

1-Port Sensing Lift Cylinder

1 포트 2센싱 리프트실린더 유압 복동

Model LLV

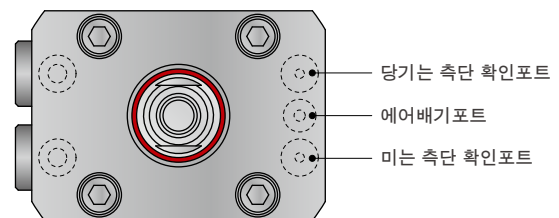
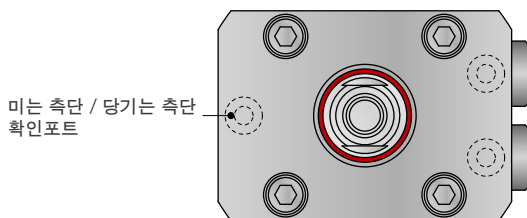


1 포트로 밀고 · 당기는 동작을 검지할 수 있는 리프트실린더

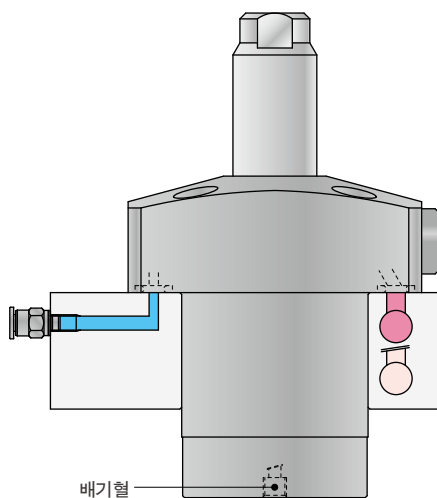
새로운 구조의 센싱기구로 자동화 설비에 최적 스트로크는 5mm단위의 지정에 대응



에어 1 포트에서 밀고·당기는 동작을 검지



1 포트
미는 측단 / 당기는 측단
확인포트

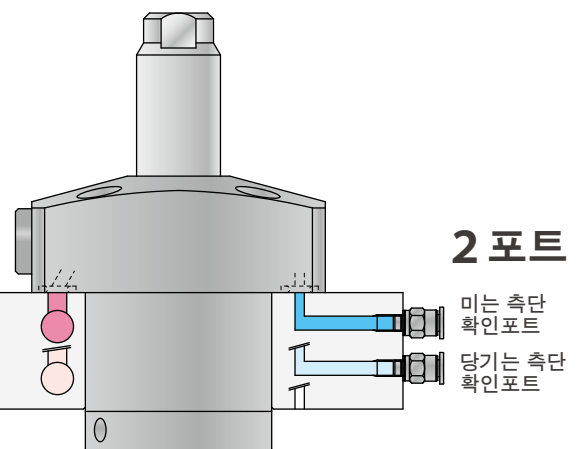


신제품 신기구

model LLV

1 포트 2센싱
리프트 실린더

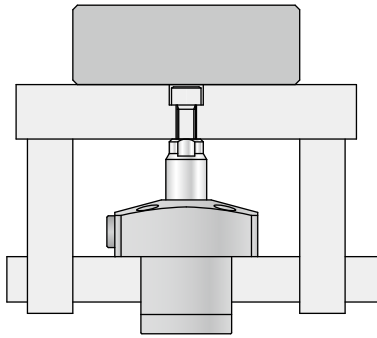
2 포트



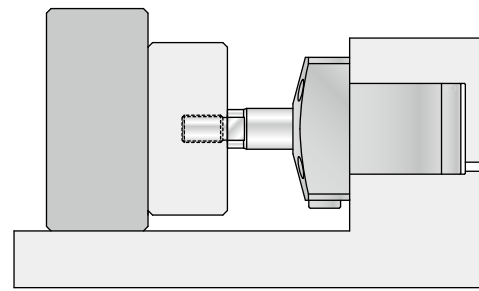
기존제품

model LLW

● 사용 예



리프터에



시프터에

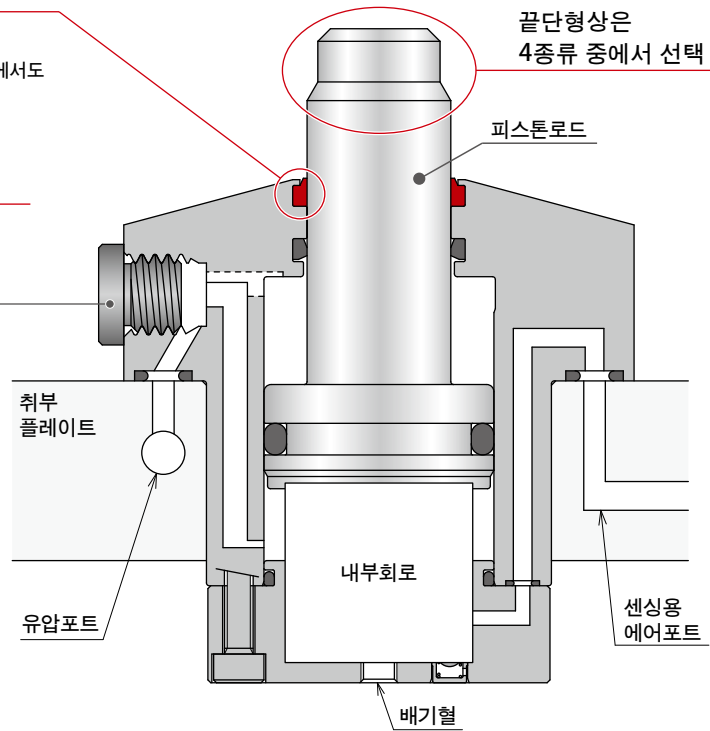
● 단면구조

뛰어난 쿨런트 대책

전용 설계의 더스트 씰로 고압 쿨런트에서도 높은 씰링효과를 실현합니다. 내약품성이 뛰어난 씰링재를 사용해 염소계 쿨런트등에서도 높은 내구성을 가지고 있습니다.

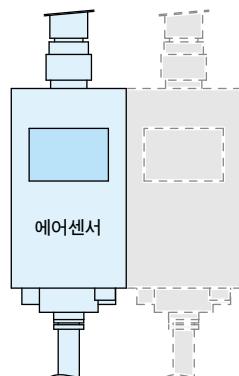
다이렉트 마운트가 가능한 속도 조절 밸브

에어빼기 기능이 있는 속도 조절 밸브(별매)를 바로 부착할 수 있습니다.



센서 개수 삭감

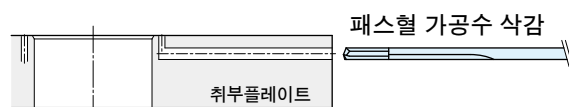
2출력형 에어센서와 병용함으로써, 센싱용 에어회로 1 개로 피스톤로드의 미는 측단 및 끌어당기는 측 동작확인 가능해져 센서 개수를 줄일 수 있습니다.



1 포트로
센서 개수 삭감

포트 개수 삭감 · 간단 가공

로터리 조인트의 포트 수 삭감. 지그플레이트의 패스혈 가공 삭감 등 포트가 집약됨에 따라 많은 메리트가 있습니다.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼력 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

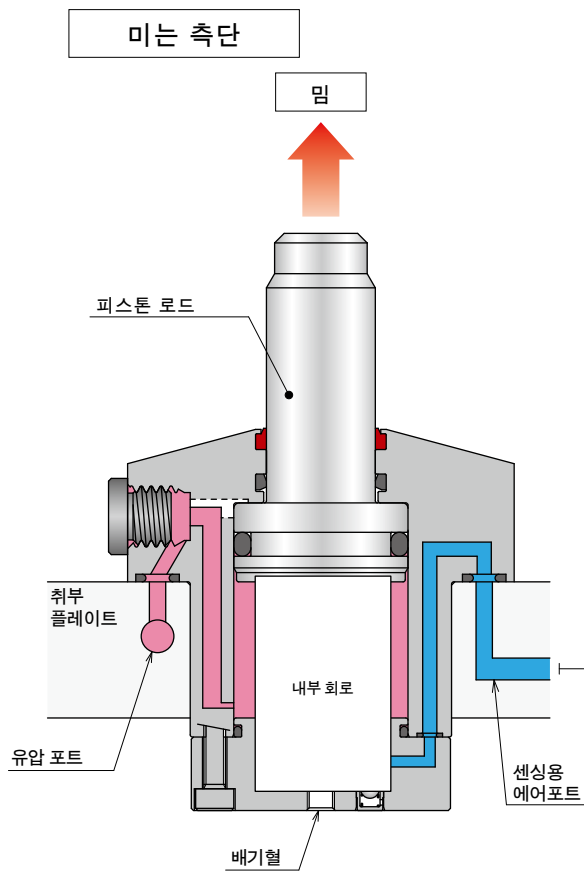
풀스터드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

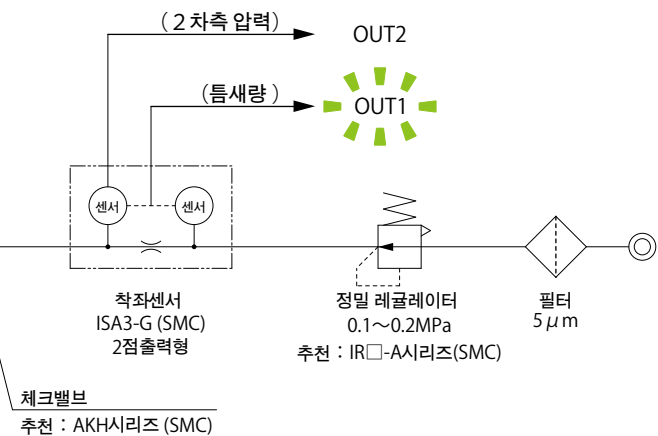
● 동작 설명 (내부 구조)



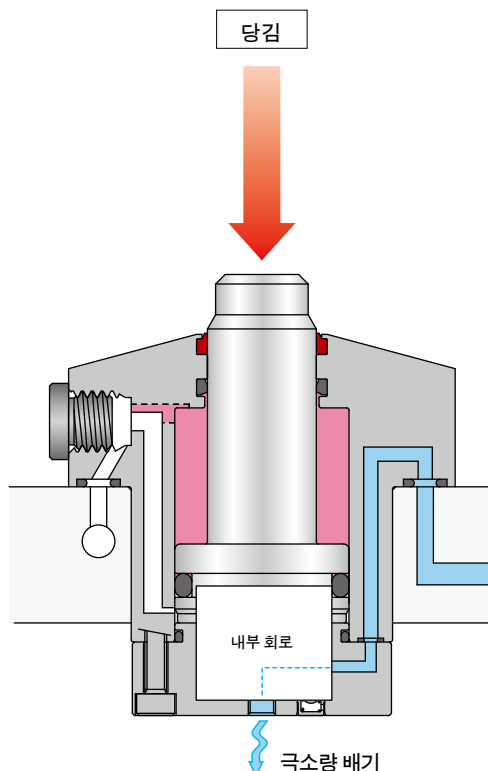
■ 밌 (미는 측 유압포트에 유압공급시)

피스톤 로드가 상승합니다.

유압		에어센서	
유압 포트	유압 포트	로크 확인	릴리즈 확인
미는 측	당기는 측	출력1 (OUT1)	출력2 (OUT2)
ON	OFF	ON	OFF



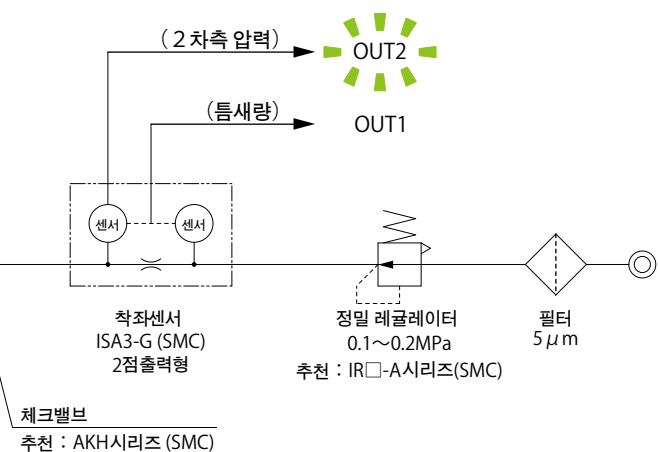
■ 당기는 측단



■ 당김 (당기는 측 유압포트에 유압공급시)

피스톤 로드가 하강합니다.

유압		에어센서	
유압 포트	유압 포트	로크 확인	릴리즈 확인
미는 측	당기는 측	출력1 (OUT1)	출력2 (OUT2)
OFF	ON	OFF	ON



동작도중

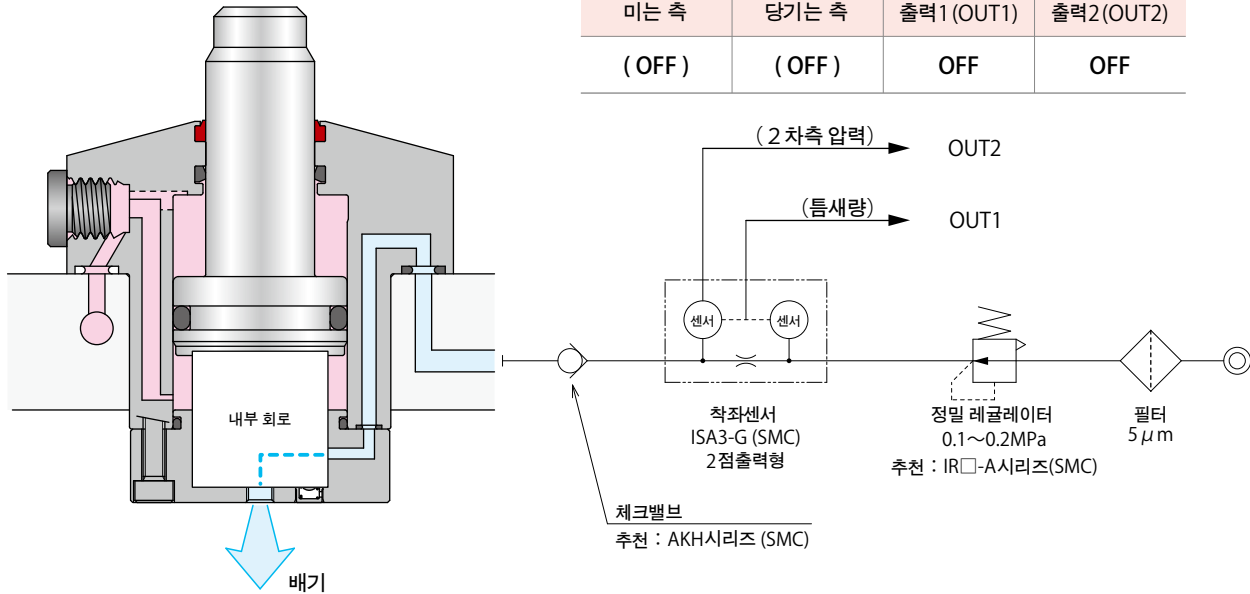
■ 동작도중

미는 측에 유압을 공급 또는 당기는 측에 유압을 공급한

스트로크 도중에는 에어센서가 OFF됩니다.

센서 ON/OFF범위에 대한 자세한 내용은

P.922에어 센싱 차트를 참조하십시오.



하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 동작설명 (센싱에 관한 설명과 에어센싱 차트)

에어센서를 접속해 차압을 검출하므로
동작을 확인할 수 있습니다.

적용 형식

LLV 040 0 - C E - 025

A
B
P
T

에어센서에 대하여

- 1 대의 에어 센서에서 밀고 당기는 동작 확인을 하기 때문에 2점 출력의 에어 센서가 필요합니다.

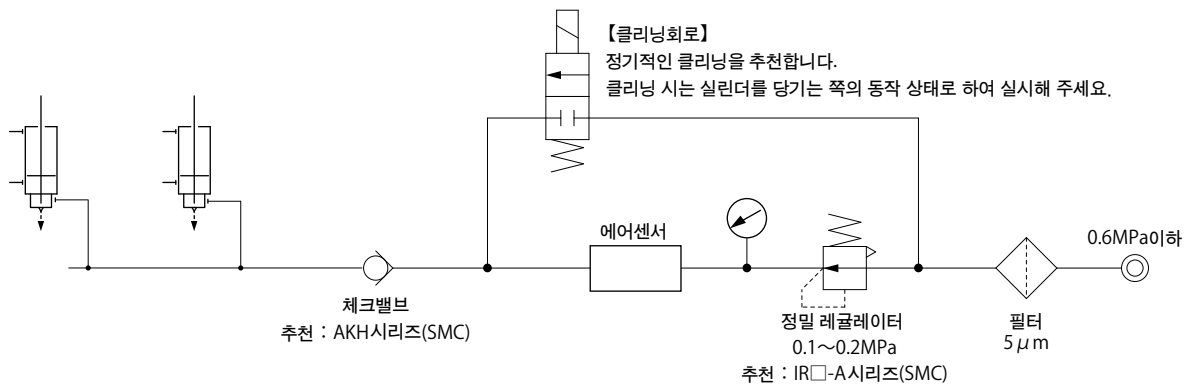
추천 에어 사용 압력 : 0.1~0.2MPa

추천 에어센서

메이커	SMC
명칭	디지털 착좌 스위치
형식	ISA3-G□A, ISA3-G□B

- 에어 센서 1 대당의 실린더 접속 대수 : 1 대~ 2 대

- 에어센서 세부사항은 업체 카탈로그 등을 참조하십시오.
- 사용시 항상 에어를 공급하십시오.
- 에어회로 구성은 아래 그림을 참조하십시오

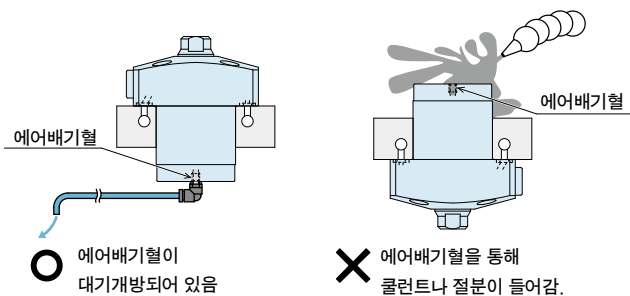


설계시 · 시공시 · 사용시의 주의 사항

- 에어배기혈은 반드시 대기개방으로 하고, 쿨런트·절분 등이 들어가지 않게 하십시오. 에어배기혈이 막히면 에어센서가 오작동합니다.

- 센싱용 에어포트 에어 공급과 관련해 사용시에는 상시 에어를 공급하십시오.

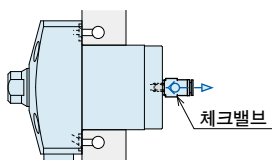
- 에어센서 검출 포트에 낮은 크래킹압의 체크 밸브를 설치하십시오.
(추천 체크밸브 : SMC제 AKH시리즈 크래킹압 0.005MPa)



【에어배기혈을 통한 쿨런트·절분 등의 침입방지사례】

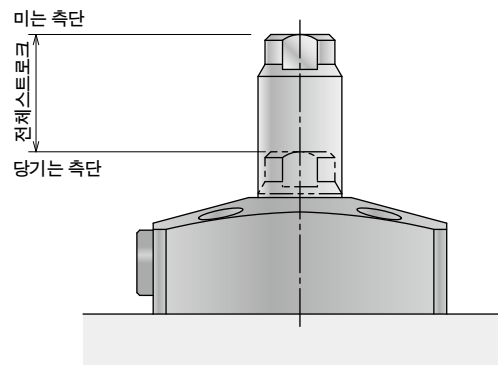
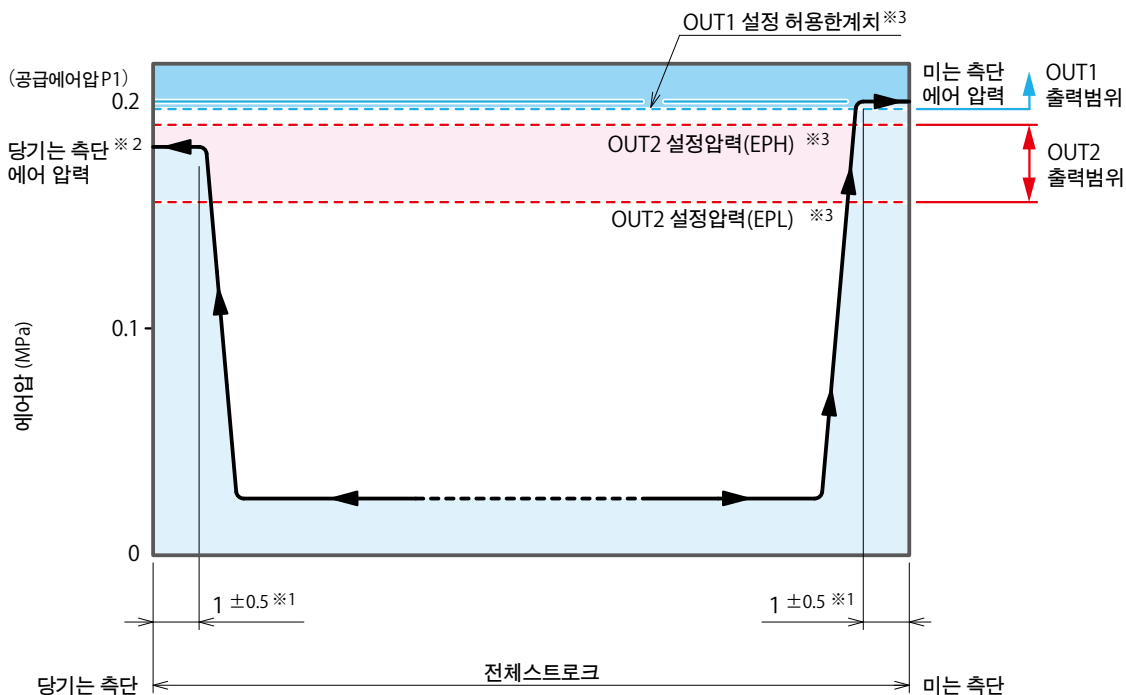
낮은 크래킹압의 체크밸브를 설치함으로써, 쿨런트 · 절분의 침입을 방지할 수 있습니다.

(추천체크밸브 : SMC제 AKH시리즈 크래킹압 0.005MPa)



에어센싱 차트

실린더 접속 대수 1 대 공급 에어 압력 0.2MPa 인 경우



주의사항

- 본 센싱 차트는 스트로크와 검출 회로 에어 압력의 관계를 나타냅니다.
 - 에어 회로 구성에 따라 특성이 바뀔 수 있습니다. 접속 호스 길이는 최대한 짧게 할 것을 추천합니다. (대략 5m 이내)
 - 미는 측 동작 확인을 OUT1 (한계치), 당기는 측 동작 확인을 OUT2 (압력설정치)에서 검출하도록 센서를 설정하십시오. 또한 OUT1, OUT2 모두 응답을 0으로 설정하십시오. 반드시 추천하는 에어센서를 사용하십시오.
- ※1. 미는 측단시 압력 및 당기는 측단시 압력이 되는 위치는 실린더 구조상 허용차가 있습니다. (센싱 차트 참조)
- ※2. 당기는 측단시 압력은 에어 회로 상태에 따라 시간 경과에 의해 변화할 수 있습니다.
- ※3. 에어 센서에서 ON 신호가 출력되는 위치는 센서 설정에 의해 변화합니다. 사용하는 시스템에 맞게 설정하십시오. 에어센서 관련 세부사항은 업체의 취급 설명서 등을 참조하십시오.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

형식 표시

LLV **048** **0** - **C** **A** **E** - **025**

1 2 3 4 5

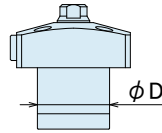
1 바디 사이즈

036 : $\phi D=36\text{mm}$

040 : $\phi D=40\text{mm}$

048 : $\phi D=48\text{mm}$

※ 본체 실린더부의 외경 (ϕD)을 나타냅니다.



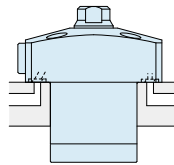
2 디자인 No.

0 : 제품 버전 정보입니다.

3 배관 방식

C : 가스켓 타입 (G나사플러그부착)

※ 속도 조정 밸브 (BZL)는 별매품입니다.
P.1053를 참조하십시오.



G나사 플러그 부착
속도 조절밸브 취부 가능
(스피콘은 별도 주문)
(권장 모델명: BZL-B)

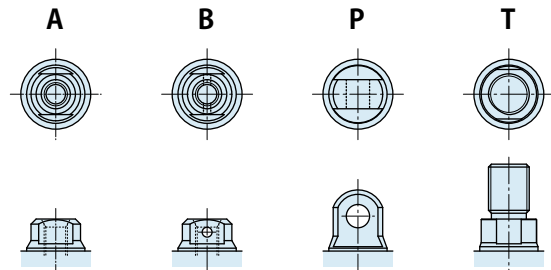
4 피스톤 끝단 형상

A : 암나사형

B : 암나사형 (회전방지 핀형 있음)

P : 핀형 형상

T : 수나사형



5 스트로크

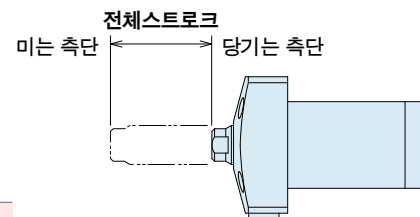
스트로크 값 : 전체 스트로크

※ 전체 스트로크는 5mm 단위로 지정됩니다.

기재예 : 전체 스트로크 15mm 의 경우 : 015

전체 스트로크 20mm 의 경우 : 020

전체 스트로크 35mm 의 경우 : 035



형식	LLV0360-C□E	LLV0400-C□E	LLV0480-C□E
전체 스트로크 mm	10~25(5mm단위)	10~25(5mm단위)	10~35(5mm단위)

● 사양

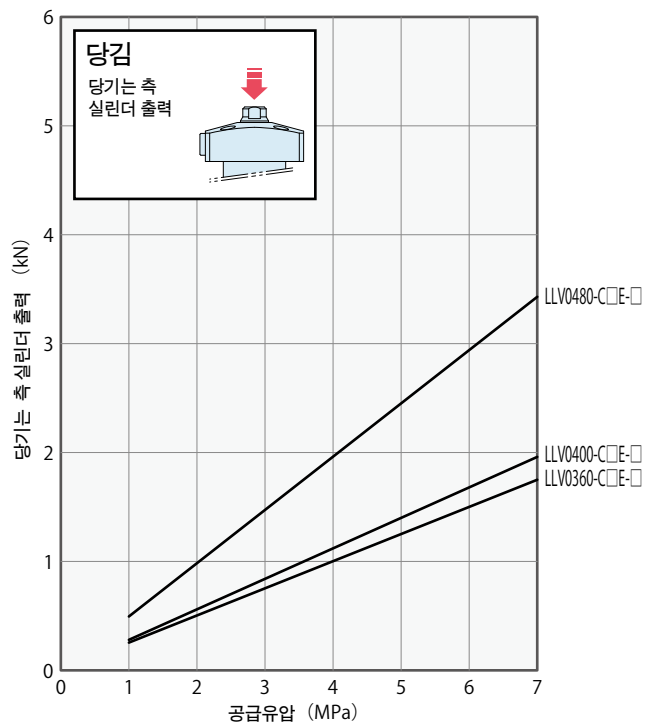
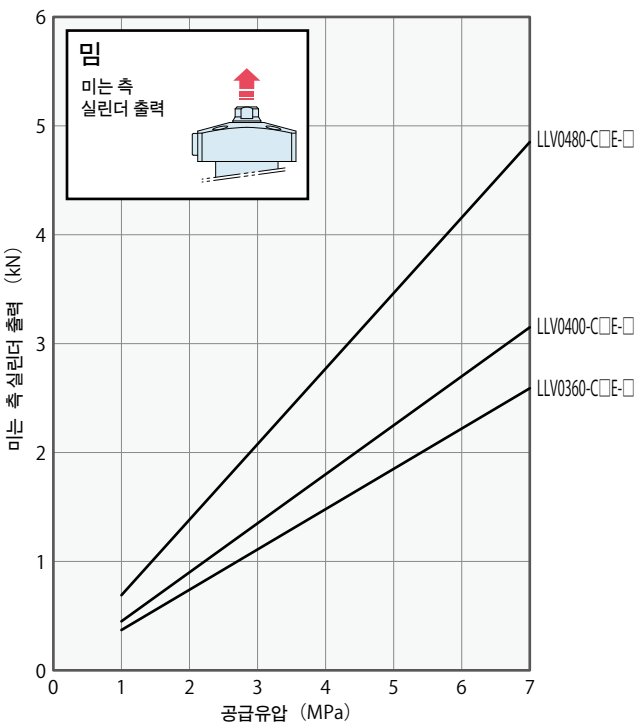
형식		LLV0360-C□E-□	LLV0400-C□E-□	LLV0480-C□E-□
전체 스트로크 Y	mm	10~25(5mm단위)	10~25(5mm단위)	10~35(5mm단위)
실린더 면적	미는 축	3.7	4.5	6.9
	당기는 축	2.5	2.8	4.9
실린더 출력 ※1	미는 축	$P \times 0.37$	$P \times 0.45$	$P \times 0.69$
	당기는 축	$P \times 0.25$	$P \times 0.28$	$P \times 0.49$
실린더 용량 ※1	미는 축	$Y \times 0.37$	$Y \times 0.45$	$Y \times 0.69$
	당기는 축	$Y \times 0.25$	$Y \times 0.28$	$Y \times 0.49$
실린더 내경	mm	φ24	φ26	φ32
로드경	mm	φ16	φ18	φ20
유압	최고 사용 압력	7.0		
	최저 작동 압력	1.0		
	내압	10.5		
추천 에어 사용 압력	MPa	0.1 ~ 0.2		
추천 에어센서 ※2		착좌스위치 ISA3-G (2출력형) : SMC제		
사용온도	℃	0~70		
사용유체		ISO-VG-32상당 일반 작동유		
질량	kg	0.7~0.8	0.8~1.0	1.3~1.5

주의사항 ※1. 실린더 출력(계산식), 실린더 용량(계산식)의 기호는 P: 공급유압 (MPa) Y: 전체 스트로크 (mm) 나타냅니다.

※2. 에어 센서 1대당의 실린더 접속수는 1~2대입니다.

● 능력선도

형식	미는 축 실린더 출력 (kN)							당기는 축 실린더 출력 (kN)						
	1MPa	2MPa	3MPa	4MPa	5MPa	6MPa	7MPa	1MPa	2MPa	3MPa	4MPa	5MPa	6MPa	7MPa
LLV0360-C□E-□	0.4	0.7	1.1	1.5	1.9	2.2	2.6	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8
LLV0400-C□E-□	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	0.3	0.6	0.8	1.1	1.4	1.7	2.0
LLV0480-C□E-□	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.1	4.8	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	2.9	3.4



주의사항

- 해당 표 및 그래프는 실린더 출력과 공급 유압의 관계를 나타냅니다.
- 실린더 출력(kN)은 이론 출력값을 나타냅니다. 실제 출력은 실린더 습동부 저항 및 유압 기기·배관 압력 손실에 의해 감소할 가능성이 있습니다.

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크소프트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

플 스타드 클램프

FP/FQ

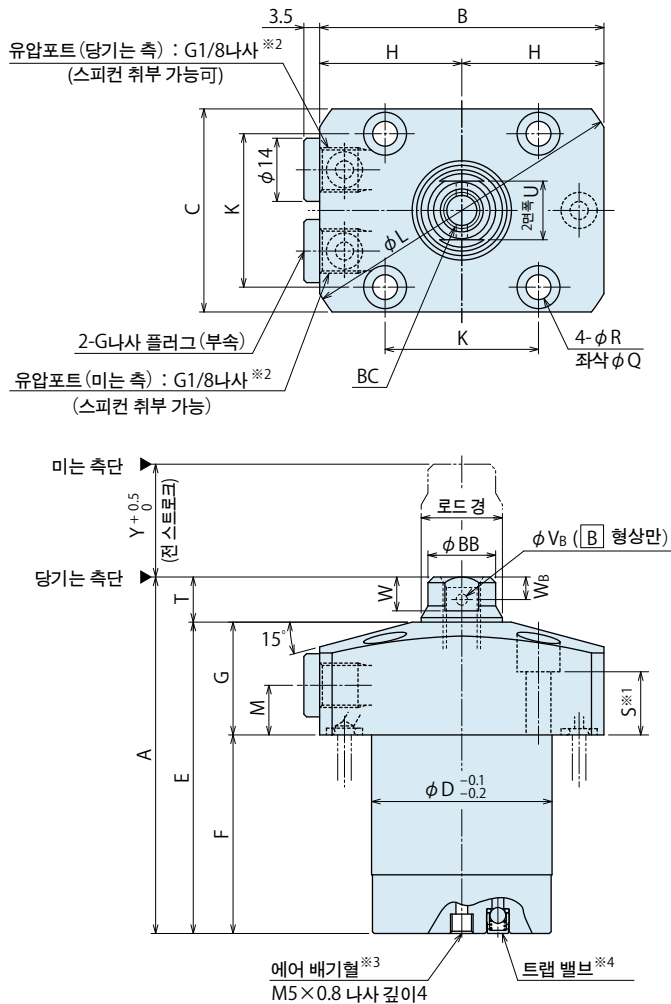
커스텀 메이
스프링 실린더

DWA/DWB

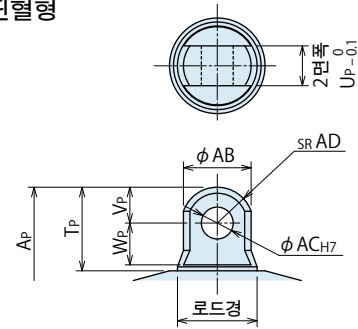
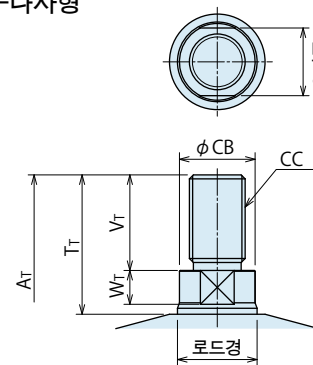
● 외형치수

끝단 형상 **A**: 암나사형 **B**: 암나사형 (회전방지 핀형 있음)

※ 본 그림은 LLV-CAE / LLV-CBE 를 나타냅니다.



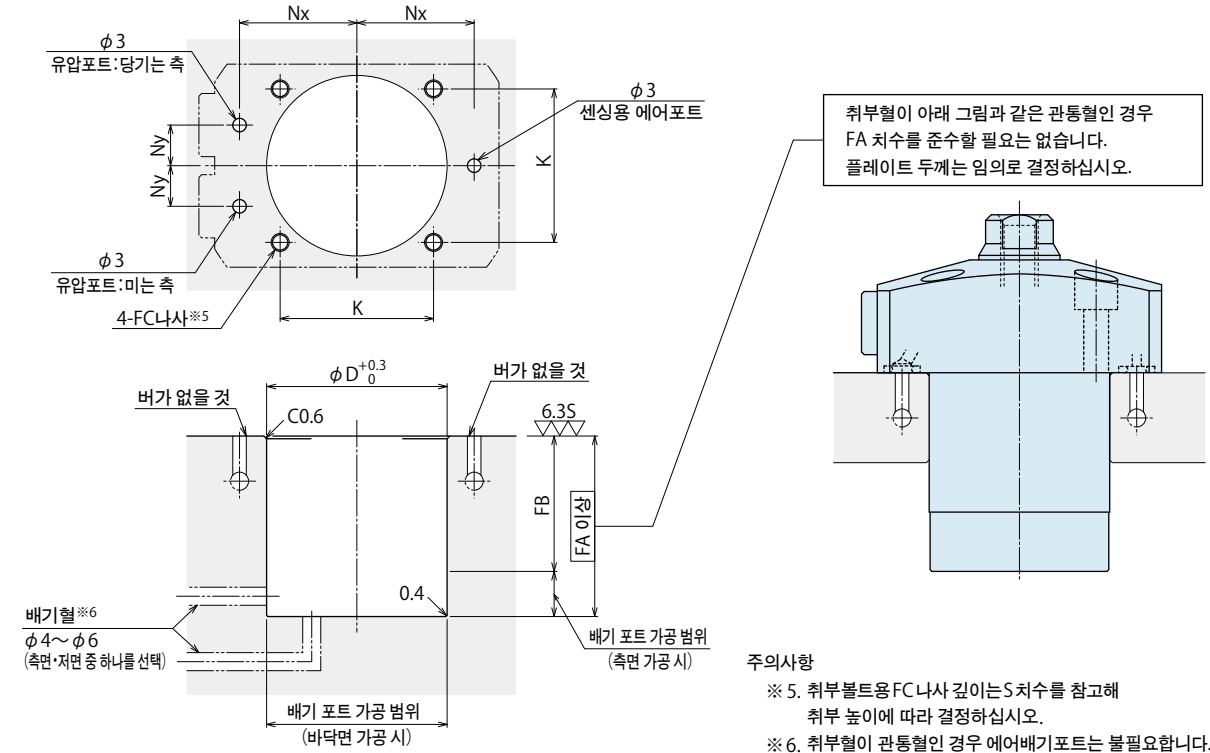
● 끝단형상 기재되어 있지 않은 치수는 **A**: 암나사형을 참조하십시오.

● **P**: 핀형● **T**: 수나사형

주의사항

- ※ 1. 취부 볼트는 부속품이 아닙니다. S치수를 참고하여 취부 높이에 따라 준비하십시오.
- ※ 2. 속도 조정 밸브는 부속품이 아닙니다. P.1053를 참고해서 별도로 준비하십시오.
- ※ 3. 에어배기혈은 반드시 대기개방하고, 에어 배기혈을 통해 쿨런트·절분 등이 들어가지 않게 하십시오. 쿨런트 등이 직접 뿌려지는 경우에는 M5나사를 사용해 배관 등을 조치하여 침입 방지를 실시하십시오. 단, 에어배기혈을 막지 않게 주의하십시오.
- ※ 4. 트랩밸브는 막지 않고 대기개방 하십시오.

● 취부부위 가공 치수



● 외형 치수표 및 취부부위 가공 치수표

[A] : 암나사형 [B] : 암나사형 (회전방지 핀형 있음) (mm)

형식	LLV0360-CAE-□		LLV0400-CAE-□		LLV0480-CAE-□	
전체 스트로크 Y	10, 15	20, 25 (5mm단위)	10, 15	20, 25 (5mm단위)	10, 15	20~35 (5mm단위)
A	68	Y+53	69	Y+54	71	Y+56
B	58		63		71	
C	40		45		51	
D	36		40		48	
E	59	Y+44	59	Y+44	60	Y+45
F	34	Y+19	34	Y+19	32	Y+17
G	25		25		28	
H	29		31.5		35.5	
K	31.4		34		40	
L	66		73		83	
M	11		11		12	
Nx	23.5		26		30	
Ny	8		9		11	
Q	7.5		9.5		9.5	
R	4.5		5.5		5.5	
S	16		14		15.5	
T	9		10		11	
U	12		13		14	
W	7.5		7.5		8.5	
BB	14		15		17	
BC (호칭×깊이)	M6×10		M8×12		M8×12	
Vb 【 ☐ 회전 경유면 해당됨】	2		2.5		2.5	
Wb 【 ☐ 회전 경유면 해당됨】	5.5		5		6	
EC	8		8		10	
FA	34.5	Y+19.5	34.5	Y+19.5	32.5	Y+17.5
FB	21	Y+6	21	Y+6	18.5	Y+3.5
FC	M4×0.7		M5×0.8		M5×0.8	

(예) LLV0360-CA□-010의 경우 [Y=10, A=68, E=59, F=34]
LLV0360-CA□-025의 경우 [Y=25, A=78, E=69, F=44]

[P] : 핀형 기재되어 있지 않은 치수는 A형을 참조하십시오. (mm)

형식	LLV0360-CPE-□		LLV0400-CPE-□		LLV0480-CPE-□	
전체 스트로크 Y	10, 15	20, 25 (5mm단위)	10, 15	20, 25 (5mm단위)	10, 15	20~35 (5mm단위)
AP	74	Y+59	78	Y+63	81	Y+66
AB	12		15		17	
AC	6 ^{+0.012} ₀		8 ^{+0.015} ₀		8 ^{+0.015} ₀	
AD	6		8		9	
TP	15		19		21	
UP	6		8		10	
VP	6		8		9	
WP	7.5		9.5		10.5	

[T] : 수나사형 기재되어 있지 않은 치수는 A형을 참조하십시오. (mm)

형식	LLV0360-CTE-□		LLV0400-CTE-□		LLV0480-CTE-□	
전체 스트로크 Y	10, 15	20, 25 (5mm단위)	10, 15	20, 25 (5mm단위)	10, 15	20~35 (5mm단위)
AT	84	Y+69	89	Y+74	95	Y+80
TT	25		30		35	
UT	12		14		17	
VT	16		20		24	
WT	7.5		7.5		8.5	
CB	14		17		19	
CC (호칭×피치)	M10×1.25		M12×1.25		M14×1.5	

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA/SFC

스텝 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

폴 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 주의사항

● 설계상의 주의 사항

1) 사양의 확인

- 각 제품의 사양을 확인한 후 사용해 주십시오.

2) 회로 설계 시 고려

- 유압 회로 설계시「유압 실린더의 속도제어회로와 주의사항」(P.1484참조)을 잘 읽고 적절한 회로를 설계하십시오. 회로 설계를 잘못하면 기기의 오동작, 파손 등이 발생할 수 있습니다.
- 미는 축과 당기는 축에 유압이 동시에 공급될 가능성이 있는 제어를 절대 하지 마십시오.

3) 배관 설계시 고려사항

- 배관은 가능한 한 구경이 큰 것을 선정하는 것을 추천합니다. 배압은 배관의 사이즈에 비례하기 때문에 사이즈가 작은 경우 릴리즈 시간·로크 시간이 길어집니다.

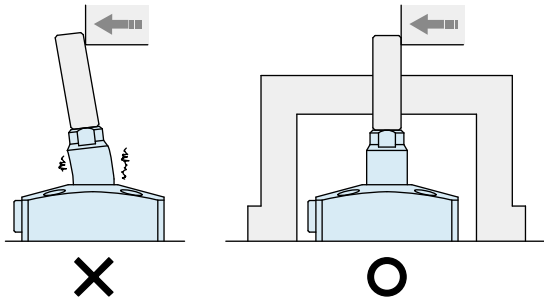
4) 용접 지그 등에 사용할 때는 피스톤 로드 슬딩면을 보호

- 스파터등이 슬딩면에 부착되면 동작불량·누유의 원인이 됩니다.

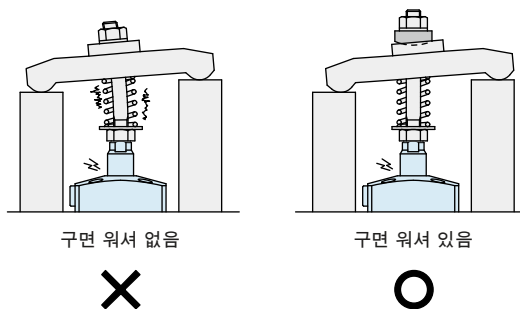
5) 피스톤 로드에서 작용하는 하중 방향

- 피스톤 로드에는 축방향 이외의 힘이 가해지지 않게 하십시오. 아래의 그림(×의 그림)과 같은 사용 방법은 피스톤 로드에서 큰 굽힘응력이 발생하기 때문에 절대로 실시하지 마십시오.

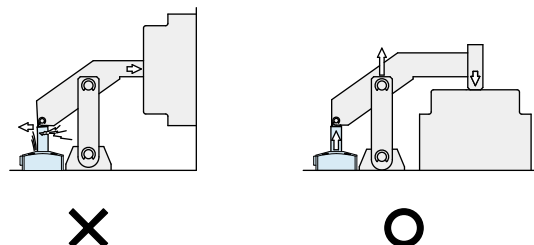
축방향 이외의 부하가 가해지는 경우



높이가 다른 워크를 클램프하는 경우



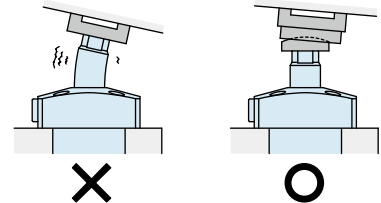
링크 기구와의 조합



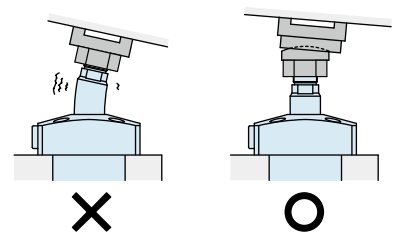
6) 워크 경사면을 클램프하는 경우

- 경사면을 클램프 하는 경우, 실린더측에서 보았을 때 클램프한 곳이 수평이 되도록 하십시오. 클램프면과 실린더 취부면은 평행하게 하십시오. 경사면에서 클램프를 하면 워크 위치 어긋남 및 피스톤 로드 이탈합니다. (워크가 주조품인 경우에 빼기구배부의 클램프는 스파이크 형태의 어태치먼트등의 사용을 추천합니다.)

암나사타입



수나사타입



7) 에어 센서에 관한 배기혈, 체크밸브에 대해서

- 에어 센서 사용 시 P.921 에 기재된 설계시·시공시·사용시 주의 사항을 반드시 확인하십시오.

● 취부시공상의 주의사항

1) 사용 유체의 확인

- 반드시 유압작동유 리스트(P.1483)를 참고하여 적절한 기름을 사용하십시오.

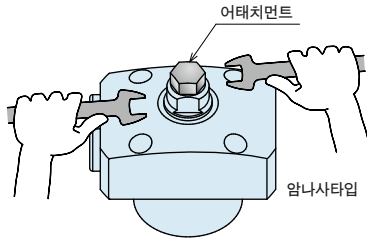
2) 본체 취부

- 본체 취부시 육각철크볼트(강도 구분 12.9)를 4개 사용하고, 아래 표의 토크로 체결하십시오. 추천 토크 이상으로 체결하면 좌면 함몰·볼트 소착의 원인이 됩니다.

형식	취부 볼트 호칭	체결토크(N·m)
LLV0360-C□E-□	M4×0.7	3.2
LLV0400-C□E-□	M5×0.8	6.3
LLV0480-C□E-□	M5×0.8	6.3

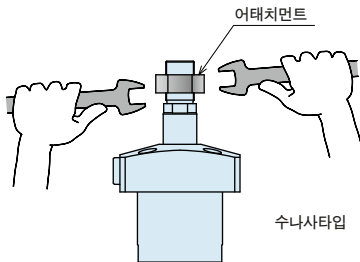
3) 어태치먼트 취부·분리

- 어태치먼트 취부·분리시에는 반드시 피스톤 로드 끝단 2면쪽을 스페너로 고정하여 돌아가지 않게 하십시오.
어태치먼트는 아래 표의 토크로 체결하십시오.



LLV□-CAE□ / LLV□-CBE□ : 압나사타입

형식	나사 사이즈	체결토크(N·m)
LLV0360-C ^A / _B E-□	M6	10
LLV0400-C ^A / _B E-□	M8	16
LLV0480-C ^A / _B E-□	M8	16



LLV□-CTE□ : 수나사타입

형식	나사 사이즈	체결토크(N·m)
LLV0360-CTE-□	M10×1.25	40
LLV0400-CTE-□	M12×1.25	63
LLV0480-CTE-□	M14×1.5	80

4) 속도 조정

- 동작 속도가 미는 측·당기는 측 모두 100mm/sec 이하가 되도록 속도를 조정하십시오. 실린더의 동작이 극단적으로 빠른 경우, 각 부분의 마모와 손상을 앞당겨 고장의 원인이 됩니다.
- 반드시 회로 중의 에어빼기를 실시한 후에 속도 조절을 하십시오. 회로중에 에어가 혼입되어 있으면 정확한 속도 조절을 할 수 없습니다.
- 속도 조정 밸브는 저속 측(유량 소)에서 서서히 고속 측(유량 대)으로 조정하십시오.

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼력 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

풀 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

※ 공통 주의 사항은 P.1483를 참조하십시오.

·취부시공상의 주의사항

·취급상의 주의사항

·유압작동유 리스트

·보수/점검

·유압 실린더의 속도제어회로와 주의사항

·보증

● 주의사항

● 부착시공상의 주의사항 (유압시리즈 공통)

1) 사용유체의 확인

- 반드시 「유압작동유 리스트」를 참고로 적절한 기름을 사용하십시오.

2) 배관전 처치

- 배관·관이음쇠·지그의 기름구멍등은, 충분히 세척을 한다음 청결한 것을 사용해 주십시오.
- 회로안의 먼지나 절분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 일부 밸브를 제외한 당사제품에는 유압계통이나 배관등의 먼지·불순물 침입을 방지하는 기능은 가지고 있지 않습니다.

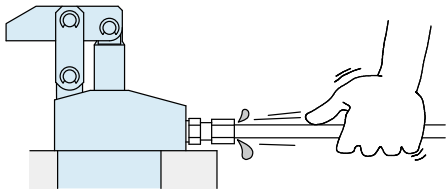
3) 실 테이프 감는 법

- 나사부 선단을 1 ~ 2 산 남기고 감아주십시오.
- 실 테이프의 절단된 끝부분이 누유나 동작불량의 원인이 됩니다.
- 배관 시공시는 기기내 이물질이 침입하지 않게 하기위해, 작업 환경을 청결히하여 적절한 시공을 해 주십시오.

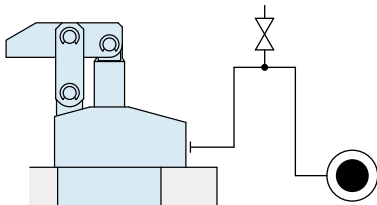
4) 유압회로중의 에어빼기

- 유압회로중에 다량의 에어가 혼입된채로 사용하면,동작시간이 상당히 길어집니다.
배관시공후 또는, 펌프의 기름탱크가 빈 상태에서 에어를 이송시키는 경우는, 반드시 이하의 순서로 에어빼기를 실시해 주십시오.

- ① 유압회로의 공급압력을 2MPa 이하로 해 주십시오.
- ② 클램프·실린더·워크서포트등에 가장 가까운 배관이음쇠부분의 캡너트를 1회전 느슨하게 해 주십시오.
- ③ 배관을 좌우로 흔들어, 배관이음쇠가 들어간 부분을 느슨하게 해 주십시오.
에어가 혼입된 작동유가 나옵니다.



- ④ 에어의 섞임이 없어지면,캡너트를 체결합니다.
- ⑤ 유압회로안의 최상부 및 말단의 클램프 부근에서 에어빼기를 하면 보다 효과적입니다. (가스켓타입을 사용하는 경우는,유압회로중의 최상부 부근에 에어빼기변을 설치해 주십시오.)



5) 풀림 체크와 조임

- 기기 부착 당초에는 초기나사 접촉률저하로 볼트,너트등의 체결력이 저하됩니다.
적당한 풀림 체크와 다시 한번 더 조여주십시오.

● 유압 작동유 리스트

ISO점도 등급 ISO-VG-32		
업체명	내마모성 작동유	다목적 범용유
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M32	MorlinaS2B 32
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 24 Light
Matsumura Oil	Hydol AW-32	
Castrol	Hyspin AWS 32	

주의사항 표에 언급된 제품 중에는 해외에서 입수하기 곤란한 경우가 있으므로 해외에서 구입하실 경우 각 업체에 문의하십시오.

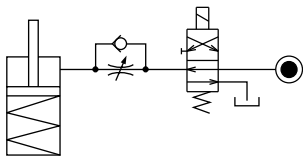
● 유압 실린더의 속도제어 회로와 주의사항



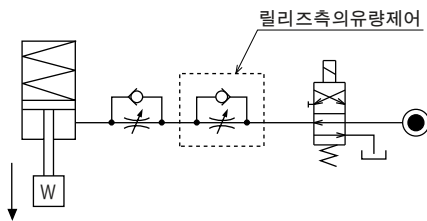
유압실린더의 동작 속도를 제어하는 경우의 회로는 이하의 것에 주의하여, 유압회로 설계를 해 주십시오.
회로설계를 잘 못하면, 기기의 오동작, 파손등이 발생하는 경우가 있으므로, 사전의 검토를 충분히 해 주십시오.

● 단동 실린더의 속도제어 회로

스프링리턴식의 단동 실린더는, 릴리즈시의 회로유량이 적으면 릴리즈 동작 불량(스틱동작이나 동작정지)이 발생하거나, 릴리즈 시간이 극단적으로 길어집니다. 체크밸브 부착 유량 조정변을 사용하여, 로크 동작시의 유량만 제어해 주십시오.
또, 동작속도에 제약이 있는 실린더(스윙클램프, 유압 컴팩트실린더등)의 제어는, 되도록 실린더마다 조정변을 설치해 주십시오.



릴리즈시에, 릴리즈 동작방향에 부하가 가해져 실린더를 파손시킬 염려가 있는 경우는, 체크밸브부착 유량조정변을 사용하여 릴리즈측의 유량도 제어해 주십시오.(스윙 클램프로, 릴리즈시에 레버 중량이 가해지는 경우도 해당)



● 복동 실린더의 속도제어 회로

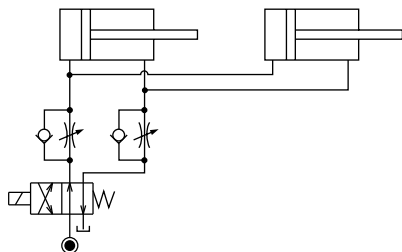
복동실린더의 속도를 제어(LKE/TLA/TMA를 제외)하는 경우, 로크측·릴리즈측 둘다 미터아웃 회로로 해 주십시오.
미터인 회로로는 유압회로중의 혼입에어의 영향을 받기 쉬워, 속도제어가 곤란합니다.

단, LKE, TLA, TMA를 제어할 경우 로크측·릴리즈측 모두 미터인 회로를 선택하십시오.

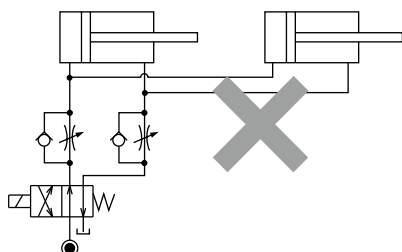
LKE에 대해서는 P.75를 참조하십시오.

TLA, TMA의 경우 미터아웃 회로에서는 이상 고압이 발생하며 누유 및 고장의 원인이 됩니다.

【미터아웃회로】(LKE/TLA/TMA를 제외)

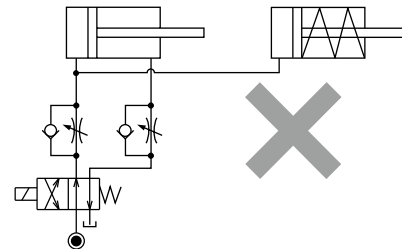


【미터인회로】(LKE/TLA/TMA는 미터아웃 회로로 해 주십시오)



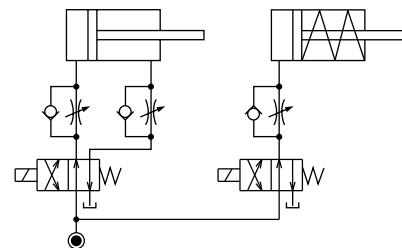
단, 미터아웃 회로의 경우, 다음사항을 참고로하여 유압회로 설계를 해 주십시오.

- ① 복동 실린더와 단동 실린더를 병용하는 시스템에서는, 기본적으로는 동일회로에서의 제어는 하지 말아 주십시오.
단동 실린더의 릴리즈 동작불량이 발생하거나, 릴리즈 동작 시간이 극단적으로 길어집니다.



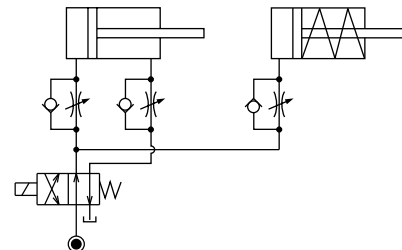
단동 실린더와 복동 실린더를 병용하는 경우는, 다음 회로를 참고로 해 주십시오.

○제어회로를 개별로 한다.

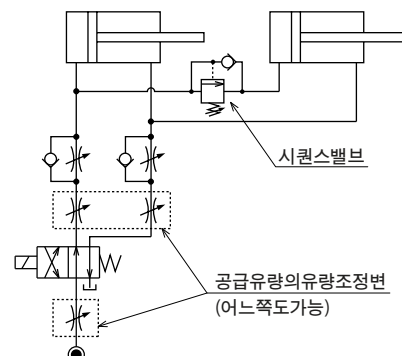


○복동 실린더 제어회로의 영향을 받기 어렵게 한다.

단, 탱크라인의 배압에 따라서는, 복동 실린더 동작후에 단동 실린더가 동작할 수가 있습니다.



- ② 미터아웃 회로의 경우, 공급유량에 따라서는 실린더 동작중에 회로내압이 상승할 염려가 있습니다. 유량조정변을 이용하여 실린더에 공급되는 유량을 미리 작게하는것으로, 회로내압의 상승을 방지할수가 있습니다. 특히, 시퀀스 밸브나 동작확인의 압력스위치를 설치하는 시스템에서는, 설정압 이상의 회로내압력이 발생하면 시스템이 성립하지 않으므로 충분히 고려해 주십시오.



하이드로에어 시리즈
에어시리즈
유압시리즈
밸브·커플러 하이드로유닛
수동기기 약세서리
주의사항·그외

주의사항

부착시공상주의 (유압시리즈)
유압작동유리스트
유압실린더의 속도제어회로
부착시공상주의
보수·점검
보증

회사안내

회사개요
취급상품
연혁

색인

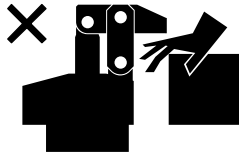
형식검색

영업지점

● 주의사항

● 취급상 주의사항

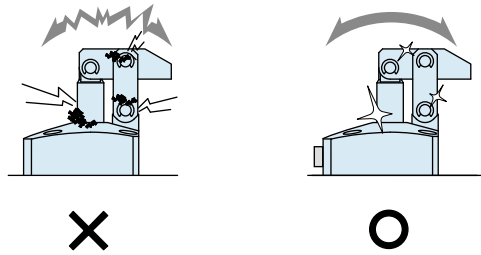
- 1) 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 취급해 주십시오.
- 유공압기기를 사용한 기계·장치의 취급,メンテナンス등은, 충분한 지식과 경험을 가진 사람이 해 주십시오.
- 2) 안전을 확보하기까지는, 기기의 취급,분리를 절대로 하지말아 주십시오.
 - ① 기계·장치의 점검이나 정비는,피구동 물체의 낙하방지처치나 폭주 방지처치등이 되어있는것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 - ② 기기를 분리할 때는, 위에 기술한 안전처치가 되어있는지의 확인을 하고, 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어 회로중에 압력이 없어진것을 확인하고 나서 해 주십시오.
 - ③ 운전정지 직후의 기기의 분리는, 기기의 온도가 올라가 있는 경우가 있으므로, 온도가 내려간 후 해 주십시오.
 - ④ 기계·장치를 재 기동하는 경우는, 볼트나 각부분의 이상이 없는지 확인한 후 해 주십시오.
- 3) 클램프 (실린더) 동작중은, 클램프 (실린더) 를 만지지말아 주십시오.손이 끼어 부상의 원인이 됩니다.



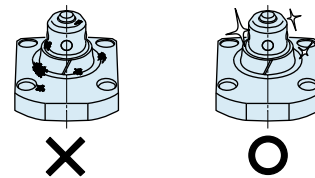
- 4) 분해나 개조는 하지 말아 주십시오.
- 분해나 개조를 하면, 보증기간내라도 보증 할수 없게 됩니다.

● 보수·점검

- 1) 기기의 분리와 압력원의 차단
 - 기기를 분리시는, 피구동 물체의 낙하방지 처치나 폭주방지 처치등이 되어있는것을 확인하고, 압력원이나 전원을 차단하여 유압·에어회로중에 압력이 없어진것을 확인한 후 해 주십시오.
 - 재기동하는 경우는, 볼트나 각 부분의 이상이 없는지 확인한 후에 해 주십시오.
- 2) 피스톤로드, 플런저 주위는 정기적으로 청소해 주십시오.
 - 표면에 오염물이 고착한 채로 사용하면,패킹·씰등을 상하게하여 동작불량이나 기름·에어 누출의 원인이 됩니다.



- 3) 위치결정 기기 (VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF)의각 기준면(테이퍼 기준면이나 착좌면)은 정기적으로 청소해 주십시오.
 - 위치결정 기기(VX/VXE/VXF를 제외)에는 클리닝기구(에어분사기구)가 있어, 절분이나 쿨런트의 제거를 할수 있습니다. 단, 고착한 절분이나 점성이 있는 쿨런트등 제거할수 없는 경우도 있으므로, 워크·파렛트 장착시는 이물질이 없는것을 확인하고 장착해 주십시오.
 - 오염물이 고착한채로 사용하면, 위치결정 정도 불량이나 동작불량, 누유의 원인이 됩니다.



- 4) 커플러에서 분리하는 경우, 장기간 사용하면 회로중에 에어가 혼입되므로, 정기적으로 에어빼기를 해 주십시오.
- 5) 배관·부착 볼트·너트·멈출링·실린더등이 느슨하지않는지 정기적으로 더 조이는 점검을 해 주십시오.
- 6) 작동유에 열화가 없는지 확인해 주십시오.
- 7) 동작은 부드럽우며 이상음등이 없는지 확인해 주십시오.
 - 특히,장기간 방치한 후, 재기동하는 경우는 바르게 동작하는가를 확인해 주십시오.
- 8) 제품을 보관하는 경우는,직사광선·수분등에서 보호하여 냉암소에서 해 주십시오.
- 9) 오버홀·수리는 당사에 문의해 주십시오.

● 보증

1) 보증기간

- 제품의 보증기간은,당사 공장출하후 1 년반, 또는 사용개시후 1 년 중 짧은 쪽이 적용됩니다.

2) 보증 범위

- 보증기간중에 당사의 책임에 의해 고장이나 상태가 나빠진 경우는, 그 기기의 고장부분의 교환 또는, 수리를 당사의 책임으로 합니다. 단, 다음 항목에 해당하는 제품의 관리에 관한 고장 등은, 이 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.

- ① 정해진 보수·점검이 되지 않은 경우.
- ② 사용자측의 판단에 의해 나쁜 상태인 채로 사용하여, 이것에 기인 하는 고장등의 경우.
- ③ 사용자측의 부적절한 사용이나 취급에 의한 경우.
(제3자의 부당행위에 의한 파손등도 포함합니다.)
- ④ 고장의 원인이 당사 제품이외의 사유에 의한 경우.
- ⑤ 당사가 행한 이외의 개조나 수리, 또는 당사가 승낙·확인하지 않은 개조나 수리에 기인하는 경우.
- ⑥ 그 외, 천재나 재해에 기인하여, 당사의 책임이 아닌 경우.
- ⑦ 마모나 열화에 기인하는 부품 비용 또는 교환비용
(고무·플라스틱·실재 및 일부의 전장품등)

또, 제품의 고장에 따라서 유발되는 손해는, 보증의 대상범위에서 제외 시킵니다.

하이드로에어
시리즈

에어시리즈

유압시리즈

밸브·커플러
하이드로유니트

수동기기
악세서리

주의사항·그외

주의사항

부착시공상주의
(유압시리즈)

유압작동유리스트

유압실린더의
속도제어회로

부착시공상주의

보수·점검

보증

회사안내

회사개요

취급상품

연혁

색인

형식검색

영업지점

Control valve

콘트롤 밸브

Model BZL

Model BZT

Model BZX

Model JZG

Model BZS

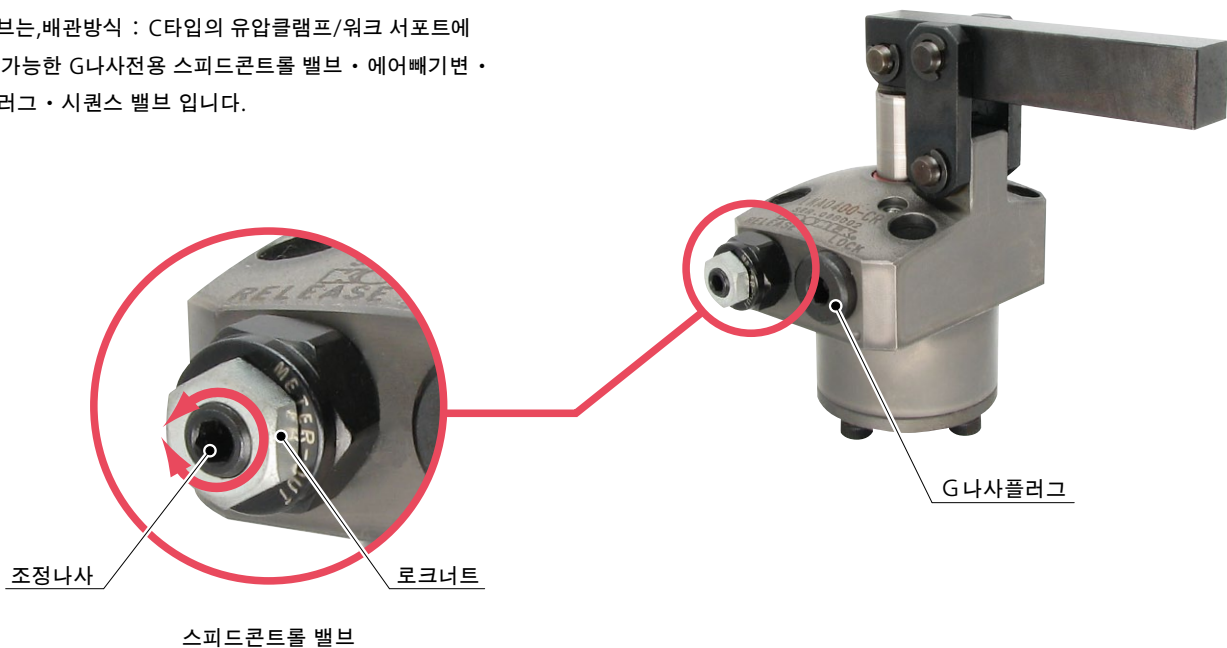


클램프에 직접 부착

스피드콘트롤 · 에어빼기 · 플러그 · 시퀀스 밸브

● 클램프에 직접 부착

콘트롤밸브는,배관방식 : C타입의 유압클램프/워크 서포트에 직접 부착가능한 G나사전용 스피드콘트롤 밸브 · 에어빼기변 · G나사 플러그 · 시퀀스 밸브 입니다.



스피드콘트롤 밸브

Model BZL
Model BZT



에어빼기변

Model BZX



G 나사플러그

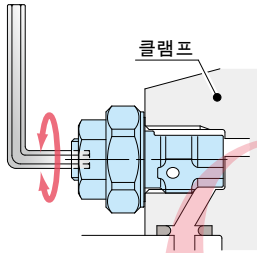
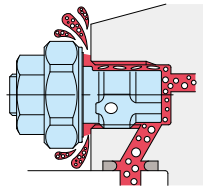
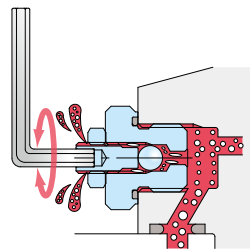
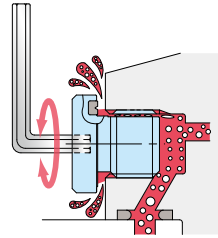
Model JZG



다이렉트 마운트형
시퀀스 밸브

Model BZS

베리에이션

	사용압력범위	동작설명
스피드콘트롤 밸브 (저압용) Model BZL → P.1055 	7MPa이하	렌치조작에 의해, 유량을 조정합니다. 클램프의 동작 스피드를 개별로 조정할수있습니다.  클램프 유량제어
스피드콘트롤 밸브 (고압용) Model BZT → P.1059	35MPa이하	스피드콘트롤 밸브본체를 느슨하게하는 것으로,회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
에어빼기변 Model BZX → P.1061 	25MPa이하	렌치조작에 의해 회로안의 에어빼기가 가능 합니다. 
G 나사플러그 Model JZG → P.1063 	35MPa이하	G 나사플러그 본체를 느슨하게 하는것으로, 회로안의 에어빼기가 가능합니다. 
다이렉트 마운트형 시퀀스 밸브 Model BZS → P.1065 	7MPa이하	배관 방식 : C 타입의 유압 클램프에 직접 설치 가능한 G 나 사 전용의 시퀀스 밸브입니다. 각 액츄에이터의 동작 순서를 제어할 수 있습니다.  유압 클램프 다이렉트 마운트형 시퀀스 밸브

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유닛

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

작동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

풀스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (스피드 콘트롤 밸브 저압용)

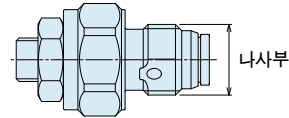
BZL 0 10 1 - B

1
2
3



1 G 나사 사이즈

- 10 : 나사부 G1/8A 나사
- 20 : 나사부 G1/4A 나사
- 30 : 나사부 G3/8A 나사

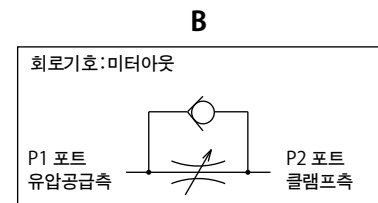
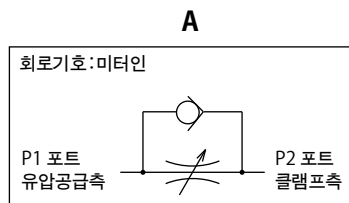


2 디자인 No.

- 1 : 제품의 버전 정보입니다.

3 제어방식

- A : 미터인
- B : 미터아웃



● 사양

형식		BZL0101-A	BZL0201-A	BZL0301-A	BZL0101-B	BZL0201-B	BZL0301-B
최고사용압력	MPa	7					
내압	MPa	10.5					
제어방식		미터인			미터아웃		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A	G1/8A	G1/4A	G3/8A
크래킹압	MPa	0.04			0.12		
최대통로면적	mm ²	2.6	5.0	11.6	2.6	5.0	10.2
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유					
사용온도	℃	0 ~ 70					
본체추천체결토크	N·m	10	25	35	10	25	35
질량	g	12	26	48	12	26	48

- 주의사항
- 반드시 본체 추천 부착토크로 부착해 주십시오. 스피드콘트롤 밸브단면은 메탈셀 구조이므로, 부착토크가 부족하면, 유량조정을 할 수 없는 경우가 있습니다.
 - 한번 사용한 BZL을 다른 클램프에 다시 부착하지 마십시오. 클램프의 G나사 바닥면 깊이의 편차가 있으므로, 메탈셀이 불완전하게 되어 유량조정을 할 수 없는 경우가 있습니다.

● 부착대응제품

형식	DBA (복동) 블록 실린더	DBC (복동) 블록 실린더	FVA (복동) 센터링 바이스	FVC (복동) 센터링 바이스	FVD (복동) 센터링 바이스	LC (단동) 워크 서포트	LCW (단동) 워크 서포트
BZL0101-A	(DBA0250-C□) (DBA0320-C□)	(DBC0250-C□) (DBC0320-C□)	(FVA0401) (FVA0631) (FVA1001)	(FVC0630)	(FVD1600) (FVD2500)	LC0262-C□ LC0302-C□ LC0362-C□ LC0402-C□-□ LC0482-C□-□ LC0552-C□-□ LC0652-C□-□	LCW0360-C□ LCW0400-C□ LCW0480-C□ LCW0550-C□ LCW0650-C□
BZL0101-B	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500		
BZL0201-A	(DBA0400-C□) (DBA0500-C□)	(DBC0400-C□) (DBC0500-C□)		(FVC1000) (FVC1600)	(FVD4000)	LC0752-C□-□ LC0902-C□-□	
BZL0201-B	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000		

❶ 취부대응제품

형식	LHA (복동) 스윙 클램프	LHC (복동) 스윙 클램프	LHD (복동) 스윙 클램프	LHE (복동) 하이퍼워 스윙 클램프	LHS (복동) 스윙 클램프	LHV (복동) 스윙 클램프	LHW (복동) 스윙 클램프	LT(단동) 스윙 클램프	LG (단동) 스윙클램프
BZL0101-A	(LHA0360-C□□-□)	(LHC0360-C□□-□)	(LHD0400-C□□-□)		(LHS0360-C□□-□)	(LHV0400-C□□-□)	(LHW040□-C□□-□)	LT0301-C□□-□	LG0301-C□□-□
	(LHA0400-C□□-□)	(LHC0400-C□□-□)	(LHD0480-C□□-□)		(LHS0400-C□□-□)	(LHV0480-C□□-□)	(LHW048□-C□□-□)	LT036□-C□□-□	LG036□-C□□-□
	(LHA0480-C□□-□)	(LHC0480-C□□-□)	(LHD0550-C□□-□)		(LHS0480-C□□-□)	(LHV0550-C□□-□)	(LHW055□-C□□-□)	LT040□-C□□-□	LG040□-C□□-□
	(LHA0550-C□□-□)	(LHC0550-C□□-□)			(LHS0550-C□□-□)			LT048□-C□□-□	LG048□-C□□-□
BZL0101-B	LHA0360-C□□-□	LHC0360-C□□-□	LHD0400-C□□-□	LHE0300-C□□-□	LHS0360-C□□-□	LHV0400-C□□-□	LHW040□-C□□-□		
	LHA0400-C□□-□	LHC0400-C□□-□	LHD0480-C□□-□	LHE0360-C□□-□	LHS0400-C□□-□	LHV0480-C□□-□	LHW048□-C□□-□		
	LHA0480-C□□-□	LHC0480-C□□-□	LHD0550-C□□-□	LHE0400-C□□-□	LHS0480-C□□-□	LHV0550-C□□-□	LHW055□-C□□-□		
	LHA0550-C□□-□	LHC0550-C□□-□		LHE0480-C□□-□	LHS0550-C□□-□				
BZL0201-A	(LHA0650-C□□-□)	(LHC0650-C□□-□)			(LHS0650-C□□-□)	(LHV0650-C□□-□)	(LHW065□-C□□-□)	LT065□-C□□-□	LG065□-C□□-□
	(LHA0750-C□□-□)				(LHS0750-C□□-□)	(LHV0750-C□□-□)	(LHW0751-C□□-□)	LT075□-C□□-□	LG075□-C□□-□
BZL0201-B	LHA0650-C□□-□	LHC0650-C□□-□			LHS0650-C□□-□	LHV0650-C□□-□	LHW065□-C□□-□		
	LHA0750-C□□-□				LHS0750-C□□-□	LHV0750-C□□-□	LHW0751-C□□-□		
BZL0301-A	(LHA0900-C□□-□)				(LHS0900-C□□-□)				LG090□-C□□-□
	(LHA1050-C□□-□)				(LHS1050-C□□-□)				LG105□-C□□-□
BZL0301-B	LHA0900-C□□-□				LHS0900-C□□-□				
	LHA1050-C□□-□				LHS1050-C□□-□				

형식	LKA (복동) 링크 클램프	LKC (복동) 링크 클램프	LKE (복동) 하이퍼워 링크 클램프	LKK (복동) 빙글빙글 링크 클램프	LKV (복동) 링크 클램프	LKW (복동) 링크 클램프	LM (단동) 링크 클램프	LJ (단동) 링크 클램프
BZL0101-A	(LKA0360-C□□-□)	(LKC0400-C□□-□)	LKE0300-C□□-□	(LKK0360-C□□-□)	(LKV0400-C□□-□)	(LKW040□-C□□-□)	LM0300-C□□-□	LJ0302-C□□-□
	(LKA0400-C□□-□)	(LKC0480-C□□-□)	LKE0360-C□□-□	(LKK0400-C□□-□)	(LKV0480-C□□-□)	(LKW048□-C□□-□)	LM0360-C□□-□	LJ0362-C□□-□
	(LKA0480-C□□-□)	(LKC0550-C□□-□)	LKE0400-C□□-□	(LKK0480-C□□-□)	(LKV0550-C□□-□)	(LKW055□-C□□-□)	LM0400-C□□-□	LJ0402-C□□-□
	(LKA0550-C□□-□)		LKE0480-C□□-□	(LKK0550-C□□-□)			LM0480-C□□-□	LJ0482-C□□-□
BZL0101-B	LKA0360-C□□-□	LKC0400-C□□-□		LKK0360-C□□-□	LKV0400-C□□-□	LKW040□-C□□-□		
	LKA0400-C□□-□	LKC0480-C□□-□		LKK0400-C□□-□	LKV0480-C□□-□	LKW048□-C□□-□		
	LKA0480-C□□-□	LKC0550-C□□-□		LKK0480-C□□-□	LKV0550-C□□-□	LKW055□-C□□-□		
	LKA0550-C□□-□			LKK0550-C□□-□				
BZL0201-A	(LKA0650-C□□-□)	(LKC0650-C□□-□)		(LKK0650-C□□-□)	(LKV0650-C□□-□)	(LKW065□-C□□-□)	LM0650-C□□-□	LM0652-C□□-□
	(LKA0750-C□□-□)			(LKK0750-C□□-□)	(LKV0750-C□□-□)	(LKW0751-C□□-□)	LM0750-C□□-□	LM0752-C□□-□
BZL0201-B	LKA0650-C□□-□	LKC0650-C□□-□		LKK0650-C□□-□	LKV0650-C□□-□	LKW065□-C□□-□		
	LKA0750-C□□-□			LKV0750-C□□-□	LKW0751-C□□-□			
BZL0301-A	(LKA0900-C□□-□)							LJ0902-C□□-□
	(LKA1050-C□□-□)							LJ1052-C□□-□
BZL0301-B	LKA0900-C□□-□							
	LKA1050-C□□-□							

형식	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더
BZL0101-A	(LL0360-C□□-□)	(LLR0360-C□□-□)	(LLV0360-C□□-□)	(LLW036□-C□□-□)
	(LL0400-C□□-□)	(LLR0400-C□□-□)	(LLV0400-C□□-□)	(LLW040□-C□□-□)
	(LL0480-C□□-□)	(LLR0480-C□□-□)	(LLV0480-C□□-□)	(LLW048□-C□□-□)
	(LL0550-C□□-□)	(LLR0550-C□□-□)		
BZL0101-B	LL0360-C□□-□	LLR0360-C□□-□	LLV0360-C□□-□	LLW036□-C□□-□
	LL0400-C□□-□	LLR0400-C□□-□	LLV0400-C□□-□	LLW040□-C□□-□
	LL0480-C□□-□	LLR0480-C□□-□	LLV0480-C□□-□	LLW048□-C□□-□
	LL0550-C□□-□	LLR0550-C□□-□		
BZL0201-A	(LL0650-C□□-□)	(LLR0650-C□□-□)		
	(LL0750-C□□-□)	(LLR0750-C□□-□)		
BZL0201-B	LL0650-C□□-□	LLR0650-C□□-□		
	LL0750-C□□-□	LLR0750-C□□-□		
BZL0301-A	(LL0900-C□□-□)	(LLR0900-C□□-□)		
	(LL1050-C□□-□)	(LLR1050-C□□-□)		
BZL0301-B	LL0900-C□□-□	LLR0900-C□□-□		
	LL1050-C□□-□	LLR1050-C□□-□		

주의사항 1. 복동실린더의 속도를 제어 (LKE/TLA/TMA 를 제외) 하는 경우, 로크축 · 릴리즈축 모두 미터아웃회로로 해 주십시오.
미터인 회로에서는, 유압회로안의 혼입에어의 영향을 받기 쉬워 속도제어가 곤란합니다.

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크소프트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

볼력 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

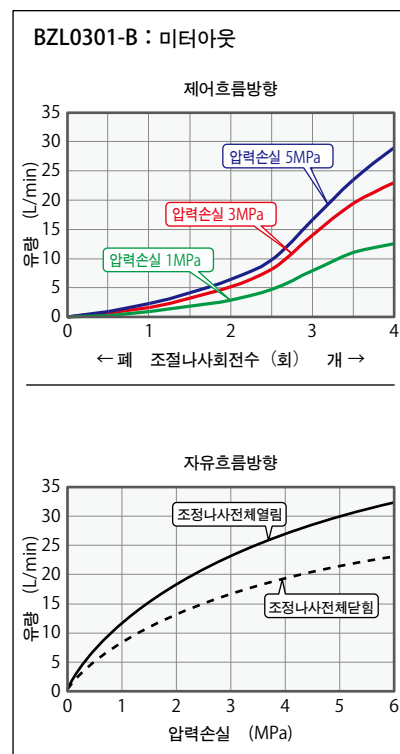
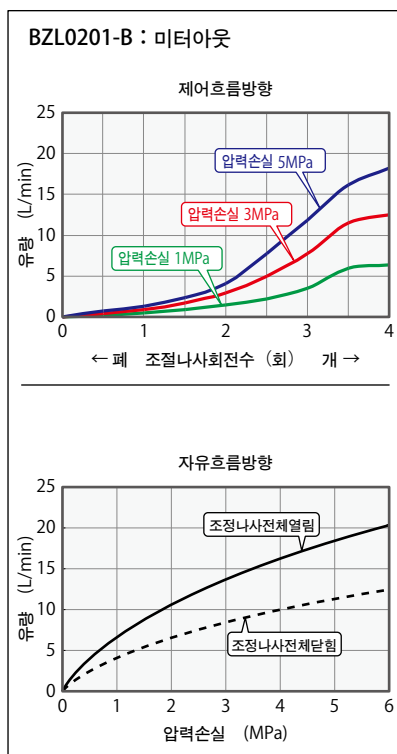
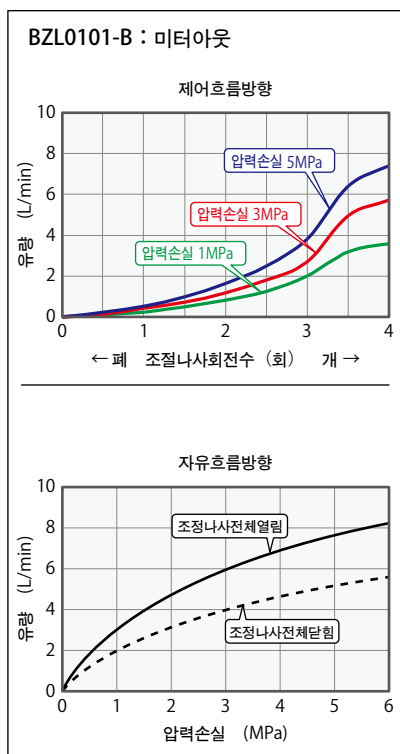
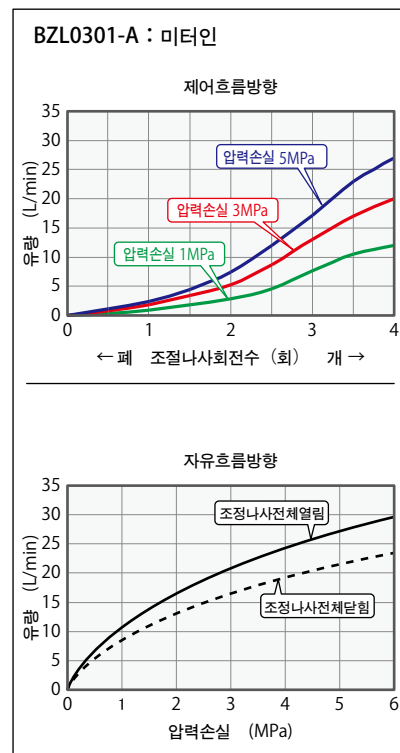
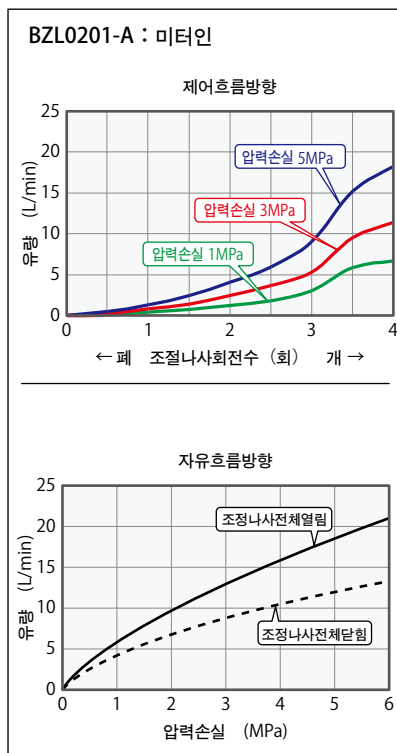
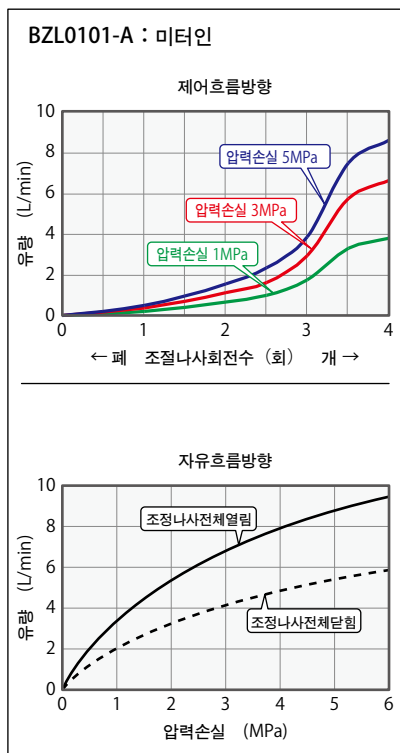
폴스타드 클램프

FP/FQ

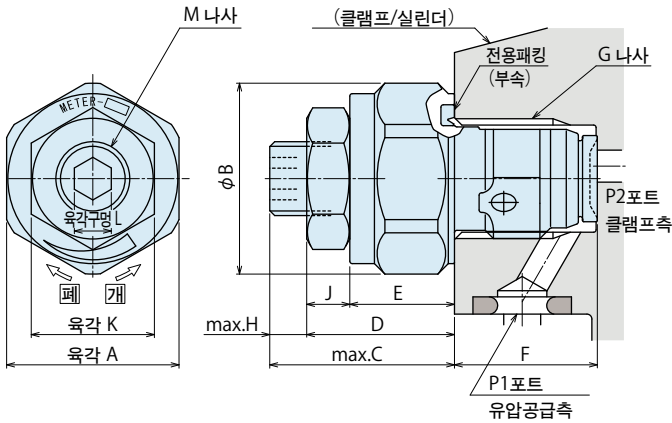
커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

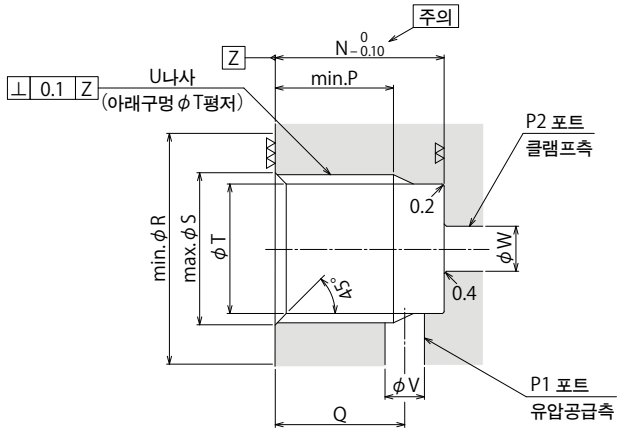
● 유량특성 그래프 < 작동유 ISO-VG32 (25~35°) >



외형치수



부착부 가공치수



주의사항

1. $\nabla\nabla$ 부는 쉘면이 되므로 흠집등이 없도록 해 주십시오.
2. $\nabla\nabla$ 부는 BZL 단면에서의 메탈쉘면이 되므로 흠집등이 없도록 해 주십시오. (날카로운 모서리 시에 주의)
3. 가공구멍공차부에 절분·날카로운 모서리가 남지않도록 주의해 주십시오.
4. 그림에 나타낸것처럼 P1포트를 유압공급측, P2 포트를 클램프측으로 사용해 주십시오.
5. 시판의 G 나사사양 플러그나 관이음쇠를 부착해야할 경우는 치수표내 「※1」와 12.5로 해주십시오.

주의사항

1. 유압회로의 설계에 있어서는 「유압실린더의 속도제어회로와 주의사항」을 잘 읽고, 적절한 회로를 설계해 주십시오.
회로설계를 잘 못하면 기기의 오동작, 파손등이 발생하는 경우가 있습니다. (P.1484참조)
2. 고압하에서의 에어빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시해 주십시오. (참고 : 회로내기기의 최저작동압력 정도)

(mm)

형식	BZL0101-□	BZL0201-□	BZL0301-□
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	15	16	20
D	12	13	16
E	8.5	9.5	11
F	(11.6)	(15.1)	(17.6)
G	G1/8	G1/4	G3/8
H	3	3	4
J	3.5	3.5	5
K	10	10	13
L	3	3	4
M	M6×0.75	M6×0.75	M8×0.75
N	11.5	15	17.5
P	8.5	11※1	13
Q	9	11.5	13
R (평면부)	16	20.5	24.5
S	10	13.5	17
T	8.7	11.5	15
U	G1/8	G1/4	G3/8
V	2 ~ 3	3 ~ 4	4 ~ 5
W	2.5 ~ 5	3.5 ~ 7	4.5 ~ 9

하이파워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

홀 클램프

SFA/SFC

스원 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

풀스타트 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (에어빼기변)

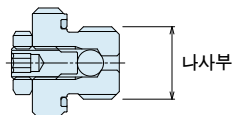
BZX0 1 0

1 2



1 G 나사 사이즈

- 1 : 나사부 G1/8A 나사
- 2 : 나사부 G1/4A 나사
- 3 : 나사부 G3/8A 나사



2 디자인 No.

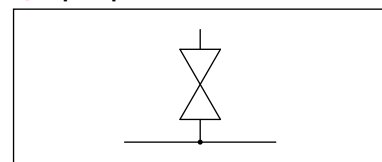
0 : 제품의 버전 정보입니다.

● 사양

형식		BZX010	BZX020	BZX030
최고사용압력	MPa	25		
내압	MPa	37.5		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유		
사용온도	°C	0 ~ 70		
본체추천부착토크	N·m	10	25	35
질량	g	12	23	36

- 주의사항
1. 에어빼기작업시,플러그를 너무 느슨하게 하지 말아주십시오.
(전폐상태에서 2 회전이상 풀지말아주십시오.)
 2. 고압하에서의 에어빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시해 주십시오.
(참고: 회로내기기의 최저작동압력 정도)
 3. 별도 유압회로내에 설치시는 BZL 의 부착부 가공치수를 참고해 주십시오.

● 회로기호



● 취부대응제품

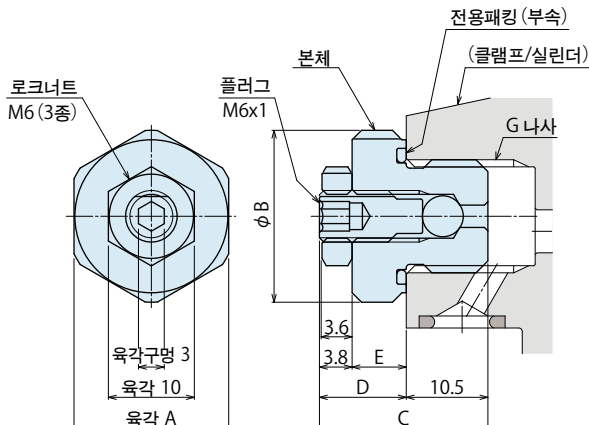
형식	DBA (복동) 블록 실린더	DBC (복동) 블록 실린더	FVA (복동) 센터링 바이스	FVC (복동) 센터링 바이스	FVD (복동) 센터링 바이스	LC (단동) 워크 서포트	LCW (단동) 워크 서포트
BZX010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0262-C□ LC0302-C□ LC0362-C□ LC0402-C□□□ LC0482-C□□□ LC0552-C□□□ LC0652-C□□□	LCW0360-C□ LCW0400-C□ LCW0480-C□ LCW0550-C□ LCW0650-C□
BZX020	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0752-C□□□ LC0902-C□□□	

형식	LHA (복동) 스윙 클램프	LHC (복동) 스윙 클램프	LHD (복동) 스윙 클램프	LHE (복동) 하이퍼워 스윙 클램프	LHS (복동) 스윙 클램프	LHV (복동) 스윙 클램프	LHW (복동) 스윙 클램프	LT (단동) 스윙 클램프	LG (단동) 스윙 클램프
BZX010	LHA0360-C□□□ LHA0400-C□□□ LHA0480-C□□□ LHA0550-C□□□	LHC0360-C□□□ LHC0400-C□□□ LHC0480-C□□□ LHC0550-C□□□	LHD0400-C□□□ LHD0480-C□□□ LHD0550-C□□□	LHE0300-C□ LHE0360-C□ LHE0400-C□ LHE0480-C□ LHE0550-C□	LHS0360-C□□□ LHS0400-C□□□ LHS0480-C□□□ LHS0550-C□□□	LHV0400-C□□□ LHV0480-C□□□ LHV0550-C□□□	LHW040□-C□□□□ LHW048□-C□□□□ LHW055□-C□□□□	LT0301-C□□□ LT036□-C□□□ LT040□-C□□□ LT048□-C□□□ LT055□-C□□□	LG0301-C□□□ LG036□-C□□□ LG040□-C□□□ LG048□-C□□□ LG055□-C□□□
BZX020	LHA0650-C□□□□ LHA0750-C□□□□	LHC0650-C□□□□			LHS0650-C□□□□ LHS0750-C□□□□	LHV0650-C□□□□ LHV0750-C□□□□	LHW065□-C□□□□ LHW0751-C□□□□	LT065□-C□□□□ LT075□-C□□□□	LG065□-C□□□□ LG075□-C□□□□
BZX030	LHA0900-C□□□□ LHA1050-C□□□□				LHS0900-C□□□□ LHS1050-C□□□□				LG090□-C□□□□ LG105□-C□□□□

형식	LKA (복동) 링크 클램프	LKC (복동) 링크 클램프	LKE (복동) 하이퍼워 링크 클램프	LKK (복동) 빙글빙글 링크 클램프	LKV (복동) 링크 클램프	LKW (복동) 링크 클램프	LM (단동) 링크 클램프	LJ (단동) 링크 클램프
BZX010	LKA0360-C□□□□ LKA0400-C□□□□ LKA0480-C□□□□ LKA0550-C□□□□	LKC0400-C□□□□ LKC0480-C□□□□ LKC0550-C□□□□	LKE0300-C□ LKE0360-C□ LKE0400-C□ LKE0480-C□ LKE0550-C□	LKK0360-C□□□ LKK0400-C□□□ LKK0480-C□□□ LKK0550-C□□□	LKV0400-C□□□□ LKV0480-C□□□□ LKV0550-C□□□□	LKW040□-C□□□□ LKW048□-C□□□□ LKW055□-C□□□□	LM0300-C□□□□ LM0360-C□□□□ LM0400-C□□□□ LM0480-C□□□□ LM0550-C□□□□	LJ0302-C□□□□ LJ0362-C□□□□ LJ0402-C□□□□ LJ0482-C□□□□ LJ0552-C□□□□
BZX020	LKA0650-C□□□□□ LKA0750-C□□□□□	LKC0650-C□□□□□		LKK0650-C□□□□□	LKV0650-C□□□□□ LKV0750-C□□□□□	LKW065□-C□□□□□ LKW0751-C□□□□□	LM0650-C□□□□□ LM0750-C□□□□□	LJ0652-C□□□□□ LJ0752-C□□□□□
BZX030	LKA0900-C□□□□□ LKA1050-C□□□□□							LJ0902-C□□□□□ LJ1052-C□□□□□

형식	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더
BZX010	LL0360-C□□□□□ LL0400-C□□□□□ LL0480-C□□□□□ LL0550-C□□□□□	LLR0360-C□□□□□ LLR0400-C□□□□□ LLR0480-C□□□□□ LLR0550-C□□□□□	LLV0360-C□□□□□ LLV0400-C□□□□□ LLV0480-C□□□□□	LLW036□-C□□□□□ LLW040□-C□□□□□ LLW048□-C□□□□□
BZX020	LL0650-C□□□□□□ LL0750-C□□□□□□	LLR0650-C□□□□□□ LLR0750-C□□□□□□		
BZX030	LL0900-C□□□□□□ LL1050-C□□□□□□	LLR0900-C□□□□□□ LLR1050-C□□□□□□		

● 외형치수



형식	BZX010	BZX020	BZX030
A	14	18	22
B	15.5	20	24
C	19.8	20.6	20.6
D	9.3	10.1	10.1
E	5.5	6.3	6.3
G	G1/8	G1/4	G3/8

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트

수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

솔 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블럭 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

폴 스타드 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB

● 형식표시 (G나사플러그(에어빼기 기능부착))

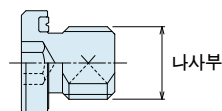
JZG0 1 0

1
2



1 G 나사 사이즈

- 1 : 나사부 G1/8A 나사
- 2 : 나사부 G1/4A 나사
- 3 : 나사부 G3/8A 나사



2 디자인 No.

0 : 제품의 버전 정보입니다.

● 사양

형식		JZG010	JZG020	JZG030
최고사용압력	MPa	35		
내압	MPa	42		
G 나사사이즈		G1/8A	G1/4A	G3/8A
사용유체		ISO-VG-32 상당 일반 작동유		
사용온도	℃	0 ~ 70		
본체추천부착토크 N·m	암 나사 축 재질 : 강철	10	25	35
	암 나사 축 재질 : 알루미늄(LT/LM시※1)	8	20	28
질량	g	7	15	23

주의사항 1. 고압하에서의 에어빼기 작업은 위험합니다. 반드시 저압에서 실시해 주십시오.

(참고: 회로내기기의 최저작동압력 정도)

2. 별도 유압회로내에 설치시는 BZL 의 부착부 가공치수를 참고해 주십시오.

※1. LT/LM 의 보디 재질은 알루미늄 합금이기 때문에, 알루미늄에 맞는 본체 권장 토크로 설치해 주세요.

● 취부대응제품

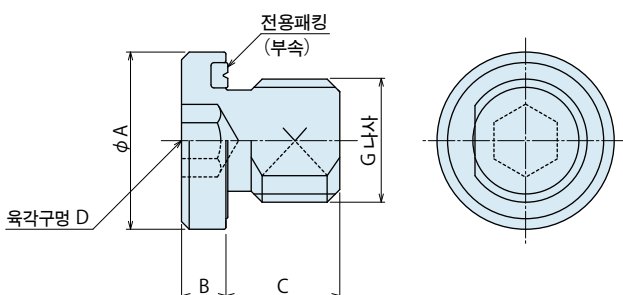
형식	DBA (복동) 블록 실린더	DBC (복동) 블록 실린더	FVA (복동) 센터링 바이스	FVC (복동) 센터링 바이스	FVD (복동) 센터링 바이스	LC (단동) 워크 서포트	LCW (단동) 워크 서포트
JZG010	DBA0250-C□ DBA0320-C□	DBC0250-C□ DBC0320-C□	FVA0401 FVA0631 FVA1001	FVC0630	FVD1600 FVD2500	LC0262-C□ LC0302-C□ LC0362-C□ LC0402-C□□□ LC0482-C□□□ LC0552-C□□□ LC0652-C□□□	LCW0360-C□ LCW0400-C□ LCW0480-C□ LCW0550-C□ LCW0650-C□
JZG020	DBA0400-C□ DBA0500-C□	DBC0400-C□ DBC0500-C□		FVC1000 FVC1600	FVD4000	LC0752-C□□□ LC0902-C□□□	

형식	LHA (복동) 스윙 클램프	LHC (복동) 스윙 클램프	LHD (복동) 스윙 클램프	LHE (복동) 하이퍼워 스윙 클램프	LHS (복동) 스윙 클램프	LHV (복동) 스윙 클램프	LHW (복동) 스윙 클램프	LT (단동) 스윙 클램프	LG (단동) 스윙 클램프
JZG010	LHA0360-C□□□ LHA0400-C□□□ LHA0480-C□□□ LHA0550-C□□□	LHC0360-C□□□ LHC0400-C□□□ LHC0480-C□□□ LHC0550-C□□□	LHD0400-C□□□ LHD0480-C□□□ LHD0550-C□□□	LHE0300-C□□□ LHE0360-C□□□ LHE0400-C□□□ LHE0480-C□□□ LHE0550-C□□□	LHS0360-C□□□ LHS0400-C□□□ LHS0480-C□□□ LHS0550-C□□□	LHV0400-C□□□ LHV0480-C□□□ LHV0550-C□□□	LHW0400-C□□□ LHW0480-C□□□ LHW0550-C□□□	LT0301-C□□□ LT0360-C□□□ LT0400-C□□□ LT0480-C□□□ LT0550-C□□□	LG0301-C□□□ LG0360-C□□□ LG0400-C□□□ LG0480-C□□□ LG0550-C□□□
JZG020	LHA0650-C□□□ LHA0750-C□□□	LHC0650-C□□□			LHS0650-C□□□ LHS0750-C□□□	LHV0650-C□□□ LHV0750-C□□□	LHW0650-C□□□ LHW0750-C□□□	LT0650-C□□□ LT0750-C□□□	LG0650-C□□□ LG0750-C□□□
JZG030	LHA0900-C□□□ LHA1050-C□□□				LHS0900-C□□□ LHS1050-C□□□				LG0900-C□□□ LG1050-C□□□

형식	LKA (복동) 링크 클램프	LKC (복동) 링크 클램프	LKE (복동) 하이퍼워 링크 클램프	LKK (복동) 빙글빙글 링크 클램프	LKV (복동) 링크 클램프	LKW (복동) 링크 클램프	LM (단동) 링크 클램프	LJ (단동) 링크 클램프
JZG010	LKA0360-C□□□ LKA0400-C□□□ LKA0480-C□□□ LKA0550-C□□□	LKC0400-C□□□ LKC0480-C□□□ LKC0550-C□□□	LKE0300-C□□□ LKE0360-C□□□ LKE0400-C□□□ LKE0480-C□□□ LKE0550-C□□□	LKK0360-C□□□ LKK0400-C□□□ LKK0480-C□□□ LKK0550-C□□□	LKV0400-C□□□ LKV0480-C□□□ LKV0550-C□□□	LKW0400-C□□□ LKW0480-C□□□ LKW0550-C□□□	LM0300-C□□□ LM0360-C□□□ LM0400-C□□□ LM0480-C□□□ LM0550-C□□□	LJ0302-C□□□ LJ0362-C□□□ LJ0402-C□□□ LJ0482-C□□□ LJ0552-C□□□
JZG020	LKA0650-C□□□ LKA0750-C□□□	LKC0650-C□□□		LKK0650-C□□□	LKV0650-C□□□ LKV0750-C□□□	LKW0650-C□□□ LKW0750-C□□□	LM0650-C□□□ LM0750-C□□□	LJ0652-C□□□ LJ0752-C□□□
JZG030	LKA0900-C□□□ LKA1050-C□□□							LJ0902-C□□□ LJ1052-C□□□

형식	LL (복동) 직동 실린더	LLR (복동) 직동 실린더	LLV (복동) 리프트 실린더	LLW (복동) 리프트 실린더	TLA-2 (복동) 스윙 클램프	TLB-2 (복동) 스윙 클램프	TLA-1 (단동) 스윙 클램프	TMA-2 (복동) 링크 클램프	TMA-1 (복동) 링크 클램프
JZG010	LL0360-C□□□ LL0400-C□□□ LL0480-C□□□ LL0550-C□□□	LLR0360-C□□□□ LLR0400-C□□□□ LLR0480-C□□□□ LLR0550-C□□□□	LLV0360-C□□□□ LLV0400-C□□□□ LLV0480-C□□□□	LLW0360-C□□□□ LLW0400-C□□□□ LLW0480-C□□□□	TLA0401-2C□□□ TLA0601-2C□□□ TLA0801-2C□□□ TLA1001-2C□□□ TLA1601-2C□□□	TLB0401-2C□□□ TLB0601-2C□□□ TLB0801-2C□□□ TLB1001-2C□□□ TLB1601-2C□□□	TLA0402-1C□□□ TLA0602-1C□□□ TLA0802-1C□□□ TLA1002-1C□□□ TLA1602-1C□□□	TMA0250-2C□□□ TMA0400-2C□□□ TMA0600-2C□□□ TMA1000-2C□□□	TMA0250-1C□□□ TMA0400-1C□□□ TMA0600-1C□□□ TMA1000-1C□□□
JZG020	LL0650-C□□□□ LL0750-C□□□□	LLR0650-C□□□□□ LLR0750-C□□□□□			TLA2001-2C□□□ TLA2501-2C□□□ TLA4001-2C□□□	TLB2001-2C□□□ TLB2501-2C□□□ TLB4001-2C□□□	TLA2002-1C□□□ TLA2502-1C□□□ TLA4002-1C□□□	TMA1600-2C□□□ TMA2500-2C□□□ TMA3200-2C□□□	TMA1600-1C□□□ TMA2500-1C□□□ TMA3200-1C□□□
JZG030	LL0900-C□□□□ LL1050-C□□□□	LLR0900-C□□□□□ LLR1050-C□□□□□							

● 외형치수



형식	JZG010	JZG020	JZG030
A	14	18	22
B	3.5	4.5	4.5
C	8	9	10
D	5	6	8
G	G1/8A	G1/4A	G3/8A

(mm)

하이퍼워시리즈

에어 시리즈

유압 시리즈

밸브 · 커플러
하이드로 유니트수동기기
악세서리

주의사항 · 기타

출 클램프

SFA/SFC

스윙 클램프

LHA

LHC

LHD

LHS

LHV

LHW

LG/LT

TLV-2

TLA-2

TLB-2

TLA-1

링크 클램프

LKA

LKC

LKK

LKV

LKW

LJ/LM

TMV-2

TMA-2

TMA-1

워크서포트

LD

LC

LCW

TNC

TC

리프트 실린더

LLV

LLW

직동 실린더/
컴팩트 실린더

LL/LLR/LLU

DP

DR

DS

DT

블록 실린더

DBA/DBC

센터링 바이스

FV□

콘트롤 밸브

BZL

BZT

BZX/JZG

BZS

파렛트 클램프

VS/VT

확장 로케이트 핀

VFH

VFL/VFM

VFJ/VFK

폴 스타터 클램프

FP/FQ

커스텀 메이드
스프링 실린더

DWA/DWB