

다단 이젝터



밸브 또는 압력 스위치 탑재 사양만 해당.
ZL1은 밸브 AC 사양은 비대응.

최대
흡입 유량

**100/300/600L/min(ANR)의
3타입을 준비**

New

흡입:300L	흡입:600L
ZL3	ZL6

●IO-Link 대응

진공용 압력 스위치를 추가 **P.4**

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

공기 소비량

흡입:300L
ZL3
흡입:600L
ZL6

91% 삭감

(당사 측정 조건에 따름)

에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치 및 이젝터의 효율화로 삭감

흡입:100L
ZL1

10% 삭감

이젝터의 효율화로 삭감
(종래품 ZL112와의 비교)

질량

흡입:300L
ZL3
흡입:600L
ZL6

최대 **44% 삭감**

ZL3: **390g** ← ZL212(종래품): 700g

흡입:100L
ZL1

최대 **60% 삭감**

ZL1: **180g** ← ZL112(종래품): 450g

최대 흡입 유량: **600L/min(ANR)** ※2

공기 소비량: **270L/min(ANR)** ※1

ZL6 Series P.21

에너지 절약 기능 내장 진공용
압력스위치

최대 흡입 유량: **300L/min(ANR)** ※2

공기 소비량: **135L/min(ANR)** ※1

ZL3 Series P.21

최대 흡입 유량: **100L/min(ANR)**

공기 소비량: **57L/min(ANR)**

ZL1 Series P.9

※1 ZL3H, ZL6H(표준 공급 압력:0.5MPa)일 때

※2 포트 분기+포트 배기 시

ZL1/ZL3/ZL6 Series



CAT.KS100-108D

에너지 절약

ZL3

ZL6

공기 소비량

91% 삭감*

※당사 측정 조건에 따름.

※에너지 절약 기능이 내장된 진공용 압력 스위치 및 이젝터의 효율화로 인해 삭감

에너지 절약 기능 내장
진공용 압력 스위치

공기 소비량

90% 삭감

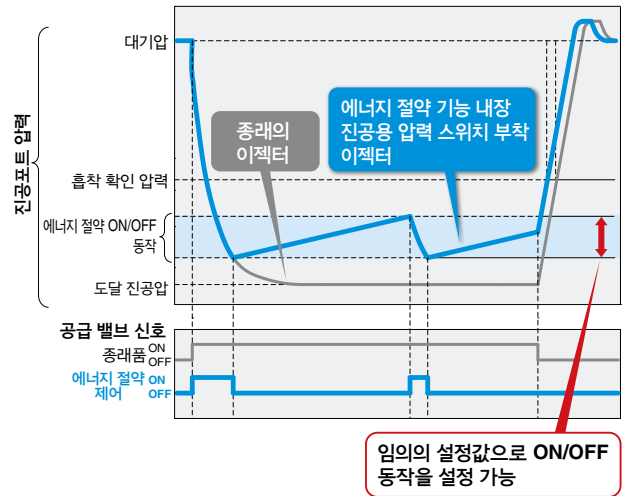
이젝터의 효율화

공기 소비량 **10% 삭감**
(ZL212와의 비교)



ZL3/ZL6

흡착 신호 ON 시에 에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치로 설정값의 범위내에서 공급밸브의 ON/OFF 동작을 자동으로 합니다.



에너지 절약 효과(금액 환산) : 91% 삭감

년간 소비 전력비 **153,560원/년 삭감***

	연간 소비 전력비	년간 소비량	배기시간	공기 소비량
ZL3 / 에너지 절약 기능 내장	15,190원/년	1,013m³/년	1.5s	135L/min(ANR)
종래 기종(ZL212)	168,750원/년	11,250m³/년	15s	150L/min(ANR)

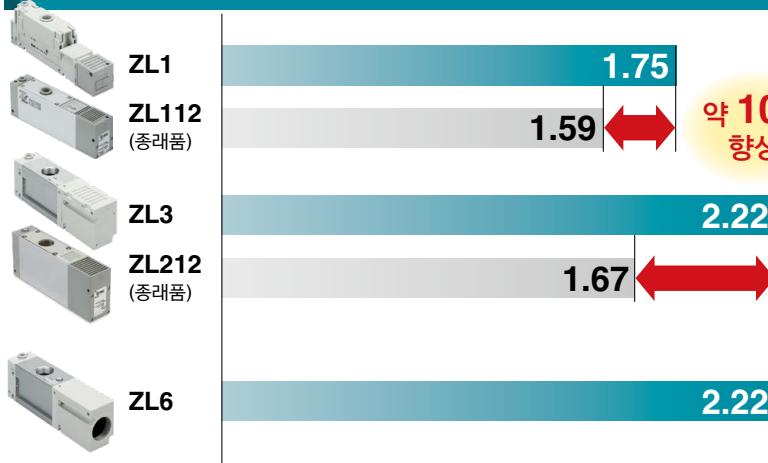
※ 코스트 조건 : 공기 단가 15원/m³(ANR), 연간 작동 횟수 30만회 (가동 시간 10h/일, 가동 일수 250일/년, 120사이클/h, 1대 사용 시)

고효율(흡입 유량÷공기 소비량)

ZL1

ZL3

ZL6



	최대 흡입 유량	공기 소비량	효율
ZL1	100	57	1.75
ZL112	100	63	1.59
ZL3	300	135	2.22
ZL212	250	150	1.67
ZL6	600	270	2.22

※ZL1(표준 공급 압력 : 0.33MPa) 일 때

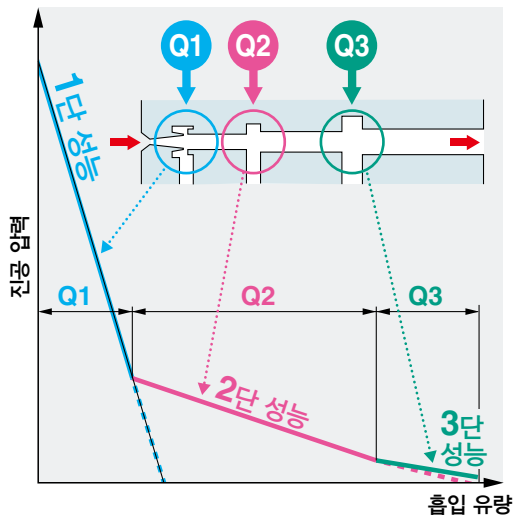
※ZL3H(표준 공급 압력 : 0.5MPa) 일 때

3단 디퓨저 구조

ZL1

ZL3

ZL6

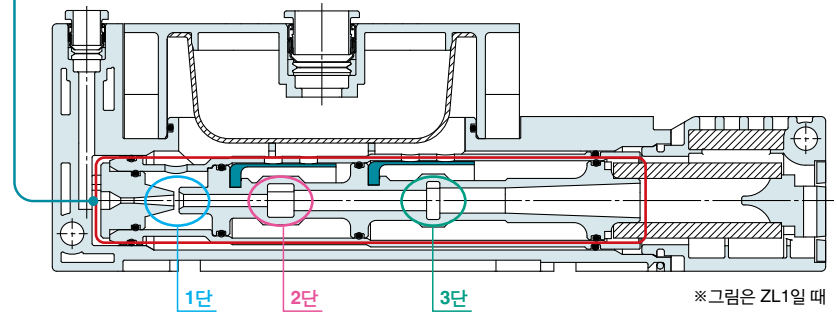


ZL1/ZL3

최대 흡입 유량 **100/300L/min(ANR)**

흡입 유량 **250% 향상**

(ZL1: 1단 노즐(노즐 지름 ϕ 1.3), 흡입 유량 40L/min(ANR)와의 비교/당사비)

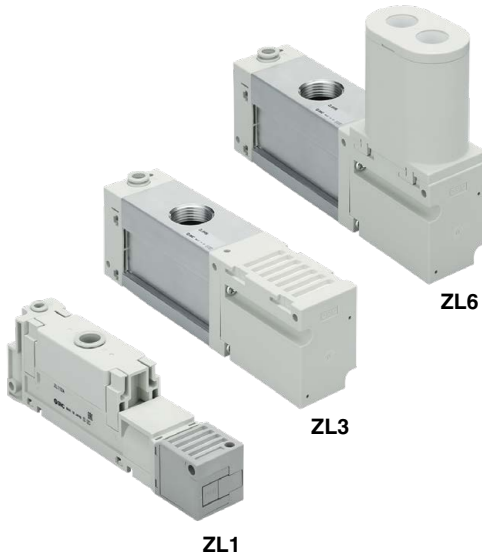
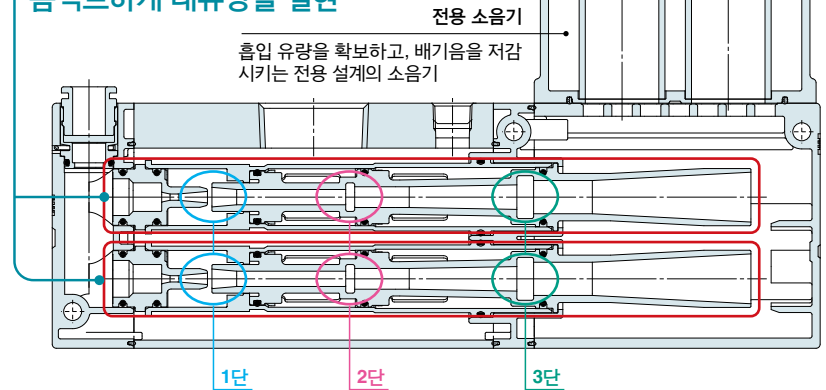


ZL6

최대 흡입 유량 **600L/min(ANR)^{※1}**
570L/min(ANR)^{※2}

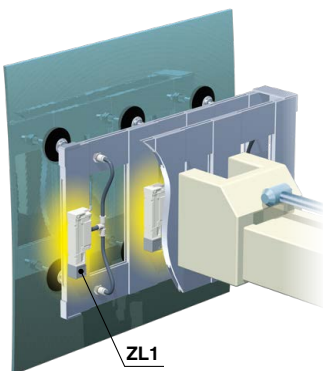
※1 포트 분기+포트 배기 시
※2 소음기 장착 시

2개의 이젝터 Ass'y를 내장하여
컴팩트하게 대유량을 실현

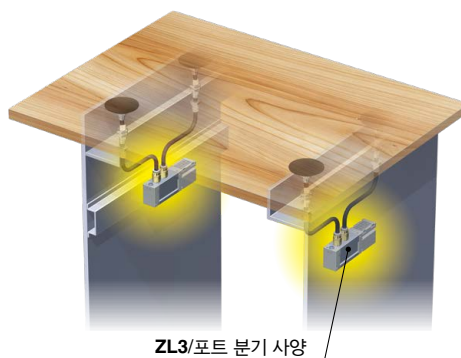


어플리케이션

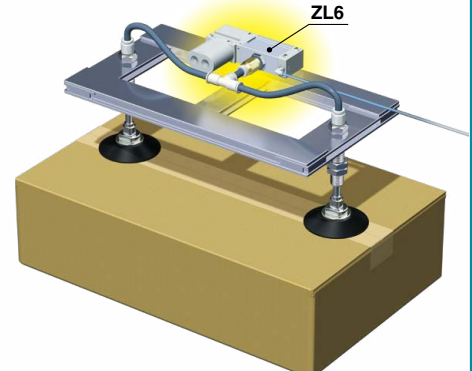
■ 자동차용 유리의 흡착 반송



■ 워크의 흡착 유지(클램프)



■ 골판지 흡착 반송



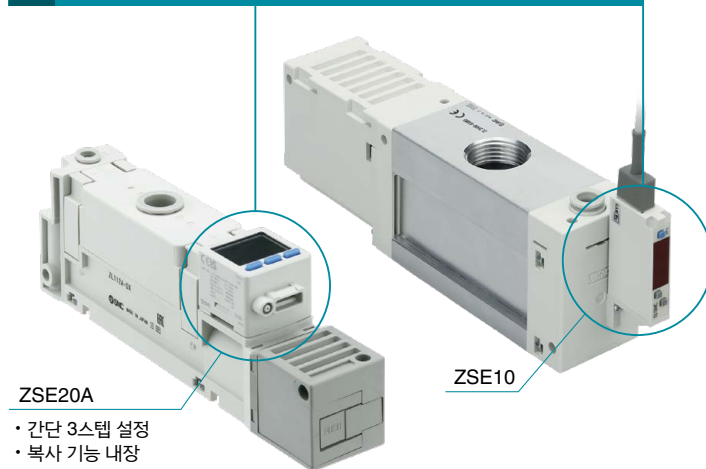
다양한 진공 압력 검출부

ZL1

ZL3

ZL6

1 진공용 압력 스위치 부착



ZSE20A

- 간단 3스텝 설정
- 복사 기능 내장

ZSE10

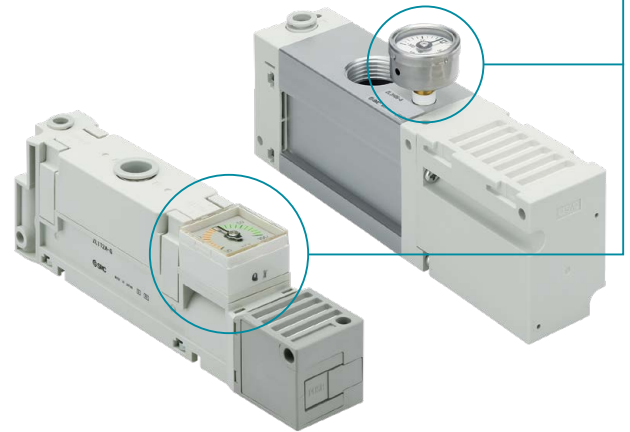


상세 내용은 여기로

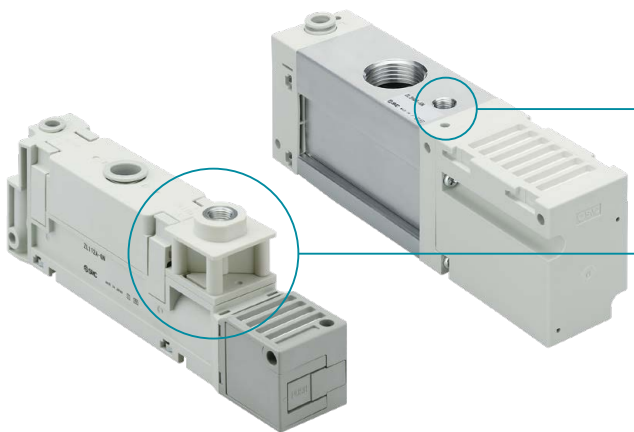
2 압력 게이지 부착

■ 압력 범위 :

- 100~100kPa(포트가 밀리 사양인 경우)
- 30inHg~14psi(포트가 인치 사양인 경우)



3 진공 압력 검출 포트 부착※ZL1, ZL3만 대응



진공 압력 검출부 없음



진공 포트 : 포트 분기 사양의 선택 가능

ZL3

ZL6

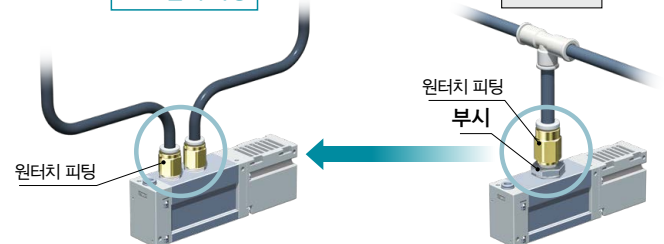
- 분기 배관이 용이
- 부시를 사용하지 않고 원터치 피팅의 배관이 가능

2개의 진공 포트
(포트 사이즈 : 1/2)



포트 분기 사양

종래 사양



표준 공급 압력:0.35MPa 사양을 추가

ZL3

ZL6

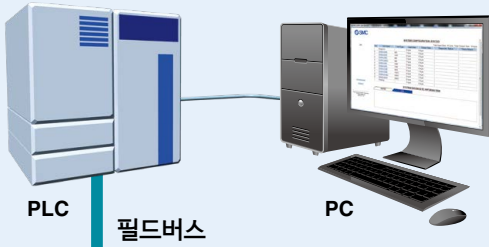
- 공급 압력의 저압력화에 대응

IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 P.22

ZL3

ZL6

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



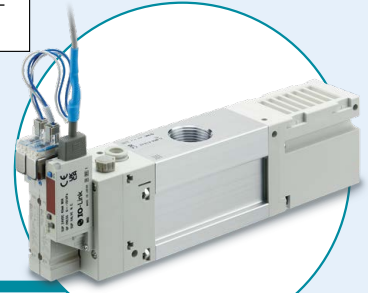
설정파일(IODD 파일※)

·메이커명 ·제품품번 ·설정값

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

IO-Link

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



IO-Link 대응 디바이스
ZL3, ZL6

상위에서
기기를 설정

- 실행값
- 동작 모드 등

기기 데이터의 수집

- ON/OFF 신호와 아날로그값
- 기기정보
제조사명, 제품품번, 시리얼 넘버 등
- 기기의 정상 / 이상 상태
- 케이블 단선

IO-Link 마스터

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) 데이터로 상세한 이상 내용을 감시하는 것이 가능합니다.

프로세스 데이터

입력 프로세스 데이터	출력 프로세스 데이터
4Byte	2Byte

- 에러**
- OUT1/2 과전류
 - 제로클리어 범위 외
 - 온도 센서 이상
 - 마스터 버전 불일치

- 경고**
- 밸브 보호 경고
 - 에너지 절약 동작 경고

- 압력값 진단**
- 표시 가능 범위 상한 / 하한 오버

입력 프로세스 데이터

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

Byte	3								2							
Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
항목	압력계측값															

출력 프로세스 데이터

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

표시 기능 출력의 통신 상태나 통신 데이터의 유무를 표시합니다.

동작과 표시에 대해

마스터와의 통신	상태			화면 표시 내용		내용
있음	IO-Link 모드	정상	Operate	PE → 00	주1)	통상의 통신 상태(계측값 읽기, 지령) ※출력 프로세스 데이터 유효
			Start up	LE ↔ 00	주1)	통상의 통신 상태(계측값 읽기) ※출력 프로세스 데이터 무효
			Preoperate	St ↔ 00	주1)	통신 개시 시
			Preoperate	Pr ↔ 00	주1)	
없음	SIO 모드 주3)	이상	버전 불일치	E 15		마스터와의 IO-Link 버전 불일치 주2)
			통신끊김	LE ↔ 00	주1)	1초 이상 정상 수신 없음
			통신끊김	St ↔ 00	주1)	
			통신끊김	Pr ↔ 00	주1)	
없음	SIO 모드 주3)	정상	일반적인 스위치 출력	5.10 ↔ 00	주1)	일반적인 스위치 출력

주1) 계측값을 표시합니다. 주2) IO-Link 마스터의 버전이 「V1.0」과 접속한 경우, 이상으로 표시합니다. 주3) SIO 모드에서는 사용할 수 없습니다.

IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 P.22

ZL3

ZL6

에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치 및 이젝터의 효율화로

공기 소비량 **91% 삭감***

※당사 측정 조건에 따름

에너지 절약 기능 ON

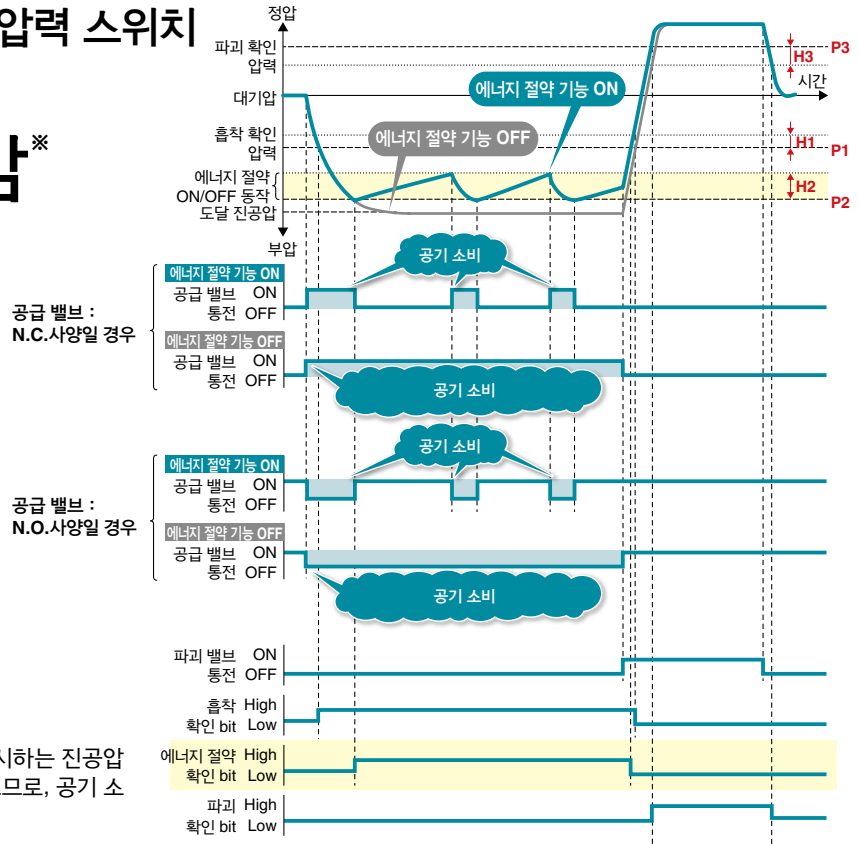
진공 압력이 저하했을 때에만 **간헐적**으로 공기 소비가 이루어집니다.

에너지 절약 기능 OFF

워크 흡착 중에는 **연속적**으로 공기 소비가 이루어집니다.

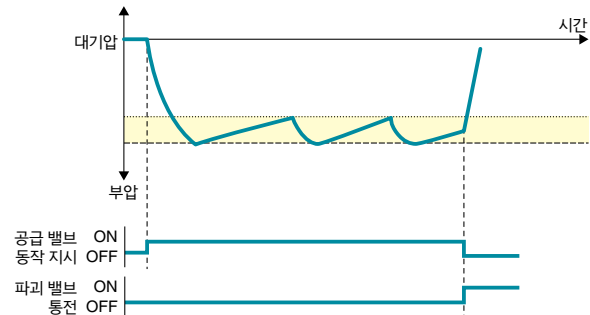
에너지 절약 압력 확인 신호

누설이 큰 워크 등을 흡착했을 때, 에너지 절약 제어를 개시하는 진공압 까지 도달해, 에너지 절약이 되고 있는지를 확인할 수 있으므로, 공기 소비량 삭감에 공헌합니다.



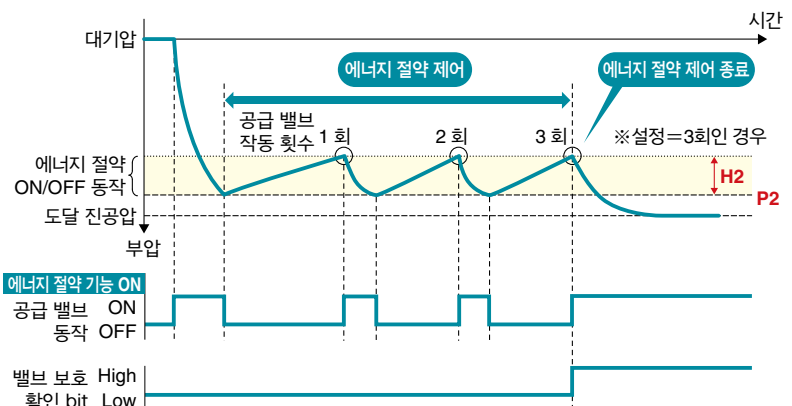
자동 파과 기능

공급 밸브 동작 지시를 OFF하면, 자동으로 파과 밸브 ON 동작이 개시되므로 고객의 동작 프로그램 구축의 공수를 삭감합니다.



밸브 보호 기능

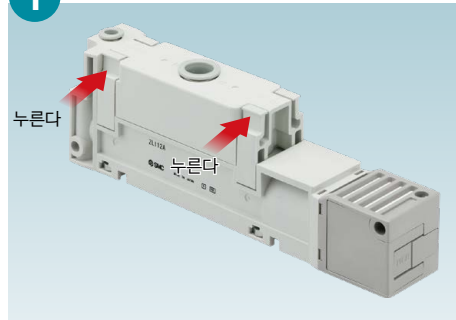
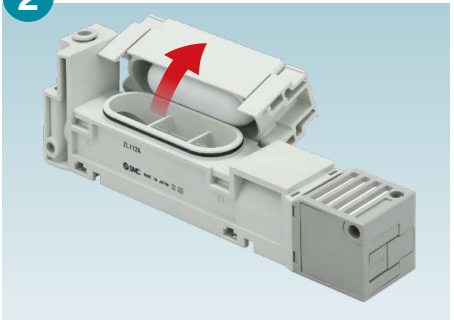
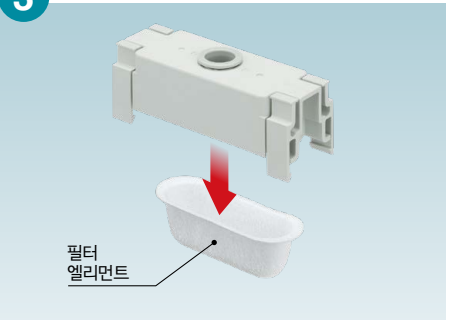
에너지 절약 제어 중에 공급 밸브의 작동 횟수가 설정한 임의의 횟수에 도달하면 자동적으로 에너지 절약 제어를 종료하고 연속 흡착으로 전환하여 과도한 밸브의 작동을 억제합니다.



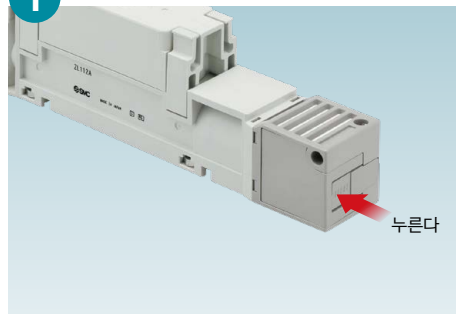
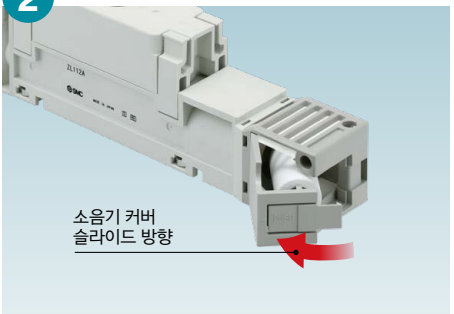
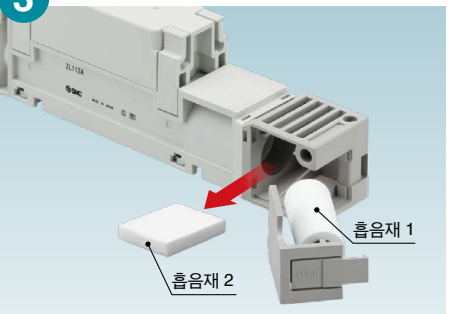
공구 불필요! 메인テナンス 공수를 삭감

ZL1

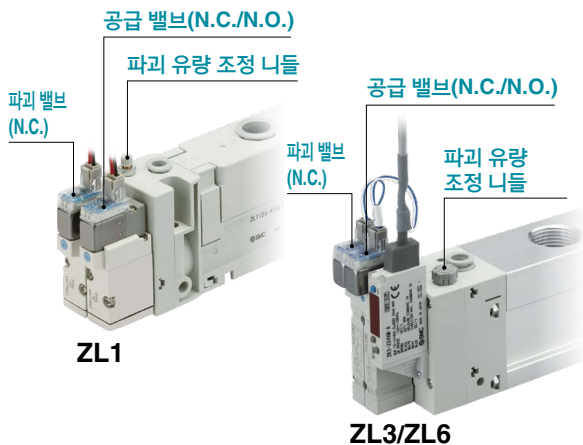
필터 엘리먼트

- 1 레버부를 누릅니다.

- 2 석션 커버를 분리합니다.

- 3 필터 엘리먼트를 교환합니다.


흡음재

- 1 PUSH 버튼을 누릅니다.

- 2 소음기 커버를 분리합니다.

- 3 흡음재를 교환합니다.


공급 밸브/파괴 밸브



2종류의 배기 방법

배기방법	ZL1	ZL3	ZL6
소음기 배기 (소음값)*	 (65dB)	 (68dB)	 (68dB)
포트 배기	 (65dB)	 (68dB)	 (68dB)

*당사 측정 조건에 따른 실측값

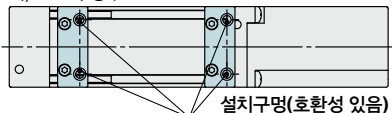
설치 옵션

ZL1

ZL3

종래품과 밀면부에서 설치 치수에 호환성이 있는 어댑터가 준비되어 있습니다.
*윗면, 측면부의 설치구멍은 옵션 없이도 호환성이 있습니다.

예) ZL3의 경우



ZL1 ↔ ZL112(종래품)의 밀면 설치



ZL3 ↔ ZL212(종래품)의 밀면 설치



제품 구성

시리즈		ZL1	ZL3M	ZL3H	ZL6M	ZL6H
노즐 호칭치름 (mm)		1.2	1.9	1.5	1.9×2	1.5×2
표준 공급 압력※1 (MPa)		0.33	0.35	0.50	0.35	0.50
진공 압력 (kPa)		-84	-91	-93	-91	-93
최대 흡입 유량 [L/min(ANR)]		100	300※2		600※2	
공기 소비량 [L/min(ANR)]		57	150	135	300	270
포트 접속 규격	공급 포트	ø6 ø1/4"	ø8 ø5/16"			
	진공 포트	ø12 ø1/2"	3/4(Rc, NPT, G) 2x1/2(Rc, NPT, G)(포트 분기 사양)			
밸브 유무	공급 밸브· 파괴 밸브 부착	●	●	●	●	●
	공급 밸브	●	●	●	●	●
	없음	●	●	●	●	●
배기 방법	소음기 배기	●	●	●	●	●
	포트 배기	●	●	●	●	●
에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치	N.C. 사양		●	●	●	●
	N.O. 사양		●	●	●	●
IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 (파라미터 설정에서 에너지 절약 기능의 유 효/무효를 선택 가능)	N.C. 사양		●	●	●	●
	N.O. 사양		●	●	●	●
진공 압력 검출부	진공용 압력스위치 부착	●	●	●	●	●
	압력 게이지 부착	●	●	●	●	●
	검출 포트 부착 (포트 사이즈 : 1/8)	●	●	●	●	●
	없음	●	●	●	●	●

※1 밸브 없음일 경우

※2 포트 분기 사양+ 포트 배기일 경우



CONTENTS

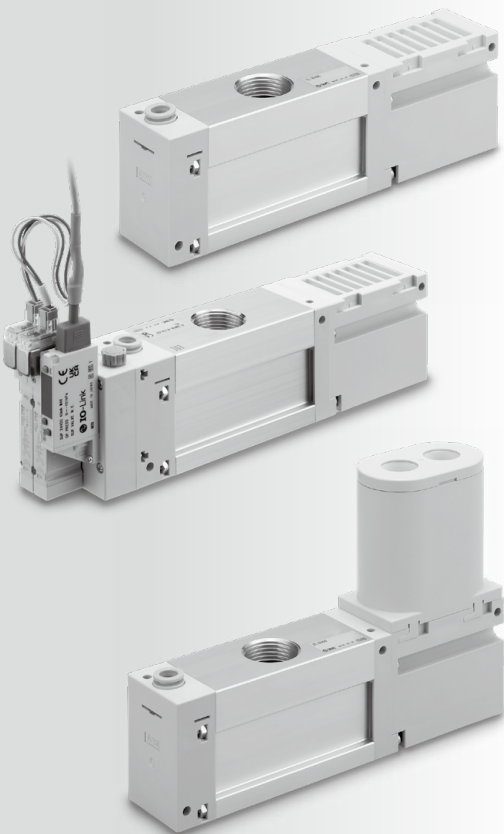
다단 이젝터 ZL1/ZL3/ZL6 Series



다단 이젝터 ZL1 Series

형식 표시 방법	P.9
이젝터 사양	P.10
공급 밸브·파괴 밸브 사양	P.10
압력 게이지 사양	P.10
진공용 압력스위치 사양	P.11
질량표	P.11
진공용 압력 스위치/내부 회로와 배선 예	P.12
배기 특성·유량 특성·진공 도달 시간	P.13
진공 파괴 유량 특성	P.13
구조도	P.14
교환용 부품 형식 표시 방법	P.15
외형 치수도	P.17

ZL1 Series



다단 이젝터 ZL3/ZL6 Series

형식 표시 방법	P.21
이젝터 사양	P.23
공급 밸브·파괴 밸브 사양	P.23
압력 게이지 사양	P.23
질량표	P.24
진공용 압력 스위치 사양	P.24
IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 사양	P.25
내부 회로와 배선 예	P.26
IO-Link: 프로세스 데이터	P.26
배기 특성·유량 특성	P.27
진공 도달 시간·파괴 유량 특성·진공 파괴 응답 시간	P.28
구조도	P.29
교환용 부품 형식 표시 방법	P.30
외형 치수도	P.32
액세서리	P.36

ZL3/ZL6 Series

제품 개별 주의 사항	P.38
-------------------	------

안전상 주의	뒷표지
--------------	-----

제품
개별
주의
사항

다단 이젝터

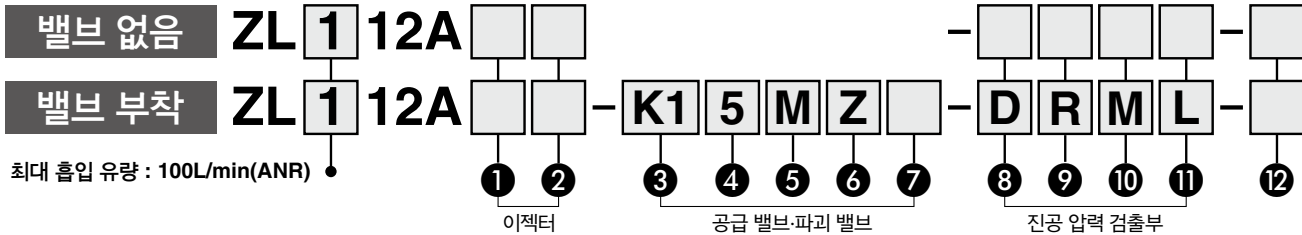
최대 흡입 유량 : 100L/min(ANR)

ZL1 Series

CE UK
CA
밸브 또는 압력 스위치 탑
재 사양만 해당.
밸브 AC 사양은 비대응.

RoHS

형식 표시 방법



1 공급(P), 진공(V) 포트 / 원터치 피팅 접속사이즈

기호	공급(P) 포트	진공(V) 포트	압력 게이지 단위표기*
무기호	ø6(밀리)	ø12(밀리)	kPa
N	ø1/4"(인치)	ø1/2"(인치)	inHg·psi

※⑧에서 진공용 압력 게이지(기호: G)를 선택한 경우의 단위 표기. inHg·psi 표기 사양은 신계량법에 의해 일본내에서 사용할 수 없습니다.

2 배기 사양

무기호	소음기 배기
P	Rc1/2 포트 배기
PF	G1/2 포트 배기*
PN	1/2-14NPT포트 배기

※나사산 형상은 G나사의 규격(ISO228-1)에 준거하고 있습니다만, 기타 형상에 관해서는 ISO16030 및 ISO1179에 준거하지 않습니다.

3 공급 밸브, 파괴 밸브 조합

K1	공급 밸브(N.C.), 파괴 밸브(N.C.)
K2	공급 밸브(N.C.)
B1	공급 밸브(N.O.), 파괴 밸브(N.C.)
B2	공급 밸브(N.O.)

4 정격 전압

DC 사양	CE/UKCA 대응
5	DC24V
6	DC12V
V	DC6V
S	DC5V
R	DC3V

AC사양(50/60Hz)	CE/UKCA 대응
1	AC100V
2	AC200V
3	AC110V[AC115V]
4	AC220V[AC230V]

주) CE/UKCA 대응품은 DC 사양만입니다.

5 리드선 취출 방법

DC24V, 12V, 6V, 5V, 3V/AC100V, 110V, 200V, 220V			
그로메트	L형 플러그 커넥터	M형 플러그 커넥터	
G: 리드선 길이 300 mm	L: 리드선 부착 (길이 300mm)	M: 리드선 부착 (길이 300mm)	MN: 리드선 없음
H: 리드선 길이 600 mm	LN: 리드선 없음	LO: 커넥터 없음	MO: 커넥터 없음

※LN, MN 타입은 밸브 1대당 소켓 2개입니다.

※L, M형 커넥터의 리드선 길이는 P.15를 참조해 주십시오.

6 램프·서지 전압 보호 회로

무기호	램프·서지 전압 보호 회로 없음
S	서지 전압 보호 회로 내장
Z	램프·서지 전압 보호 회로 내장
U	램프·서지 전압 보호 회로 내장 (무극성 타입)

※"U"는 DC 사양일 경우만입니다.

※AC일 경우 정류기로 서지 전압의 발생을 방지하고 있기 때문에 "S"타입이 없습니다.

7 매뉴얼

무기호	Non Lock Push식
D	Push Turn Lock식 (드라이버 조작형)

8 진공 압력 검출부

무기호	없음
GN	진공 압력 검출포트 부착(Rc1/8)
G	압력 게이지*
D	진공용 압력 스위치

※①의 피팅이 밀리 사양인 경우: kPa 단위 표기
인치 사양인 경우: inHg·psi 단위 표기(신계량법에 의해 일본 내에서 사용할 수 없습니다.)

12 옵션(동봉품)

무기호	없음
B	밀면 설치 어댑터 Ass'y(ZL112A-AD1-A)

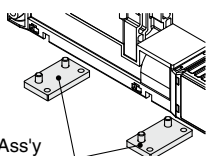
※밀면 설치나사의 피치 = 28mm

(종래품 ZL112 호환품)

※2개/1세트, 볼트 4개 부착

※윗면, 측면부의 설치구멍은 옵션 없이도 설치 호환성이 있습니다.

밀면 설치 어댑터 Ass'y



8 진공 압력 검출부에서 D를 선택한 경우에만 적용

9 출력 사양

X	NPN 오픈 콜렉터 2출력+복사 기능
Y	PNP 오픈 콜렉터 2출력+복사 기능
R	NPN 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전압 출력*
S	NPN 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전류 출력*
T	PNP 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전압 출력*
V	PNP 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전류 출력*

※오토 시프트, 복사 기능으로 전환 가능

10 단위 사양

무기호	단위 전환 기능 내장*
M	SI 단위 고정(kPa)
P	단위 전환 기능 내장(초기값 psi)*

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

11 커넥터/리드선 사양

무기호	리드선 없음
L	커넥터 부착 리드선 부착 (5심 리드선, 길이 2m)

※구형(ZSE30A용 커넥터 부착 리드선)과의 호환성은 없습니다.

기존의 ZSE30A용 커넥터 부착 리드선을 이용하여 ZSE20A에 접속하는 경우는 변환 케이블을 사용해 주십시오.(P.41 참조)

밸브 없음

밸브 부착

진공용
압력스위치 부착

압력 게이지 부착

진공 압력 검출
포트 부착

포트 배기 사양

이젝터 사양

형식	ZL1	
노즐지름 [mm]	1.2	
표준 공급 압력 [MPa]	밸브 없음	0.33
	밸브 부착	0.35
최고 진공 압력 [kPa] 주1)	-84	
최대 흡입 유량 [L/min(ANR)] 주1)	100	
공기 소비량 [L/min(ANR)] 주1)	57	
공급 압력 범위 [MPa]	0.2~0.5	
사용 온도 범위 [°C]	5~50(결로 없어야 함)	
사용 유체	공기	
내진동 [m/s ²] 주2)	압력 스위치 없음	30
	압력 스위치 부착	20
내충격 [m/s ²] 주3)	압력 스위치 없음	150
	압력 스위치 부착	100

주1) 표준 공급 압력 시, 당사 측정 조건에 따른 값으로, 대기압(날씨, 표고 등)이나 측정 방법에 따라 변화하는 경우가 있습니다.

주2) 10~500Hz X, Y, Z 각 방향 2시간(무통전, 초기값)

주3) X, Y, Z 각 방향 3회(무통전, 초기값)

공급 밸브·파괴 밸브 사양

형식	SYJ5□4
응답 시간(0.5MPa 시) 주1)	25 ms 이하
최대 작동 빈도	5Hz
수동 조작	Non Lock Push식, Push Turn Lock식 드라이버 조작형

주1) JIS B8419:2010의 동적 성능 시험에 따름(표준 타입 : 코일온도 20°C, 정격 전압 시, 서지 전압 보호 회로가 없는 경우)

주2) SYJ500 시리즈의 상세 내용은 **WEB 카탈로그**를 참조해 주십시오.

압력 게이지 사양

형식	ZL112A-PG1-A	ZL112A-PG2-A
사용 유체	공기	
압력 범위	-100~100kPa	-30inHg~14psi
눈금각도	230°	
정도	±3%F.S.(Full span)	
사용 온도 범위	0~50°C	
재질	케이스 : 폴리카보네이트/ABS 수지	

소음값(참고값)

형식	ZL1
소음값[dB(A)]	65

당사 측정 조건에 따른 실측값(보증값은 아닙니다.)

※본 제품에 탑재되는 솔레노이드 밸브는 당사 3포트 솔레노이드 밸브 **SYJ500** 시리즈입니다.

솔레노이드 밸브의 기능 등, 상세 내용은 당사 홈페이지(<http://www.smckorea.co.kr>)에서 **SYJ500** 시리즈의 취급 설명서의 내용을 참조하십시오.

3포트 솔레노이드 밸브
SYJ500 시리즈

SYJ5□4-□□□□-□

CE/UKCA 대응
무기호 AC 사양
Q DC 사양

다단 이젝터
ZL1 시리즈

ZL112A□□-□□□□-□□□□-□

공급 밸브·파괴 밸브 사양

ZL112A□□-K1의 경우
공급 밸브, 파괴 밸브 모두에
「1」을 선택

ZL112A□□-K2의 경우
공급 밸브용에 「1」을 선택

ZL112A□□-B1의 경우
공급 밸브용에 「2」를 선택
파괴 밸브용에 「1」을 선택

ZL112A□□-B2의 경우
공급 밸브용에 「2」를 선택

매뉴얼
램프·서지
전압 보호 회로
리드선 취출방법
정격 전압

P.15 참조

진공용 압력 스위치 사양

※본 제품에 탑재된 진공용 압력스위치는 당사 디지털 압력 스위치 **ZSE20A**시리즈의 상당품입니다.

진공용 압력 스위치의 기능 등, 상세 내용은 홈페이지 (<https://www.smcworld.com>)에서 **ZSE20A** 시리즈의 취급 설명서의 내용을 참조하십시오.

●압력스위치 형식 대응표

디지털 압력스위치
ZSE20A 시리즈

(ZL)-ZSE20A-□-□-□-00-□

다단 이젝터
ZL1 시리즈

ZL112A-□□□□□-D□□□

출력 사양
단위 사양
리드선 사양

P.15 참조

형식	ZSE20A(진공압)
적용 유체	공기·비부식성 가스·불연성 가스
정격 압력 범위	0.0~101.0kPa
표시/설정 압력 범위	10.0~105.0kPa
표시/설정 최소 단위	0.1kPa
내압력	500kPa
전원 전압	DC12~24V±10% 리플(p-p) 10% 이하
소비 전류	35mA 이하
보호	역접속 보호
표시 정도	±2%F.S.±1digit(주위 온도 25±3℃일 때)
반복 정도	±0.2%F.S.±1digit
아날로그 출력정도	±2.5%F.S. (주위 온도 25±3℃일 때)
아날로그 출력 직선성	±1%F.S.
온도 특성	±2%F.S. (25℃ 기준)
출력 형식	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 2출력
출력 모드	히스테리시스 모드, 윈도우 분할 모드 에러 출력, 출력 OFF
스위치 동작	정전 출력/반전 출력
최대 부하 전류	80mA
최대 인가 전압(NPN만 해당)	28V
내부 강하 전압(잔류 전압)	1V 이하 (부하전류 80mA 시)
지연 시간※1	1.5 ms 이하 (채터링 방지 기능 시: 20, 100, 500, 1000, 2000, 5000ms 선택)
응차	히스테리시스 모드 윈도우 분할 모드
단락 보호	장비
전압 출력	출력 형식 출력 임피던스
전류 출력	출력 형식 부하 임피던스
아날로그 출력	전압 출력: 1~5V 약 1kΩ 전류 출력: 4~20mA 최대 부하 임피던스 전원 전압 12V 시: 300Ω 전원 전압 24V 시: 600Ω 최소 부하 임피던스 50Ω
오트 시프트 입력	입력 형식 입력 모드 입력 시간 단위※3
표시	무전압 입력: 0.4V 이하 오토시프트, 오토시프트 제로에서 선택 5ms 이하 MPa, kPa, kgf/cm ² , bar, psi, inHg, mmHg 표시방식 화면수 표시색 표시 자릿수 동작 표시등
디지털 필터※4	LCD 3화면(메인 화면, 서브 화면x2) 1) 메인 화면: 적색/녹색 2) 서브 화면: 주황 1) 메인 화면: 4자릿수(7 Segment) 2) 서브 화면: 4자릿수(상위 1자릿수 11 Segment, 기타 7 Segment) 스위치 출력 ON시 점등 OUT1, OUT2: 주황 0, 10, 50, 100, 500, 1000, 5000ms
내 환경	보호 등급 내전압 절연 저항 사용 온도 범위 사용 습도 범위
규격	IP40 AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이 50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이 동작 시: -5~50℃, 보존 시: -10~60℃(결로 및 동결 없어야 함) 동작 시·보존 시: 35~85%RH(결로 없어야 함)
커넥터 부착 리드선 길이	CE/UKCA 마킹 2m

※1: 디지털 필터 없을(0 ms) 때의 값입니다.

※2: 인가압이 설정값 부근에서 변동하는 경우, 변동폭 이상의 응차를 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.

※3: 단위 전환 기능 내장 제품을 사용하는 경우에 설정 가능합니다. 단위 전환 기능이 없는 경우는 MPa/kPa만 선택됩니다.

※4: 스텝 입력에 대한 90% 응답 시간입니다.

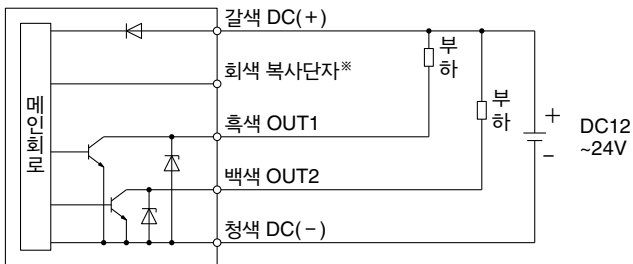
질량표

[g]

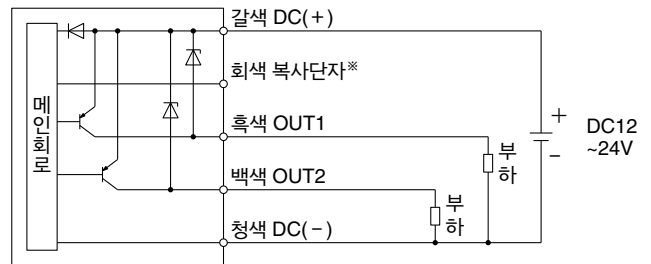
형식	ZL1
기본형	180
포트 배기 사양	+70
진공용 압력스위치 사양(리드선 포함하지 않음)	+26
진공용 압력스위치 사양(리드선 포함)	+68
공급 밸브, 파괴 밸브 부착	+105
공급 밸브 부착, 파괴 밸브 없음	+65

진공용 압력 스위치/내부 회로와 배선 예

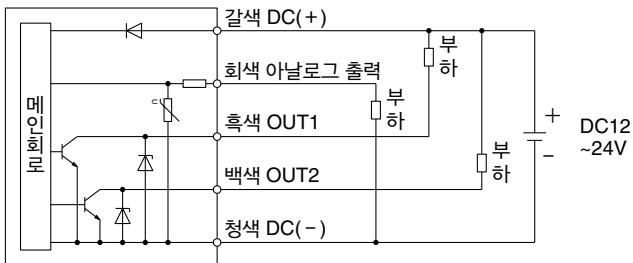
-X NPN(2출력) + 복사 기능



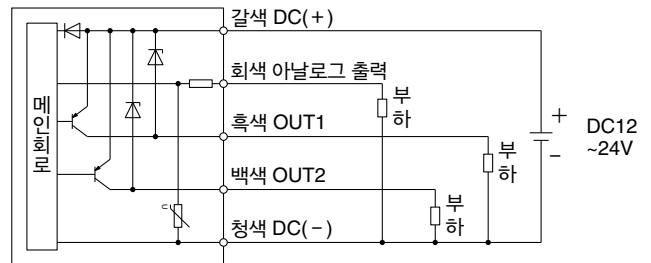
-Y PNP(2출력) + 복사 기능



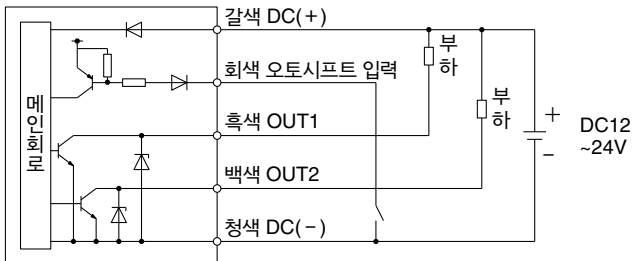
-R:NPN(2출력) + 아날로그 전압 출력 -S:NPN(2출력) + 아날로그 전류 출력



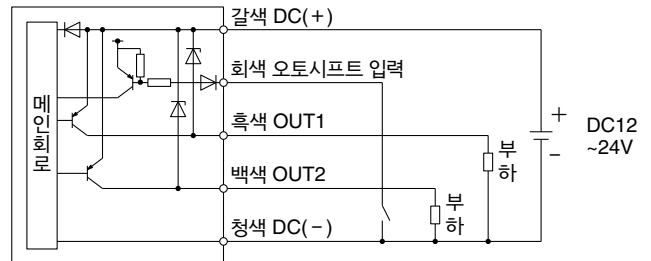
-T:PNP(2출력) + 아날로그 전압 출력 -V:PNP(2출력) + 아날로그 전류 출력



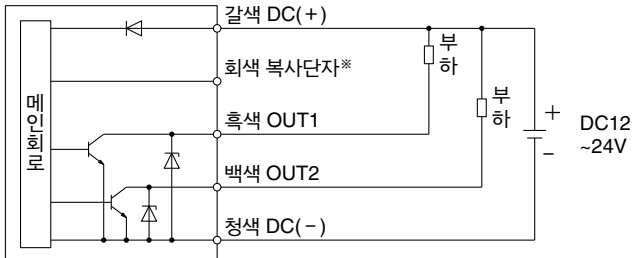
-R:NPN(2출력) + 오토시프트 입력 -S:NPN(2출력) + 오토시프트 입력



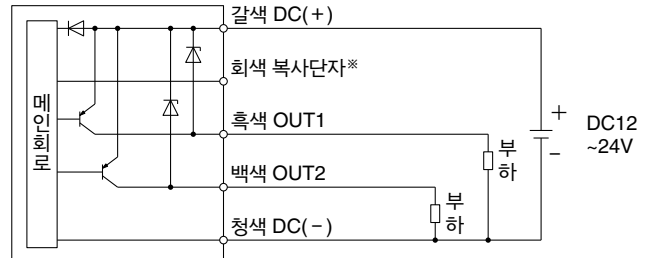
-T:PNP(2출력) + 오토시프트 입력 -V:PNP(2출력) + 오토시프트 입력



-R:NPN(2출력) + 복사 기능 -S:NPN(2출력) + 복사 기능



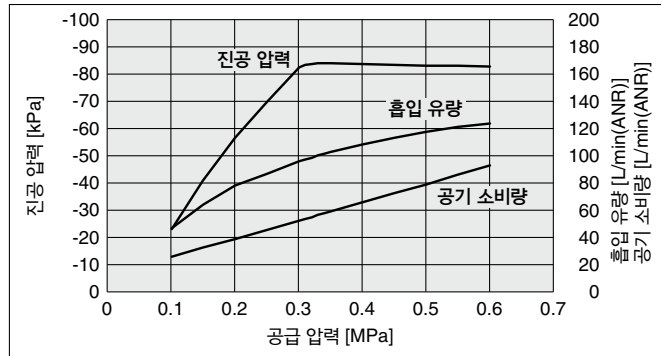
-T:PNP(2출력) + 복사 기능 -V:PNP(2출력) + 복사 기능



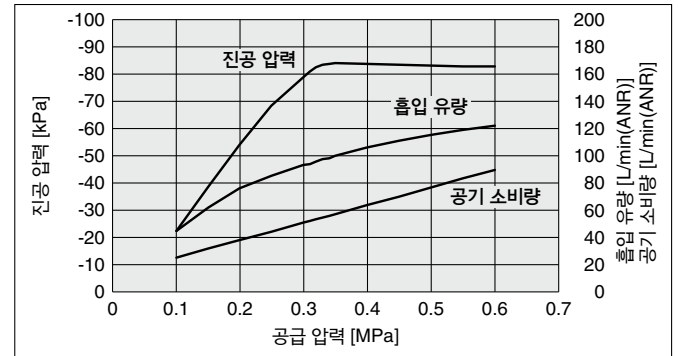
※압력 스위치의 상세 내용은 **WEB 카탈로그(ZSE20A 시리즈)**를 참조하여 주십시오.)

배기 특성·유량 특성·진공 도달 시간(대표값)

배기 특성(밸브 없는 사양)

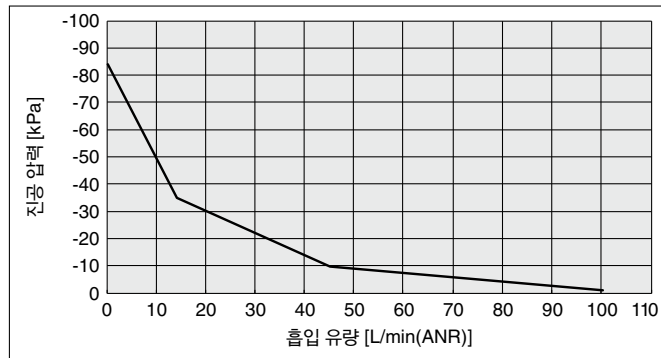


배기 특성(밸브 부착 사양)



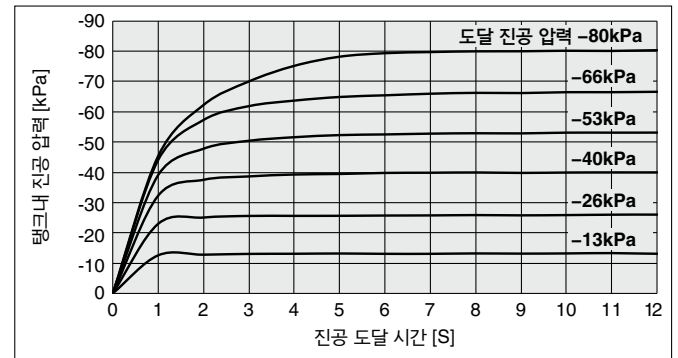
유량 특성

표준 공급 압력 : 0.33MPa일 때(밸브 없는 사양)
0.35MPa일 때(밸브 부착 사양)



진공 도달 시간

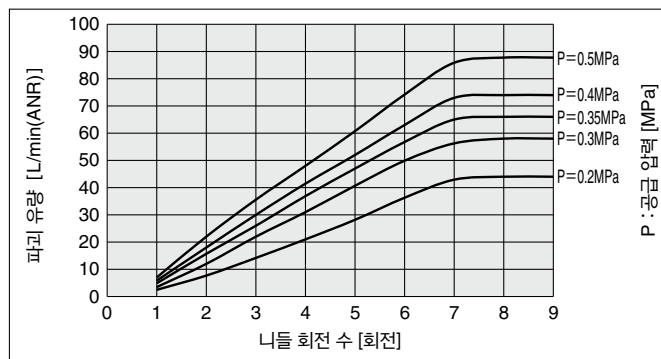
측정 조건 / 탱크 용적 : 1L



진공 파괴 유량 특성※(대표값)

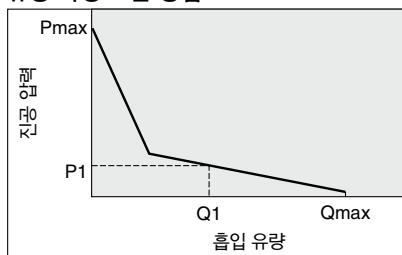
※소음기 배기 사양

진공 파괴 유량 조정 니들을 전부 닫힘에서 열린 경우의 공급 압력별 유량 특성 그래프입니다.



주) 유량값은 소음기 배기 사양의 대표값으로, 진공(V) 포트 및 배기(EXH) 포트의 배관 조건 등에 따라 최종 흡착부에서의 유량은 변화합니다.

유량 특성 보는 방법



에서 사양으로 기재되어 있는 값이 이 값입니다. 진공 압력의 변화에 대해 오른쪽에 설명합니다.

유량 특성은 이젝터의 진공 압력과 흡입 유량의 관계를 나타내고, 흡입 유량이 변화하면 진공 압력도 변화함을 나타냅니다. 일반적으로는 이젝터의 표준 사용 압력에서의 관계를 나타냅니다. 왼쪽 그림에서 Pmax는 최고 진공 압력, Qmax는 최대 흡입 유량을 나타냅니다. 카탈로그 등

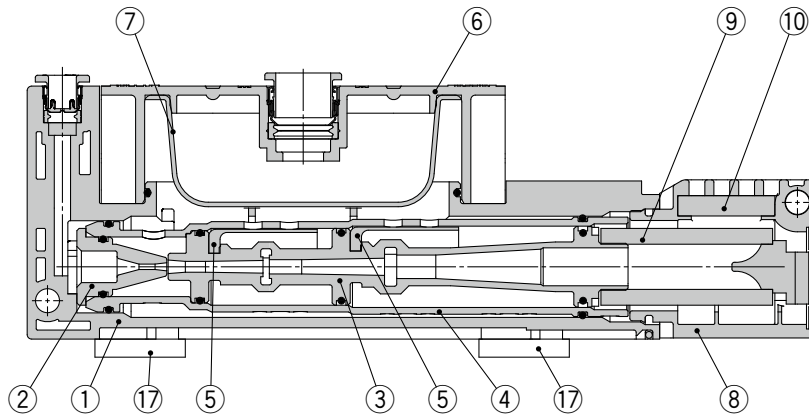
- ①이젝터 흡입구를 막아 밀폐시키면 흡입 유량은 0이 되고, 진공 압력은 최고 (Pmax)가 됩니다.
- ②흡입구를 열어 공기가 흐르게(공기가 누설되도록) 하면 흡입 유량은 증가하지만 진공 압력은 낮아집니다. (P1과 Q1의 상태)
- ③또한 흡입구를 열고 모두 열면, 흡입 유량은 최대(Qmax)가 되지만, 이 때의 진공 압력은 거의 0(대기압)입니다. 통기성이 있는 워크나 누설이 있는 워크를 흡착시키는 경우는 진공 압력이 그다지 높아지지 않기 때문에 주의가 필요합니다.

진공 도달 시간 보는 방법

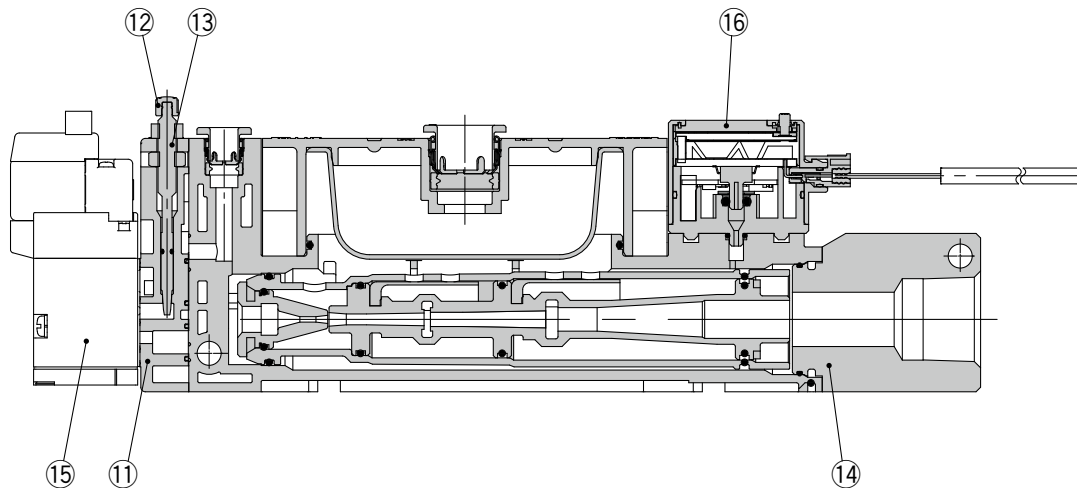
밀폐용기 1L의 탱크를 대기압에서 워크 등의 흡착 조건으로 정해진 도달 진공 압력이 되기까지의 시간을 나타냅니다. ZL1은 도달 진공 압력 -80kPa일 경우, 약 7.0초 필요합니다.

구조도

밸브, 진공용 압력 스위치 없음, 소음기 배기 사양



밸브, 진공용 압력 스위치 부착, 포트 배기 사양



구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	몸체	PBT	—
2	노즐	POM	교환용 부품 P.16 6 참조
3	디퓨저	PBT	
4	어태치먼트	POM	
5	체크 밸브	FKM	
6	석션 커버	PBT	교환용 부품 P.15 3 참조
7	필터 엘리먼트	부직포	교환용 부품 P.16 8 참조
8	소음기 케이스 Ass'y	PBT/SUS	교환용 부품 P.16 4 참조
9	흡음재 1	수지	교환용 부품 P.16 9 참조
10	흡음재 2	수지	
11	밸브 플레이트	PBT	교환용 부품 P.16 7 참조
12	핸들	POM	
13	니들	황동(무전해 니켈도금)	
14	포트 블록 Ass'y	알루미늄 합금/NBR/SUS	교환용 부품 P.16 5 참조
15	공급 밸브, 파괴 밸브	—	교환용 부품 P.15 1 참조
16	진공용 압력 스위치	—	교환용 부품 P.15 2 참조
17	밑면 설치 어댑터 Ass'y	황동(무전해 니켈도금)	교환용 부품 P.16 10 참조
—	Seal재(O-ring 등)	HNBR/NBR	—
—	조립용 나사류	강	—

교환용 부품 형식 표시 방법

1 공급 밸브·파괴 밸브 형식 표시 방법

SYJ5 **1** 4 - **5** **M** **Z** **□** - **Q**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 전환 방식

1	Normal Closed
2	Normal Open(공급 밸브만)

공급 밸브·파괴 밸브

2 정격 전압

DC 사양		CE/UKCA 대응	AC 사양(50/60Hz)		CE/UKCA 대응
5	DC24V	●	1	AC100V	—
6	DC12V	●	2	AC200V	—
V	DC6V	●	3	AC110V[AC115V]	—
S	DC5V	●	4	AC220V[AC230V]	—
R	DC3V	●			

주) CE/UKCA 대응품은 DC 사양만입니다.

3 리드선 취출 방법

DC24V, 12V, 6V, 5V, 3V/AC100V, 110V, 200V, 220V			
그로메트	L형 플러그 커넥터	M형 플러그 커넥터	
G : 리드선 길이 300mm	L : 리드선 부착 (길이 300mm)	M : 리드선 부착 (길이 300mm)	MN : 리드선 없음
H : 리드선 길이 600mm	LN : 리드선 없음	LO : 커넥터 없음	MO : 커넥터 없음

※LN, MN 타입은 소켓(2개) 부착입니다.

※L, M형 커넥터의 리드선 길이는 공급 밸브·파괴 밸브용 커넥터 부착 리드선 Ass'y를 참조해 주십시오.

4 램프·서지 전압 보호 회로

(리드선 취출방법이 G, H, L, M의 경우)

무기호	램프·서지 전압 보호 회로 없음
S	서지 전압 보호 회로 내장
Z	램프·서지 전압 보호 회로 내장
U	램프·서지 전압 보호 회로 내장(무극성 타입)

※AC 사양의 경우, 정류기로 서지 전압의 발생을 방지하고 있기 때문에 S타입은 없습니다.

※U는 DC 사양만 해당됩니다.

5 매뉴얼

무기호	Non Lock Push식
D	Push Turn Lock식(드라이버 조작형)

6 CE/UKCA 대응

무기호	— (AC 사양일 때)
Q	CE/UKCA 대응(DC 사양 시)

공급 밸브·파괴 밸브용 커넥터, 소켓 형식 표시 방법

SY100-30-A

※커넥터, 소켓×2개만 해당

공급 밸브·파괴 밸브용 커넥터 부착 리드선 Ass'y 형식 표시 방법

SY100-30-**4** **A** - **6**

① ②

1 전원 전압 사양

1	AC100V 사양
2	AC200V 사양
3	AC 기타 사양
4	DC 사양

2 리드선 길이

무기호	300mm
6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm
50	5000mm

2 진공용 압력스위치 형식 표시 방법

ZL-ZSE20A-**R**-**M**-00-**L**

① ② ③

1 출력 사양

X	NPN 오픈 콜렉터 2출력+복사 기능
Y	PNP 오픈 콜렉터 2출력+복사 기능
R	NPN 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전압 출력
S	NPN 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전류 출력
T	PNP 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전압 출력
V	PNP 오픈 콜렉터 2출력+아날로그 전류 출력

2 단위 사양

무기호	단위 전환 기능 내장*
M	SI 단위 고정(kPa)
P	단위 전환 기능 내장 (초기값 psi)*

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

3 커넥터/리드선 사양

무기호	리드선 없음
L	커넥터 부착 리드선 (길이 2m)

※구형(ZSE30A용 커넥터 부착 리드선)과의 호환성은 없습니다. 기존의 ZSE30A용 커넥터 부착 리드선을 이용하여 ZSE20A에 접속하는 경우는 변환 케이블을 사용해 주십시오.(P.41 참조)

커넥터 부착 리드선 Ass'y 형식 표시 방법

ZS-46-5 L

※길이 2m, 5m

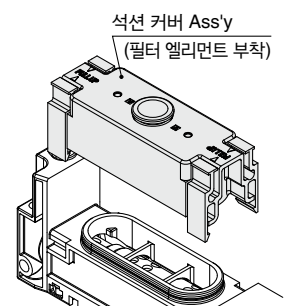
3 석션 커버Ass'y 형식 표시 방법

ZL112A-FC1 **□** - **A**

①

1 진공 포트 사이즈

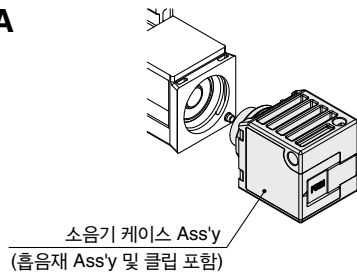
무기호	적용 튜브 외경 ø12
N	적용 튜브 외경 ø1/2"



교환용 부품 형식 표시 방법

4 소음기 케이스 Ass'y 형식 표시 방법

ZL112A - SC1 - A

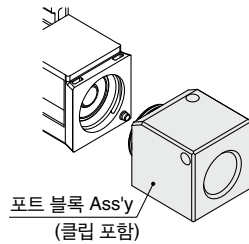


5 포트블록 Ass'y 형식 표시 방법

ZL112A - EP1 - **1** - A

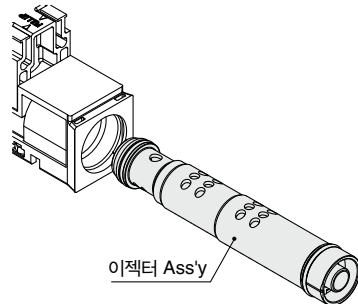
1 나사 종류

무기호	Rc나사
F	G나사
N	NPT나사



6 이젝터 Ass'y 형식 표시 방법

ZL112A - EJ1 - A

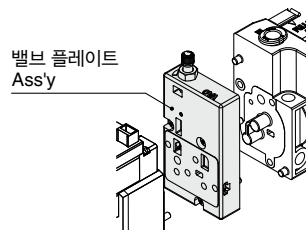


7 밸브 플레이트 Ass'y 형식 표시 방법^{※1}

ZL112A - VP **1** - A

1 공급 밸브·파괴 밸브 조합

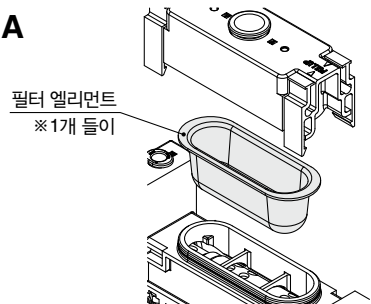
1	공급 밸브+파괴 밸브
2	공급 밸브만



※1 밸브 없음에서 밸브 부착 사양으로 재조합, 또는 그 반대로 재조합 수 없습니다.

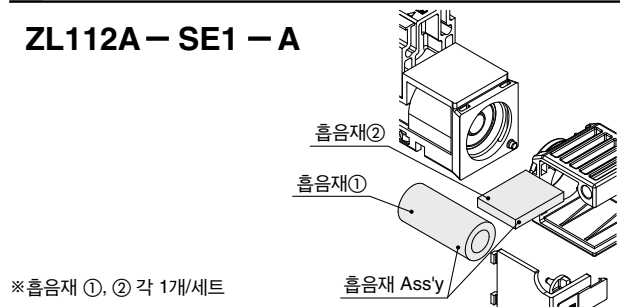
8 필터 엘리먼트 형식 표시 방법

ZL112A - FE1 - A



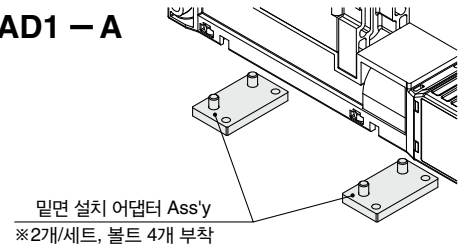
9 흡음재 Ass'y 형식 표시 방법

ZL112A - SE1 - A



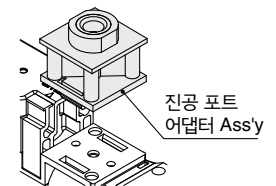
10 밀면 설치 어댑터 Ass'y 형식 표시 방법

ZL112A - AD1 - A



진공 포트 어댑터 Ass'y 형식 표시 방법^{※2}

ZL112A - AD2 - A



※2 압력 검출부가 '없음'일 경우는 진공 포트 어댑터는 설치할 수 없습니다.

압력 게이지 Ass'y 형식 표시 방법^{※3}

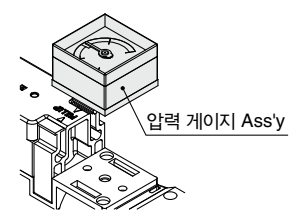
ZL112A - PG **1** - A

1 압력 단위 표기

1	kPa
2	inHg·psi ^{※4}

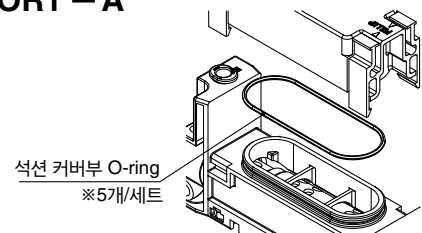
※4 inHg·psi 단위표기 사양은 신계량법에 의해 일본 내에서 사용할 수 없습니다.

※3 압력 검출부가 '없음'일 경우는 압력 게이지는 설치할 수 없습니다.



석션 커버부 O-ring 형식 표시 방법

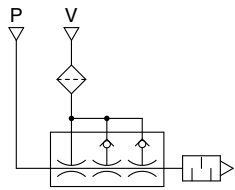
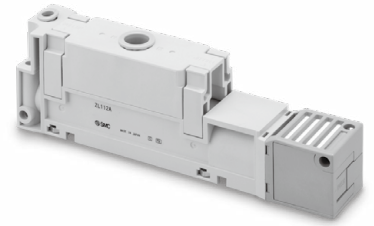
ZL112A - OR1 - A



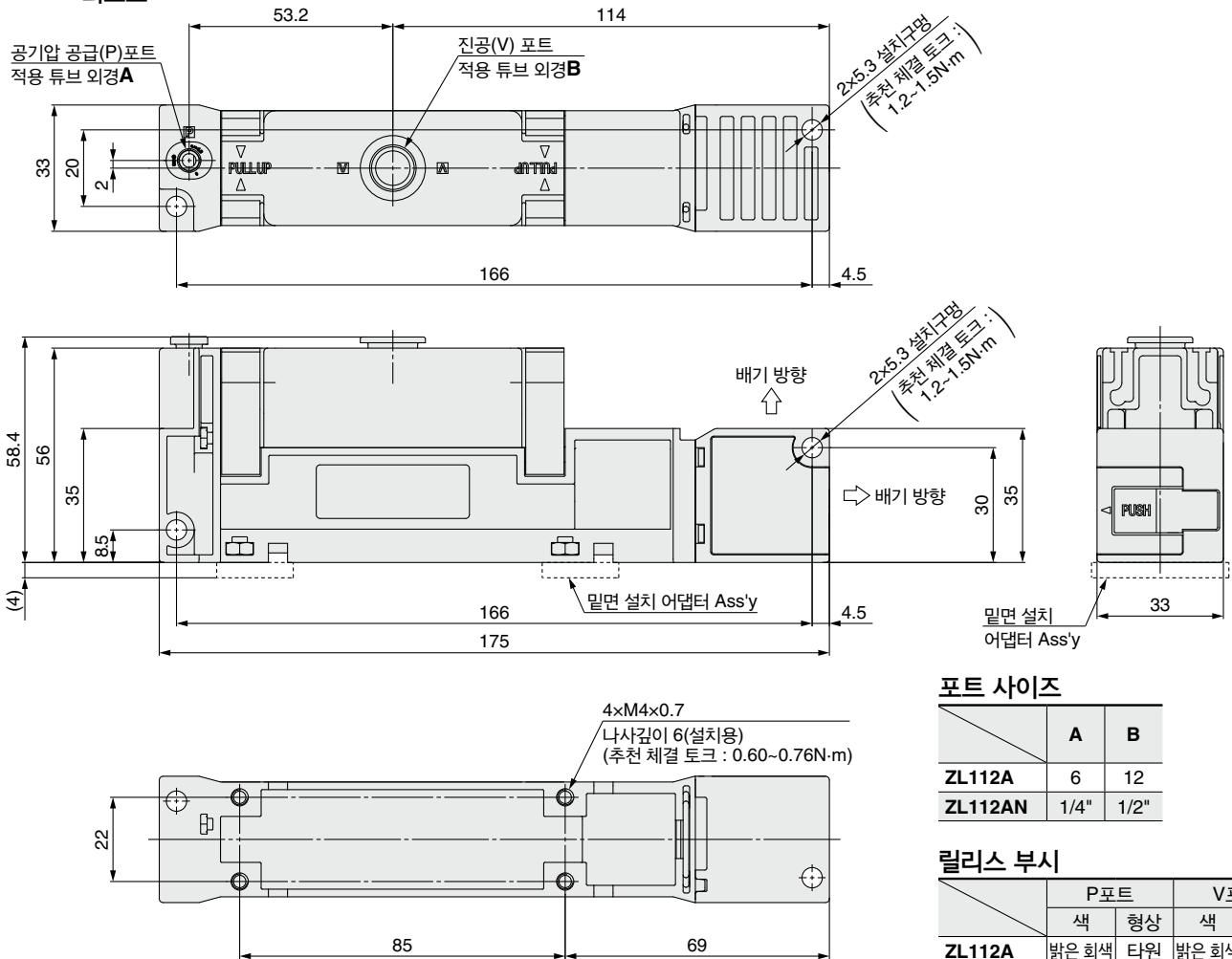
ZL1 Series

외형 치수도

ZL112A(N) 밸브 없음



회로도



포트 사이즈

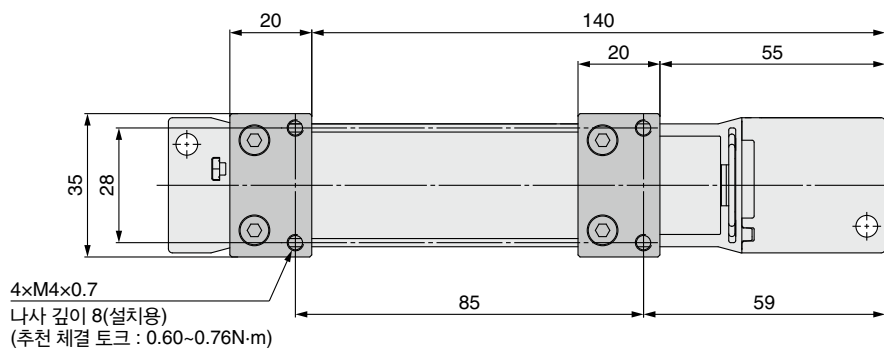
	A	B
ZL112A	6	12
ZL112AN	1/4"	1/2"

릴리스 부시

	P 포트		V 포트	
	색	형상	색	형상
ZL112A	밝은 회색	타원	밝은 회색	원
ZL112AN	주황	원	주황	원

옵션

ZL112A(N)-B 밀면 설치 어댑터 Ass'y 부착

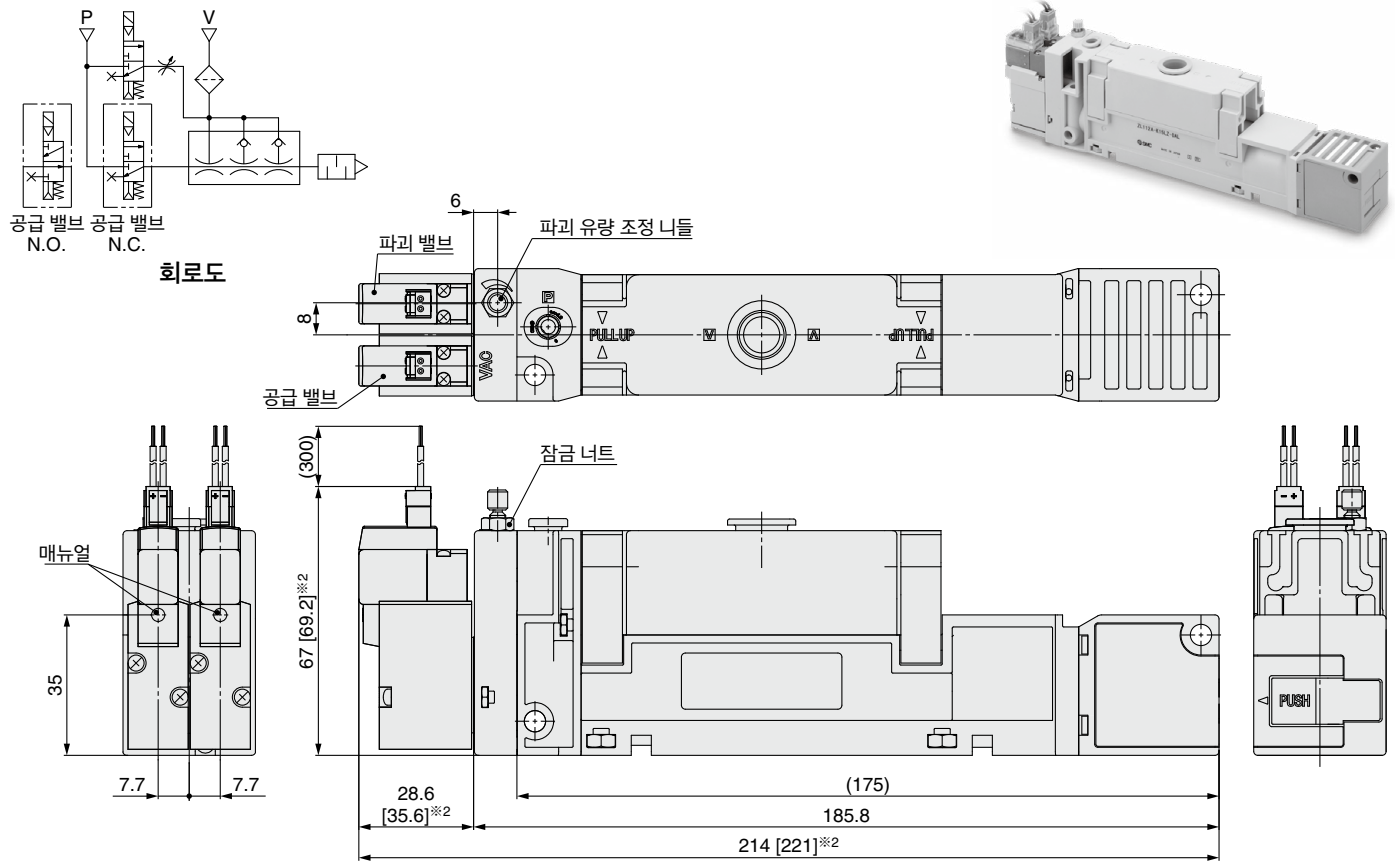


※본체를 설치할 때는 상기 추천 체결 토크로 체결해 주십시오.
지나친 토크로 체결하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.

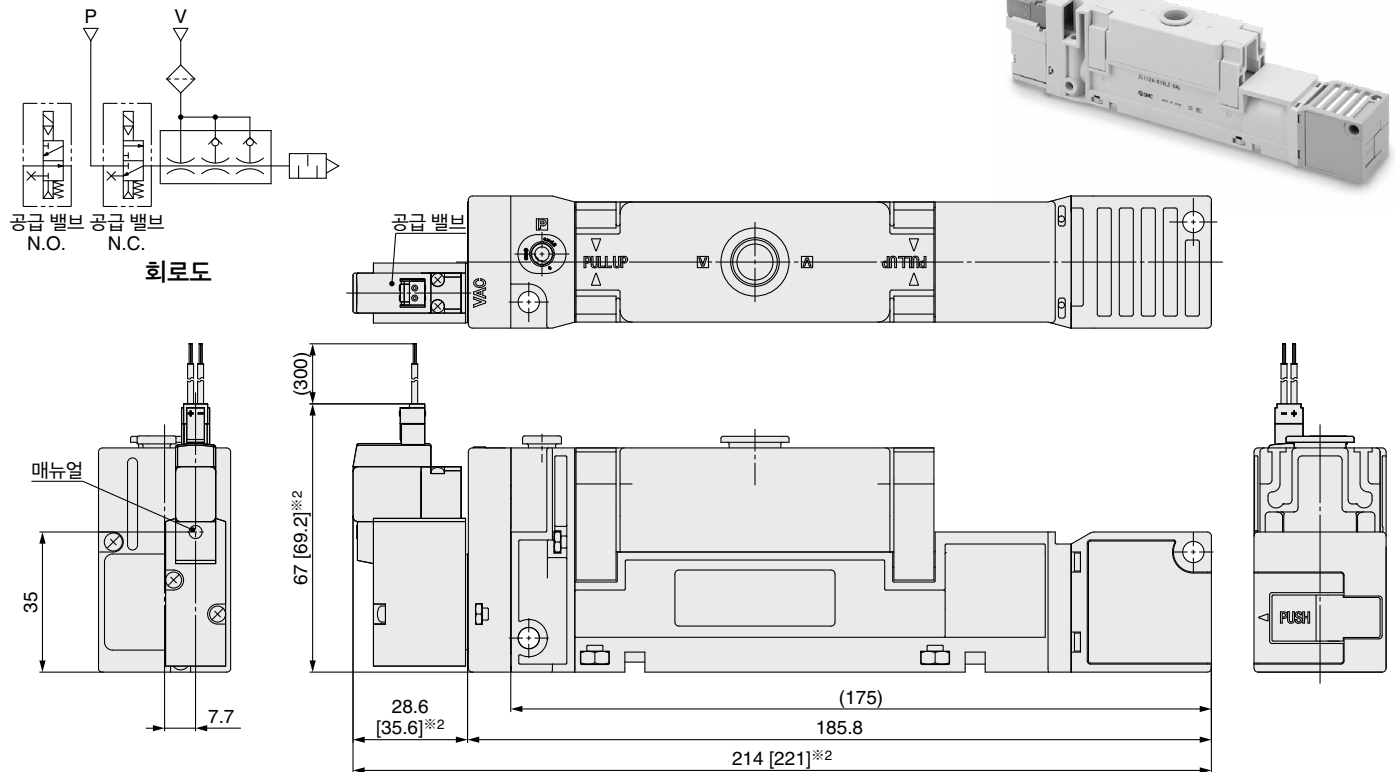
외형 치수도

※기타 치수는 밸브 없음(P.17) 타입과 동일합니다. 밸브 없음을 참조해 주십시오.

ZL112A-K1 □L□□ 밸브 부착(공급밸브·파괴밸브)



ZL112A-K2 □L□□ 밸브 부착(공급밸브)

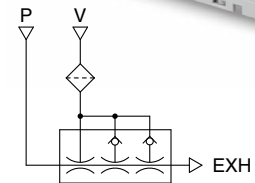
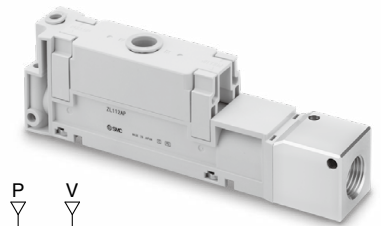
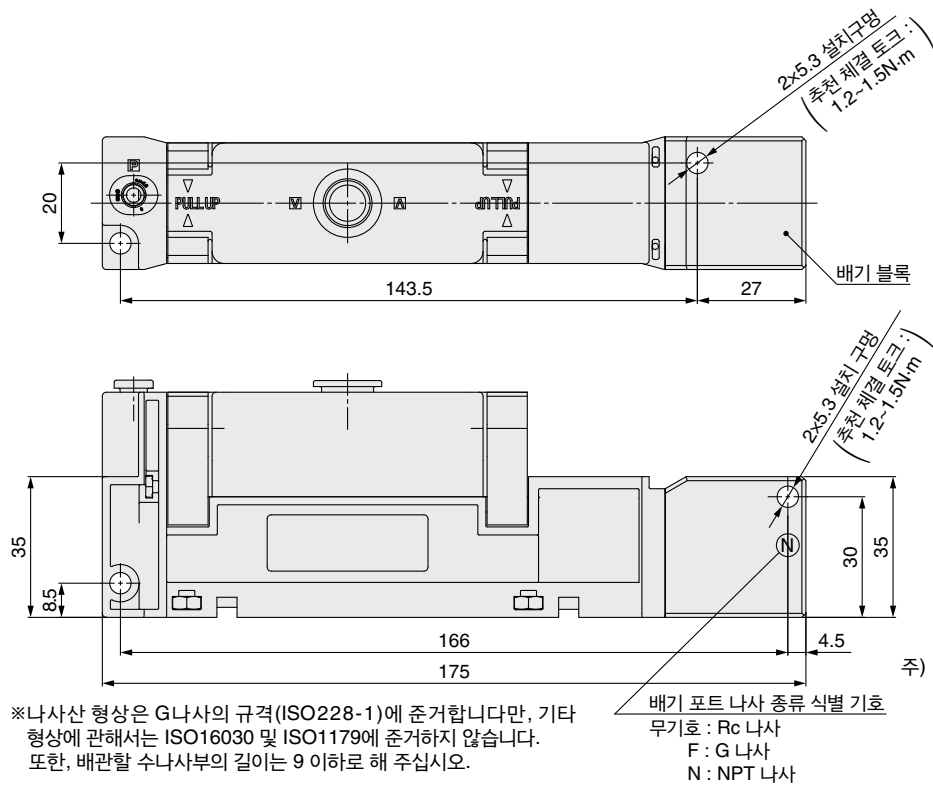


※1 본체를 설치할 때는 추천 체결 토크(P.17, 19)로 체결해 주십시오. 지나친 토크로 체결하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.
 ※2 []는 AC 사양일 경우

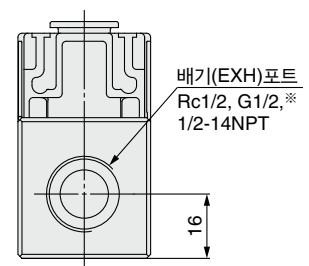
ZL1 Series

외형 치수도

ZL112AP□ 포트 배기사양

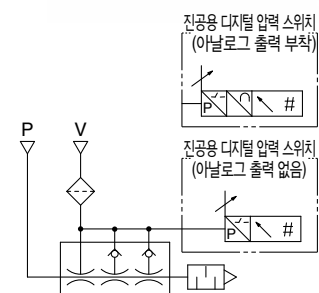
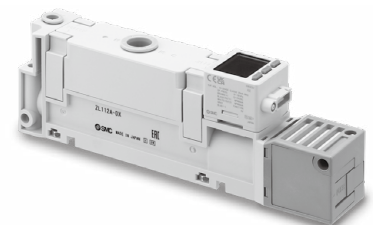
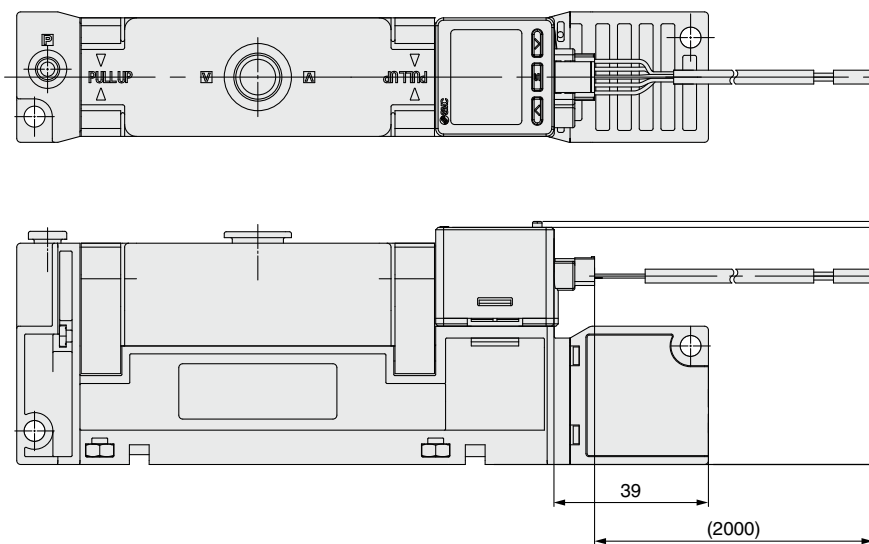


회로도



주) 배기포트에 배관할 때는 제품 본체뿐만 아니라, 배기 블록을 고정하고 배관해 주십시오.
 (추천 체결 토크: 20~25N·m)

ZL112A-D□□□ 진공용 압력 스위치 부착



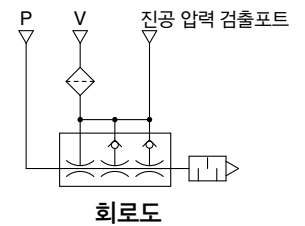
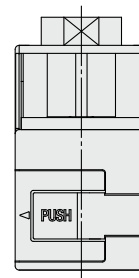
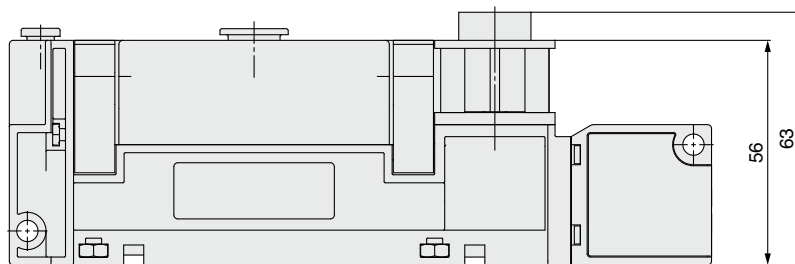
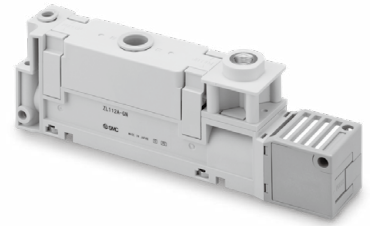
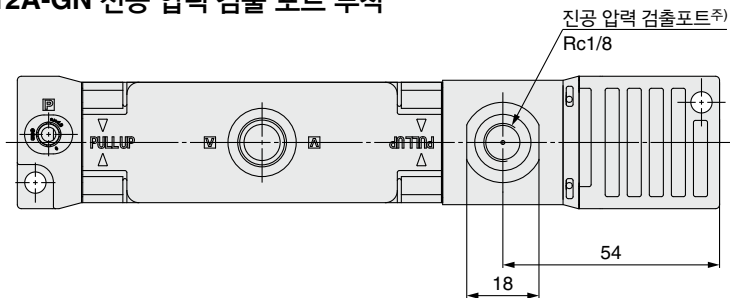
회로도

※본체를 설치할 때는 상기 추천 체결 토크로 체결해 주십시오.
 지나친 토크로 체결하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.

외형 치수도

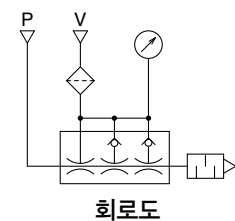
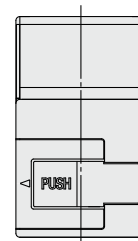
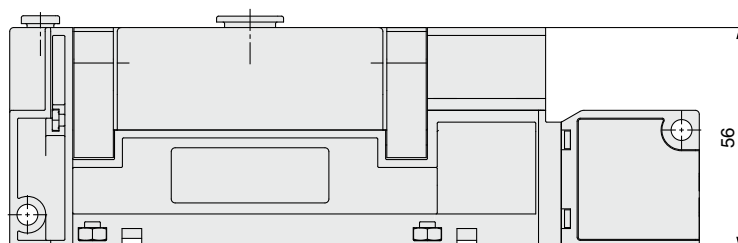
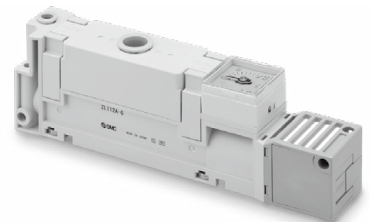
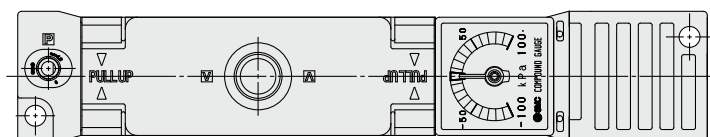
옵션

ZL112A-GN 진공 압력 검출 포트 부착



주) 진공 압력 검출포트에 피팅 등을 부착할 때는 이면쪽 18을 고정하여 작업을 실시해 주십시오.
(추천 체결 토크 : 35N·m)

ZL112A-G 압력 게이지 부착



※본체를 설치할 때는 추천 체결 토크(P.17, 19)로 체결해 주십시오.
지나친 토크로 체결하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

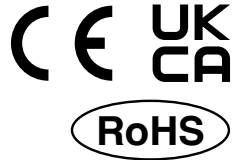
제품
개별
주의
사항

다단 이젝터 IO-Link 대응

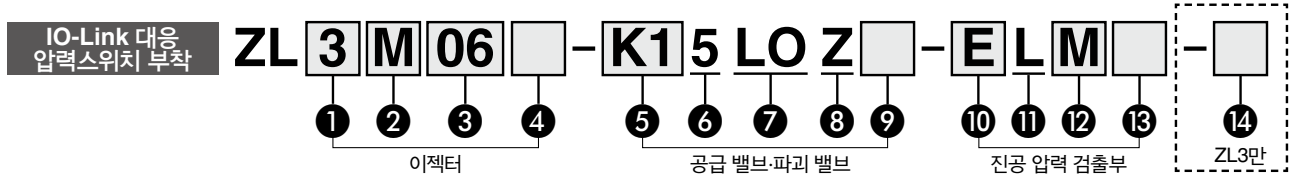
최대 흡입 유량 :
300L/min(ANR)

최대 흡입 유량 :
600L/min(ANR)

ZL3/ZL6 Series



형식 표시 방법



① 최대 흡입 유량

3	300L/min(ANR)*1
6	600L/min(ANR)*1

*1 포트 분기 사양+포트 배기일 경우

④ 배기사양

무기호	소음기 배기
P	포트 배기 (Rc1, G1, NPT1)*3

*3 포트나사 종류는 ③에서 선택한 나사종류와 같습니다.

⑥ 정격 전압

5	DC24V
---	-------

② 표준 공급 압력

M	0.35MPa
H	0.50MPa

⑤ 공급 밸브·파괴 밸브 조합

K1	공급 밸브(N.C.)·파괴 밸브(N.C.)
B1	공급 밸브(N.O.)·파괴 밸브(N.C.)

③ 진공(2/V) 포트 사이즈 / 공급(1/P) 포트 적용 튜브 외경

기호	진공(2/V) 포트	공급(1/P) 포트
06	Rc3/4	8(밀리)
04	2xRc1/2(포트 분기 사양)	
F06	G3/4*2	
F04	2xG1/2*2(포트 분기 사양)	5/16"(인치)
N06	NPT3/4	
N04	2xNPT1/2(포트 분기 사양)	

*2 나사산 형상은 G나사의 규격(ISO228-1)에 준거하고 있습니다만, 기타 형상에 관해서는 ISO 16030 및 ISO1179에 준거하지 않습니다.

⑦ 리드선 취출방법



⑩ 진공 압력 검출부

기호	압력 범위(kPa)	에너지 절약 기능
E	0~-101	—
F	-100~-100	—
V		○

⑫ 단위 사양

무기호	단위 전환 기능 내장*4
M	SI 단위 고정(kPa)

*4 신계량법에 의해 일본 내에서 단위 전환 기능 내장 타입을 사용할 수 없습니다. (99년 10 월)

⑨ 매뉴얼

무기호	Non Lock Push식
D	Push turn lock식(드라이버 조작형)
E	Push Turn Lock식(수동 조작형)

⑪ 출력 사양

L	IO-Link
---	---------

⑬ 리드선 사양

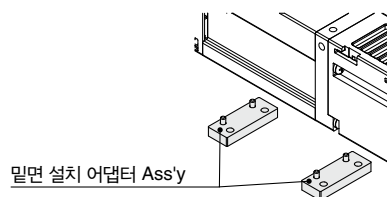
무기호	커넥터 부착 리드선 없음
H	IO-Link 전용 커넥터 부착 리드선 (M12 커넥터 부착):300mm(동봉)

ZL3만 적용

⑭ 옵션

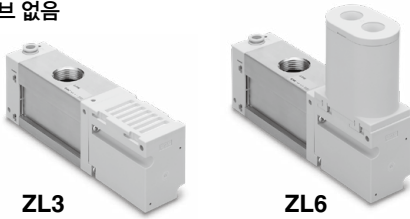
무기호	옵션 없음
B	밀면 설치 어댑터 Ass'y*5(동봉)

*5 종래품 ZL212의 밀면 설치 나사 피치 27mm에 맞추기 위한 어댑터 Ass'y입니다. 밀면 설치된 종래품 ZL212을 교환하는 경우에 필요합니다. (2개/1세트, 볼트 4개 부착) 측면부의 설치구멍은 옵션 없이도 설치 호환성이 있습니다.



ZL3/ZL6 Series

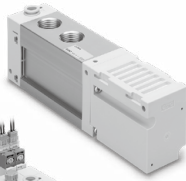
밸브 없음



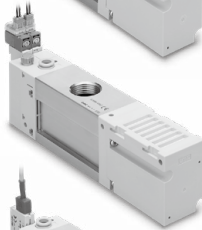
ZL3

ZL6

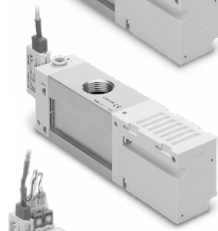
포트 분기 사양



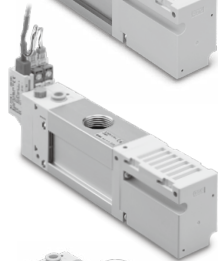
밸브 부착



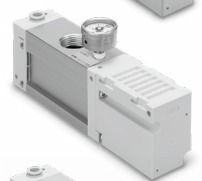
압력 스위치 부착 사양



에너지 절약 기능 내장
진공용 압력 스위치



압력 게이지 부착 사양



진공 압력
검출포트 부착 사양



포트 배기 사양



※본 제품에 탑재되는 솔레노이드 밸브는 당사 5포트 솔레노이드 밸브 JSY3000 시리즈입니다.

솔레노이드 밸브의 기능 등, 상세 내용은 당사 홈페이지 (<https://www.smckorea.co.kr>)에서 JSY3000 시리즈의 취급 설명서의 내용을 참조하십시오.

5포트 솔레노이드 밸브
JSY3000 시리즈

(ZL3-)JSY3140 - 5 □ Z □

다단 이젝터
ZL₃ 시리즈

ZL₆ □ □ □ - □ 5 □ Z □ - □ □ □ □ - □

매뉴얼

리드선 취출방법

P.30 참조

이젝터 사양

ZL3

형식	ZL3M□□	ZL3H□□
노즐지름 [mm]	1.9	1.5
표준 공급 압력 [MPa]	0.35	0.50
최고 진공 압력 [kPa] 주1)	-91	-93
최대 흡입 유량[L/min(ANR)]	280	
공기 소비량[L/min(ANR)]	150	135
공급 압력 범위 [MPa]	0.2~0.6	
사용 온도 범위 [°C]	-5~50(동결 및 결로 없어야 함)	
사용 유체	공기	
내진동 [m/s ²] 주2)	20	
내충격 [m/s ²] 주3)	100	

주1) 표준 공급 압력 시, 당사 측정 조건에 따른 값으로, 대기압(날씨, 표고 등)이나 측정 방법에 따라 변화하는 경우가 있습니다.

주2) 10~500Hz X, Y, Z 각 방향 2시간(무통전, 초기값)

주3) X, Y, Z 각 방향 3회 (무통전, 초기값)

ZL6

형식	ZL6M□□	ZL6H□□
노즐지름 [mm]	1.9x2	1.5x2
표준 공급 압력 [MPa]	0.35	0.50
최고 진공 압력 [kPa] 주1)	-91	-93
최대 흡입 유량[L/min(ANR)]	580	
공기 소비량[L/min(ANR)]	300	270
공급 압력 범위 [MPa]	0.2~0.6	
사용 온도 범위 [°C]	-5~50(동결 및 결로 없어야 함)	
사용 유체	공기	
내진동 [m/s ²] 주2)	20	
내충격 [m/s ²] 주3)	100	

주1) 표준 공급 압력 시, 당사 측정 조건에 따른 값으로, 대기압(날씨, 표고 등)이나 측정 방법에 따라 변화하는 경우가 있습니다.

주2) 10~500Hz X, Y, Z 각 방향 2시간(무통전, 초기값)

주3) X, Y, Z 각 방향 3회 (무통전, 초기값)

공급 밸브·파괴 밸브 사양

형식	ZL3-JSY3140
응답 시간(0.5MPa 시)	27ms 0이하주1)
최대 작동 빈도	5Hz
수동 조작	Non Lock Push식, Push Turn Lock식 드라이버 조작형, Push Turn Lock식 수동 조작형
코일 정격 전압	DC24V
허용 전압 변동	정격 전압의 ±10%
소비 전력	0.4W

주1) JIS B 8419 : 2010 동적 성능 시험에 따름(코일온도 20°C, 정격 전압일 때)

주2) JSY3000 시리즈의 상세 내용은 WEB 카탈로그를 참조해 주십시오.

압력 게이지 사양

형식	GZ33-K1K-01-X56	GZ33-P1C-N01-X55
압력 단위	kPa	inHg/psi 병기
압력 범위	-100~100kPa	-30inHg~14psi
접속나사	R1/8	NPT1/8
정도	진공측 ±3%F.S., 정압측 ±5%F.S.	
질량	30g	

소음값(참고값)

형식	ZL3	ZL6
소음값[dB(A)]	68	

당사 측정 조건에 따른 실측값(보증값은 아닙니다.)



질량표

형식	ZL3	ZL6
기본형	390	470
포트 배기 사양	+80	+25
진공용 압력스위치 사양 (리드선 포함하지 않음)	+20	+20
진공용 압력스위치용 커넥터 부착 리드선	+45	+45
에너지 절약 기능 내장 압력 스위치용 커넥터 부착 리드선	+50	+50
IO-Link 전용 커넥터 부착 리드선	+20	+20
공급 밸브, 파괴 밸브 부착	+120	+120
공급 밸브 부착, 파괴 밸브 없음	+80	+80
압력 게이지 부착	+30	+30
밀면 설치 어댑터 Ass'y 부착	+60	—

[g]

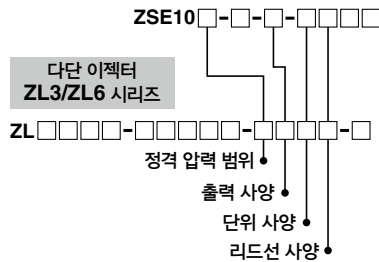
진공용 압력 스위치 사양

※본 제품에 탑재된 진공용 압력스위치는 당사 **ZSE10** 시리즈의 상당품입니다.

박형 디지털 압력스위치의 기능 등, 상세 내용은 홈페이지 (<http://www.smckorea.co.kr>)에서 **ZSE10** 시리즈의 취급 설명서의 내용을 참조하십시오.

●압력스위치 형식 대응표

박형 디지털 압력스위치
ZSE10 시리즈



※에너지 절약 기능 내장 압력 스위치 및 IO-Link 대응 압력 스위치를 제외

형식	ZSE10		
	진공용 압력스위치	연성압용 압력스위치	에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치
정격 압력 범위	0~101kPa	-100~100kPa	
설정 압력 범위/표시 압력 범위	10~101kPa	-105~105kPa	
내압력	500kPa		
설정 최소 단위	0.1kPa		
적용 유체	공기·비부식성 가스·불연성 가스		
전원 전압	DC12~24V±10%, 리플(p-p) 10% 이하(역접속 보호 기능 내장)		
소비 전류	40mA 이하		
스위치 출력	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 2출력(선택)		NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 OUT1 : 범용 OUT2 : 밸브 제어용
최대 부하 전류	80mA		
최대 인가 전압	28V (NPN 출력 시)		26.4V (NPN 출력 시)
잔류 전압	2V 이하 (부하전류 80mA 시)		
응답 시간	2.5 ms 이하 (채터링 방지 기능 시 : 20, 100, 500, 1000, 2000ms 선택)		
단락 보호	장비		
반복 정도	±0.2%F.S. ±1digit		
응차	히스테리시스 모드 0에서부터 가변 ^{주)}		
	윈도우 분할 모드 0에서부터 가변 ^{주)}		—
표시방식	3 1/2 자릿수 7 segment LED 1색 표시(적색)		
표시 정도	±2%F.S. ±1digit(주위 온도 25±3℃일 때)		
동작 표시등	스위치 ON시 점등 OUT1:녹색 OUT2:적색		
내환경	보호 구조 IP40		
	사용 온도 범위 동작 시 : -5~50℃ (동결 및 결로 없어야 함) 보존 시 : -10~60℃		
	사용 습도 범위 동작 시, 보존 시:35~85%RH(결로 없어야 함)		
	내전압 AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이		
	절연 저항 50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이		
온도 특성	±2%F.S. ±1digit(주위 온도 -5~50℃의 25℃에서)		
리드선	내유 비닐 캡 타이머 케이블 5심 도체단면적 : 0.15mm²(AWG26) 절연체외경 : 1.0mm		
규격	CE/UKCA RoHS 대응		

주) 인가압이 설정값 부근에서 변동되는 경우, 변동 폭 이상의 응차를 설정하지 않으면 채터링이 발생합니다.

ZL1 Series

ZL3/ZL6 Series

제품의
개사
별
항

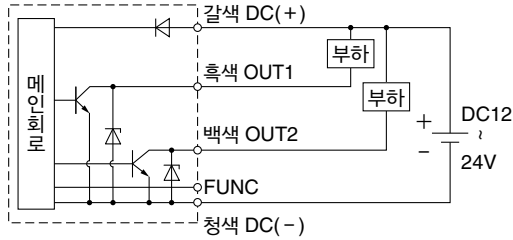
IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 사양

IO-Link 대응 진공용 압력 스위치(상세 내용은 홈페이지 **ZL3-VP□-1-□□□-A**의 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

형식		ZSE10	
		진공압용	연성압용(에너지 절약 기능 포함)
정격 압력 범위		0~-101kPa	-100~100kPa
설정 압력 범위		10~-105kPa	-105~105kPa
내압력		500kPa	
설정 최소 단위		0.1kPa	
전원 전압		DC24V±10% 리플(p-p) 10% 이하(역접 보호 내장)	
소비 전류		40mA	
스위치 출력	출력 형식	PNP 오픈 콜렉터 OUT1, OUT2:밸브 제어용	
	잔류 전압	2V 이하 (부하전류 80mA 시)	
	단락 보호	장비	
반복 정도		±0.2%F.S.±1digit	
응차		0.1에서부터 가변	
표시방식		3 1/2 자릿수 7 Segment LED색 표시(적색)	
표시 정도		±2%F.S.±1 digit(주위 온도 25±3℃ 시)	
동작 표시등		전자밸브 출력 ON시 점등 파괴 밸브 출력(OUT1):녹색 공급 밸브 출력(OUT2):적색	
디지털 필터		0~10s(0.01s 스텝으로 가변)	
내환경	보호 구조	IP40	
	내전압	AC1000V 1분간 충전부와 케이스 사이	
	절연 저항	50MΩ 이상(DC500V mega에서) 충전부와 케이스 사이	
	사용 온도 범위	동작 시: -5~50℃, 보존 시: -10~60℃(결로 및 동결 없어야 함)	
	사용 습도 범위	동작 시·보존 시:35~85%RH(결로 없어야 함)	
온도 특성		±2%F.S.(25℃ 기준)	
리드선		케이블 3심 ø3.4, 300mm 밸브 커넥터 리드선 절연체 외경:1.5mm, 100mm	

내부 회로와 배선 예

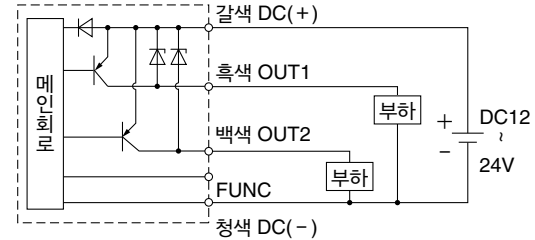
■진공용 압력 스위치 NPN(2출력)



Max.28V, 80mA
잔류 전압 2V 이하

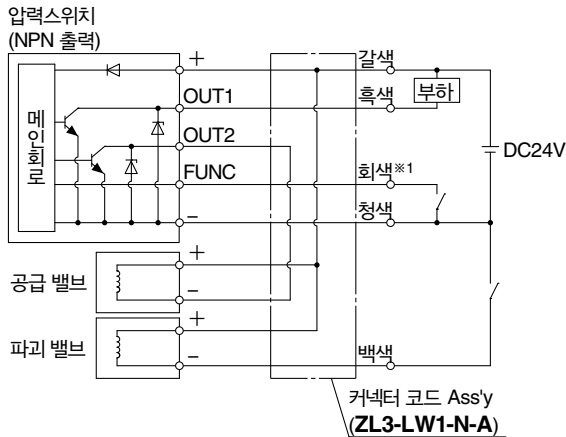
※FUNC 단자는 복사 기능 사용 시에 접속합니다.
(상세 내용은 홈페이지 ZSE10/ISE10의 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

PNP(2출력)



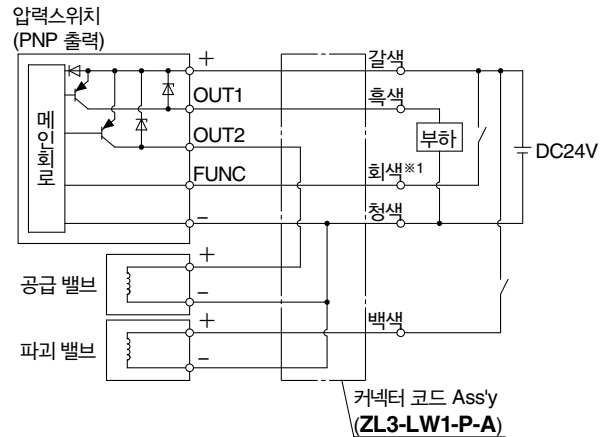
Max.80mA
잔류 전압 2V 이하

■에너지 절약 기능 내장 진공압용 압력 스위치 NPN(1출력)

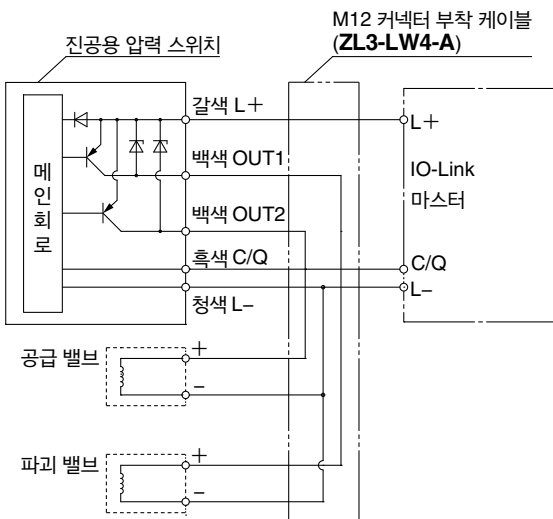


※1 회색선(FUNC)은 공급 밸브를 에너지 절약 동작(워크를 흡착) 시킬 때에 접속합니다.
(상세 내용은 홈페이지 ZSE10(ZL3, ZL6 시리즈용)의 취급 설명서를 참조해 주십시오.)

PNP(1출력)



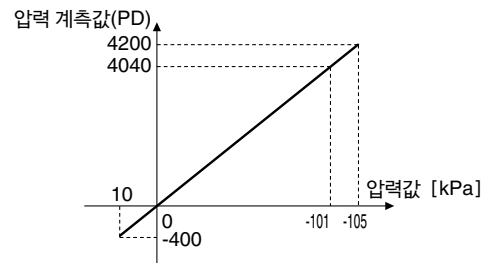
■IO-Link 대응 압력 스위치



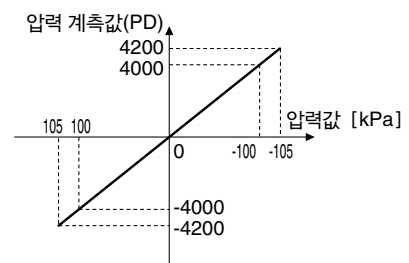
IO-Link:프로세스 데이터

프로세스 데이터와 압력값 관계

ZL3-VP $\frac{1}{2}$ -1-EL□□-A(0~-101kPa용)



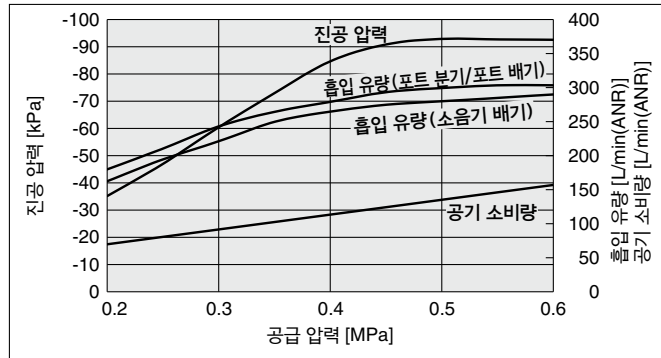
ZL3-VP $\frac{1}{2}$ -1-FL□□-A(-100~-100kPa용)



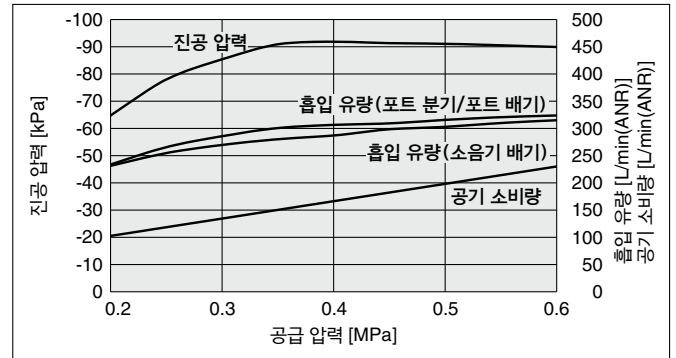
ZL3/ZL6 Series

배기 특성(대표값)

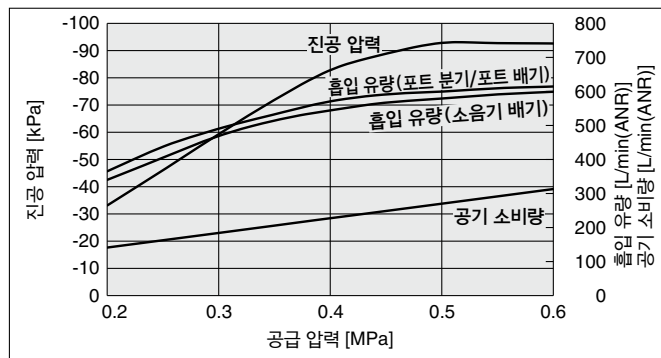
ZL3H



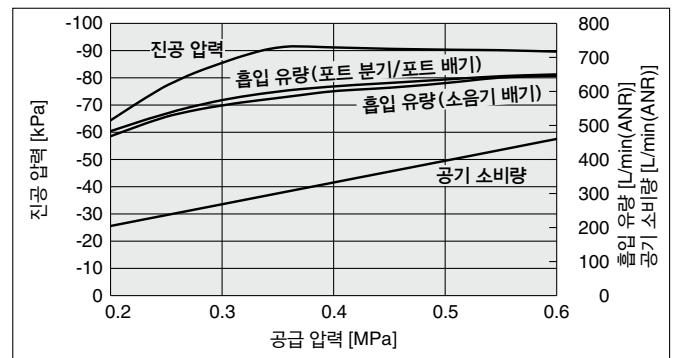
ZL3M



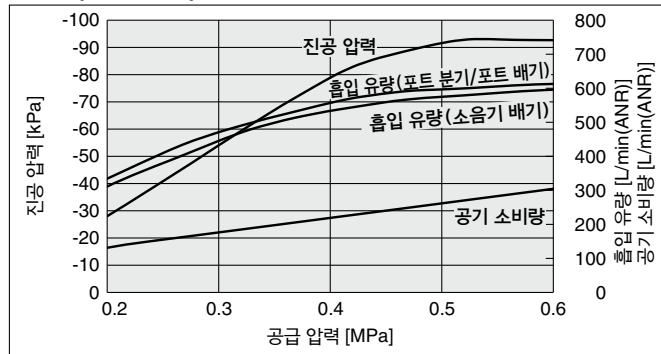
ZL6H



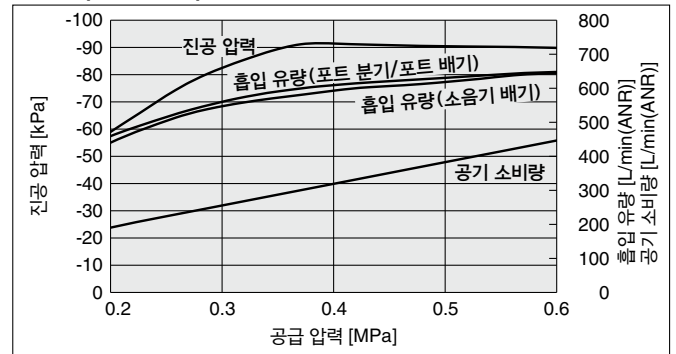
ZL6M



ZL6H(밸브 부착)



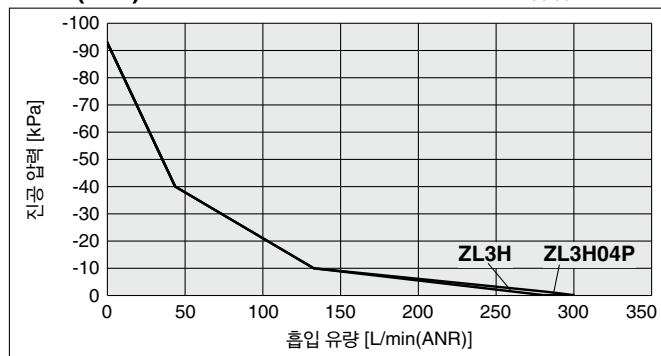
ZL6M(밸브 부착)



유량 특성(대표값)

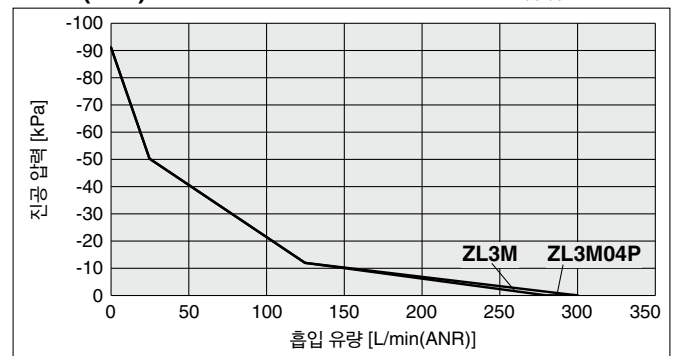
ZL3H(04P)

공급 압력 : 0.5MPa



ZL3M(04P)

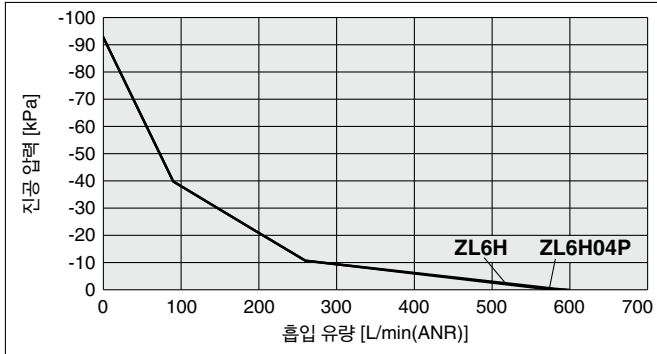
공급 압력 : 0.35MPa



유량 특성(대표값)

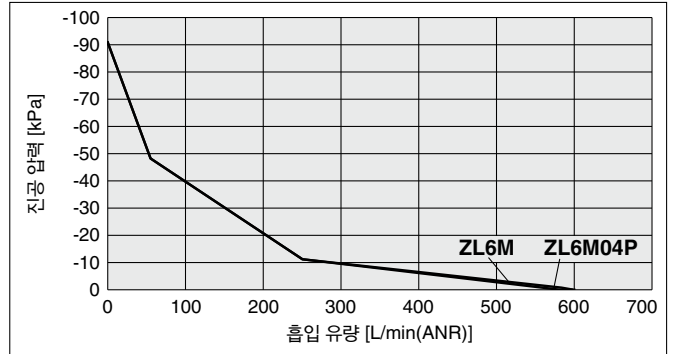
ZL6H(04P)

공급 압력 : 0.5MPa / 0.52MPa(밸브 부착)



ZL6M(04P)

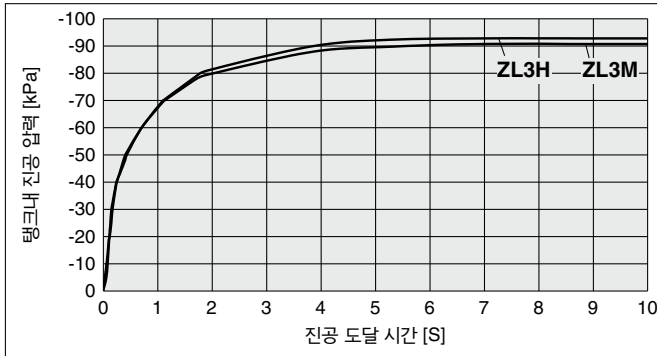
공급 압력 : 0.35MPa / 0.37MPa(밸브 부착)



진공 도달 시간(대표값)

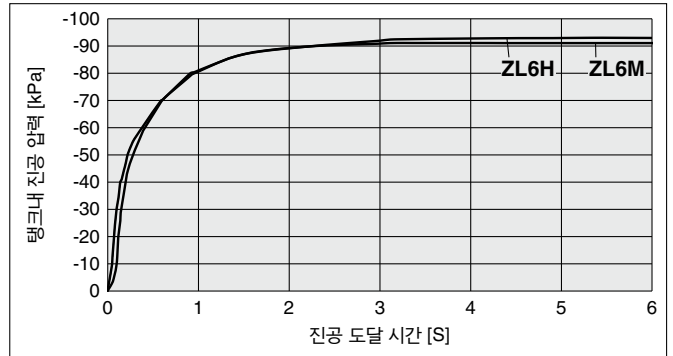
ZL3□

(탱크 용적 : 1L)



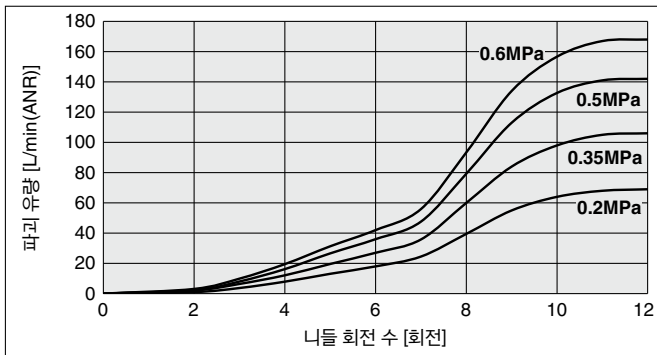
ZL6□

(탱크 용적 : 1L)



파괴 유량 특성(대표값)

니들 개도, 각 공급 압력에서 진공 영역에 공급되는 파괴 유량

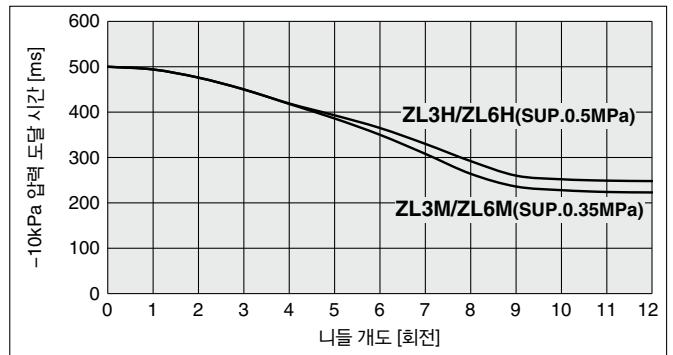


※본 유량은 진공포트에서 출력되는 유량은 아닙니다. 파괴 유량은 본 제품의 배기측에도 출력되고, 진공포트에서의 출력유량은 진공포트의 배관 조건으로 변동합니다.

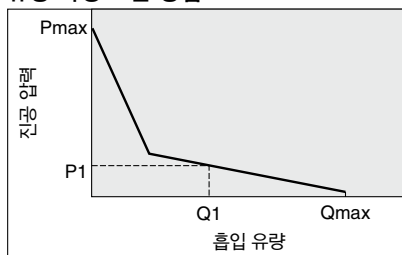
진공 파괴 응답 시간(대표값)

최고 진공 압력 → -10kPa 도달 시간

(탱크 용적 : 1L)



유량 특성 보는 방법



에서 사양으로 기재되어 있는 값이 이 값입니다. 진공 압력의 변화에 대해 오른쪽에 설명합니다.

유량 특성은 이젝터의 진공 압력과 흡입 유량의 관계를 나타내고, 흡입 유량이 변화하면 진공 압력도 변화함을 나타냅니다. 일반적으로는 이젝터의 표준 사용 압력에서의 관계를 나타냅니다. 왼쪽 그림에서 Pmax는 최고 진공 압력, Qmax는 최대 흡입 유량을 나타냅니다. 카탈로그 등

- ①이젝터 흡입구를 막아 밀폐시키면 흡입 유량은 0이 되고, 진공 압력은 최고(Pmax)가 됩니다.
- ②흡입구를 열어 공기가 흐르게(공기가 누설되도록) 하면 흡입 유량은 증가하지만 진공 압력은 낮아집니다. (P1과 Q1의 상태)
- ③또한 흡입구를 열고 모두 열면, 흡입 유량은 최대(Qmax)가 되지만, 이 때의 진공 압력은 거의 0(대기압)입니다. 통기성이 있는 워크나 누설이 있는 워크를 흡착시키는 경우는 진공 압력이 그다지 높아지지 않기 때문에 주의가 필요합니다.

진공 도달 시간 보는 방법

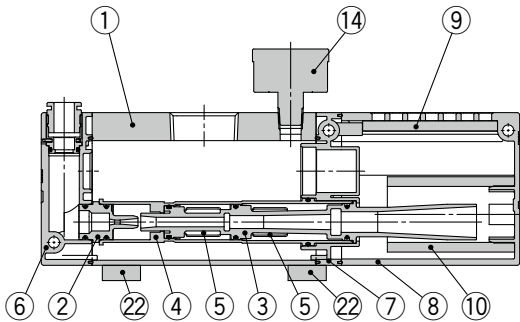
밀폐용기 1L의 탱크를 대기압에서 워크 등의 흡착조건으로 정해진 도달 진공 압력이 되기까지의 시간을 나타냅니다. ZL3H는 도달 진공 압력 -90kPa의 경우, 약 4.0초 필요합니다.

ZL3/ZL6 Series

구조도

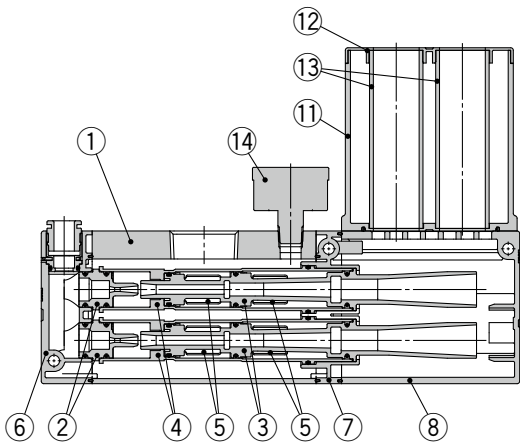
ZL3

밸브, 압력스위치 없음, 소음기 배기 사양



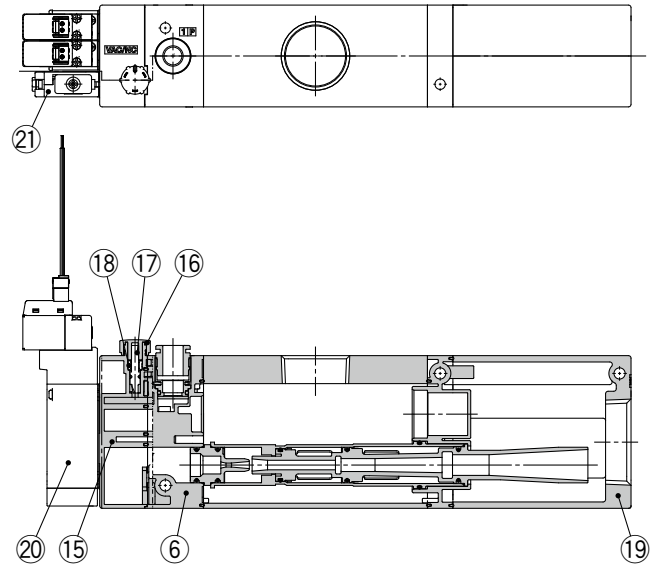
ZL6

밸브, 압력스위치 없음, 소음기 배기 사양



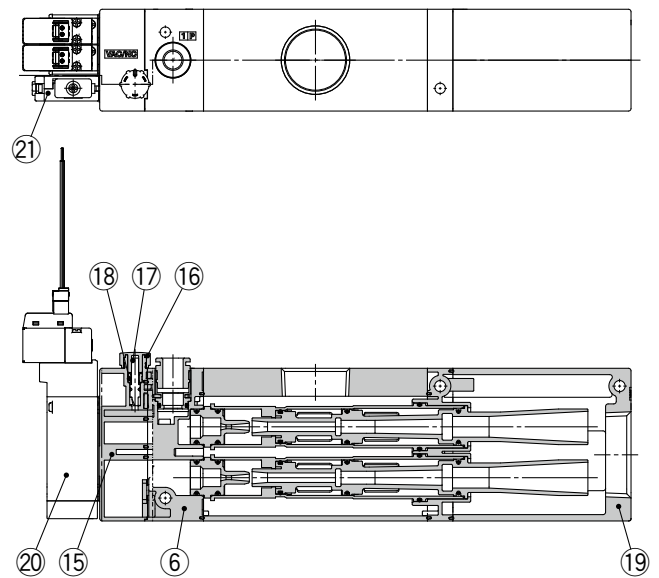
ZL3

밸브, 압력스위치 부착, 포트 배기 사양



ZL6

밸브, 압력스위치 부착, 포트 배기 사양



구성 부품

번호	명칭	재질	비고
1	몸체	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)	—
2	노즐	POM	교환용 부품 P.30 2참조
3	디퓨저	PBT	
4	어댑터먼트	POM	
5	체크 밸브	FKM	
6	전면 어댑터	PBT	—
7	끝단 어댑터	PBT	—
8	소음기 케이스 1	PBT	교환용 부품 P.30 3참조
9	흡음재 1	수지	교환용 부품 P.30
10	흡음재 2	부직포	4참조
11	소음기 케이스 2	PBT	교환용 부품 P.30 5참조
12	소음기 캡	POM	—
13	흡음재 3	부직포	(단품 교환 불가. 소음기 Ass'y로 교환 합니다.)

번호	명칭	재질	비고
14	압력 게이지	—	교환용 부품 P.30 7참조
15	밸브 플레이트	PBT	—
16	핸들	POM	—
17	니들	PBT	—
18	니들 가이드	황동 (무전해 니켈도금)	—
19	배기 블록	알루미늄 합금 (크로메이트 처리, 도장)	교환용 부품 P.30 6참조
20	공급 밸브, 파이프 밸브	—	교환용 부품 P.30 11참조
21	진공용 압력 스위치	—	—
22	밀면 설치 어댑터 Ass'y	황동 (무전해 니켈도금)	교환용 부품 P.30 8참조
—	Seal재(O-ring 등)	HNBR/NBR	—
—	조립용 나사류	강 (3가 크로메이트)	—

교환용 부품 형식 표시 방법

1 공급 밸브·파괴 밸브 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

ZL3 - JSY3140 - 5 L Z -

정격 전압 DC24V

램프·서지 전압 보호 회로 내장

공급 밸브·파괴 밸브
※설치나사 2개 부착

1 리드선 추출 방법

L형 플러그 커넥터		M형 플러그 커넥터	
L	LO	M	MO
L: 리드선 부착 (길이 300mm)	LO: 커넥터 없음	M: 리드선 부착 (길이 300mm)	MO: 커넥터 없음

2 매뉴얼

무기호: Non Lock Push식	D: Push Turn Lock식 드라이버 조작형	E: Push Turn Lock식 수동 조작형
---------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

3 공급 밸브·파괴 밸브

무기호	공급 밸브
X12	파괴 밸브

공급 밸브·파괴 밸브용 커넥터 부착 리드선 Ass'y 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

SY100 - 30 - 4 A - 6

정격 전압 DC24V

공급 밸브·파괴 밸브용
커넥터 부착 리드선
Ass'y

1 리드선 길이

무기호	300mm	20	2000mm
6	600mm	25	2500mm
10	1000mm	30	3000mm
15	1500mm	50	5000mm

공급 밸브·파괴 밸브용 커넥터, 소켓 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

SY100 - 30 - A

※커넥터, 소켓×2개만 해당

진공용 압력스위치용 커넥터 부착 리드선 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

(리드선이 개별로 필요한 경우, 하기 품번으로 주문)

• 진공용 압력 스위치용 커넥터 부착 리드선

ZS - 39 - 5G

진공용 압력스위치용 커
넥터 부착 리드선

• 에너지 절약 기능 탑재 스위치 전용 커넥터 부착 리드선

ZL3 - LW1 - N - A

1 출력 사양

N	NPN 오픈 콜렉터
P	PNP 오픈 콜렉터

에너지 절약 기능 내장 스위치
전용 커넥터 부착 리드선

• IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 전용 커넥터 부착 리드선(M12 커넥터)

ZL3 - LW4 - A

2 이젝터 Ass'y 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

ZL3 - EJ1 - H - A

1 2

1 표준 공급 압력

M	0.35MPa
H	0.50MPa

2 1단 체크 밸브

무기호	없음
V	있음

에너지 절약 기능 내장 압력 스위치 부착 사양인
경우, 1단 체크 밸브가 필요합니다.

3 소음기 Ass'y(흡음재 내장) 형식 표시 방법(ZL3용)

ZL3 - SC1 - A

소음기 Ass'y(흡음재 내장)

4 흡음재 Ass'y 형식 표시 방법(ZL3용)

ZL3 - SE1 - A

흡음재②

흡음재 Ass'y

흡음재①

※흡음재①,② 각 1개/세트

5 소음기 Ass'y(흡음재 내장) 형식 표시 방법(ZL6용)

ZL6 - SC1 - A

소음기 Ass'y(흡음재 내장)

6 배기 블록 Ass'y 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

ZL3 - EP1 - 1 - A

1

1 나사 종류

무기호	Rc나사
F	G나사
N	NPT나사

배기 블록 Ass'y

7 압력 게이지 형식 표시 방법(ZL3/ZL6 공용)

GZ33 - K1K - 01 - X56

(kPa 표시)

GZ33 - P1C - N01 - X55

(inHg·psi 표시)^{※1}

※1 inHg·psi 단위표시 사양은 신계량법에 의해 일본
내에서 사용할 수 없습니다.

8 밀면 설치 어댑터 Ass'y 형식 표시 방법(ZL3용)

ZL3 - AD3 - A

밀면 설치 어댑터 Ass'y

※2개/세트, 볼트 4개 부착

ZL3/ZL6 Series

교환용 부품 형식 표시 방법

9 진공용 압력 스위치 교환용 Ass'y

밸브 없음용

ZL3- AD1-2 - EA M G - A

① ② ③ ④

① 공급(1/P) 포트
적용 튜브 외경

무기호	8(밀리)
N	5/16"(인치)

② 진공 압력 검출부

기호	압력 범위[kPa]	출력 사양
EA	0~-101	NPN 2출력
EB		PNP 2출력
FA	-100~100	NPN 2출력
FB		PNP 2출력

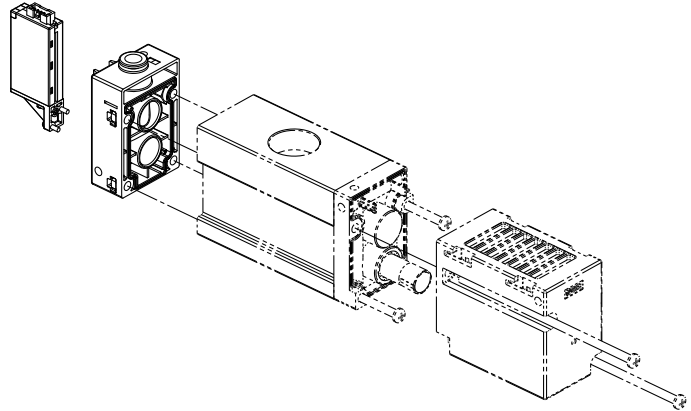
③ 단위 사양

무기호	단위 전환 기능 내장
M	SI 단위 고정(kPa)
P	단위 전환 기능 내장 (초기값 psi)

④ 리드선 사양

무기호	커넥터 부착 리드선 없음
G	커넥터 부착 리드선 (길이 2m)(동봉)

신계량법에 의해 일본 내에서 단위
전환 기능 내장을 사용할 수 없습니
다. ('99년 10월)



밸브 부착용

ZL3- VP 1 - 1 - FL M H - A

① ② ③ ④ ⑤

① 공급 밸브 사양

1	N.C. 사양
2	N.O. 사양

② 파괴 밸브 유무

1	파괴 밸브 있음
2	파괴 밸브 없음

③ 진공 압력 검출부

기호	압력 범위[kPa]	출력 사양
EA	0~-101	NPN 2출력
EB		PNP 2출력
FA	-100~100	NPN 2출력
FB		PNP 2출력
VA ^{주1)}		NPN1 출력+에너지 절약 제어
VB ^{주1)}		PNP1 출력+에너지 절약 제어
EL ^{주1)}	0~-101	IO-Link
FL ^{주1)}	-100~100	IO-Link(에너지 절약 기능 포함)

주1) ②에서 "2" 선택 시, 선택 불가.

④ 단위 사양

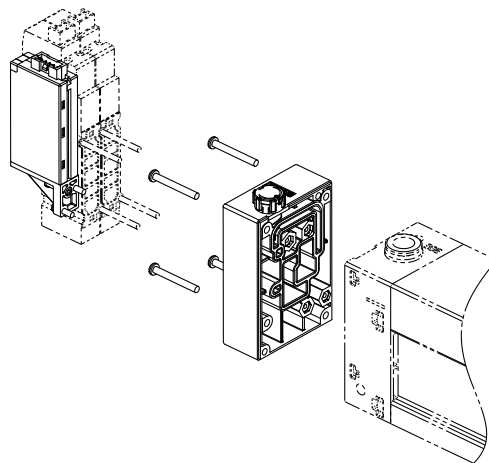
무기호 ^{주2)}	단위 전환 기능 내장
M	SI 단위 고정(kPa)
P ^{주2)주3)}	단위 전환 기능 내장(초기값 psi)

주2) 신계량법에 따라 일본 내에서 단위 전환 기능 내장 타입을 사용할 수
없습니다. ('99년 10월)

주3) ③에서 "VA", "VB", "EL", "FL" 선택 시, 선택 불가

⑤ 리드선 사양

무기호	커넥터 부착 리드선 없음
G	커넥터 부착 리드선(길이 2m)(동봉)
W	에너지 절약 기능 내장 스위치 전용 리드선(길이 2m)(동봉)
H	IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 전용 커넥터 부착 리드선 (M12 커넥터 부착, 길이 300mm)(동봉)



10 원터치 피팅 Ass'y (주문은 10개 단위입니다)

VVQ1000 - 51A -

①

① 관접속 구경

C8	ø8 원터치 피팅	밀리 사이즈
N9	ø5/16" 원터치 피팅	인치 사이즈



11 클립 (주문은 10개 단위입니다)

VQZ3000 - 20 - 1

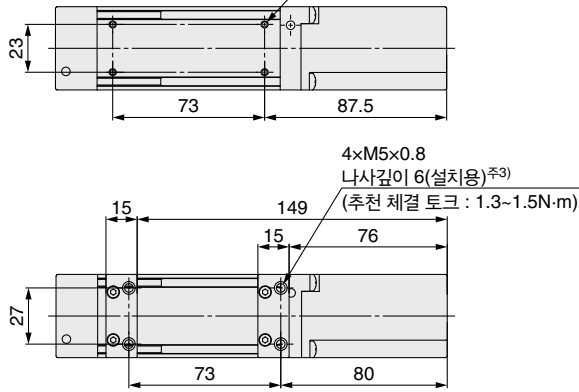
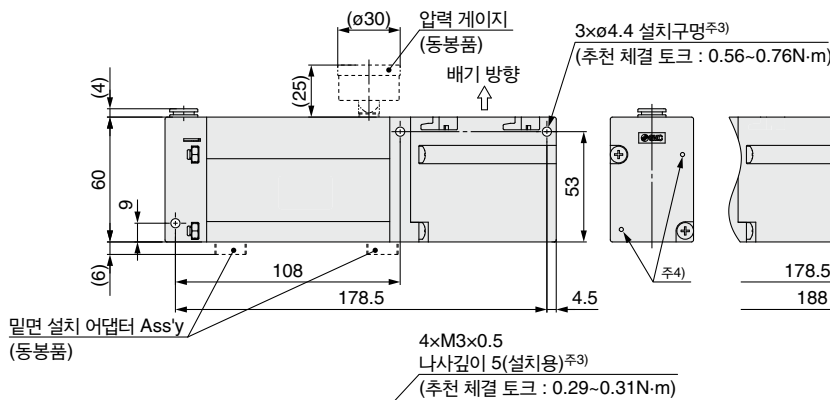
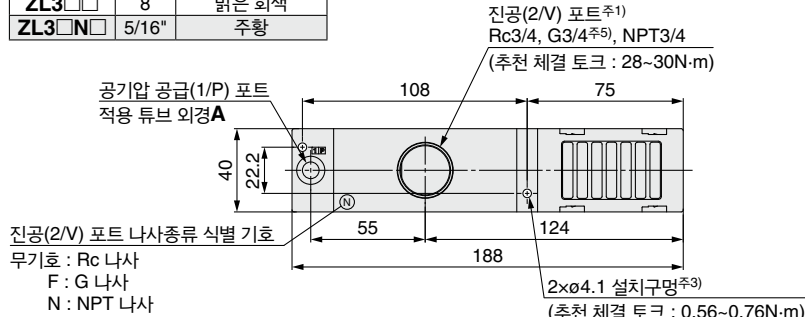


외형 치수도

ZL3□□□-□□□□-□ 밸브 없음

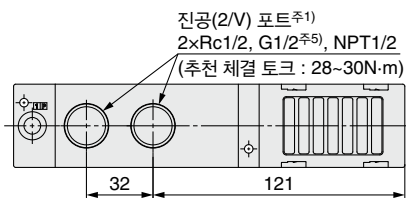
공기압 공급(1/P) 포트 전용 튜브 외경

	A	릴리스 부사색
ZL3□□□	8	밝은 회색
ZL3□N□	5/16"	주황



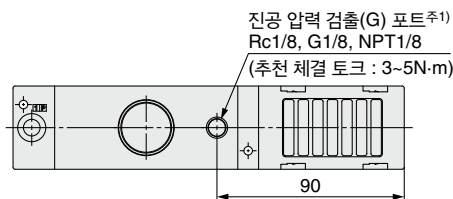
옵션

포트 분기 사양



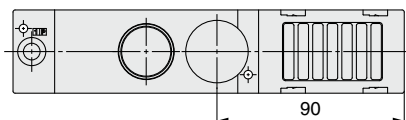
진공 압력 검출 포트 부착

※ 포트 분기 사양일 때는 진공 포트 위 그림 참조

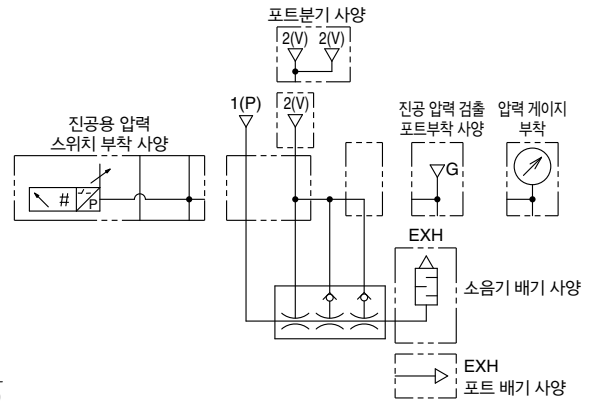


압력 게이지 부착

※ 포트 분기 사양일 때는 진공 포트 위 그림 참조



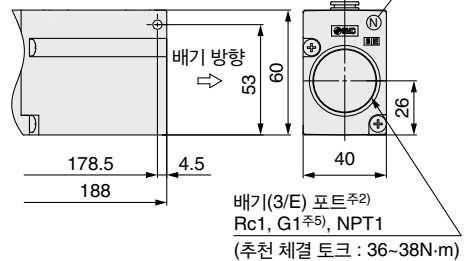
ZL3 밸브 나사



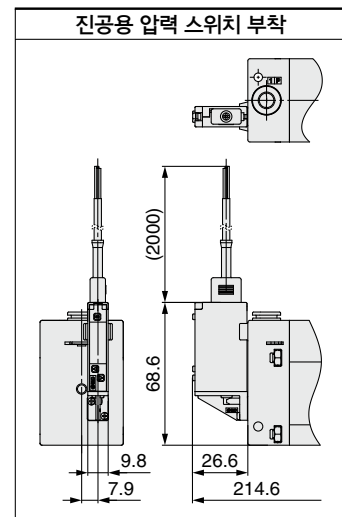
회로도

배기 포트 나사 종류 식별 기호
무기호 : Rc 나사
F : G 나사
N : NPT 나사

포트 배기 사양



진공용 압력 스위치 부착

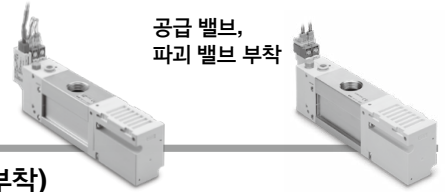


- 진공 포트 및 진공 압력 검출 포트에 배관되었을 때는 알루미늄 합금제의 몸체 본체를 고정하여 배관해 주십시오.
- 배기 포트에 배관할 때는 제품 본체뿐만 아니라, 배기 블록을 고정하고 배관해 주십시오. 또한, 배관재의 내경은 21.7 이상을 추천합니다.
- 본체를 설치할 때는 상기 추천 체결 토크로 체결해 주십시오. 지나친 토크로 체결하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.
- 본 구멍은 부품 성형 시에 필요한 구멍입니다. 본 구멍은 배기구가 아닙니다.
- 나사산 형상은 G나사 규격(ISO228-1)에 준거하나, 기타 형상은 ISO16030 및 ISO1179에 준거하지 않습니다. 또한, 배관할 수나사부의 길이는 진공 포트 : 10.5, 배기 포트 : 11.5 이하로 해 주십시오.

ZL3/ZL6 Series

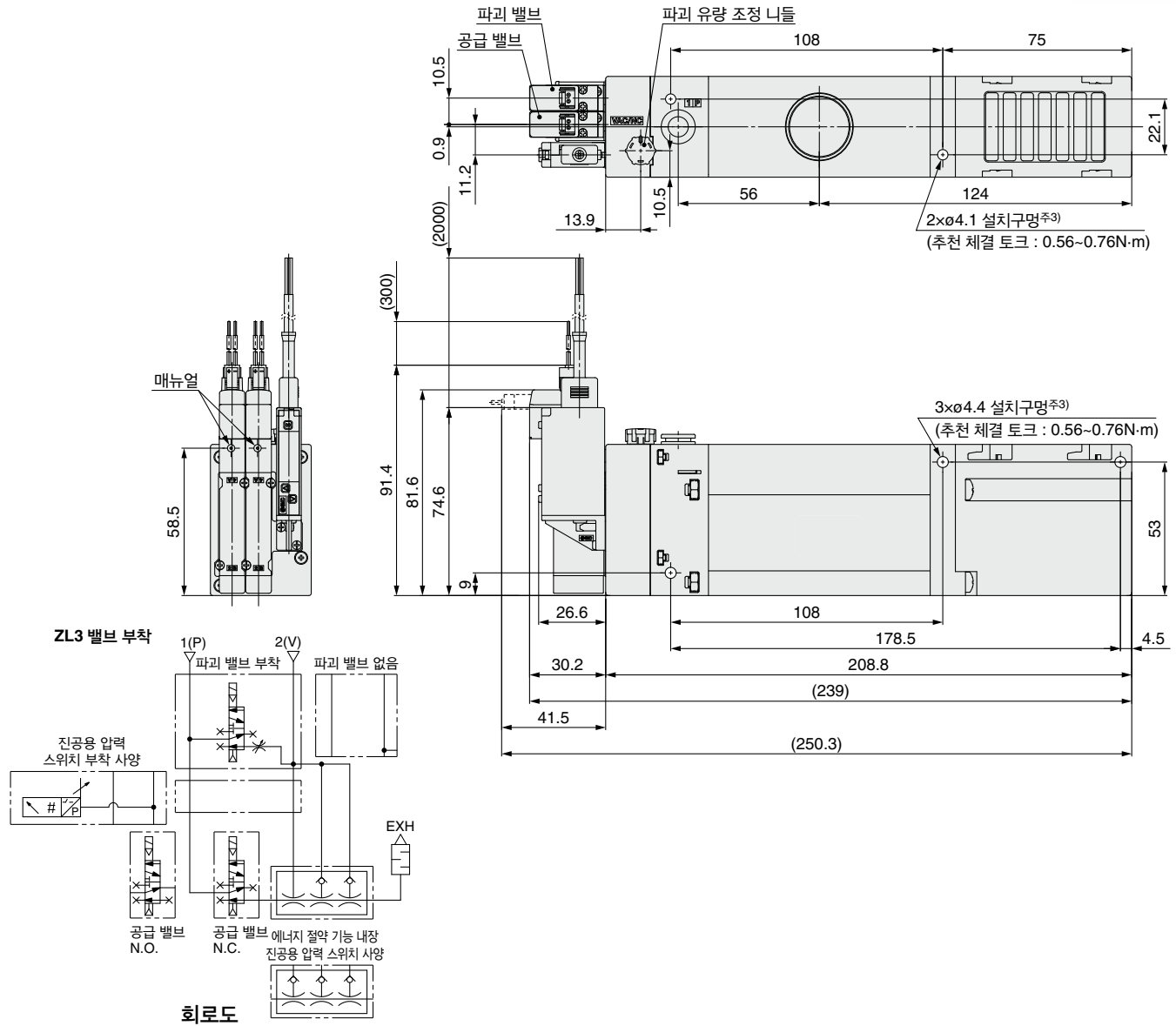
에너지 절약 기능 내장
진공용 압력 스위치 부착

공급 밸브,
파괴 밸브 부착



외형 치수도

ZL3□□□-K_{B1}¹5□Z□-F□□□ 밸브 부착(공급 밸브·파괴 밸브·진공용 압력 스위치 부착)



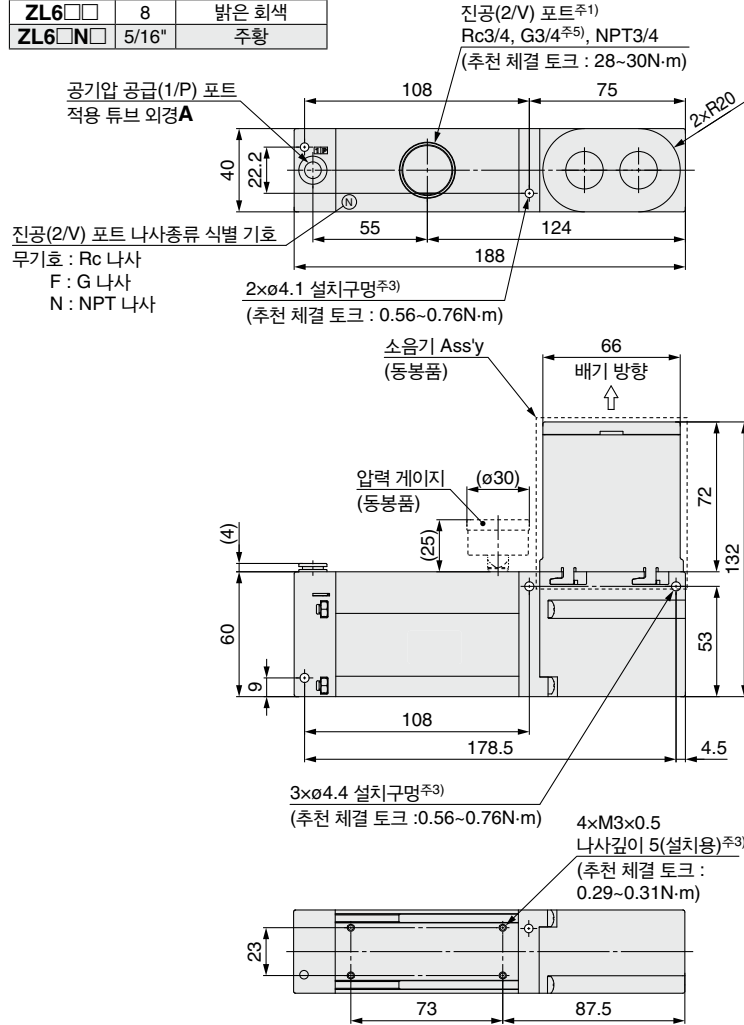
ZL3□□□-K _{B2} ² 5□Z□-F□□□	ZL3□□□-K _{B2} ² 5□Z□	ZL3□□□-K _{B1} ¹ 5□Z□	ZL3□□□-K _{B1} ¹ 5LOZ-V□□W	ZL3□□□-K _{B1} ¹ 5LOZ-□L□H
공급 밸브· 진공용 압력 스위치 부착	공급 밸브 부착	공급 밸브·파괴 밸브 부착	에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치 부착	IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 부착

외형 치수도

ZL6□□□-□□□□ 밸브 없음

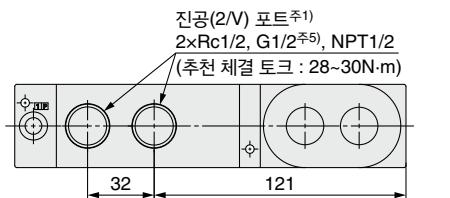
공기압 공급(1/P) 포트 전용 튜브 외경

	A	릴리스 부사색
ZL6□□	8	밝은 회색
ZL6□N□	5/16"	주황



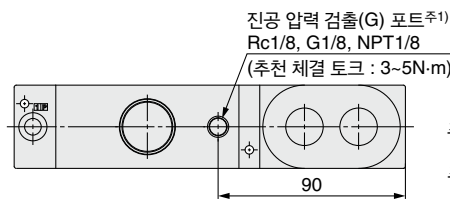
옵션

포트 분기 사양



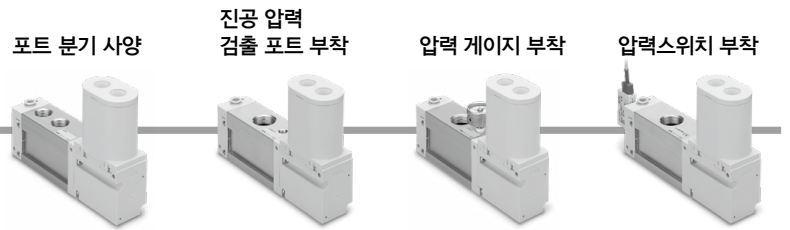
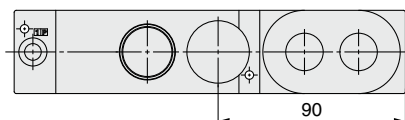
진공 압력 검출 포트 부착

※ 포트 분기 사양일 때는 진공 포트 위 그림 참조

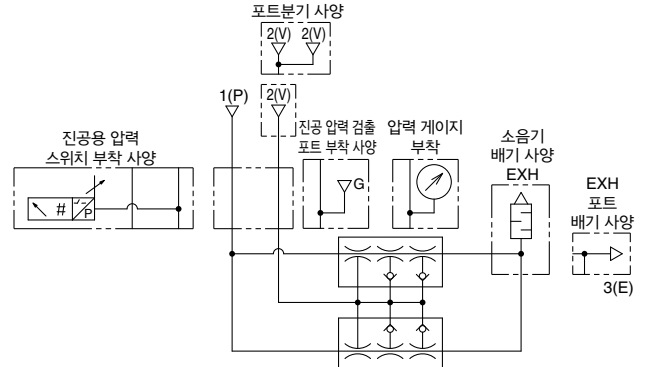


압력 게이지 부착

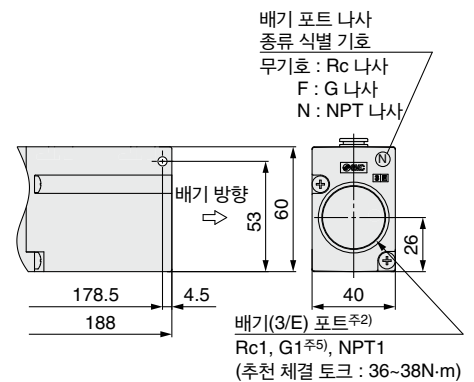
※ 포트 분기 사양일 때는 진공 포트 위 그림 참조



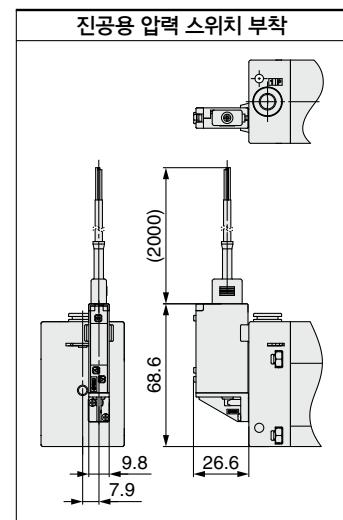
ZL6 밸브 없음



회로도



포트 배기 사양

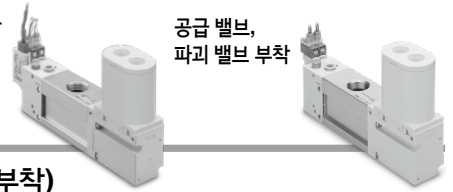


- 진공 포트 및 진공 압력 검출 포트에 배관되었을 때는 알루미늄 합금제의 몸체 본체를 고정하여 배관해 주십시오.
- 배기 포트에 배관할 때는 제품 본체뿐만 아니라, 배기 블록을 고정하고 배관해 주십시오. 또한, 배관재의 내경은 21.7 이상을 추천합니다.
- 본체를 설치할 때는 상기 추천 체결 토크로 체결해 주십시오. 지나친 토크로 체결하면 제품이 파손될 우려가 있습니다.
- 본 구멍은 부품 성형 시에 필요한 구멍입니다. 본 구멍은 배기구가 아닙니다.
- 나사산 형상은 G나사 규격(ISO228-1)에 준거합니다만, 기타 형상은 ISO16030 및 ISO1179에 준거하지 않습니다. 또한, 배관할 수나사부의 길이는 진공 포트 : 10.5, 배기 포트 : 11.5 이하로 해 주십시오.

ZL3/ZL6 Series

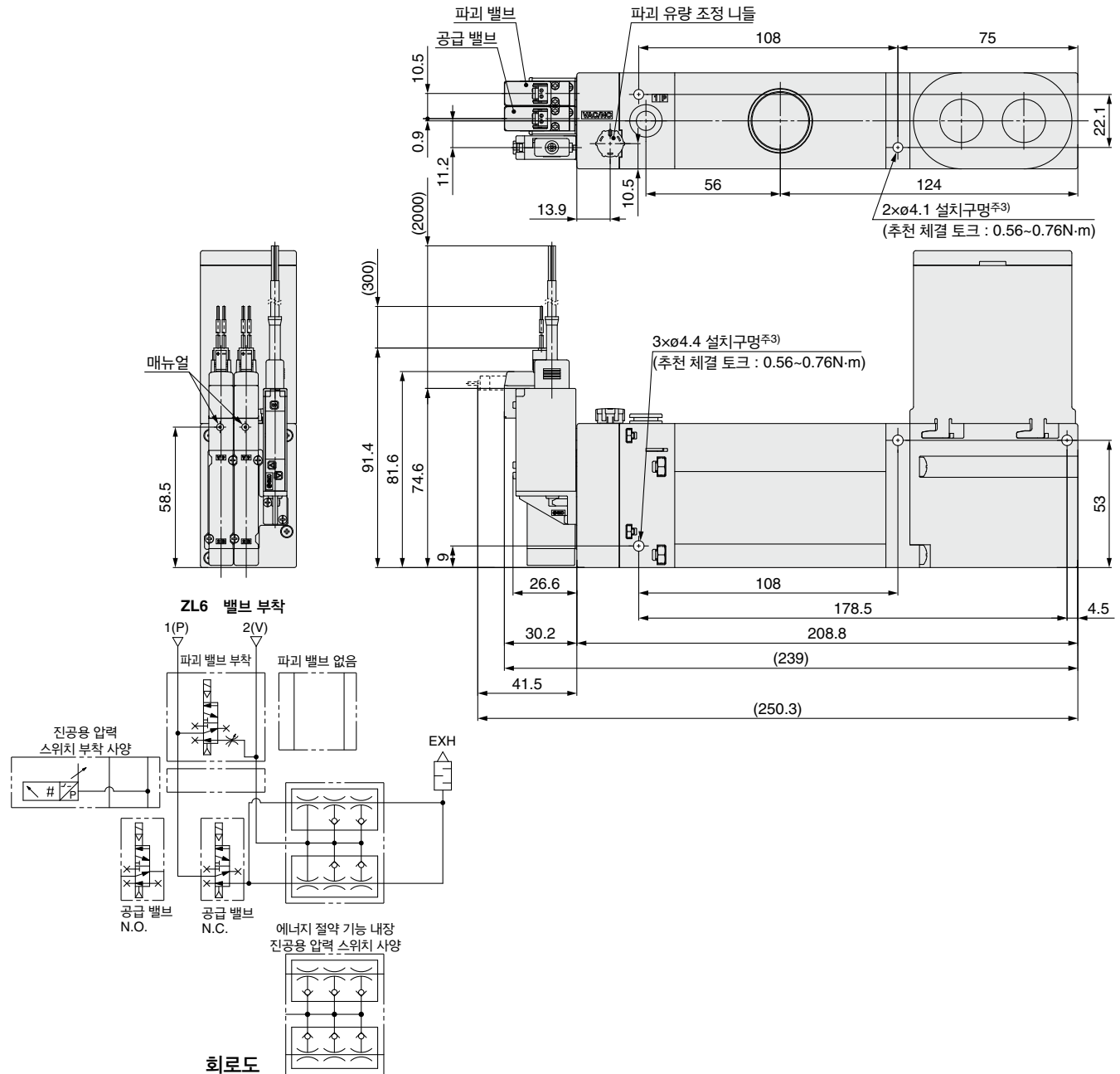
에너지 절약 기능 내장
진공용 압력 스위치

공급 밸브,
파괴 밸브 부착



외형 치수도

ZL6□□□-K_{B1} 5□Z□-F□□□ 밸브 부착(공급 밸브·파괴 밸브·진공용 압력 스위치 부착)



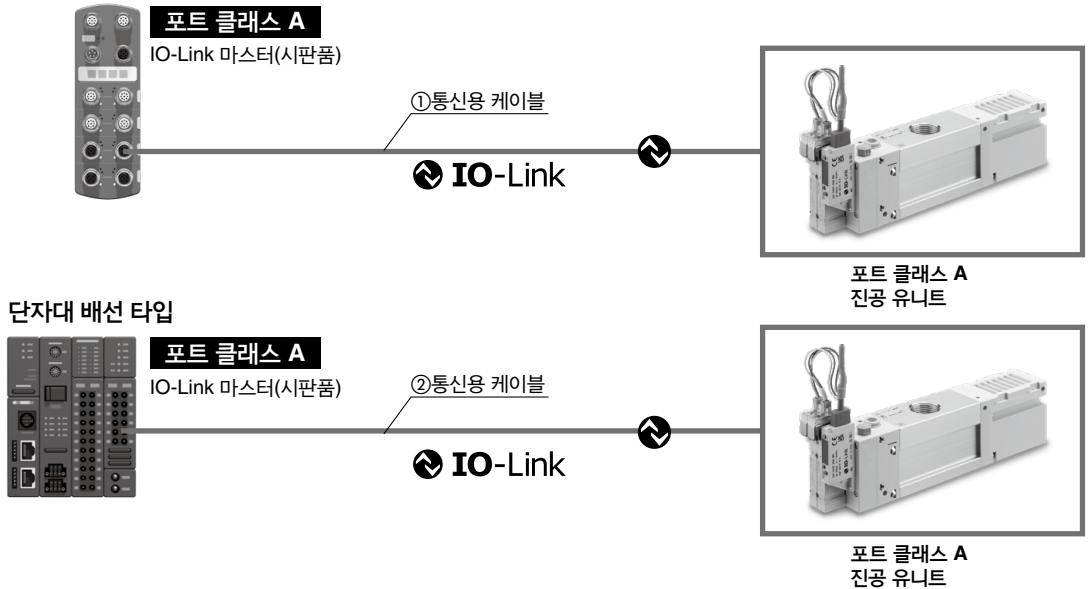
ZL6□□□-K _{B2} 5□Z□-F□□□	ZL6□□□-K _{B2} 5□Z□	ZL6□□□-K _{B1} 5□Z□	ZL6□□□-K _{B1} 5LOZ-V□□W	ZL6□□□-K _{B1} 5LOZ-□L□H
공급 밸브· 진공용 압력 스위치 부착	공급 밸브 부착	공급 밸브·파괴 밸브 부착	에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치 부착	IO-Link 대응 진공용 압력 스위치 부착

ZL3/ZL6 Series 액세서리

통신용 케이블

IO-Link용

제품 접속예

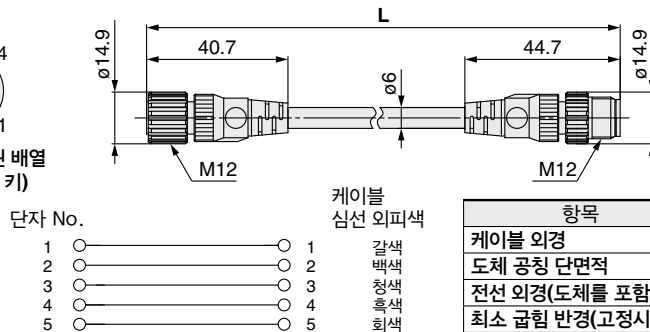


①통신용 케이블

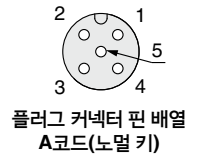
EX9-AC 005 -SSPS(양측 커넥터 부착(소켓/플러그))

케이블 길이(L)

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



결선도

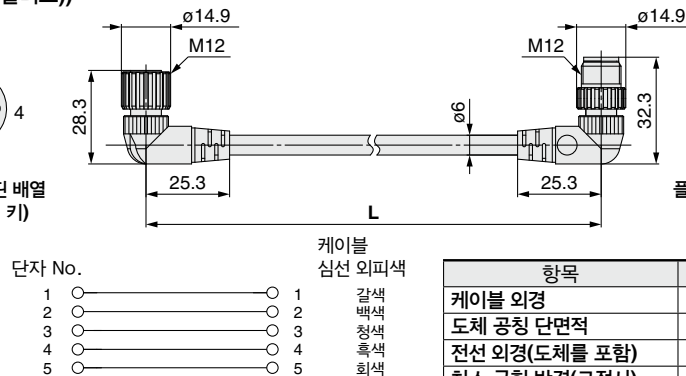
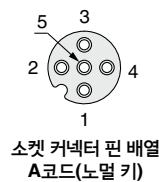


항목	사양
케이블 외경	ø6mm
도체 공칭 단면적	0.3 mm²/AWG22
전선 외경(도체를 포함)	1.5mm
최소 굽힘 반경(고정시)	40mm

EX9-AC 005 -SAPA(양측 커넥터 부착(소켓/플러그))

케이블 길이(L)

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



결선도



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

ZL3/ZL6 Series

통신용 케이블

IO-Link용

②통신용 케이블

EX500-AP 050-S

케이블 길이(L)

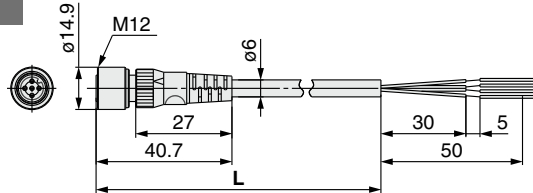
010	1000mm
050	5000mm

커넥터 사양

S	스트레이트
A	앵글

스트레이트
커넥터 타입

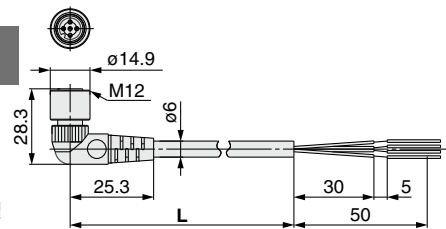
소켓 커넥터 핀 배열
A코드(노멀 키)



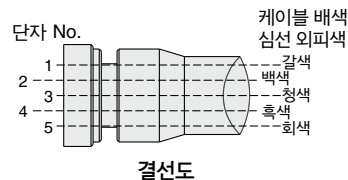
항목	사양
케이블 외경	ø6mm
도체 공칭 단면적	0.3 mm ² /AWG22
전선 외경(절연체를 포함)	1.5mm
최소 굽힘 반경(고정시)	40mm

앵글
커넥터 타입

소켓 커넥터 핀 배열
A코드(노멀 키)



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





ZL1/ZL3/ZL6 Series / 제품 개별 주의 사항①

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒷표지, 진공용 기기/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 확인해 주십시오.
<https://www.smckorea.co.kr>

■제품 취급

취급·설치

⚠ 주의

- ①취급 시 떨어뜨리거나, 부딪히거나, 지나친 충격을 가하지 마십시오.
외관의 파손이 확인되지 않아도, 내부가 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- ②제품 사양에 있는 공급 압력의 범위 내에서 사용하십시오.
공급 압력을 넘어서 사용하면, 제품이 파손될 우려가 있습니다.
- ③본체에 걸리는 부하
본 제품의 본체 부분은 주로 수지로 구성되어 있습니다. 설치 상태에서 각 포트에 직접 부하가 걸리거나 모멘트가 발생하는 사용 방법은 삼가해 주십시오. 본체의 파손이나 성능 저하의 원인이 됩니다.
- ④이젝터의 성능을 충분히 발휘하기 위해서는 배기 저항을 가능한 작게 할 필요가 있습니다.
소음기 배기 사양은 배기구 주변에 차폐물이 없도록 주의해 주십시오.
또, 포트 배기 사양은 배관 지름과 길이에 따라 배기 저항이 되는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.
배기포트를 막는 것은 제품이 파손 파열될 우려가 있으므로 절대로 실시하지 마십시오.
- ⑤흡음재가 눈막힘되면 이젝터 성능이 저하됩니다.
특히, 분진이 많은 환경에서 사용할 경우 필터 엘리먼트에 가해지는 흡음재도 눈막힘 되는 경우가 있습니다.
정기적으로 흡음재를 교환하실 것을 추천합니다.

■배관

진공 포트 어댑터 배관에 대해서(ZL1)

⚠ 주의

- ①진공 포트 어댑터에 피팅 등을 설치, 분리를 할 때는 진공포트 어댑터를 고정하여 작업을 실시해 주십시오.
추천 체결 토크 : 3~5N·m
제품 본체를 잡고 작업을 하면, 에어 누설이나 파손의 원인이 됩니다.



배기 포트 배관에 대해서(ZL1)

⚠ 주의

- ①배기 포트에 배관재 등의 설치, 분리를 할 때는 배기 블록을 고정하여 작업을 실시해 주십시오.
추천 체결 토크 : 20~25N·m 제품 본체를 잡고 작업을 하면, 에어 누설이나 파손의 원인이 됩니다.



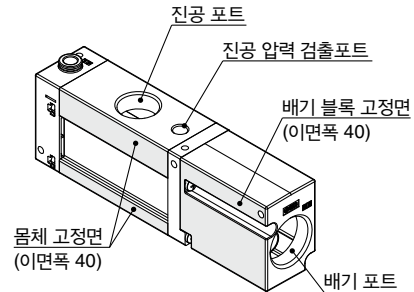
■배관

각 포트의 배관에 대해서(ZL3/ZL6)

⚠ 주의

- ①진공 포트, 진공 압력 검출포트에 피팅 등을 설치, 분리할 때는 알루미늄 합금제의 몸체를 고정하여 작업을 실시해 주십시오.
- ②배기 포트에 배관재 등의 설치, 분리를 할 때는 배기 블록을 고정하여 작업을 실시해 주십시오.

나사 사이즈	추천 체결 토크(N·m)
1/8	3~5
1/2	28~30
3/4	28~30
1	36~38



포트 분기 포트에 대해서

⚠ 경고

- ①포트 분기 포트 사양을 이용하여 분기 배관을 하고 복수의 워크를 흡착 반송시키는 경우, 하나의 워크가 빠졌을 때 진공 압력이 낮아지고 다른 워크도 빠집니다.
분기 배관될 때는 탈락 방지책을 검토하여 주십시오.

당사 이외의 튜브 사용상 주의

⚠ 주의

- ①당사 이외 브랜드의 튜브를 사용하실 경우에는 튜브 외경 정도가 다음의 사양을 만족하는 것을 확인하십시오.
 1) 나일론 튜브 ±0.1mm 이내
 2) 소프트 나일론 튜브 ±0.1mm 이내
 3) 폴리우레탄 튜브 +0.15mm 이내, -0.2mm 이내
 튜브 외경 정도를 만족하지 않는 경우는 사용하지 말아 주십시오.
 튜브가 접속되지 않거나, 또는 접속한 이후에 에어 누설이나 튜브 빠짐의 원인이 됩니다.



ZL1/ZL3/ZL6 Series / 제품 개별 주의 사항②

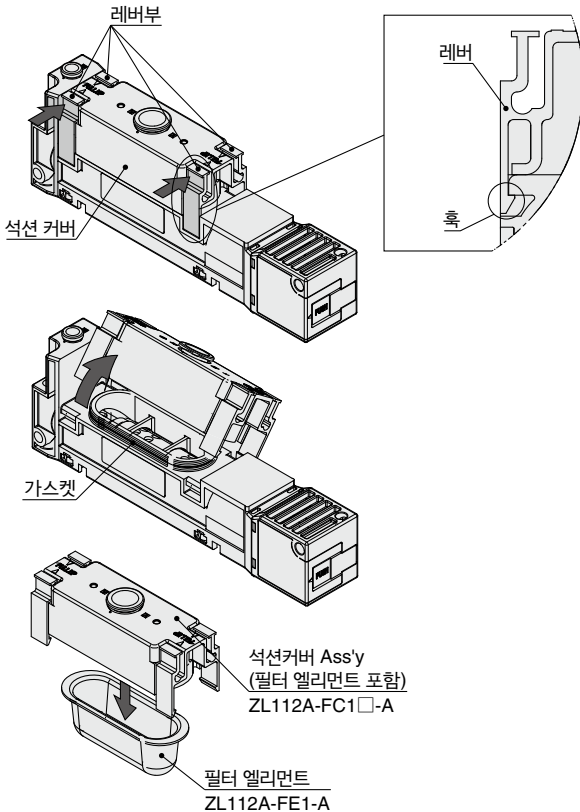
사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒷표지, 진공용 기기/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 확인해 주십시오.
<https://www.smckorea.co.kr>

■석션 커버

필터 엘리먼트의 교환 방법(ZL1)

⚠ 주의

- ① 석션 커버는 원터치로 탈착 가능한 구조로 되어 있습니다.
 석션 커버 2개의 레버부를 측면에서 눌러, 석션 커버를 분리할 수 있습니다.
 (반대측에서도 분리할 수 있습니다.)
 분리한 필터 케이스에 조립되어 있는 필터 엘리먼트를 교환합니다.
 석션 커버를 덮을 때는 가스켓이 홈에 올바르게 장착되어 있는지를 확인해 주십시오.
 또한, 석션 커버 장착 시에는 레버의 홈이 올바른 위치에 잠겨있는지를 확인해 주십시오. 그 때, 레버, 혹은 후부에 변형이나 파손이 있었던 경우는 석션 커버 Ass'y를 교환하시기 바랍니다.



■전자 밸브·압력 스위치

전자밸브, 진공용 압력스위치의 배선·접속

⚠ 주의

- ① 오배선은 전자 밸브, 진공용 압력스위치의 파손, 고장 및 오작동을 일으킵니다.
 또한, 접속작업은 전원을 차단한 상태에서 실시해 주십시오.
 ② 전원을 투입한 상태에서 커넥터를 꽂거나 뽑지 마십시오.
 오작동할 우려가 있습니다.

■전자 밸브·압력 스위치

전자밸브, 진공용 압력스위치의 배선·접속

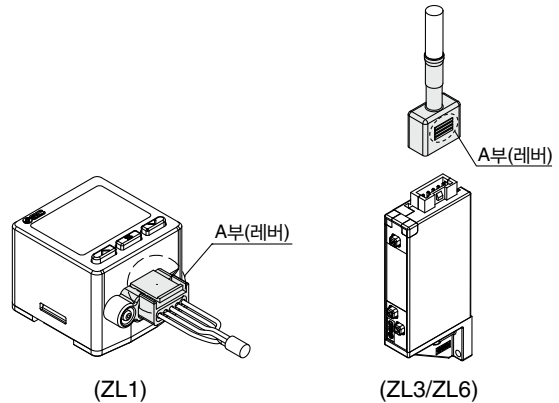
⚠ 주의

- ③ 동작선이나 고압선과 동일 배선 경로에서 사용하면, 노이즈로 인하여 오작동의 원인이 됩니다.
 개별 배선 경로에서 사용해 주십시오.
 ④ 시중의 스위칭 전원을 사용하는 경우, 반드시 F.G.단자의 설치를 추천합니다. (압력스위치)
 ⑤ 전자 밸브, 진공용 압력 스위치의 리드선 잡아당김 강도는 30N입니다. 이 이상의 힘으로 당기면 고장의 원인이 됩니다.
 제품 취급은 반드시 본체를 들고 하십시오.
 ⑥ 전자 밸브, 진공용 압력 스위치의 리드선에 반복적인 굽힘이나 인장력이 가해지지 않도록 하십시오.
 리드선에 반복 굽힘 응력 및 인장력이 가해지는 배선은 단선의 원인이 됩니다.
 리드선이 움직이는 경우는 리드선을 제품 본체 가까이에서 고정하도록 해 주십시오.

진공용 압력 스위치의 커넥터 탈착(ZL1/ZL3/ZL6)

⚠ 주의

- 커넥터를 장착하는 경우 레버와 커넥터 본체를 손가락으로 끼우듯 하여 똑바로 핀에 삽입하고 하우징의 맞춤에 레버의 핑거를 밀어 넣어 잠급니다.
- 커넥터를 빼낼 경우, 엄지손가락으로 A부(레버)를 아래로 눌러 핑거를 맞춤에서 빼면서 똑바로 당겨 분리합니다.





ZL1/ZL3/ZL6 Series / 제품 개별 주의 사항③

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒷표지, 진공용 기기/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 확인해 주십시오.
<https://www.smckorea.co.kr>

■전자 밸브·압력 스위치

사용 환경

⚠ 경고

- ① 전자밸브, 진공용 압력스위치는 방폭 방진, 방적 구조가 아닙니다. 가연성 가스 또는 폭발성 가스의 환경에서는 절대로 사용하지 마십시오.

⚠ 주의

- ① 진공용 압력 스위치 및 전자 밸브(DC 사양)는 CE/UKCA 마킹 적합품입니다만, 번개 서지에 대한 내성이 없습니다. 번개 서지에 대한 보호에 대해서는 장치측에서 대책을 세워주시기 바랍니다.
- ② 정전기의 대전이 문제가 되는 장소에는 사용하지 마십시오. 시스템 불량이나 고장의 원인이 됩니다.

설계상 주의

⚠ 주의

- ① 전자밸브에 장기 통전하는 것은 삼가해 주십시오.
전자밸브를 장기간 연속적으로 통전하면 코일 Ass'y의 발열에 의한 온도 상승으로 전자밸브의 성능 저하나 수명 저하 및 가까이에 있는 주변 기기에 악영향을 주는 경우가 있습니다.
이 때문에 장기간 연속적으로 통전하는 경우 또는 1일 총 통전 시간이 비통전 시간보다 길어질 경우에는 N.O.(Normal Open) 사양의 채용 등 검토해 주십시오.
본 제품이 제어반 내에 설치된 경우 등은, 본 제품의 일반 사양 온도 이내가 되도록 방열 대책을 세워주십시오.
- ② 전자 밸브의 제품 개별 주의 사항은 전자밸브의 카탈로그를 확인해 주십시오.
ZL1: SYJ500 시리즈
ZL3/ZL6: JSY3000 시리즈
- ③ 진공용 압력 스위치의 제품 개별 주의 사항은 압력 스위치의 카탈로그를 확인해 주십시오.
ZL1: ZSE20A 시리즈
ZL3/ZL6: ZSE10 시리즈

■전자 밸브·압력 스위치

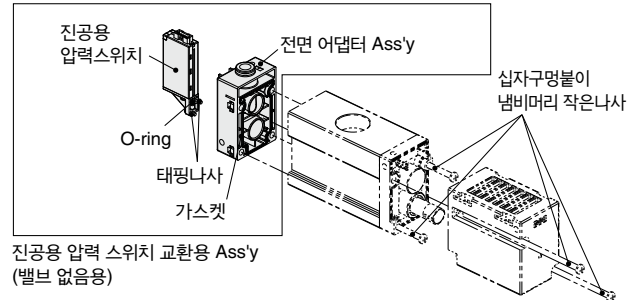
진공용 압력 스위치 교환용 Ass'y 교환 방법(ZL3/ZL6)

ZL3/ZL6 시리즈에 탑재된 진공용 압력 스위치는 수지 부재에 태핑 나사로 조립하므로 압력 스위치 교환 시에는 압력 스위치를 조립하는 수지 부재를 포함하여 교체해야 합니다.

수지 부재를 포함하여 압력 스위치 교환용 Ass'y가 준비되어 있으므로, 교환 시에는 이하의 방법으로 교환해 주십시오.

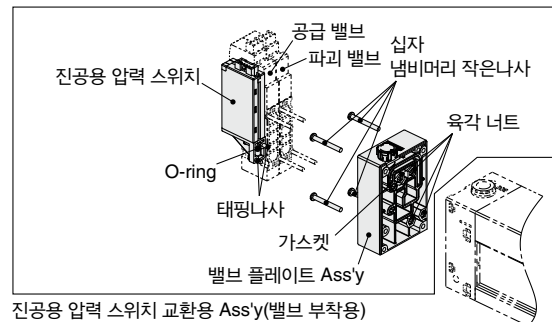
밸브 없음일 경우

- 1) 4개의 십자구멍볼이 냄비머리 작은 나사를 풀고 압력 스위치가 조립되어 있는 전면 어댑터 Ass'y를 분리합니다.
- 2) 진공용 압력 스위치 교환용 Ass'y에 동봉된 전면 어댑터 Ass'y를 분리한 4개의 십자구멍볼이 냄비머리 작은 나사로 조립합니다.(추천 토크: 0.76~0.84N·m).
※가스켓의 탈락에 주의해 주십시오.
- 3) 진공용 압력 스위치에 O-ring을 조립하고 동봉된 태핑 나사 2개로 전면 어댑터 Ass'y에 조립합니다(추천 토크: 0.23~0.27N·m).



밸브 부착일 경우

- 1) 탑재된 공급 밸브, 파괴 밸브, 진공용 압력 스위치를 본체에서 분리합니다.
- 2) 4개의 십자 냄비머리 작은 나사를 풀고 밸브 플레이트 Ass'y를 분리합니다.
- 3) 진공용 압력 스위치 교환용 Ass'y에 동봉된 밸브 플레이트 Ass'y를 함께 동봉된 십자 냄비머리 작은 나사를 이용하여 본체에 조립합니다.(추천 토크: 0.18~0.20N·m).
※가스켓, 육각 너트(4개)의 탈락에 주의해 주십시오.
- 4) 교환 전에 조립된 공급 밸브, 파괴 밸브를 밸브 플레이트 Ass'y에 조립합니다(추천 토크: 0.15~0.18N·m).
- 5) 진공용 압력 스위치에 O-ring을 조립하고 동봉된 태핑 나사 2개로 밸브 플레이트 Ass'y에 조립합니다(추천 토크: 0.23~0.27N·m).



진공용 압력 스위치 교환용 Ass'y(밸브 부착용)



ZL1/ZL3/ZL6 Series / 제품 개별 주의 사항④

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒷표지, 진공용 기기/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 확인해 주십시오.
<https://www.smckorea.co.kr>

■전자 밸브·압력 스위치

ZSE30A 커넥터 부착 리드선용 변환 케이블에 대해서

⚠ 주의

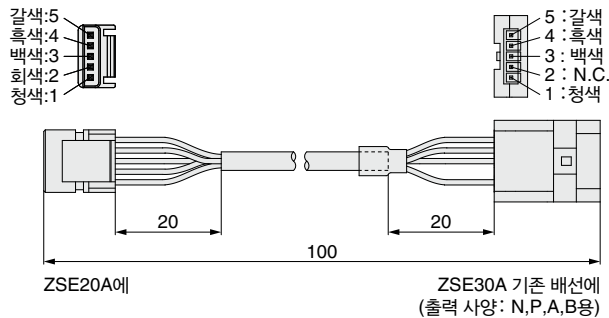
압력 스위치(ZSE20A)의 커넥터 부착 리드선은 구형(ZSE30A용 커넥터 부착 리드선)과의 호환성은 없습니다.

따라서 이미 장착되어 있는 ZSE30A용 커넥터 부착 리드선을 이용하여 ZSE20A에 접속하기 위해서는 하기 변환 케이블이 필요합니다.

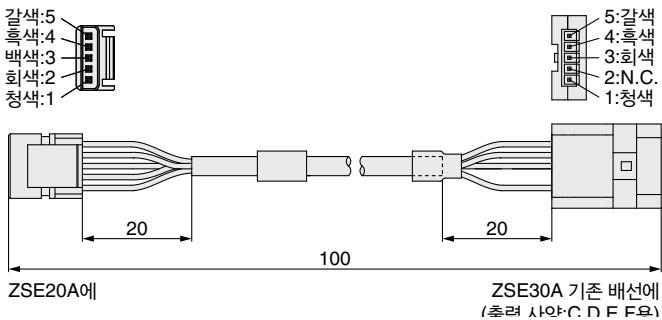
이미 장착되어 있는 압력 스위치(ZSE30A) 출력 사양에 따라 사용하는 변환 케이블이 다릅니다.

- 기존 압력 스위치(ZSE30A) 출력 사양 기호
 N,P,A,B의 경우: ZS-46-5LA-X424
 C,D,E,F의 경우: ZS-46-5LB-X424

ZS-46-5LA-X424



ZS-46-5LB-X424



주) 본 변환 케이블을 사용하면 기존 배선을 사용할 수 있습니다만, ZSE30A 이외의 출력·기능은 무효(미배선)입니다.

■이젝터의 배기

배기 에어 및 흡음재 교환 방법에 대해서(ZL1)

⚠ 주의

①소음기 케이스와 소음기 커버의 연결부에서 배기 에어가 방출되지만 사용상 문제 없습니다.

②흡음재는 원터치로 교환 가능한 구조로 되어 있습니다.

소음기 커버의 "PUSH"로 인자되어 있는 곳을 누르면서 커버를 그림 1의 화살 표시 방향으로 힘을 가합니다.

소음기 커버가 그림2와 같이 빠지므로 커버와 흡음재 1, 흡음재 2를 분리하고 교환을 합니다. (그림 3)

흡음재를 교환하고, 다시 조립할 때는 그림 4와 같이 흡음재 1의 단면을 디퓨저 단면에 맞추면서 2개의 홀을 홀 구멍에 걸고 조립합니다.

그림 1

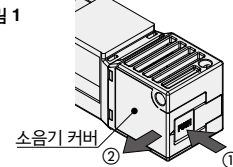


그림 2

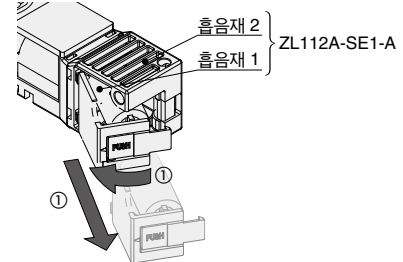


그림 3

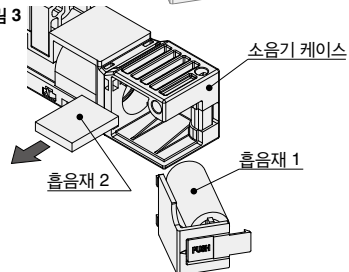
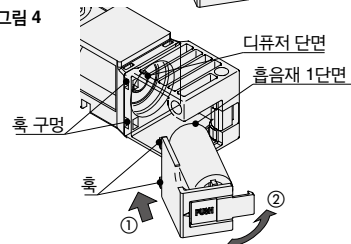


그림 4



주) 제품 설치 시 소음기 커버 분리 면을 벽면에 닿게 설치한 경우는 상기 방법으로 메인テナンス를 할 수 없으므로 한 번 제품을 벽면에서 분리하고, 메인テナンス를 해 주십시오.



ZL1/ZL3/ZL6 Series / 제품 개별 주의 사항⑤

사용하기 전에 반드시 숙지하여 주십시오. 안전상 주의에 대해서는 뒷표지, 진공용 기기/공통 주의 사항에 대해서는 당사 홈페이지의 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 확인해 주십시오.
<https://www.smckorea.co.kr>

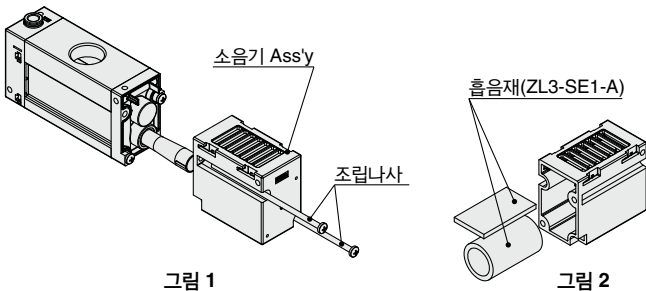
■이젝터의 배기

흡음재 교환 방법에 대해서(ZL3)

그림1에 나타내는 조립나사를 풀고, 소음기 Ass'y를 분리합니다.

그림2에 나타내는 방향에서 소음기 Ass'y 안에 있는 흡음재를 교환합니다.

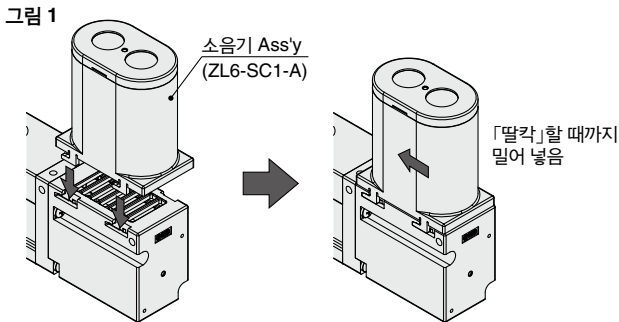
조립 나사로 소음기 Ass'y를 조립합니다. 추천 체결 토크: 0.76 ~ 0.84N·m



소음기 Ass'y의 조립·교환 방법에 대해서(ZL6)

ZL6 시리즈의 소음기 Ass'y는 납품 시에 조립되어 있지 않습니다. 사용하기 전에 조립할 필요가 있습니다.

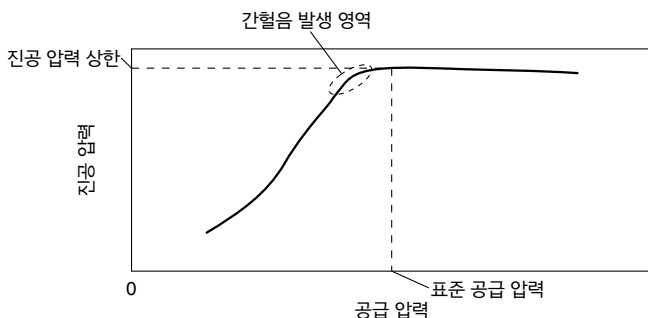
그림1과 같이 소음기 Ass'y의 흑 부를 본체의 홈 부에 맞추어 끼우고, 「딸깍」할 때까지 화살표 방향으로 밀어넣습니다.



이젝터의 배기음

⚠ 주의

- 진공 이젝터가 진공을 발생할 때, 진공 압력이 최고가 되는 표준 공급 압력 부근의 배기 시에 간헐음(이상음)이 발생하고 진공 압력이 일정하지 않을 수 있습니다. 흡착하기에 충분한 진공 압력의 범위라면, 사용상 문제는 없습니다만, 소리가 신경쓰이는 경우나, 압력 스위치의 설정에 영향을 미치는 경우는 공급 압력을 조금 변경하여 간헐음의 범위를 피해 사용하십시오.



■파괴유량 조정니들

진공 파괴 에어에 대해서

⚠ 주의

- 유량 특성은 대표값이며, 제품 단품에서의 특성입니다. 배관, 회로, 압력 조건 등에 따라 달라집니다. 또한, 유량 특성과 니들 회전 수는 제품 사양상 편차가 있습니다.
- 전부 닫힘 시에 누설을 제로로 할 수는 없습니다. 제품 사양상, 어느 정도의 누설은 허용되고 있습니다. 누설을 없게 하기 위해 무리하게 니들을 조이면 파손될 수 있습니다.

파괴 유량 조정 니들의 조작에 대해서(ZL1)

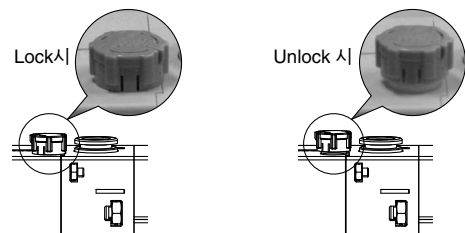
⚠ 주의

- 니들은 빠짐 방지 기구 내장이므로, 회전 정지 위치 이상으로 돌리지 마십시오. 지나치게 돌리면 파손의 원인이 되므로, 주의하십시오.
- 펜치 등의 공구로 핸들을 체결하지 마십시오. 핸들의 공회전 파손의 원인이 됩니다.
- 잠금 너트의 과체결에 주의하십시오. 잠금너트(육각형)는 손 체결로 체결이 가능합니다. 공구로 증체결하는 경우, 손체결 후 15°~30° 정도로 하고, 과한 체결로 인한 파손에 주의하십시오.

파괴 유량 조정 니들의 조작에 대해서(ZL3/ZL6)

⚠ 경고

- Push Lock 핸들이 Lock되어 있는지를 확인하십시오. Lock후, Lock이 되어 있는지 핸들을 좌우로 움직여 확인하십시오. 단, 핸들을 무리하게 당기면 핸들이 파손되는 경우가 있습니다. 무리하게 힘으로 당기지 마십시오.



- 니들 밸브의 회전 수를 확인해 주십시오. 빠짐 방지 기구가 있으므로, 이 이상은 회전하지 않습니다. 니들을 과하게 돌리면 파손의 원인이 되므로 니들의 회전 수를 확인해 주십시오.
- 펜치 등의 공구로 핸들을 체결하지 마십시오. 핸들의 공회전, 파손의 원인이 됩니다.

⚠ 안전상 주의

여기에 표시한 주의 사항은 제품을 안전하고 바르게 사용하여 귀하와 다른 사람에게 미치는 위해나 손해를 미연에 방지하기 위한 것입니다. 이들 사항은 위해나 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해 「주의」 「경고」 「위험」의 3가지로 구분되어 있습니다. 모두 안전에 관한 중요한 내용으로 국제규격(ISO/IEC) 및 기타 안전법규와 더불어 반드시 지켜 주십시오.

- ⚠ 위험:** 긴박한 위험 상태로, 회피하지 않으면 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 것.
- ⚠ 경고:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 것.
- ⚠ 주의:** 잘못된 취급으로 인해 사람이 상해를 입을 위험이 예상되거나 또는 물체 손해만의 발생이 예상되는 것.

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots 등.

⚠ 경고

①당사 제품의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하므로 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템의 설계자 혹은 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석과 테스트를 실시한 후 결정해 주십시오. 이 시스템의 초기 성능, 안전성의 보증은 시스템의 적합성을 결정한 분의 책임이 됩니다.

앞으로도 최신의 제품 카탈로그와 자료에 따라 모든 사양 내용을 검토하여 기기의 고장 가능성에 대한 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.

②당사 제품은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 취급해 주십시오.

여기에 게재되어 있는 제품은 잘못된 취급시에 안전성을 보장받을 수 없습니다. 기계·장치의 조립이나 조작, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 습득하신 분께서 실시해 주십시오.

③안전이 확인될 때까지 기계·장치의 취급이나 기기를 절대로 분해하지 마십시오.

1. 기계·장치의 점검과 정비: 파구동물체의 낙하방지 조치나 폭주방지 조치 등의 확인 후에 실시해 주십시오.

2. 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치를 확인하고 에너지원과 해당되는 설비 전원을 차단하는 등 시스템 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품개별 주의사항을 참조, 숙지하신 후 실시해 주십시오.

3. 기계·장치를 재가동하는 경우, 안전처리를 확인하고 주의하여 실시해 주십시오.

④당사 제품은 제품 고유의 사양 외에서는 사용할 수 없습니다. 다음과 같은 조건이나 환경에서 사용하도록 개발·설계·제조되고 있지 않으므로, 적용에서 제외하겠습니다.

1. 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 욕외나 직사광선이 닿는 장소에서의 사용

2. 원자력, 철도, 항공, 우주 기기, 선박, 차량, 군용, 생명 및 인체나 재산에 영향을 미치는 기기, 연소장치, 오락 기기, 긴급 차단 회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로, 안전 기기 등에 사용하거나 카탈로그, 취급설명서 등의 표준 사양에 적합하지 않은 용도일 경우.

3. 인터록 회로에 사용하는 경우. 단, 고장에 대비하여 기계식 보호 기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식에 의한 사용은 제외한다. 또한, 정기적으로 점검하여 정상으로 동작하고 있는지 확인해 주십시오.

⚠ 주의

당사 제품은 자동 제어 기기용 제품으로서 개발·설계·제조하고 있으며, 평화적으로 이용하는 제조업용으로 제공하고 있습니다. 제조업 이외의 사용에 대해서는 적용되지 않습니다.

당사가 제조, 판매하는 제품은 계량법에서 정한 거래 혹은 증명 등을 목적으로 한 용도로는 사용할 수 없습니다.

신계량법에 의해 일본 내에서 SI 단위 이외의 것을 사용할 수 없습니다.

보증 및 면책사항 / 적합용도의 조건
제품을 사용하실 때 아래와 같은 「보증 및 면책사항」, 「적합 용도의 조건」을 적용합니다.
하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

- 『보증 및 면책사항』**
- ①당사 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점을 적용합니다. ※3)
또한 제품에는 작동 회수, 작동 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있으므로 당사에 확인하여 주십시오.
 - ②보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품만을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다.
또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
 - ③기타 제품개별의 보증 및 면책사항도 참조, 이해하신 후 사용 하십시오.
※2) 진공패드: 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다.
진공패드는 소모 부품으로 제품 보증기간은 납입 후 1년입니다.
단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생하는 마모 혹은 고무 재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위 외가 됩니다.

- 『적합 용도 조건』**
- ①대량살상무기(WMD) 또는 기타 무기를 제조하기 위한 생산 장비에 SMC 제품을 사용하는 것은 엄격히 금지됩니다
 - ②해외로 수출하는 경우에는 정부가 정하는 법령과 절차를 반드시 지켜 주십시오.

개정 내용	B판	• ZL3/ZL6 추가 • 오기 수정 • 페이지 수 20 → 36로 변경	YO
	C판	• 에너지 절약 기능 내장 진공용 압력 스위치 N.O. 사양 추가 • IO-Link 대응 진공용 압력 스위치를 추가 • 페이지 수 36 → 44로 변경	
	D판	• ZL1 Series 탑재 진공용 압력 스위치를 ZSE20A로 변경 • IO-Link 대응 진공용 압력 스위치를 추가	CR

⚠ 안전상 주의 사용 시에는 「SMC 제품 취급 주의 사항」 및 「취급 설명서」를 숙지하신 후, 올바르게 사용하여 주십시오.