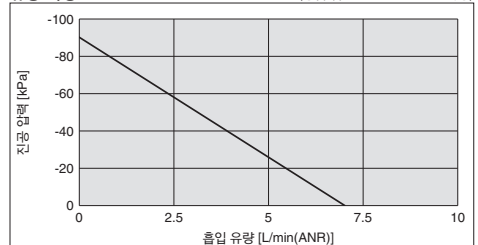
노즐 지름 $\phi 0.6$ 공급 밸브 대유량 타입(N.C.)/ZB06□□-K1

배기 특성



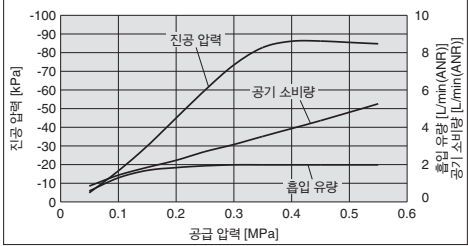
유량 특성

(공급 압력이 0.5MPa 시의 특성)



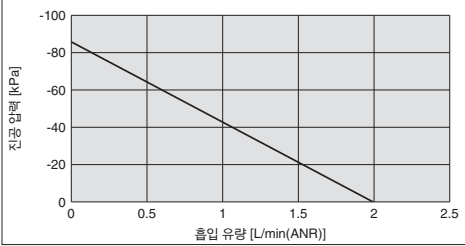
노즐 지름 $\phi 0.3$ 공급 밸브 래칭 타입/ZB03□□-Q₁

배기 특성



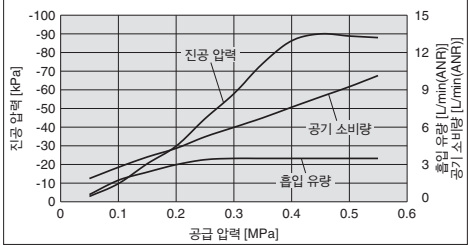
유량 특성

(공급 압력이 0.4MPa일 때의 특성)



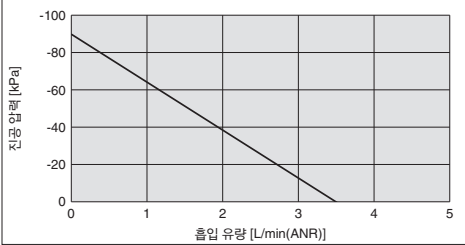
노즐 지름 $\phi 0.4$ 공급 밸브 래칭 타입/ZB04□□-Q₁

배기 특성



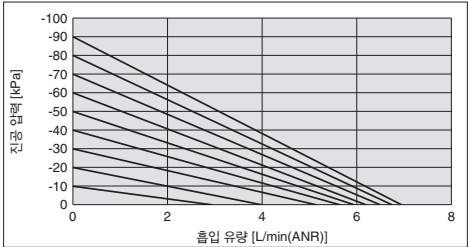
유량 특성

(공급 압력이 0.45MPa일 때의 특성)



진공 펌프 시스템 유량 특성/ZB00

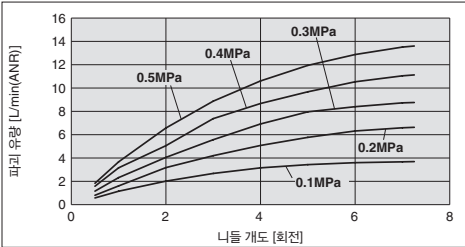
진공 펌프 시스템의 진공 압력별 흡입 유량의 특성 그래프입니다.



진공 펌프에 연결된 배관 조건에 따라 최종 흡착부에서의 유량은 변화합니다.
(본 그래프는 진공(V)포트 $\phi 4 \times 50\text{mm}$ 일 때의 값)
유량 특성 : Cv : 0.025

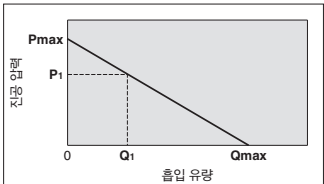
진공 파괴 유량 특성(이젝터-펌프시스템 공통)

진공 파괴 유량 조정 나들을 전부 닫았다가 열어 둔 경우의 공급 압력별 유량 특성 그래프입니다.



주) 유량 특성은 대표값이며, 진공(V) 포트에 연결된 배관 조건 등에 의해, 최종적인 흡착부에서의 유량은 변화합니다.
유량 특성 : Cv : 0.011(니들 전부 열림 시)

유량 특성 그림 보는 법



유량 특성은 이젝터의 진공 압력과 흡입 유량의 관계를 나타내며, 흡입 유량이 변화하면 진공 압력도 변화하는 것을 나타냅니다. 일반적으로는 이젝터의 표준 사용 압력에서의 관계를 나타냅니다.

그림에서 Pmax는 최고 진공 압력, Qmax는 최대 흡입 유량을 나타냅니다. 카탈로그 등에서 사양으로 기재되어 있는 값은 이 값입니다.

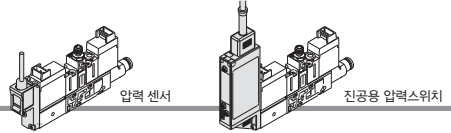
진공 압력의 변화 방법에 대해서 순서대로 설명합니다.

- ①이젝터의 흡입구를 막고, 밀폐하면 흡입 유량은 0이 되며, 진공 압력은 최고(Pmax)이 됩니다.
- ②흡입구를 서서히 열고, 공기를 흘립니다(공기가 누설되도록 하면 흡입 유량은 증가하지만, 진공압력은 낮아집니다. (P₁와 Q₁의 상태))
- ③한층 더 흡입구를 열고 전부 열림으로 하면 흡입 유량은 최대(Qmax)가 되는데, 이때의 진공압력은 대부분 0(대기압)이 됩니다.

이와 같이 흡입유량이 변화하면, 진공압력도 변화합니다. 바꾸어 말하면 진공(V)포트(진공 배관)에 누설이 없는 경우는 진공 압력은 최고가 됩니다만, 누설량이 증가함에 따라 진공 압력이 저하되고 누설량과 최대 흡입 유량이 비슷하게 되면 진공압력은 거의 0이 됩니다.

통기성이 있는 워크나 누설이 있는 워크를 흡착시키는 경우는 진공 압력이 그다지 높아지지 않으므로 주의가 필요합니다.

ZK2
□A
ZKJ
ZQ□A
ZQ
ZR
ZB
ZA
ZX
ZM
ZL□



압력 센서·진공용 압력스위치 사양

압력 센서/ZB1-PS□-A (상세 내용은 홈페이지 WEB 카탈로그 PSE 시리즈 및 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

형식(센서부 표준품 형식 P.692 참조)		ZB1-PS1-A(PSE541)	ZB1-PS3-A(PSE543)
정격 압력 범위		0--101kPa	-100--100kPa
내압력			500kPa
출력 전압			DC1--5V
출력 임피던스			약 1kΩ
전원 전압			DC10--24V±10%, 리플(p-p) 10% 이하
소비 전류			15 mA 이하
정도			±2%F.S.(단 주위 온도 25°C일 때)
직선성			±0.4%F.S. 이하
반복 정도			±0.2%F.S. 이하
전원 전압에 의한 영향			±0.8%F.S. 이하
온도 특성			±2%F.S. 이하(주위 온도 25°C 기준)
재질	케이스부		수지
	압력 접촉부		압력 센서 수압부: 실리콘, O-ring: HNBR
리드선			내유 비닐 캡타이어 케이블 2.7×3.2mm 장원, 도체단면적: 0.15mm ² 3심 3m 절연체 외경: 0.9mm

진공용 압력스위치/ZB1-ZS□□□□-A (상세 내용은 홈페이지 WEB 카탈로그 ZSE/ISE10 시리즈 및 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

형식(스위치부 표준품 형식 P.692 참조)		ZB1-ZSE□□□□-A(ZSE10)	ZB1-ZSF□□□□-A(ZSE10F)
정격 압력 범위		0--101kPa	-100--100kPa
설정 압력 범위/표시 압력 범위		10--105kPa	-105--105kPa
내압력			500kPa
설정 최소 단위			0.1kPa
전원 전압			DC12--24V±10%, 리플(p-p)10% 이하(역접속 보호 기능 부착)
소비 전류			40 mA 이하
스위치 출력			NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 2출력(선택)
	최대 부하 전류		80mA
	최대 인가 전압		28V(NPN 출력 시)
	전류 전압		2V 이하(부하 전류 80mA 일 때)
	응답 시간		2.5ms 이하(채터링 방지 기능 시: 20, 100, 500, 1000, 2000ms 선택)
	단락 보호		내장
반복 정도			±0.2%F.S. ±1digit
응차	히스테리시스 모드		0에서부터 7번 ^{주1)}
	원도우 분할 모드		
표시 방식			3 1/2 digit 7 세그먼트 LED 1색 표시(적색)
표시 정도			±2%F.S. ±1digit(주위 온도 25±3°C일 때)
동작 표시등			스위치 ON시 점등 OUT1: 녹색 OUT2: 적색
	보호 구조		IP40
내환경	사용 습도 범위		동작 시·보존 시: 35--85%RH(통결 없어야 함)
	내전압		AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이
	절연 저항		50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이
온도 특성			±2%F.S.(사용 온도 범위 -5--50°C의 25°C에서)
리드선			내유 비닐 캡 타이어 케이블 도체단면적: 0.15mm ² (AWG26) 5심 2m 절연체 외경: 1.0mm

주1) 인가압이 설정값 부근에서 변동하는 경우, 변동 폭 이상의 응차를 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.

주2) 표에 기재하지 않는 사양은 P.687의 일반 사양을 적용해 주십시오.

IO-Link 대응 진공용 압력스위치/ZB1-ZS□□□-A

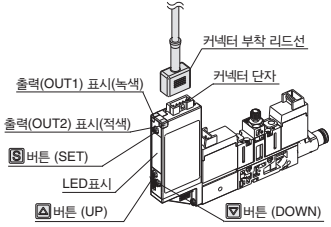
(상세 내용에 대해서는 홈페이지 ZB1-ZS□□□-A의 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

형식		ZB1-ZSEL□□-A	ZB1-ZSFL□□-A
정격 압력 범위		0~101kPa	-100~100kPa
설정 압력 범위		10~105kPa	-105~105kPa
내 압력		500kPa	
설정 최소 단위		0.1kPa	
전원 전압		DC24V±10% 리플(P-P)10% 이하(역접속 보호 기능 내장)	
소비 전류		40mA 이하	
스위치 출력용	출력 형식	PNP오픈 콜렉터 OUT1, OUT2 : 밸브 제어용	
	전류 전압	2V 이하(부하 전류 80mA일 때)	
	단락 보호	장비	
반복 정도		±0.2%F.S. ±1digit	
응차		0.1에서부터 가변	
표시 방식		3 1/2 자릿수 7세그먼트 LED색 표시(적색)	
표시 범위		±2%F.S.±1 digit(주위 온도 25±3°C 시)	
동작 표시등		밸브 출력 ON 시점 등 파괴 밸브 출력(OUT1) : 녹색 공급 밸브 출력(OUT2) : 적색	
디지털 필터		0~10s (0.01스텝으로 가변)	
내환경	보호 구조	IP40	
	내전압	AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이	
	절연 저항	50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이	
	사용 온도 범위	동작시 : -5~50°C, 보존시 : -10~60°C(결로 및 동결 없어야 함)	
	사용 습도 범위	동작시·보존시 : 35~85%RH(결로 없어야 함)	
온도 특성		±2%F.S.(25°C기준)	
리드선		케이블 3심 ø3.4, 300mm 밸브 커넥터 리드선 절연체 외경 : 1.5mm, 100mm	
통신 사양	IO-Link 타입	디바이스	
	IO-Link 버전	V1.1	
	통신 속도	COM2(38.4kbps)	
	설정 파일	IODD 파일 ^{*)}	
	최소 사이클 타임	4.0ms	
	프로세스 데이터 길이	Input Data : 4byte, Output Data : 2byte	
	ON-Request 데이터 통신	대응	
	데이터 스토리지 기능	대응	
	이벤트 기능	대응	
	벤더 ID	131(0x0083)	

주) 설정 파일은 당사 홈페이지에서 다운로드 가능합니다. <https://www.smckorea.co.kr>

각부 명칭(진공용 압력 스위치)

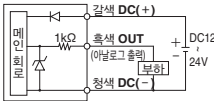
출력(OUT1) 표시(녹색)	스위치 출력 OUT1이 ON 시에 점등합니다.
출력(OUT2) 표시(적색)	스위치 출력 OUT2가 ON 시에 점등합니다.
LED 표시	현재 압력 상태, 설정 모드의 상태, 에러 코드를 표시합니다.
 버튼(UP)	모드 선택 및 ON/OFF 설정값을 증가시킵니다.
 버튼(DOWN)	상한 표시 모드로 전환할 때 사용합니다.
 버튼(SET)	모드 선택 및 ON/OFF 설정값을 감소시킵니다.
 버튼(SET)	하한 표시 모드로 전환할 때 사용합니다.
 버튼(SET)	각 모드의 변경과 설정값 확정에 사용합니다.



- ZK2
- A
- ZKJ
- ZQ□A
- ZQ
- ZR
- ZB
- ZA
- ZX
- ZM
- ZL□

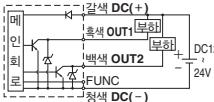
내부 회로와 배선 예

■압력 센서
ZB1-PS□-A



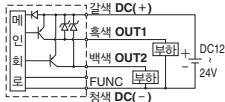
전압 출력 타입 1~5V
출력 임피던스 약 1kΩ

■진공용 압력스위치
ZB1-ZS□A□□-A
NPN(2출력)



Max.28V, 80mA
전류 전압 2V 이하

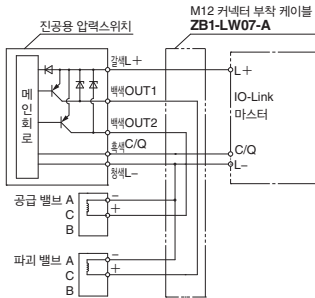
ZB1-ZS□B□□-A
PNP(2출력)



Max.80mA
전류 전압 2V 이하

※FUNC 단자는 복사 기능 사용 시에 접속하여 사용합니다.(취급 설명서를 참조해 주십시오.)

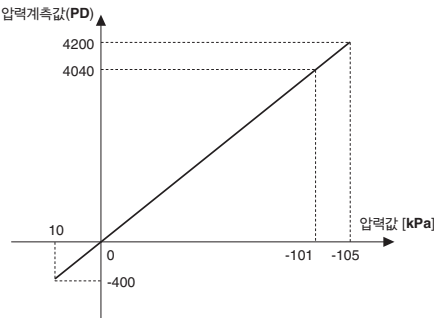
■IO-Link 대응 진공용 압력스위치
ZB1-ZS□L□□-A



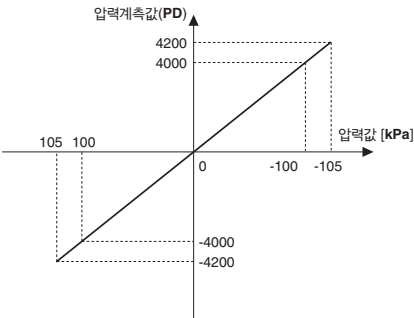
IO-Link : 프로세스 데이터

프로세스 데이터와 압력값 관계

ZB1-ZSEL□□-A(0~-101kPa용)

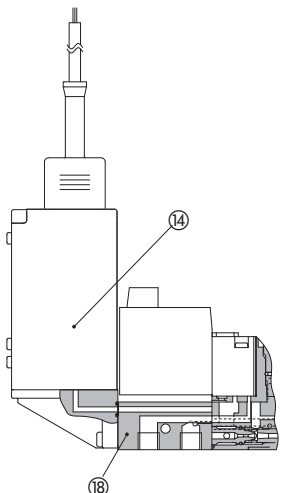


ZB1-ZSFL□□-A(-100~100kPa용)

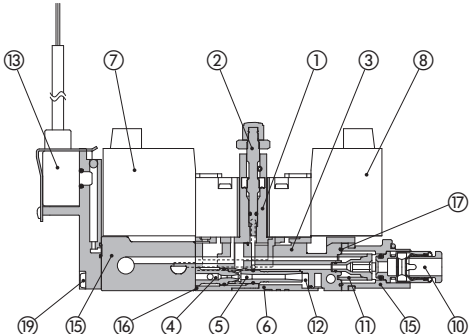


ZK2
□A
ZKJ
ZQ□A
ZQ
ZR
ZB
ZA
ZX
ZM
ZL□

구조도



단품/진공용 압력스위치 사양



매니폴드/압력 센서 사양

구성 부품

번호	부품명	재질	비고
1	밸브 몸체 Ass'y	수지/HNBR	백색
2	니들 Ass'y	수지/황동/NBR	—
3	몸체	수지	백색
4	노즐	알루미늄	진공 펌프 시스템의 경우 : 스페이서
5	디퓨저	알루미늄	진공 펌프 시스템의 경우 : 없음
6	소음기 커버	수지	백색

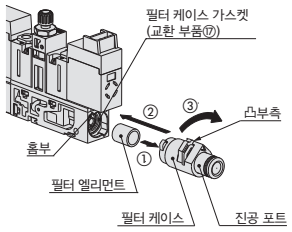
교환 부품

번호	부품명	형식(P.692 참조)	비고
7	공급 밸브	ZB1-VQ110U-□□□□ ZB1-VQ110L-□□ ZB1-VQ120U-□□□□	적용 품번은 형식 표시의 별표1 (P.692) 참조
8	파괴 밸브	ZB1-VQ110-□□□□	
9	V 포트 Ass'y	ZB1-VPN3-□-A	
10	원터치 피팅	KJ□□-C1	피팅 부분만 교환할 경우
11	필터 엘리먼트	ZB1-FE3-A	여과도 0μm, 1SET 10개입
12	흡음재	ZB1-SE1-A	1SET 10개입
13	압력 센서 Ass'y	ZB1-PS□-A	
14	진공용 압력 스위치 Ass'y	ZB1-ZS□□□□-A	
15	매니폴드 베이스 Ass'y	ZZB□-□□□□	연수 변경 시 주문(P.686) 참조
16	가스켓	ZB1-GK1-A	1SET 10개
17	필터 케이스 가스켓	ZB1-FG1-A	1SET 10개
18	단품용 몸체 Ass'y	ZB1-SB□-A ZB1-SBS□-A	압력 센서 스위치 없음 설치 나사(M2×26) 2개 포함 압력 센서 스위치 부착 장착 나사(M2×30) 2개 포함
19	설치 나사	ZB1-SR1-1-A ZB1-SR1-2-A	압력 센서 스위치 없음 1세트 10개 압력 센서 스위치 포함 1세트 10개

■필터 교환요령

필터가 눈막힘되고, 흡입력의 저하, 응답 시간의 지연 등의 현상이 일어났을 경우, 운전을 정지하고 필터를 교환해 주십시오.

- 1) V 포트 Ass'y를 손가락으로 잡고, 반시계 반대 방향으로 약 45° 돌려 뽑아내어 주십시오. 스트레이트 타입의 피팅의 경우, 육각 렌치(대번 2)를 멈추는 위치까지 피팅 안쪽에 삽입하여 동일하게 회전시켜 분리할 수도 있습니다.(렌치를 사용하는 경우, 45° 이상 무리하게 돌리면 수지계 육각 구멍이 파손되므로 주의해 주십시오.)
- 2) 분리한 필터 케이스 내의 필터 엘리먼트를 제거하고, 새로운 필터를 케이스 내에 장착해 주십시오.
- 3) 필터 케이스 가스켓에 어긋나 있는지, 이물질 부착되어 있지 않은지를 확인해 주십시오.
- 4) V 포트 Ass'y의凸부를 홈에 맞게 본체에 삽입하여 가볍게 누르면서 시계방향으로 약 45° 멈추는 위치까지 회전시켜 주십시오. (필터 케이스는 그림에 나타난 방향으로 장착해 주십시오. 불룩한 부분을 아래방향으로 장착하면 본체를 바닥면에 설치했을 때 간섭합니다.)



- ZK2
- A
- ZKJ
- ZQ□A
- ZQ
- ZR
- ZB
- ZA
- ZX
- ZM
- ZL□

교환용 부품 형식 표시 방법

⑦공급 밸브·⑧파괴 밸브

별표1 공급 밸브·파괴 밸브 조합

※이제터의 노출 지름으로 선택 가능한 공급 밸브의 사양이 다릅니다.
※표 안의 기호는 왼쪽에 기재한 공급 밸브·파괴 밸브 형식에 대응합니다.

기호	공급 밸브·파괴 밸브 사양	이제터					필트 시스템
		ZB03	ZB04	ZB05	ZB06	ZB00	
K1	N.C.	(1)	(4)	(1)	(4)	(3)	(4)
J1	N.C.	없음	(1)	(1)	(1)	(3)	
Q1	래칭	(2)	(4)	(2)	(4)		
Q2	래칭	없음	(2)				

별표2 커넥터 Ass'y 품번

AXT661 - □ - □

적용 밸브

14A	(1), (3), (4) (N.C.)
13A	(2) (래칭)

리드선 길이(mm)

무기호	300
6	600
10	1000
20	2000
30	3000

별표3 공급 밸브·파괴 밸브의 부속품

공급 밸브·파괴 밸브 형식	부속품
ZB1-VQ110U-□□	설치나사(M1.7×15) 2개
ZB1-VQ110U-□□B	설치나사(M1.7×22) 2개
ZB1-VQ110L-□□	설치나사(M1.7×22) 2개
ZB1-VQ120U-□□	설치나사(M1.7×15) 2개
ZB1-VQ120U-□□B	설치나사(M1.7×22) 2개
ZB1-VQ110-□□	설치나사(M1.7×15) 2개
ZB1-VQ110-□□B	설치나사(M1.7×22) 2개

⑨V포트 Ass'y

ZB1 - VPN3 - C2 - A

원터치 피팅

C2	스트레이트 ø2 원터치 피팅	밀리
C4	스트레이트 ø4 원터치 피팅	사이즈
N1	스트레이트 ø1/8" 원터치 피팅	인치
N3	스트레이트 ø5/32" 원터치 피팅	사이즈
L2	엘보 ø2 원터치 피팅	밀리
L4	엘보 ø4 원터치 피팅	사이즈
LN1	엘보 ø1/8" 원터치 피팅	인치
LN3	엘보 ø5/32" 원터치 피팅	사이즈

⑩원터치 피팅(주문은 10개 단위입니다.)

KJ H 04 - C1

몸체 타입

H	스트레이트
L	엘보

관접속 구성

02	ø2 원터치 피팅	밀리
04	ø4 원터치 피팅	사이즈
01	ø1/8" 원터치 피팅	인치
03	ø5/32" 원터치 피팅	사이즈

※몸체 타입: 엘보, 관접속 구성: ø4 원터치 피팅 조합의 경우에만 형식 끝에 -N을 추가해 주십시오

KJL04-C1-N

⑪필터 엘리먼트(1SET 10개입)

ZB1 - FE3 - A

※작선 필터의 여과도는 30μm입니다.

⑫흡음재(1SET 10개입)

ZB1 - SE1 - A

■공급 밸브·파괴 밸브 형식

- (1) ZB1-VQ110U-□□
- (2) ZB1-VQ110L-□□
- (3) ZB1-VQ120U-□□
- (4) ZB1-VQ110-□□

5	DC24V
6	DC12V

커넥터 취출 방법^{주1)}

L	L형 플러그 커넥터 · 리드선 부착
LO	L형 플러그 커넥터 · 커넥터 없음
M	M형 플러그 커넥터·리드선 부착 ^{주2)}
MO	M형 플러그 커넥터 · 커넥터 없음 ^{주2)}

주1) 모두 밸브·서지전압 보호회로 부착
리드선 길이가 300mm 이상인 밸브를 주문하는 경우에는, 플러그 커넥터가 없는 밸브와 플러그 커넥터 Ass'y 품번을 병기해 주십시오.

주2) M형은 압력 센서 부착에는 선택 불가.

수동 조작^{주3)}

무기호	Non Lock Push식
B	Lock식(공구 필요형) 준표준

주3) 래칭 타입은 무기호: Push Lock식만 해당.

주4) 부속품은 별표3을 참조

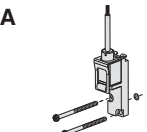
⑬압력 센서 Ass'y

ZB1 - PS 1 - A

압력센서 사양

1	0---101kPa, 출력1~5V 정도 ±2%F.S. 이하
3	-100~100kPa, 출력1~5V 정도 ±2%F.S. 이하

※리드선 길이는 3m



설치나사(M2×30) 2개,
O-ring 1개 부속

⑭진공용 압력스위치 Ass'y

ZB1 - ZS A M G - A

정격 압력 범위

E	0.0---101.0kPa
F	-100.0~100kPa

커넥터 부착 리드선

무기호	커넥터 부착 리드선 없음
G	커넥터 부착 리드선 부착 (리드선 길이 2m)
H	IO-Link 대응 진공용 압력 스위치용 커넥터 부착 리드선 (M12 커넥터 부착, 길이 300mm)

출력 사양

A	NPN 오픈 콜렉터 2출력
B	PNP 오픈 콜렉터 2출력
L	IO-Link

단위 사양

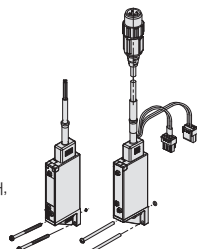
무기호	단위 전환 기능 부착 ^{주1)}
M	SI 단위 고정 ^{주2)}
P	주3) 단위 전환 기능 부착(초기값 psi) ^{주1)}

주1) 신계량법에 의해 일본 내에서 단위 전환 기능 내장 타입을 사용할 수 없습니다.

주2) 고정 단위: kPa

주3) 출력 사양인 경우는 선택할 수 없습니다.

설치나사(M2×30) 2개,
O-ring 1개 부속



※커넥터 부착 리드선만 필요한 경우는 아래 품번으로 주문해 주십시오.

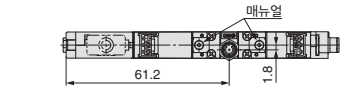
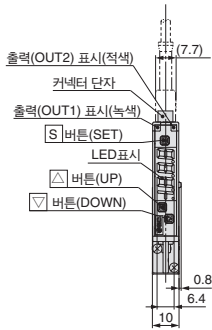
커넥터 부착 리드선 품번: ZS-39-SG

IO-Link 대응 진공용 압력스위치용 커넥터 부착 리드선 품번: ZB1-LW07-A

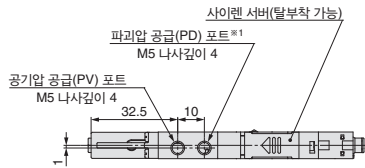
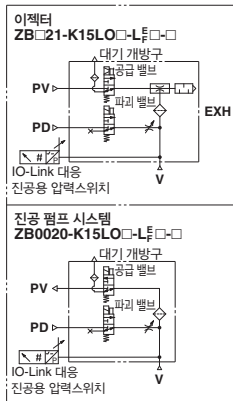
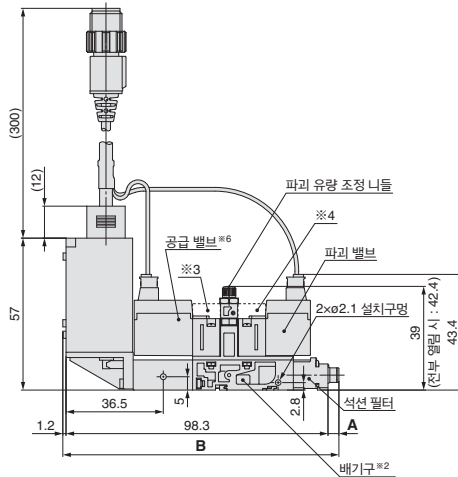
외형치수도/단품 사양

ZB□□¹⁰₂₀-K15LO□-□²¹□-□

이젝터/진공 펌프 시스템
소용기 배기, 공급 밸브/파괴 밸브 포함
IO-Link 대응 진공용 압력스위치 포함



포트 타입	A	B
C2	4.1	103.6
C4	7.5	107
N1	7.4	106.9
N3	7.5	107
L2	8.4	107.9
L4	8.3	107.8
LN1	8.3	107.8
LN3	8.3	107.8

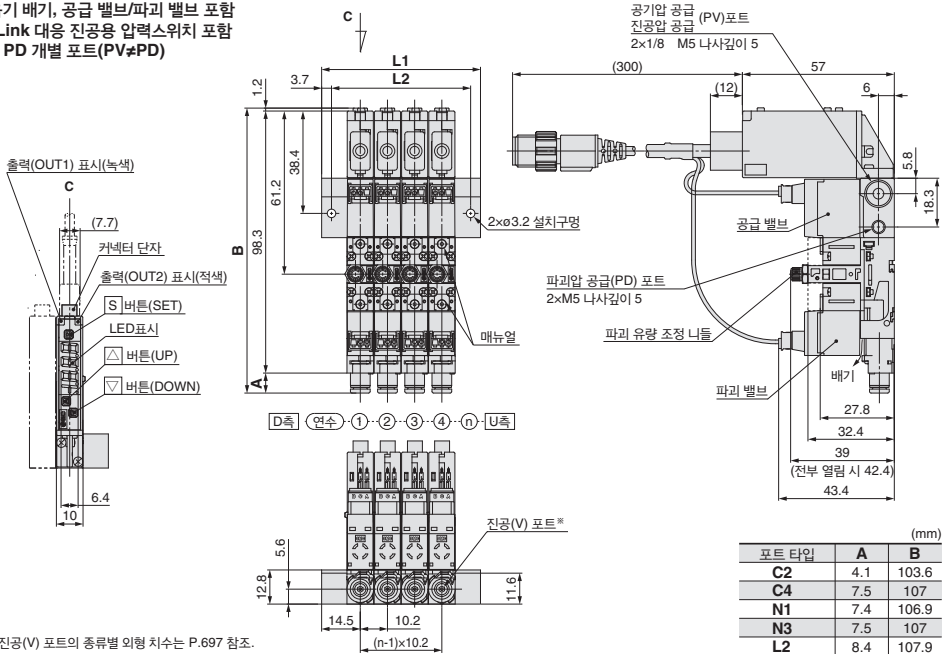


- ※1PV=PD사양의 경우, 포트 없음.
- ※이젝터의 경우, 설치 시에 배기구를 막지 마십시오. 배기구 쪽을 벽면에 설치할 경우는 스페이서 등을 준비하여 1mm 이상 틈을 내려 설치해 주십시오. (상세 내용은 P.700 참조)
- 펌프 시스템의 경우 배기구 없음.
- ※3래칭 타입 및 수동 조작이 잠금식인 경우 파선의 형상.
- ※4 수동 조작이 잠금식인 경우 파선 모양.
- ※5 진공(V) 포트의 종류별 외형 치수는 P.697 참조.
- ※6 진공 압력스위치 부착의 경우, M형 플러그 커넥터는 선택 불가.

외형치수도/매니폴드 사양

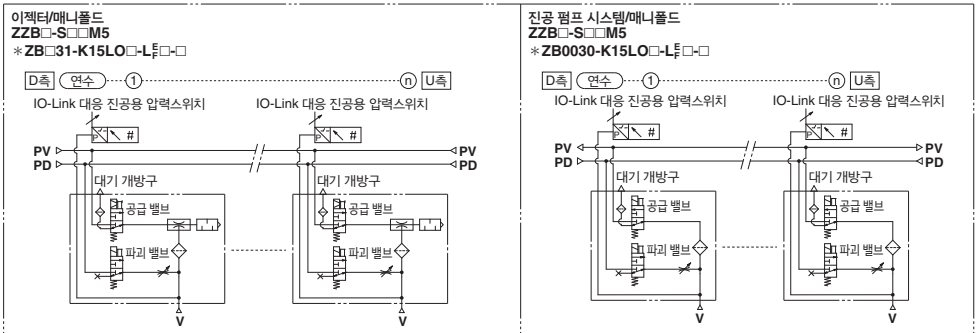
ZZB□-S ⁰¹□ M5
* ZB□31-K15LO□-L□□□

이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브/파괴 밸브 포함
IO-Link 대응 진공용 압력스위치 포함
PV, PD 개별 포트(PV≠PD)



※진공(V) 포트의 종류별 외형 치수는 P.697 참조.

포트 타입	(mm)	
	A	B
C2	4.1	103.6
C4	7.5	107
N1	7.4	106.9
N3	7.5	107
L2	8.4	107.9
L4	8.3	107.8
LN1	8.3	107.8
LN3	8.3	107.8



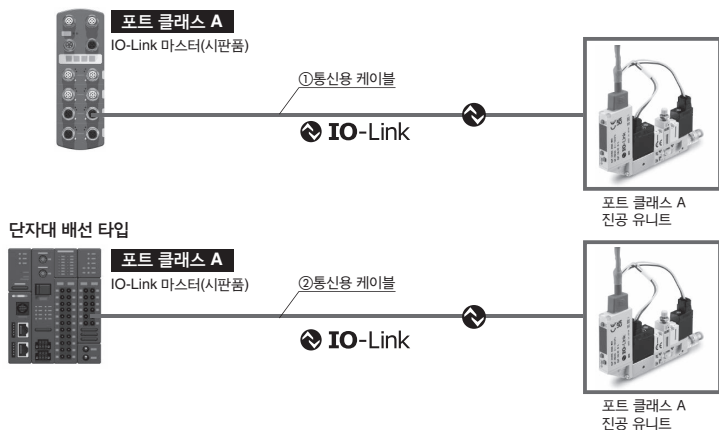
L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	29	39.2	49.4	59.6	69.8	80	90.2	100.4	110.6	120.8	131	141.2
L2	21.6	31.8	42	52.2	62.4	72.6	82.8	93	103.2	113.4	123.6	133.8

ZB Series 액세서리

통신용 케이블

IO-Link용

제품 접속 예

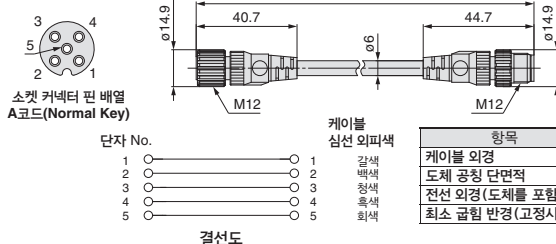


①통신용 케이블

EX9-AC 005 -SSPS (양축 커넥터 부착(소켓/플러그))

케이블 길이(L)

005	500mm
010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm



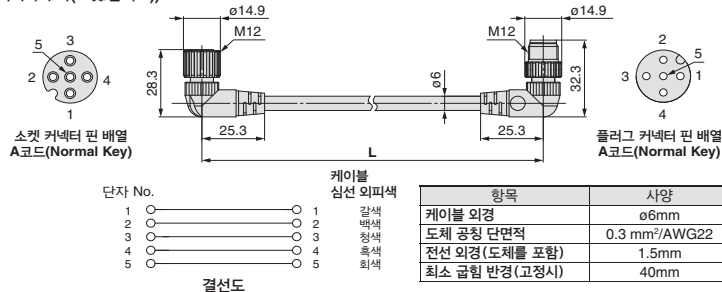
플러그 커넥터 핀 배열
A코드(Normal Key)

항목	사양
케이블 외경	ø6mm
도체 공칭 단면적	0.3 mm ² /AWG22
전선 외경 (도체를 포함)	1.5mm
최소 굽힘 반경 (고정시)	40mm

EX9-AC 005 -SAPA (양축 커넥터 부착(소켓/플러그))

케이블 길이(L)

005	500mm
010	1000mm
020	2000mm
030	3000mm
050	5000mm
100	10000mm



플러그 커넥터 핀 배열
A코드(Normal Key)

항목	사양
케이블 외경	ø6mm
도체 공칭 단면적	0.3 mm ² /AWG22
전선 외경 (도체를 포함)	1.5mm
최소 굽힘 반경 (고정시)	40mm

통신용 케이블

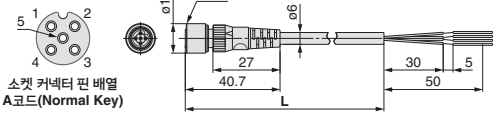
IO-Link용

②통신용 케이블

EX500-AP 050 - S

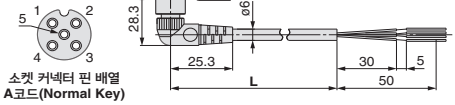
케이블 길이(L)		커넥터 사양	
010	1000mm	S	스트레이트
050	5000mm	A	앵글

스트레이트 커넥터 타입

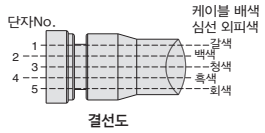


항목	사양
케이블 외경	ø6mm
도체 공칭 단면적	0.3 mm²/AWG22
전선 외경(절연체를 포함)	1.5mm
최소 굽힘 반경(고정시)	40mm

앵글 커넥터 타입



항목	사양
케이블 외경	ø6mm
도체 공칭 단면적	0.3 mm²/AWG22
전선 외경(절연체를 포함)	1.5mm
최소 굽힘 반경(고정시)	40mm

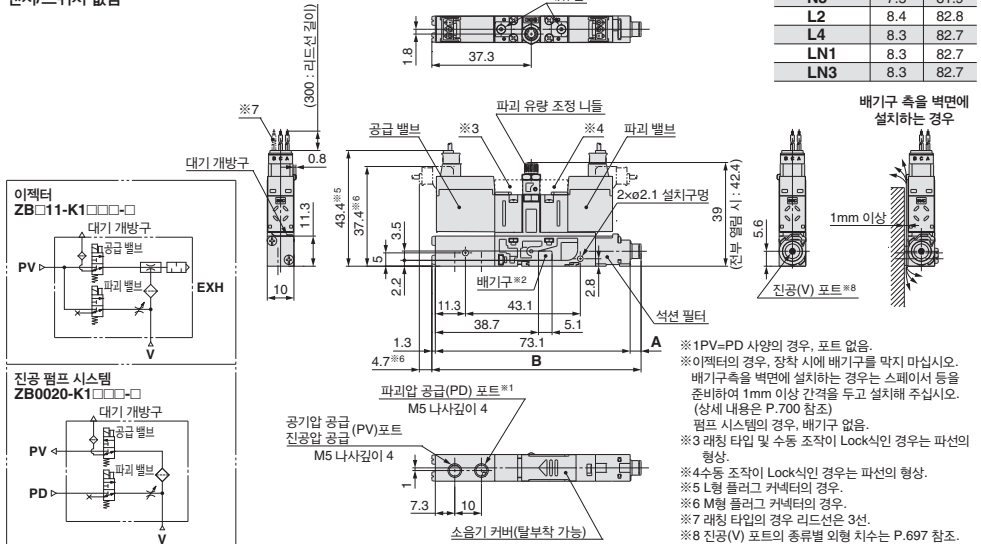


- ZK2
- A
- ZKJ
- ZQ□A
- ZQ
- ZR
- ZB**
- ZA
- ZX
- ZM
- ZL□

외형치수도/단품 사양

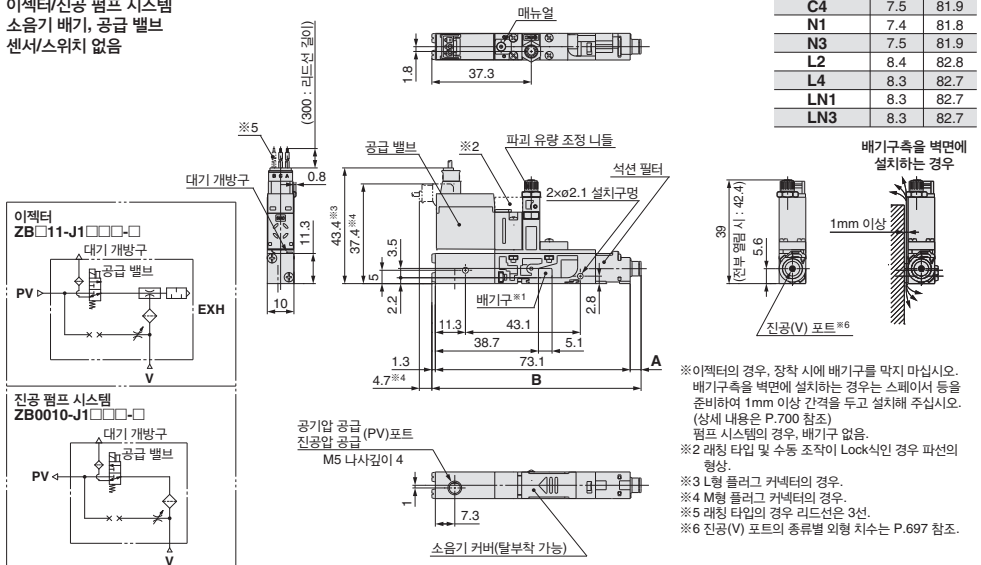
ZB□¹⁰₁₁-□^{K1}□^{N(O)}□-□^{M(O)}□-□

이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브/파괴 밸브 부착
센서/스위치 없음



ZB□¹⁰₁₁-□^{J1}□^{N(O)}□-□^{M(O)}□-□

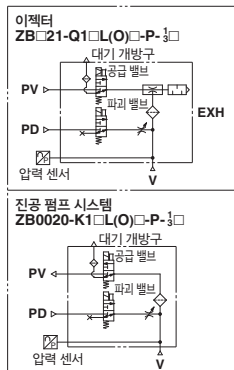
이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브
센서/스위치 없음



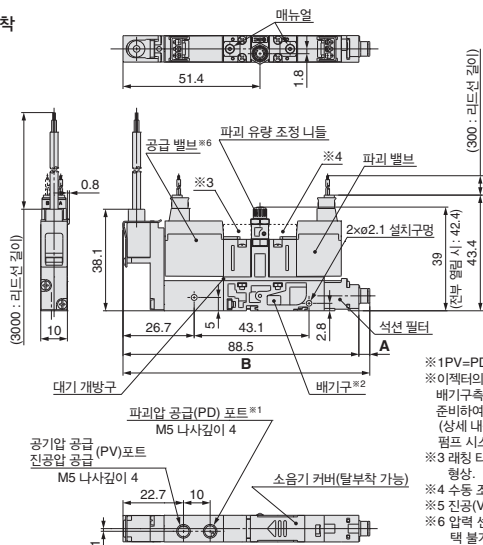
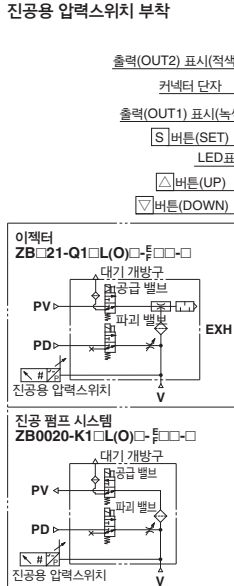
외형치수도/단품 사양

$$\mathbf{ZB} \begin{pmatrix} 10 \\ 11 \\ 20 \\ 21 \end{pmatrix} - \mathbf{K}_1^1 \mathbf{L}(\mathbf{O}) - \mathbf{P}_3^1$$

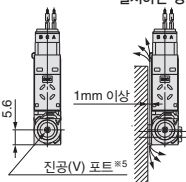
이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브/파괴 밸브 부착
압력 센서 부착


$$\mathbf{ZB} \begin{matrix} 10 \\ 11 \\ 20 \\ 21 \end{matrix} - \begin{matrix} K1 \\ Q1 \end{matrix} \mathbf{L(O)} - \begin{matrix} E \\ F \end{matrix} \mathbf{--} \mathbf{--}$$

이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브/파괴 밸브 부착
진공용 압력스위치 부착



	(mm)	
포트 타입	A	B
C2	4.1	92.6
C4	7.5	96
N1	7.4	95.9
N3	7.5	96
L2	8.4	96.9
L4	8.3	96.8
LN1	8.3	96.8
LN3	8.3	96.8

배기구측을 벽면에
설치하는 경우

※1PV=PD사양의 경우, 포트 없음.

※이젝터의 경우, 장착 시에 배기구를 막지 마십시오.
배기구측을 벽면에 설치하는 경우는 스페이서 등을
준비하여 1mm 이상 간격을 두고 설치해 주십시오.
(상세 내용은 P.700 참조)
펄프 시스템의 경우, 배기구 없음.

※3 래칭 타인 및 수동 조작이 Lock

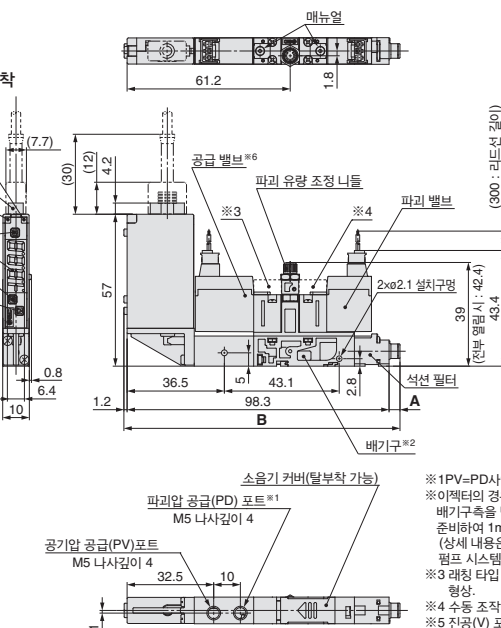
※3 대상 다급 못 누를 조력이 LOCK적인 경우는 파선의
형상

※4 수동 조작이 Lock식인 경우는 파선의 형상.

※5 진공(V) 포트의 종류별 외형 치수는 P.697 참조.

※6 압력 센서가 부착된 경우, M형 플러그 커넥터는 선택 불가.

	(mm)	
포트 타입	A	B
C2	4.1	103.6
C4	7.5	107
N1	7.4	106.9
N3	7.5	107
L2	8.4	107.9
L4	8.3	107.8
LN1	8.3	107.8
LN3	8.3	107.8



※1PV=PD사양의 경우, 포트 없음

※이젝터의 경우, 장착 시에 배기구를 막지 마십시오.
배기구측을 벽면에 설치하는 경우는 스페이서 등을
준비하여 1mm 이상 간격을 두고 설치해 주십시오.
(상세 내용은 P.700 참조)
퍼프 시스템의 경우 배기구 옆

※3 래칭 타입 및 스도 조작용 Lock

※3 대성 터널 및 구릉 조각이 LOCK된 경우는 파선의
형상

※4 수동 조작이 Lock식인 경우는 파선의 형상.

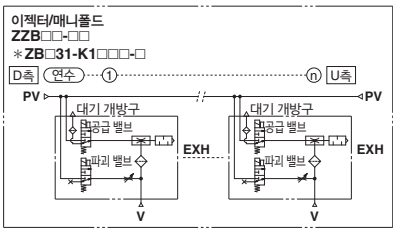
※5 진공(V) 포트의 종류별 외형 치수는 P.697 참조.

※6 압력 센서가 부착된 경우, M형 플러그 커넥터는 선택 불가.

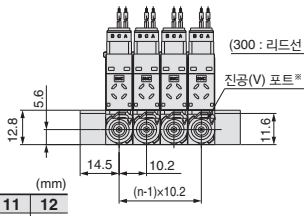
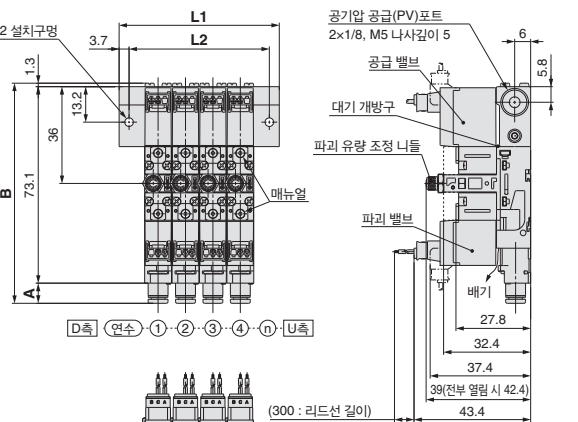
외형치수도/매니폴드 사양

ZZB□-01□
M5
* ZB□31-K1□L(O)□-□

이젝터
소음기 배기, 공급 밸브/파피 밸브 부착
센서/스위치 없음
PV, PD 공통 포트(PV=PD)



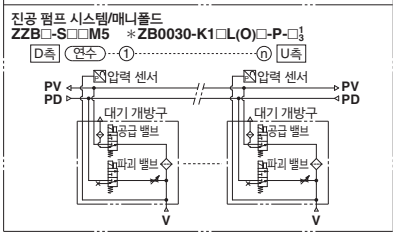
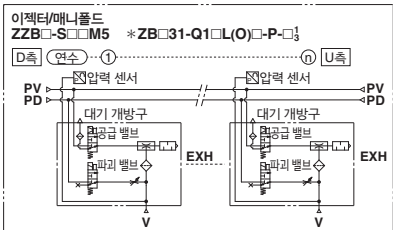
L	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	29	39.2	49.4	59.6	69.8	80	90.2	100.4	110.6	120.8	131	141.2	
L2	21.6	31.8	42	52.2	62.4	72.6	82.8	93	103.2	113.4	123.6	133.8	



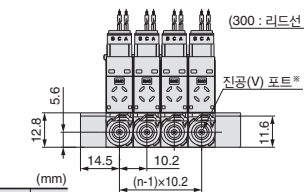
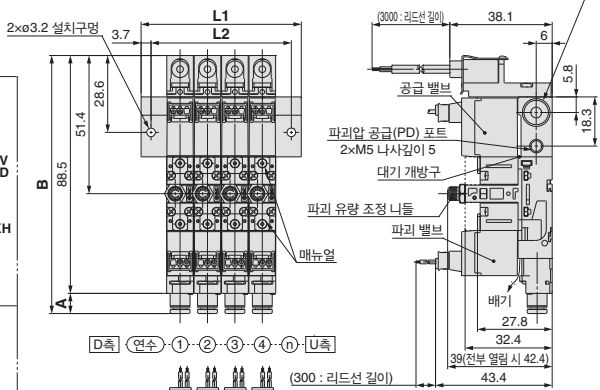
포트 타입	A	B
C2	4.1	78.5
C4	7.5	81.9
N1	7.4	81.8
N3	7.5	81.9
L2	8.4	82.8
L4	8.3	82.7
LN1	8.3	82.7
LN3	8.3	82.7

ZZB□-S 01□ M5
* ZB□31-Q1□L(O)□-P1□-□

이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브/파피 밸브 부착
압력 센서 부착 PV, PD 개별 포트(PV≠PD)



L	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	29	39.2	49.4	59.6	69.8	80	90.2	100.4	110.6	120.8	131	141.2	
L2	21.6	31.8	42	52.2	62.4	72.6	82.8	93	103.2	113.4	123.6	133.8	



포트 타입	A	B
C2	4.1	92.6
C4	7.5	96
N1	7.4	95.9
N3	7.5	96
L2	8.4	96.9
L4	8.3	96.8
LN1	8.3	96.8
LN3	8.3	96.8

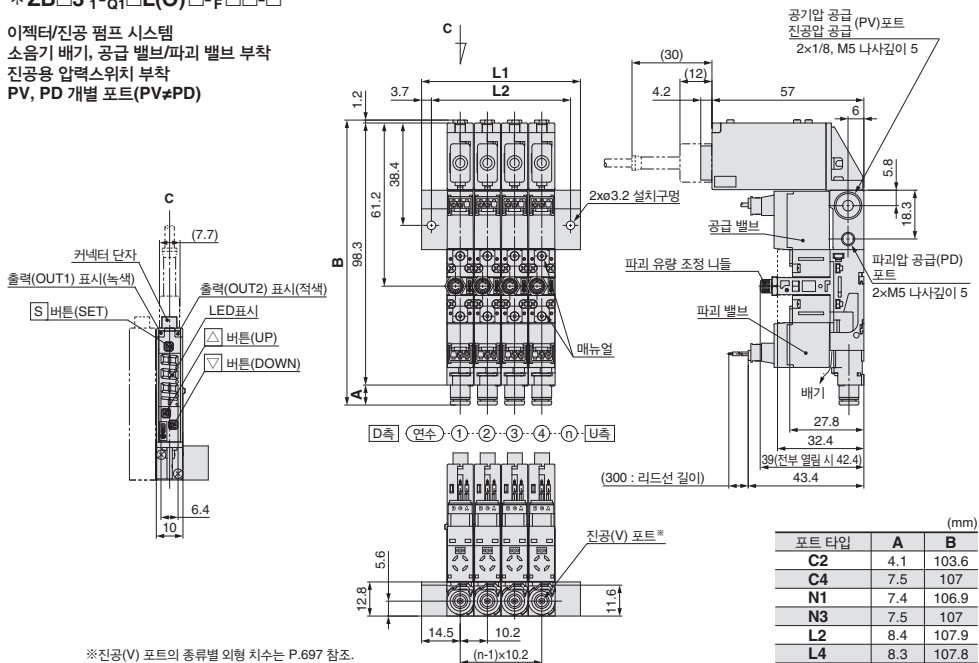
- ZK2
- A
- ZKJ
- ZQ□A
- ZQ
- ZR
- ZB
- ZA
- ZX
- ZM
- ZL□

외형치수도/매니폴드 사양

ZZB□-S ^{01□}_{M5} M5

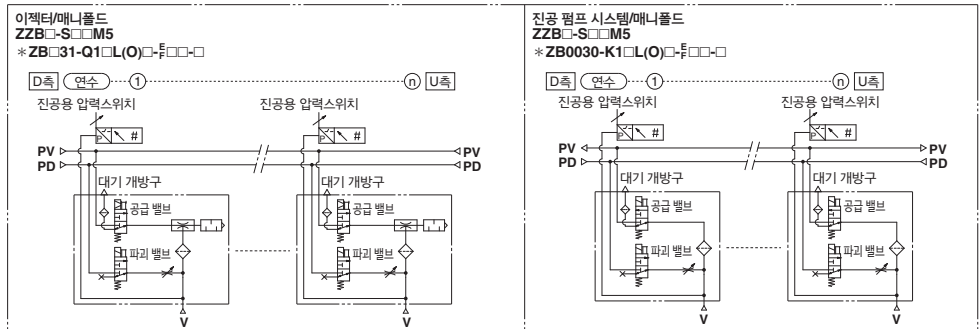
* ZB□3⁰₁-K1□L(O)□-^E_F□□-□

이젝터/진공 펌프 시스템
소음기 배기, 공급 밸브/파괴 밸브 부착
진공용 압력스위치 부착
PV, PD 개별 포트(PV≠PD)



※진공(V) 포트의 종류별 외형 치수는 P.697 참조.

	(mm)	
포트 타입	A	B
C2	4.1	103.6
C4	7.5	107
N1	7.4	106.9
N3	7.5	107
L2	8.4	107.9
L4	8.3	107.8
LN1	8.3	107.8
LN3	8.3	107.8



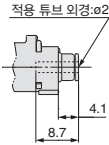
		(mm)										
L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L1	29	39.2	49.4	59.6	69.8	80	90.2	100.4	110.6	120.8	131	141.2
L2	21.6	31.8	42	52.2	62.4	72.6	82.8	93	103.2	113.4	123.6	133.8

외형치수도

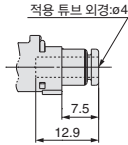
■ V포트 치수

● 스트레이트 타입

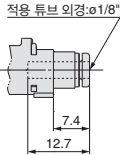
C2: 스트레이트
ø2 원터치 피팅



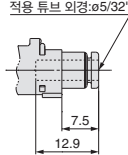
C4: 스트레이트
ø4 원터치 피팅



N1: 스트레이트
ø1/8" 원터치 피팅

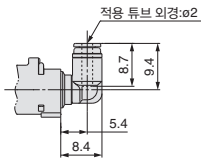


N3: 스트레이트
ø5/32" 원터치 피팅

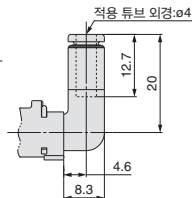


● 엘보 타입

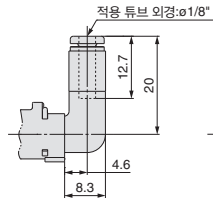
L2: 엘보
ø2 원터치 피팅



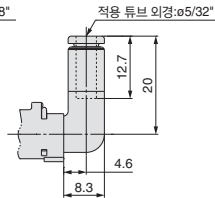
L4: 엘보
ø4 원터치 피팅



LN1: 엘보
ø1/8" 원터치 피팅

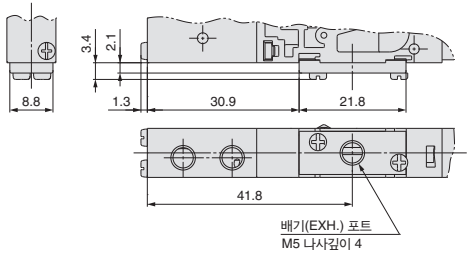


LN3: 엘보
ø5/32" 원터치 피팅



■ 개별 배기 포트 사양의 공통 치수

ZB □ $\frac{1}{2}$ □

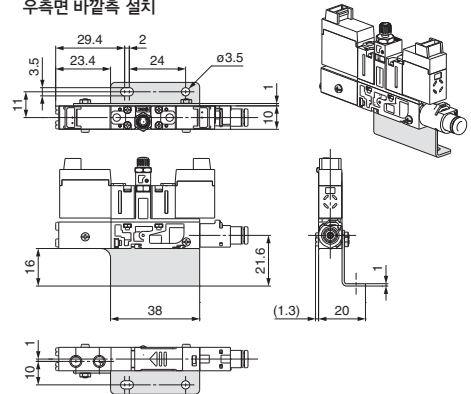


■ 단독용 브라켓 설치 치수

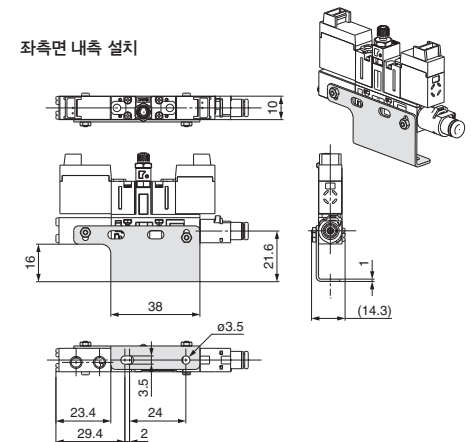
단독용 브라켓 품번: ZB1-BK1-A

※ 설치 나사(M2x14, 와셔 부착) 2개, M2 너트 2개 부속

우측면 바깥측 설치



좌측면 내측 설치



ZK2
□A
ZKJ
ZQ□A
ZQ
ZR
ZB
ZA
ZX
ZM
ZL□



ZB Series/제품개별 주의사항①

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오. 안전상 주의, 진공용기기/공통 주의 사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

공급 밸브·파괴 밸브

⚠ 주의

① 래칭 타입의 공급 밸브 사용 방법

래칭 타입은 자기 유지 기구부착 솔레노이드로 순간 통전(20ms이상)에서 솔레노이드 내의 가동 철심이 세트 위치 및 리셋 위치를 유지하는 구조입니다. 따라서 연속 통전의 필요는 없습니다.

《래칭 타입에서 특히 주의해야 하는 사항》

1. 세트, 리셋 신호가 동시에 통전되지 않는 회로에서 사용해 주십시오.
2. 자기 유지에 필요한 최소 통전 시간은 10ms입니다.
3. 통상 사용 방법, 사용 장소라면 문제는 없지만, 30m/s² 이상의 진동이 있는 장소, 높은 자기장이 있는 장소에서의 사용은 당사에 확인해 주십시오.
4. 본 공급 밸브는 출하 시점, 리셋 위치(진공 정지)를 유지하지만 수송 시나 공급 밸브 설치 시의 충격 등으로 세트 위치가 되는 경우가 있습니다. 따라서, 사용하기 전에 전원 또는 매뉴얼로 원위치를 확인해 주십시오.

래칭	동작	인디케이터 램프
A-C ON(세트)	진공 발생	주황색
B-C ON(리셋)	진공 정지	녹색

N.C.	동작	인디케이터 램프
A-C ON	진공 발생	주황색
OFF	진공 정지	—

공급 밸브가 래칭 타입인 경우, 10msec 이상의 순간 통전으로 전환 위치를 유지하기 때문에 연속 통전은 불필요합니다. 연속 통전할 경우, 조건에 따라서는 코일 온도 상승에 의해 작동 전압이 높아지고 ON 작동 불량을 일으키는 경우가 있습니다.

연속 통전이 필요한 경우는 통전 시간을 10분 이하로 하며, 다음에 작동할 때까지 비통전 시간(A측, B측 모두 OFF 시간)을 통전 시간 이상 길게 하십시오. 듀티비를 50% 이하로 해 주십시오.)

② 공급밸브·전자밸브에 장기 연속 통전하는 것은 피해 주십시오.

공급 밸브·파괴밸브를 장기간 연속적으로 통전하면 코일의 발열에 의한 온도 상승으로 공급밸브·파괴밸브의 성능 저하나 근접하는 주변 기기에 악영향을 주는 경우가 있습니다. 이 때문에 장기간 연속적으로 통전하는 경우 또는 1일당 통전시간이 비통전시간보다 길어지는 경우에는, 래칭 타입의 공급 밸브를 사용하여 통전 시간을 짧게 하는 방법이 있습니다. 단 래칭 타입에 대해서는, A측과 B측의 코일에 동시에 통전하지 마십시오.

공급 밸브·파괴 밸브의 연속 통전 시간은 기본적으로 10분 이내로 하고, 또한 1일당 통전 시간이 비통전 시간보다 짧아지도록 해 주십시오. 듀티비를 50% 이하로 해 주십시오.)

본 제품이 제어반 내에 설치한 경우 등은, 본 제품의 일반 사양 온도 범위 이내가 되도록 방열 대책을 실시해 주십시오. 특히 매니폴드 타입에서 3연 이상 또는 단품을 가깝게 배치하여 3연 이상을 겹쳐 동시에 연속 통전하는 경우는 온도 상승이 커지기 때문에 주의해 주십시오.

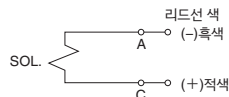
공급 밸브·파괴 밸브의 플러그 커넥터 사용 방법

⚠ 주의

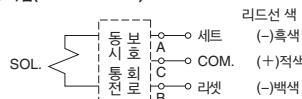
배선 사항

리드선은 아래 그림과 같이 접속되어 있으므로, 각각 전원측과 접속해 주십시오.

●N.C.



●래칭 타입(DC+COMMON)



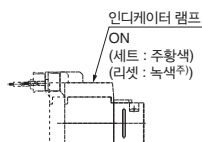
공급밸브·파괴밸브의 램프·서지전압 보호회로에 대해서

⚠ 주의

래칭 타입은 세트측 통전 시와 리셋측 통전 시를 주황색과 녹색의 2색으로 표시합니다.

※() 및 파선은 래칭, 대유량 사양을 나타냅니다.

M형 플러그 커넥터

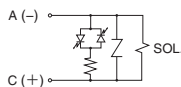


주) 래칭의 경우

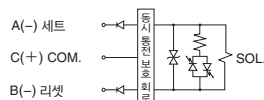
L형 플러그 커넥터



●N.C.



●래칭 타입(DC+COMMON)





ZB Series/제품개별 주의사항②

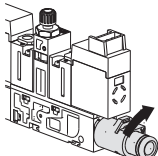
사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오. 안전상 주의, 진공용기기/공통 주의 사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

V포트 Ass'y의 취급

⚠ 주의

- ① V포트 Ass'y는 원터치로 탈착이 가능한 구조입니다.

설치, 분리 시에는 케이스가 돌아가지 않게 되는 위치까지 완전하게 조작해 주십시오. 장착을 확실하게 하지 않으면 V포트의 탈락이나 파손의 원인이 됩니다.



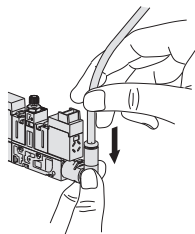
- ② 본체를 바닥면에 설치한 상태의 경우, V포트 Ass'y의 설치, 분리 작업이 어려우므로, 매니폴드 베이스를 한 번 분리하고, 본체를 설치면에서 띄운 상태에서 작업을 실시해 주십시오.

- ③ 원터치 피팅이 스트레이트 타입인 경우, V포트 Ass'y 분리 시에 육각 렌치(대변 2mm)를 사용할 수 있습니다.

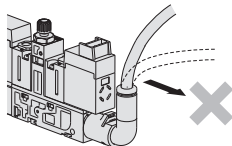
단, 육각 구멍은 수지제이므로 과대한 토크에 의해 구멍이 파손될 우려가 있습니다. 0.15N·m 이상의 토크로 조작하지 마십시오. 또한, 정지 위치까지 돌리면 그 이상의 토크를 가하지 마십시오.

- ④ 원터치 피팅에 튜브를 빼거나 끼는 경우, 원터치 피팅 본체를 손으로 지지하면서 작업을 실시해 주십시오.

본체를 지지하지 않고 작업을 실시하면, 원터치 피팅 Ass'y에 무리한 힘이 가해져, 에어 누설이나 파손의 원인이 됩니다.



특히, 필터 케이스의 축방향에 대해 굽어지는 방향으로 부하가 가해지면 케이스가 파손될 우려가 있습니다.



사용 공급 압력

⚠ 주의

- ① 제품 사양에 있는 공급 압력의 범위 내에서 사용해 주십시오.

사용 공급 압력을 넘어서 사용하면, 제품이 파손될 우려가 있습니다. 특히, 진공 펌프 시스템을 사용하여 흡착부가 노출 형상인 경우, 진공 파괴 압력에 의해 제품 내부의 압력 상승이 일어날 수 있습니다. 적절한 압력에서 사용함과 함께 흡착부의 눈막힘에도 주의해 주십시오.

매니폴드 베이스의 배관

⚠ 주의

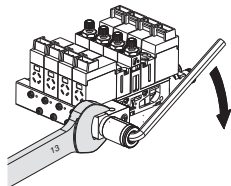
- ① 매니폴드 베이스의 PV포트에 적용하는 피팅은 외형 치수의 최대 지름이 $\phi 12$ 미만인 것을 사용해 주십시오.

매니폴드 베이스 설치면에 피팅 외형이 간섭합니다.

추천 피팅: KQ2S06-01□S, KQ2S04-01□S

- ② 매니폴드 베이스에 피팅 등을 부착, 분리할 때는 베이스 본체를 스패너 등으로 고정하여 작업해 주십시오.

이젝터/진공 펌프 시스템을 본체를 잡고 작업을 하면 에어 누설이나 파손의 원인이 됩니다.



- ③ 각 나사부의 체결 토크는 아래를 참조해 주십시오.

- 1/8(PV 포트): 3~5N·m

손으로 체결 후, 적절한 공구를 이용하여 2~3회전 조여 주십시오.

- M5(PV/PD 포트): 손으로 체결 후, 체결 공구를 이용하여 약 1/6회전 증조해 주십시오.

이젝터 배기

⚠ 주의

- ① 이젝터의 성능을 충분히 발휘하기 위해서는 배기 저항을 가능한 한 줄일 필요가 있습니다.

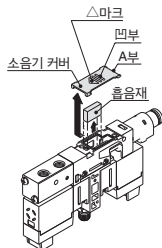
소음기 배기 사양은, 배기구 주변에 가림물이 없도록 주의해 주십시오. 또, 포트 배기 사양은 배관 지름과 길이에 따라 배기 저항이 되는 경우가 있으므로 배압 상승이 0.005 MPa(5 kPa) 이하가 되도록 해 주십시오. 기준으로 튜브 내경 4의 경우, 길이 1000mm 이하로 해 주십시오.

- ② 흡음재가 눈막힘되면 이젝터 성능이 저하됩니다.

특히 분진이 많은 환경에서 사용하는 경우, 석션 필터 외에도 소음기 도 눈막힘하는 경우가 있습니다. 아래 그림을 참고하여 흡음재 정기 교환을 추천합니다.

교환 순서

- 1) 몸체를 뒤집고, 밑부에 정밀 드라이버나 손가락을 당겨 소음기 서버를 △ 마크 방향으로 옆으로 슬라이드 시킵니다.
- 2) 딸각하는 소리가 나고 흡이 분리되므로 A 부에 필터 등을 걸고 커버를 벗깁니다.
- 3) 정밀 드라이버 등을 사용하여 흡음재를 빼냅니다.
- 4) 새로운 흡음재를 삽입하고, 반대의 순서로 커버를 설치합니다.
(교환 부품 품번 P.691)



ZK2
□A

ZKJ

ZQ□A

ZQ

ZR

ZB

ZA

ZX

ZM

ZL□



ZB series/제품개별 주의사항③

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오. 안전상 주의, 진공용기기/공통 주의 사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

단품 사양

⚠ 주의

- ①이젝터의 단품 사양을 설치할 때는 배기구 축이 막히지 않도록 하십시오.

배기구 축을 벽면에 설치하는 경우는 스페이서 등을 준비하여 1mm 이상 간격을 넣어 설치해 주십시오.(그림1)

단품 사양의 경우, PV 포트, PD 포트는 아래방향으로 붙어 있습니다. 반면 위로 설치하는 경우는 단품용 브라켓을 사용하거나(그림2), 포트 밑면에 배관 공간을 마련해 주십시오.(그림3)

단품용 브라켓 품번 : **ZB1-BK1-A**

※설치 나사(M2×14, 와셔 부착) 2개, M2 너트 2개 부속

추천 피팅 : **KQ2H04-M5□**, **KQ2L04-M5□**, **KQ2W04-M5□**

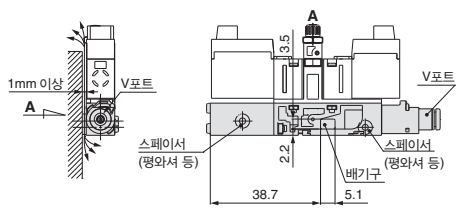


그림1

단품용 브라켓을 사용하는 경우의 추천 피팅

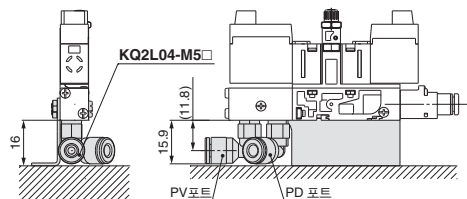


그림2

벽면 설치 및 포트 밑면 개방 상태에서 사용하는 경우의 추천 피팅

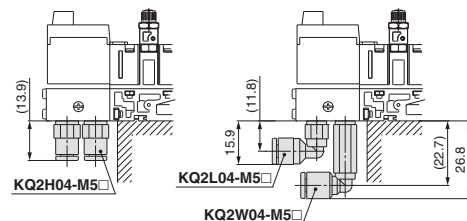


그림3

필터 케이스

⚠ 경고

- ①본 석션 필터의 필터 케이스는 투명 특수 나일론 제품입니다. 알코올 등의 화학 약품이 묻는 환경, 또는 그러한 분위기에서 는 사용 하지 말아 주십시오.

매니폴드 사양

⚠ 주의

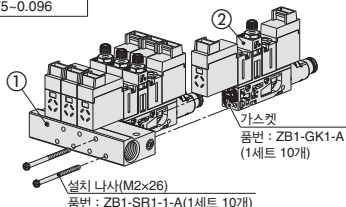
- ①매니폴드의 증감을 연속하는 경우, 변경하고 싶은 연수의 매니폴드 베이스(①)및 몸체형식 3의 단품 제품(②)을 필요한 수량으로 준비해 주십시오.

주문 품번은 형식 표시 방법(P.684~686)를 참조하십시오. 매니폴드 베이스는 센서/스위치, 무대용 베이스와 센서/스위치 대응 베이스가 있으므로 선정 시 주의해 주십시오.

조립 시 가스켓류의 탈락이 없는지 확인하고 아래 토크로 체결해 주십시오.

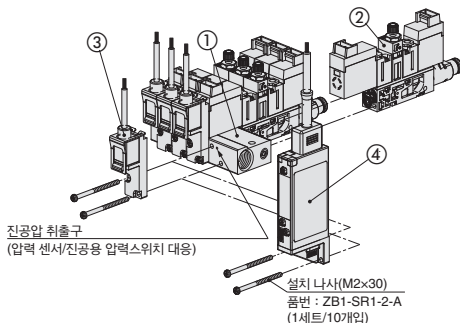
지나치게 체결 토크를 가하면 몸체가 파손될 우려가 있습니다.

적정 체결 토크 N·m
0.075~0.096



압력 센서/진공용 압력스위치가 부착의 경우, 변경하고 싶은 연수의 매니폴드 베이스(①) 및 몸체 형식 3의 개별 제품(②), 압력 센서(③)/진공용 압력스위치(④)를 필요한 수량으로 준비해 주십시오.

이 경우, 압력 센서/진공용 압력스witch는 단체 제품(②)과 함께 체결합니다.(아래 그림 참조)



- ③, ④를 부착할 때는 O-ring이 탈락하지 않도록 주의해 주십시오.



ZB Series/제품개별 주의사항④

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오. 안전상 주의, 진공용기기/공통 주의 사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

파괴 유량 조정 니들

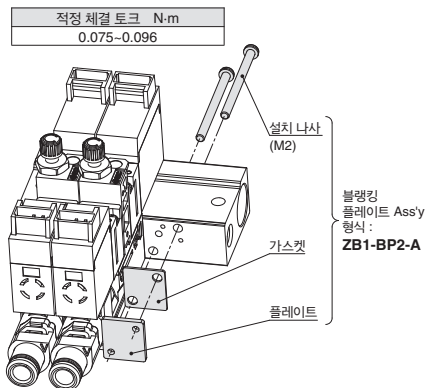
⚠ 주의

- ① 유량 특성은 대표값이며, 단품 제품의 특성입니다.
배관, 회로, 압력 조건 등에 따라 달라집니다.
또한, 유량 특성과 니들 회전 수는 제품 사양상 편차가 있습니다.
- ② 니들은 빠짐 방지 기구가 있으므로, 회전 정지 위치 이상으로 돌리지 마십시오.
지나치게 돌리면 파손의 원인이 되므로 주의해 주십시오.
- ③ 펜치 등의 공구로 핸들을 체결하지 마십시오.
핸들의 공회전 파손의 원인이 됩니다.

블랭킹 플레이트 Ass'y

⚠ 주의

- ① 체결 시 아래 토크로 체결해 주십시오.
- ② 압력 센서/진공용 압력스위치 대응 베이스 및 비대응 베이스, 어느 경우에도 사용할 수 있습니다.
- ③ 가스켓이 플레이트에서 튀어나오지 않도록 조립해 주십시오.



■ 압력 센서 Ass'y의 취급

취급

⚠ 주의

- ① 취급 시, 떨어뜨리거나 부딪히거나 과대한 충격(980m/s²)을 가하지 마십시오. 센서 몸체 본체가 파손되지 않더라도 내부가 파손되어 오작동 할 가능성이 있습니다.
- ② 코드를 잡아당기는 힘은 50N 이내입니다. 이 이상의 힘으로 잡아당기면 고장의 원인이 됩니다. 취급은 본체를 잘 잡고 하십시오.

■ 압력 센서 Ass'y의 취급

취급

⚠ 주의

- ① 센서 접속용 커넥터의 접속 방법에 대해서는 PSE540 시리즈 사용 설명서를 참조해 주십시오.

사용 환경

⚠ 주의

- ① 수지 배관을 사용하는 경우, 사용 유체에 따라 정전기가 발생할 가능성이 있습니다. 본 센서를 접속할 때에는 장치측에서 정전기 대책을 충분히 하고, 접속하는 접지는 강한 전자 노이즈가 발생하는 기기나, 고주파를 발생하는 기기 등의 접지와는 공용으로 하지 마십시오. 정전기에 의해 스위치/센서가 파괴될 가능성이 있습니다.

■ 진공용 압력스위치 Ass'y의 취급

취급

⚠ 주의

- ① 취급 시, 떨어뜨리거나 부딪히거나 과대한 충격(100m/s²)을 가하지 마십시오. 센서 몸체 본체가 파손되지 않더라도 내부가 파손되어 오작동 할 가능성이 있습니다.
- ② 코드의 잡아당기는 힘은 35N 이내입니다. 이 이상의 힘으로 잡아당기면 고장의 원인이 됩니다. 제품 취급에는 반드시 본체를 잘 잡고 하십시오.
- ③ 리드선에 반복적인 휨이나 인장력이 가해지지 않도록 해 주십시오. 리드선에 반복해서 굽힘 응력 및 인장력이 가해지는 배선은 단선의 원인이 됩니다. 리드선이 가동하는 경우는 리드선을 스위치 본체 근처에서 고정하도록 해 주십시오. 또한, 리드선의 추천 굽힘 반경은 시스 외경의 6배 또는 절연체 외경의 33배 중 큰 값입니다.

접속

⚠ 주의

- ① 오배선은 스위치의 파손, 고장, 및 오작동을 일으킵니다. 또한, 접속 작업은 전원을 차단한 상태에서 실시해 주십시오.
- ② 전원을 투입한 상태에서 커넥터를 빼거나 꽂아 넣지 마십시오. 스위치 출력이 오작동할 우려가 있습니다.
- ③ 동력선이나 고압선과 동일 배선 경로에서 사용하면, 노이즈로 인한 오작동 원인이 됩니다. 개별 배선 경로에서 사용해 주십시오.
- ④ 시중의 스위칭 전원을 사용하는 경우, 반드시 F.G. 단자를 접지해 주십시오.

ZK2
□A

ZKJ

ZQ□A

ZQ

ZR

ZB

ZA

ZX

ZM

ZL□



ZB Series/제품개별 주의사항⑤

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오. 안전상 주의, 진공용기기/공통 주의 사항에 관해서는 홈페이지 상의 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

■진공용 압력스위치 Ass'y의 취급

사용 환경

⚠경고

- ①본 압력스witch는 방폭 구조가 아닙니다. 가연성 가스 또는 폭발성 가스가 있는 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오.

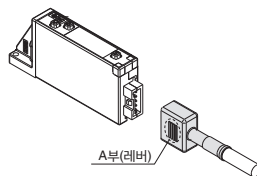
⚠주의

- ②본 압력 스위치는 CE 마킹 적합품입니다만, 번개 서지에 대한 내성은 없습니다. 번개 서지에 대한 보호에 대해서는 장치 측에서 대책을 세워 주십시오.
- ③전기의 대전이 문제가 되는 장소에서는 사용하지 마십시오. 시스템 불량이나 고장의 원인이 됩니다.

커넥터 탈착

⚠주의

- 커넥터를 장착하는 경우, 레버와 커넥터 본체를 손가락으로 끼우듯이 하여 똑바로 편에 삽입하고, 하우징의凹槽에 레버의 핑거를 끼워 넣어서 잠급니다.
- 커넥터를 빼낼 경우, 엄지 손가락으로 A부(레버)를 눌러 내리고, 핑거를凹槽에서 빼 내면서 똑바로 당겨 분리합니다.

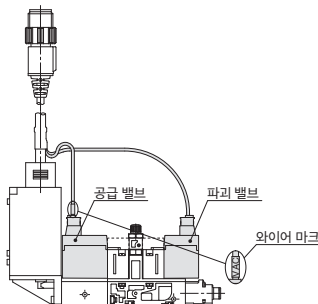


- 전원을 투입한 상태에서 커넥터를 빼거나 꽂아 넣지 마십시오. 스위치 출력이 오작동할 우려가 있습니다.

공급 밸브·파괴 밸브

⚠경고

- 전자 밸브(공급 밸브와 파괴 밸브가 분리되지 않도록 하십시오. 오동작에 의해 인체나 기계 장치의 손상을 초래할 위험이 있습니다.
- IO-Link 전용 커넥터가 있는 리드선의 경우 와이어 마크가 있는 리드선을 공급 밸브로 배선해 주십시오.



설정 압력 범위와 정격 압력 범위

⚠주의

정격 압력 범위 내의 값으로 압력 설정을 실시해 하십시오.

설정 압력 범위란 스위치의 제품 사양(정도, 직선성 등)을 만족하는 압력 범위를 말합니다.

정격 압력 범위를 넘는 값이라도 설정 압력 범위 내이면 설정할 수 있습니다만 사양을 보증하는 것이 아닙니다.

스위치		압력 범위				
		-100kPa	0	100kPa	500kPa	1MPa
진공압용	ZB1-ZSE	-101kPa	0			
		-105kPa	10kPa			
연성압용	ZB1-ZSF	-100kPa	100kPa			
		-105kPa	105kPa			

■ 스위치 정격 압력 범위
■ 스위치 설정 압력 범위