

BBS

밸런서 유닛

φ50·φ63·φ80·φ100

특수 기능형

개요

약 300kg의 중량물을 적은 힘으로 조작할 수 있는 밸런서 유닛입니다. 반송하는 워크마다 중량이 변화하는 경우에도 자동으로 인식하여 최적의 밸런스를 유지합니다.



CONTENTS

상품 소개	1254
시리즈 체계표	1256
●자동 조압식(BBS-A)	1258
●고정 조압식(BBS- O)	1270
부속품 외형 치수도	1274
기술 자료	1275
⚠사용상의 주의사항	1278

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3·JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드 척
소크 업소버
FJ
FK
스핀들
전트roller
권말

약 300kg의 중량물도 쉽게 이동시킬 수 있습니다.

밸런서 유닛

BBS Series

BBS-A <자동 조압식>
BBS-O <고정 조압식>

- 최대 285kg의 중량물을 적은 힘으로 조작 가능
- 중량물을 취급하는 작업장에서 작업자의 안전성을 확보합니다.
- 기존의 인칭과 같은 기계적인 움직임이 아닌 손으로 옮기는 것처럼 중량물을 반송할 수 있습니다.



워크가 바뀌어도 조정 불필요!

BBS-A 타입은 버튼 1개로 최적의 상태로 전환합니다.

스위치를 전환하는 것만으로 간단하게 밸런스 조정

BBS-O 타입은 지그, 워크에 맞게 1회만 조정하면 됩니다.

사용 시에는 스위치만 바꾸면 됩니다.

안전을 배려한 브레이크를 표준 장비

신뢰성이 높은 브레이크를 표준 장비하였습니다.

만약 에어원이 끊기는 경우에도 워크가 낙하하거나 복귀 후에 튀어 오르지 않습니다.

오일 에어 방식에도 대응

전기를 필요로 하지 않은 오일 에어 방식에 대응 가능합니다.

방폭을 환경에서도 사용 가능합니다.

특히 취득 완료



- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3;JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS**
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메카니컬
- 핸드-척
- 쇼크 업소버
- FJ
- FK
- 스핀들
- 컨트롤러
- 권말

- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3·JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS**
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메카니컬
- 핸드 척
- 소크 업소버
- FJ
- FK
- 스핀들
- 컨트롤러
- 권말

상품 구성	형번	튜브 내경 (mm)	스트로크 (mm)
자동 조압식	BBS-A	$\phi 50 \cdot \phi 63$ $\phi 80 \cdot \phi 100$	100·200·300·400·500·600·700·800·900· 1000·1100·1200·1300·1400·1500
고정 조압식 컨트롤 박스 별도형	BBS-O	$\phi 50 \cdot \phi 63$ $\phi 80 \cdot \phi 100$	100·200·300·400·500·600·700·800·900· 1000·1100·1200·1300·1400·1500
고정 조압식 컨트롤 박스 일체형	BBS-OB	$\phi 50 \cdot \phi 63$ $\phi 80 \cdot \phi 100$	100·200·300·400·500·600·700·800·900· 1000·1100·1200·1300·1400·1500

●: 표준 ◎: 준표준 ■: 제작 불가

	최대 스트로크	최소 스트로크	취부 형식					부속품		page
			기본형	1산 크레비스형	2산 크레비스형	로드 축 플랜지형	헤드 축 플랜지형	1산 너클	2산 너클	
	(mm)	(mm)	00	CA	CB	FA	FB	I	Y	
	1500	100	●	●	■	●	●	●	●	1258
			●	■	●	●	●	●	●	
	1500	100	●	●	■	●	●	●	●	1270
			●	■	●	●	●	●	●	
	1500	300	●	●	■	●	●	●	●	1270
			●	■	●	●	●	●	●	

- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3;JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS**
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메카니컬
- 핸드-척
- 쇼크 업소버
- FJ
- FK
- 스핀드
- 컨트롤러
- 권말

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니칼
핸드 척
소크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말



밸런서 유닛
자동 조압식

BBS-A Series

● 튜브 내경: $\phi 50$, $\phi 63$, $\phi 80$, $\phi 100$



사양

항목	형번	BBS-A-50	BBS-A-63	BBS-A-80	BBS-A-100
사용 유체		청정 압축 공기			
최고 사용 압력	MPa	0.60			
최저 사용 압력	MPa	0.25			
내압력	MPa	0.90			
주위 온도	°C	-5~50(단, 동결 없을 것)			
튜브 내경	mm	$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 80$	$\phi 100$
최대 스트로크	mm	1500			
사용 피스톤 속도	mm/s	1~200			
쿠션		고무 쿠션			
급유		불가			
최소 하중 범위	kg	10	16	25	40
최대 하중 범위(주1)	kg	70	115	180	285
조작력	N	1269page BBS 조작력 자료 참조			
유지력	N	1539		3940	

주1: BBS 사용 압력에 대한 최대 하중 범위(1269page) 자료를 참조해 주십시오.

스트로크

표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)
100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500	1500	100

주: 중간 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다.

질량표

(단위: kg)

튜브 내경 (mm)	스트로크: 0mm일 때의 제품 질량					스트로크: 100mm당 가산 질량
	기본형 (00)	1산 크레비스 (CA)	2산 크레비스 (CB)	플랜지		
				FA	FB	
$\phi 50$	7.22	7.62	—	8.35	7.56	0.44
$\phi 63$	7.52	8.20	—	8.65	8.02	0.52
$\phi 80$	10.96	—	11.67	12.88	11.67	0.70
$\phi 100$	12.09	—	13.37	14.01	13.44	0.86

형번 표시 방법

BBS-A - A D 1 - CB - 80 D - 300 - Y

자동 조압식 밸런스 유닛

A 방식

B 하중 방향^(주1)

C 실린더 자세
(피스톤 로드 방향)^(주1)

D 취부 형식^(주2)

E 튜브 내경

F 스트로크

G 부속품^(주3)

기호	내용	
A 방식		
기호 없음	전기 방식(DC24V)	
A	에어 방식 ^(주4)	
B 하중 방향		
D	압출 측	
U	인장 측	
C 실린더 자세(피스톤 로드 방향)		
기호 없음	하향	
1	상향	
2	수평	
D 취부 형식		
OO	기본형	
CA	1산 크레비스형(φ50, φ63)(핀과 스냅링 첨부)	
CB	2산 크레비스형(φ80, φ100)(핀과 스냅링 첨부)	
FA	로드 측 플랜지	
FB	헤드 측 플랜지	
E 튜브 내경(mm)		
50	φ50	
63	φ63	
80	φ80	
100	φ100	
F 스트로크(mm)		
	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500	
G 부속품		
I	1산 너클	
Y	2산 너클(핀과 스냅링 첨부)	

⚠ 형번 선정 시 주의사항

- 주1: 하중 방향이란 실린더에 하중을 입력하는 방향입니다. 실린더 자세란 설치 시의 실린더 자세입니다. 아래 그림을 참조해 주십시오.
- 주2: 취부 금구는 제품에 첨부하여 출하됩니다.
- 주3: 'I', 'Y'는 동시에 선정할 수 없습니다.
- 주4: 에어 방식을 선택한 경우 반드시 컨트롤 박스(BBS-A-TB 1267page)를 사용해 주십시오.

C 실린더 자세

하중 방향 압출 측(D)		
D(피스톤 로드 하향)	D1(피스톤 로드 상향)	D2(피스톤 로드 수평)
<p>실린더 자세: 피스톤 로드 하향 하중 방향: 압출 측</p>	<p>실린더 자세: 피스톤 로드 상향 하중 방향: 압출 측</p>	<p>실린더 자세: 수평 하중 방향: 압출 측</p>
하중 방향 인입 측(U)		
U(피스톤 로드 하향)	U1(피스톤 로드 상향)	U2(피스톤 로드 수평)
<p>실린더 자세: 피스톤 로드 하향 하중 방향: 인입 측</p>	<p>실린더 자세: 피스톤 로드 상향 하중 방향: 인입 측</p>	<p>실린더 자세: 수평 하중 방향: 인입 측</p>

취부 금구 형번 표시 방법

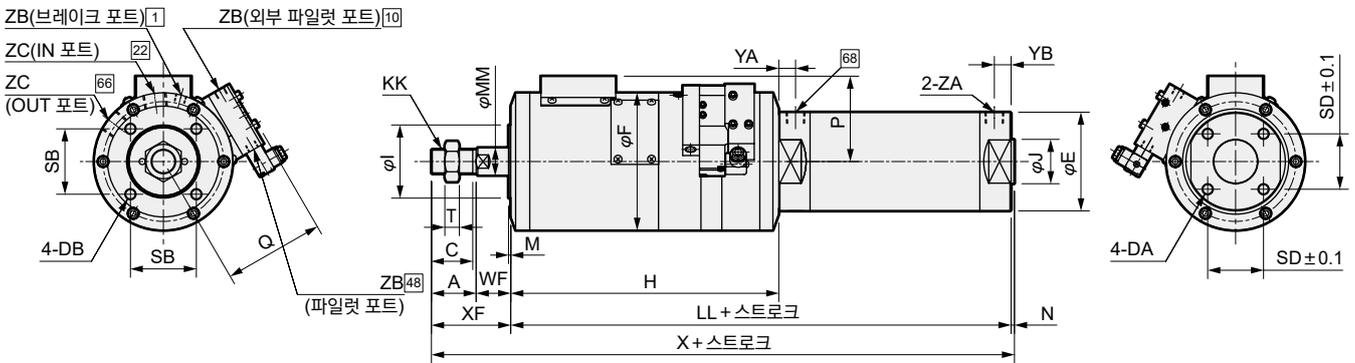
튜브 내경(mm)	φ50	φ63	φ80	φ100
취부 금구				
플랜지(FA)	BBS-FA-50	BBS-FA-63	BBS-FA-80	BBS-FA-100
플랜지(FB)	SCM-FA-50	SCM-FA-63	SCM-FA-80	SCM-FA-100
1산 크레비스(CA)	SCM-CA-50	SCM-CA-63	-	-
2산 크레비스(CB)	-	-	SCM-CB-80	SCM-CB-100

주: 각 취부 금구에는 취부용 볼트를 첨부하고 있습니다.

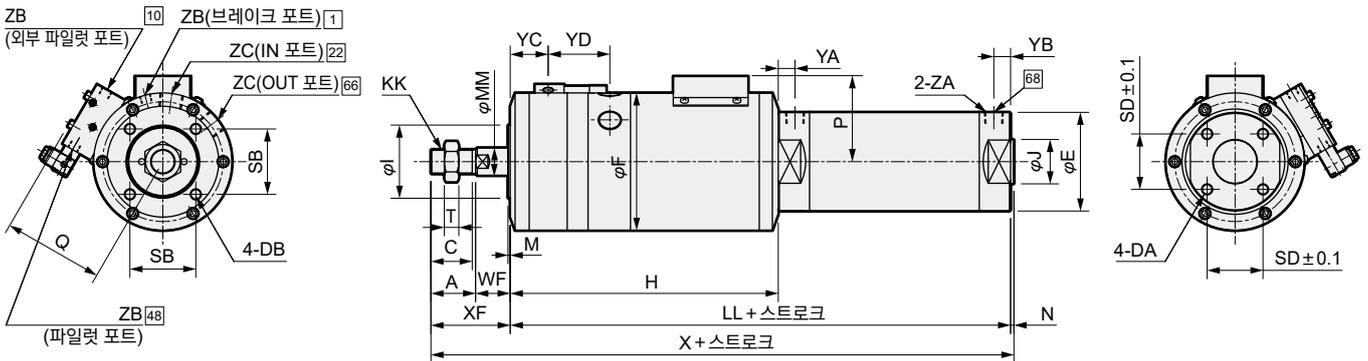
- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3;JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메카니컬
- 핸드-척
- 쇼크 업소버
- FJ
- FK
- 스피드
- 컨트롤러
- 권말

외형 치수도

●기본형(00) 하중 방향 압출 측(D)



●기본형(00) 하중 방향 인장 측(U)

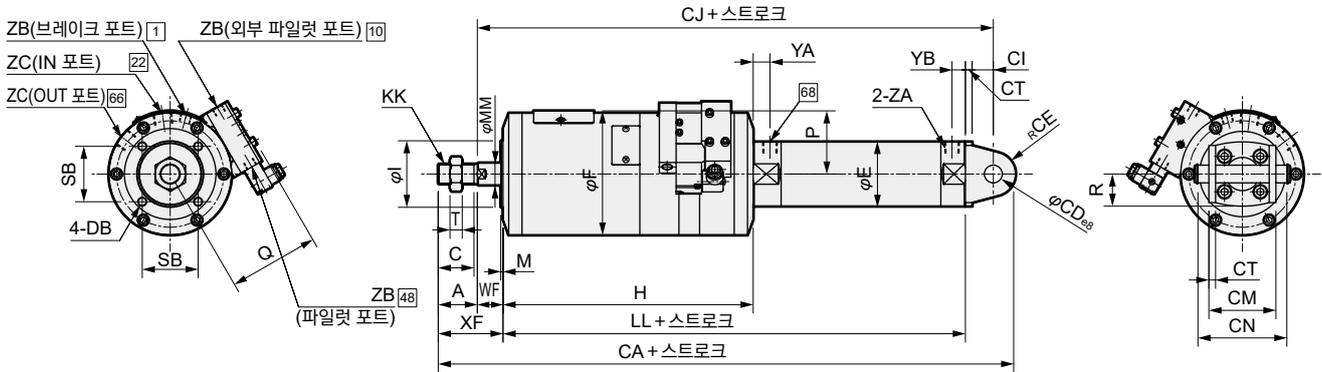


주: □ 안은 에어 회로도의 배관 접속 번호입니다.

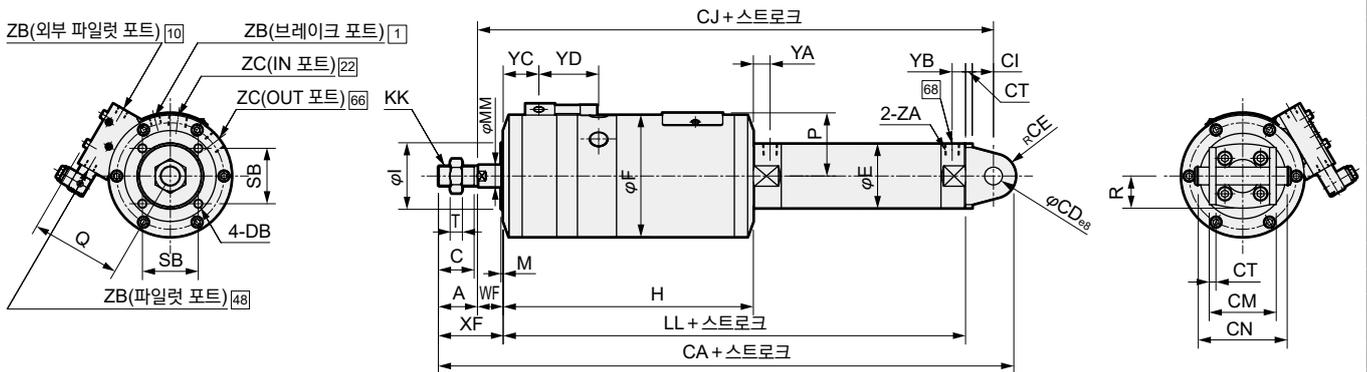
기호	A	C	DA	DB	E	F	H	I	J	KK	LL	MM					
기호	M	N	P	Q	SB	SD	T	WF	X	XF	YA	YB	YC	YD	ZA	ZB	ZC
튜브 내경(mm)																	
φ50	35	32	M8×1.25 깊이 16	M8×1.25 깊이 15	58	110	224	60	30	M18×1.5	314	20					
φ63	35	32	M10×1.5 깊이 16	M8×1.25 깊이 15	72	110	224	60	32	M18×1.5	314	20					
φ80	40	37	M10×1.5 깊이 22	M10×1.5 깊이 15	89	124	240	66	40	M22×1.5	348	25					
φ100	40	37	M12×1.5 깊이 22	M10×1.5 깊이 15	110	124	240	66	50	M22×1.5	348	25					
φ50	2	2	57	81	50	32	11	23	374	58	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ63	2	2	57	81	50	38	11	23	374	58	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ80	2	3	77	90	59	50	13	31	422	71	15	15	34	55.7	Rc3/8	Rc1/8	Rc1/2
φ100	2	3	77	90	59	60	13	31	422	71	15	15	34	55.7	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2

외형 치수도

●1산 크레비스형(CA) 하중 방향 압출 측(D)



●1산 크레비스형(CA) 하중 방향 인장 측(U)



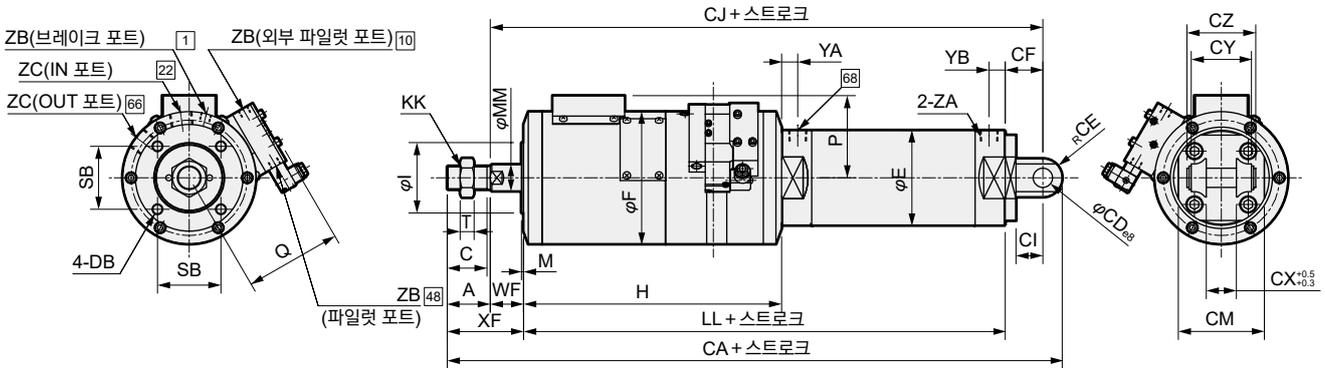
주: □ 안은 에어 회로도의 배관 접속 번호입니다.

기호	A	C	DB	E	F	H	I	KK	LL	MM	M	P	Q	R	SB	T	
튜브 내경(mm)																	
φ50	35	32	M8×1.25 깊이 15	58	110	224	60	M18×1.5	314	20	2	57	81	29	50	11	
φ63	35	32	M8×1.25 깊이 15	72	110	224	60	M18×1.5	314	20	2	57	81	36	50	11	
기호	WF	XF	CA	CD	CE	CI	CT	CJ	CM	CN	YA	YB	YC	YD	ZA	ZB	ZC
튜브 내경(mm)																	
φ50	23	58	417	16	20	19	6	362	60	79.6	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ63	23	58	424	18	22	22	8	367	74	97.8	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8

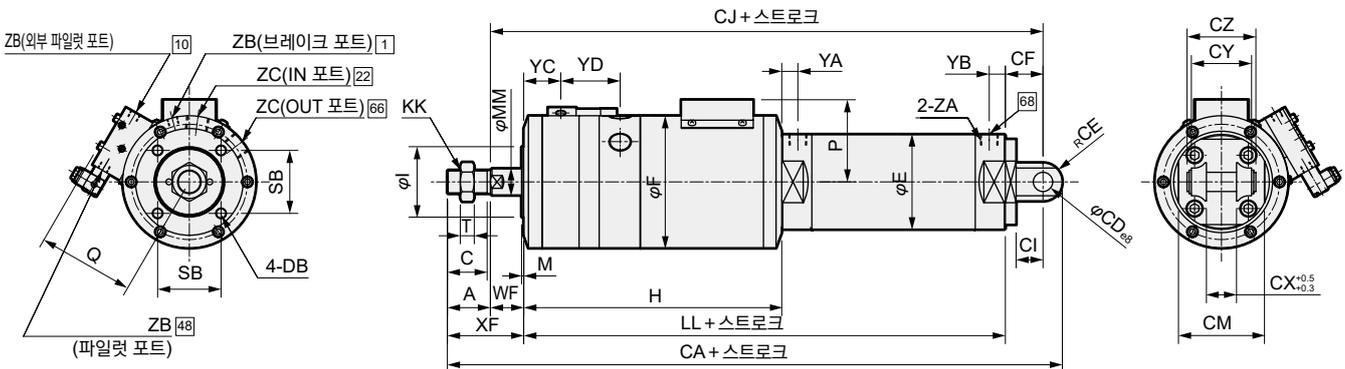
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

외형 치수도

●2산 크레비스형(CB) 하중 방향 압출 측(D)



●2산 크레비스형(CB) 하중 방향 인장 측(U)

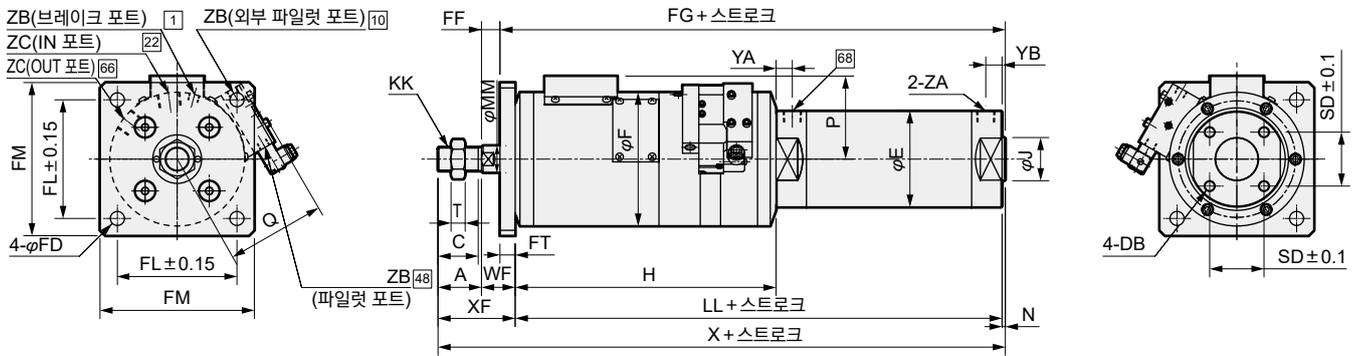


주: □ 안은 에어 회로도의 배관 접속 번호입니다.

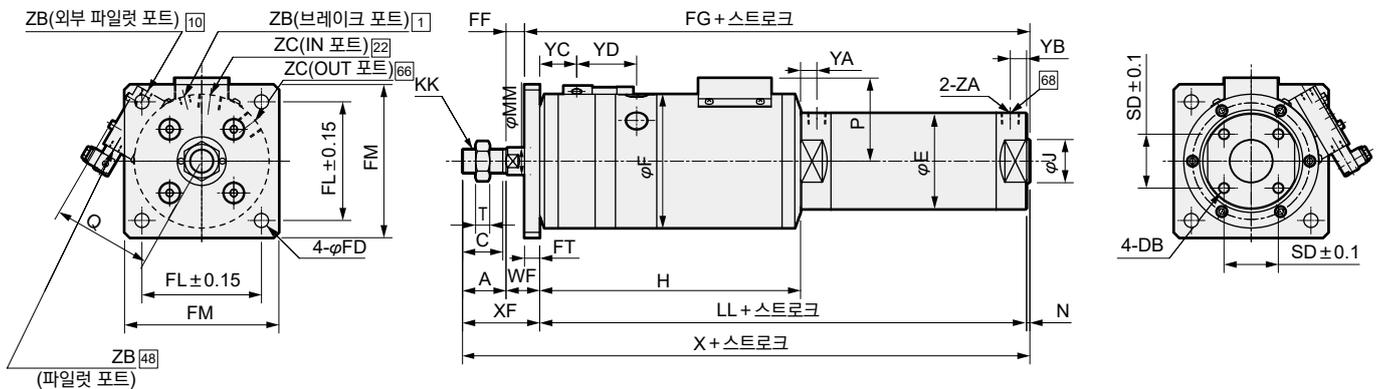
기호	A	C	DB	E	F	H	I	KK	LL	MM	M	P	Q	SB	T				
튜브 내경(mm)																			
φ80	40	37	M10×1.5 깊이 15	89	124	240	66	M22×1.5	348	25	2	77	90	59	13				
φ100	40	37	M10×1.5 깊이 15	110	124	240	66	M22×1.5	348	25	2	77	90	59	13				
기호	WF	XF	CA	CD	CE	CF	CI	CJ	CM	CX	CY	CZ	YA	YB	YC	YD	ZA	ZB	ZC
튜브 내경(mm)																			
φ80	31	71	472	18	18	35	25	414	80	28	56	64	15	15	34	55.7	Rc3/8	Rc1/8	Rc1/2
φ100	31	71	484	22	22	43	31	422	100	32	64	72	15	15	34	55.7	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2

외형 치수도

●로드 측 플랜지형(FA) 하중 방향 압출 측(D)



●로드 측 플랜지형(FA) 하중 방향 인장 측(U)



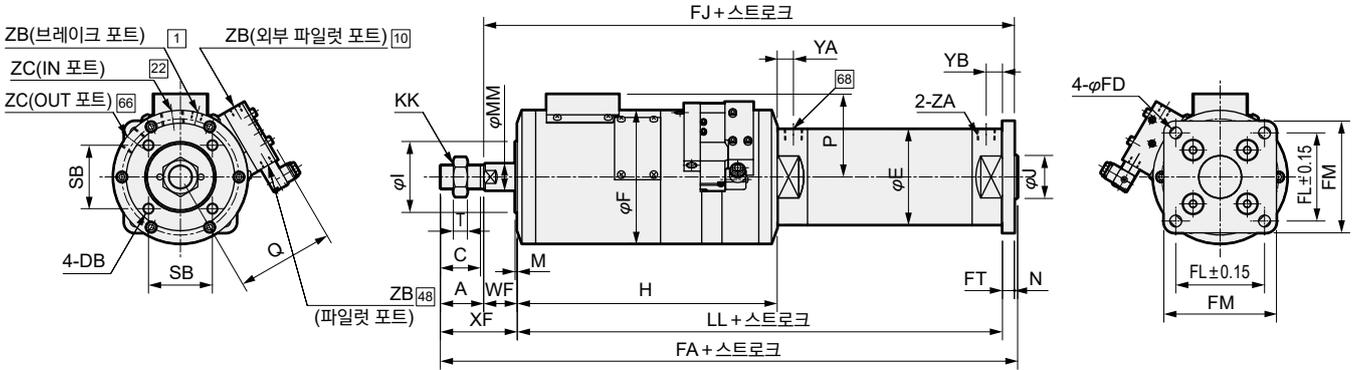
주: □ 안은 에어 회로도의 배관 접속 번호입니다.

기호	A	C	DB	E	F	H	J	KK	LL	MM	N	P	Q	SD			
튜브 내경(mm)																	
φ50	35	32	M8×1.25 깊이 16	58	110	224	30	M18×1.5	314	20	2	57	81	32			
φ63	35	32	M10×1.5 깊이 16	72	110	224	32	M18×1.5	314	20	2	57	81	38			
φ80	40	37	M10×1.5 깊이 22	89	124	240	40	M22×1.5	348	25	3	77	90	50			
φ100	40	37	M12×1.75 깊이 22	110	124	240	50	M22×1.5	348	25	3	77	90	60			
기호	T	WF	X	XF	FD	FF	FG	FL	FM	FT	YA	YB	YC	YD	ZA	ZB	ZC
튜브 내경(mm)																	
φ50	11	23	374	58	11	11	328	95	120	12	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ63	11	23	374	58	11	11	328	95	120	12	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ80	13	31	422	71	13	17	365	110	142	14	15	15	34	55.7	Rc3/8	Rc1/8	Rc1/2
φ100	13	31	422	71	13	17	365	110	142	14	15	15	34	55.7	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2

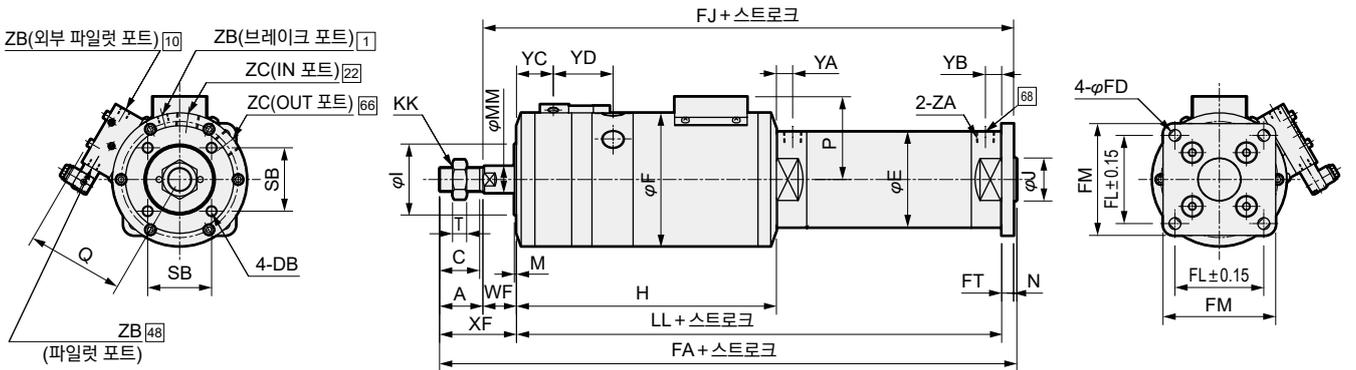
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

외형 치수도

●헤드 측 플랜지형(FB) 하중 방향 압출 측(D)



●헤드 측 플랜지형(FB) 하중 방향 인장 측(U)



주: □ 안은 에어 회로도의 배관 접속 번호입니다.

기호	A	C	DB	E	F	H	I	J	KK	LL	MM	M	N	P	Q		
튜브 내경(mm)																	
φ50	35	32	M8×1.25 깊이 15	58	110	224	60	30	M18×1.5	314	20	2	2	57	81		
φ63	35	32	M8×1.25 깊이 15	72	110	224	60	32	M18×1.5	314	20	2	2	57	81		
φ80	40	37	M10×1.5 깊이 15	89	124	240	66	40	M22×1.5	348	25	2	3	77	90		
φ100	40	37	M10×1.5 깊이 15	110	124	240	66	50	M22×1.5	348	25	2	3	77	90		
기호	SB	T	WF	XF	FA	FD	FJ	FL	FM	FT	YA	YB	YC	YD	ZA	ZB	ZC
튜브 내경(mm)																	
φ50	50	11	23	58	383	9	346	58	76	9	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ63	50	11	23	58	383	11	346	70	92	9	15	12	32	52	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ80	59	13	31	71	433	11	390	82	104	11	15	15	34	55.7	Rc3/8	Rc1/8	Rc1/2
φ100	59	13	31	71	436	13	393	100	128	14	15	15	34	55.7	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2

컨트롤 박스(전기 방식용)

형번 표시 방법

BBS-A - ETB

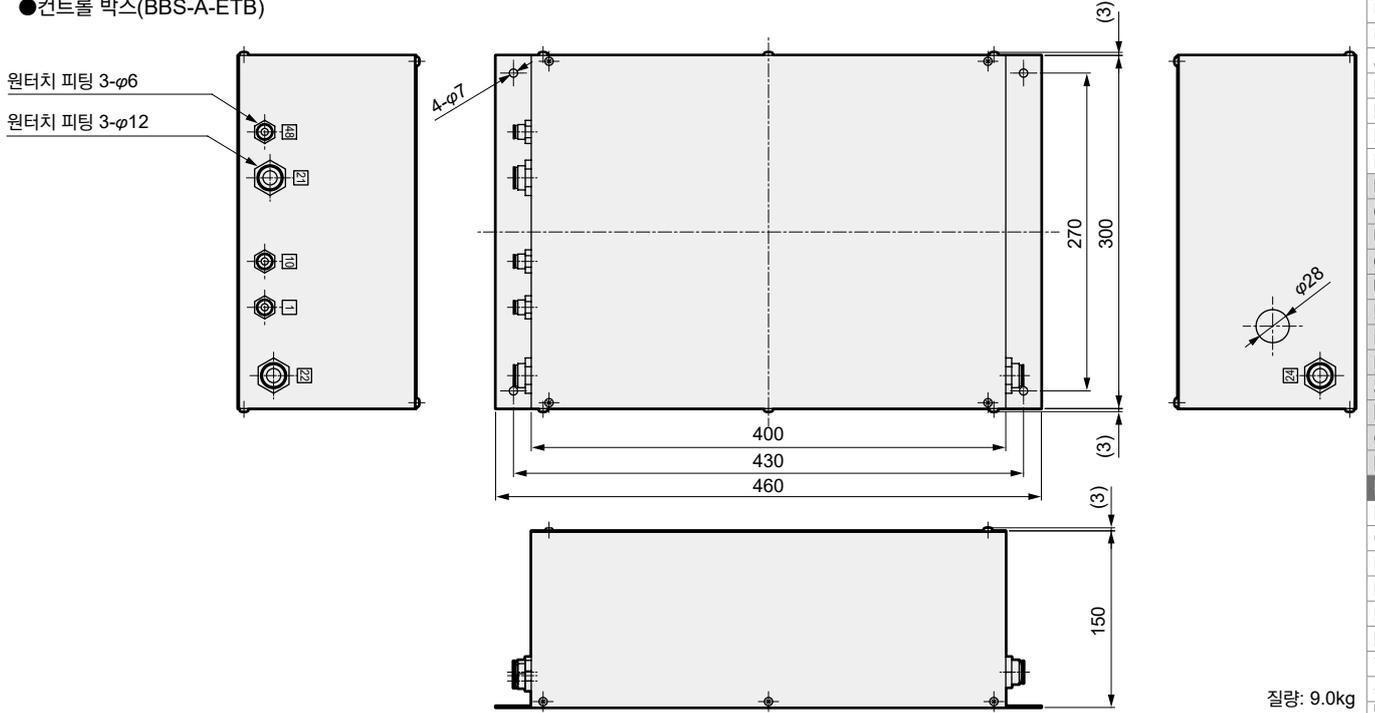
자동 조압식
밸런서 유닛

컨트롤 박스

고객의 사용 상황에 따라 회로의 특별 주문을 받습니다. CKD로 문의해 주십시오.

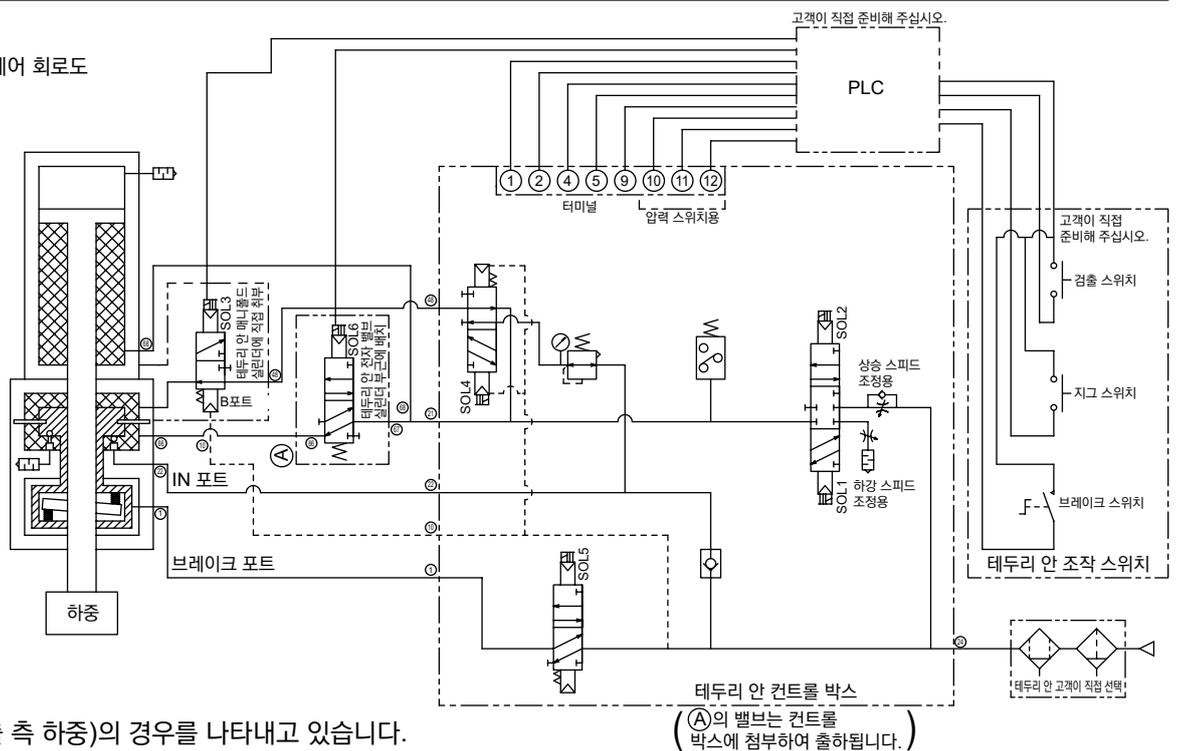
외형 치수도

●컨트롤 박스(BBS-A-ETB)



에어 회로도

●컨트롤 박스 (BBS-A-ETB) 에어 회로도



위 회로는 D(압출 측 하중)의 경우를 나타내고 있습니다.
U(인장 측 하중)의 경우 실린더로의 배관은 헤드 측입니다.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3-JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS**
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메커니컬
- 핸드 척
- 소크 업소버
- FJ
- FK
- 스핀들
- 컨트롤러
- 권말

컨트롤 박스(전기 방식용 속도 2단 전환 타입)

형번 표시 방법

BBS-A - ETB2

자동 조압식
밸런서 유닛

컨트롤 박스

고객의 사용 상황에 따라 회로의 특별 주문을 받습니다. CKD로 문의해 주십시오.

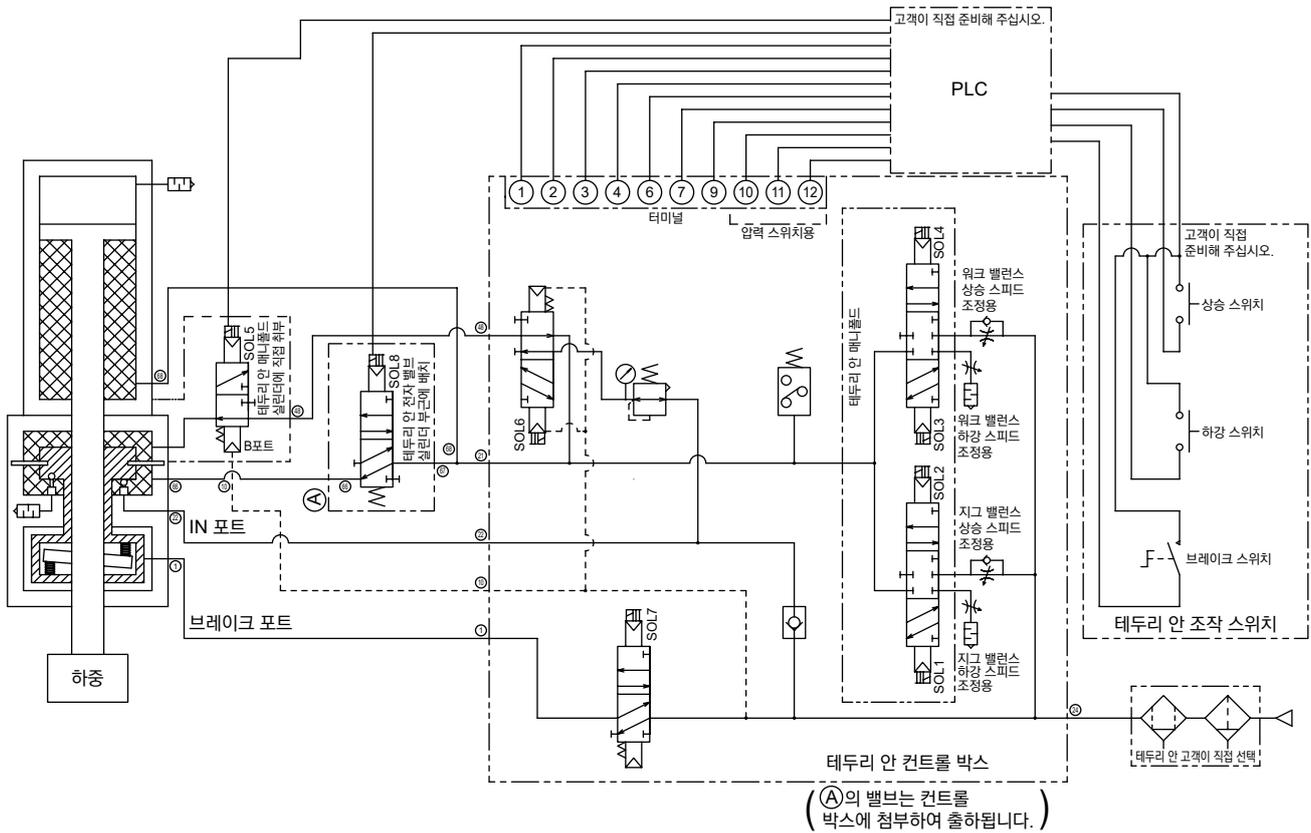
외형 치수도

●컨트롤 박스(BBS-A-ETB)와 동일합니다. 1265page를 참조해 주십시오.

질량: 9.5kg

에어 회로도

●컨트롤 박스(BBS-A-ETB2) 에어 회로도



위 회로는 D(압출 측 하중)의 경우를 나타내고 있습니다.
U(인장 측 하중)의 경우 실린더로의 배관은 헤드 측입니다.

컨트롤 박스(에어 방식용)

형번 표시 방법

BBS-A - TB

자동 조압식
밸런스 유닛

컨트롤 박스

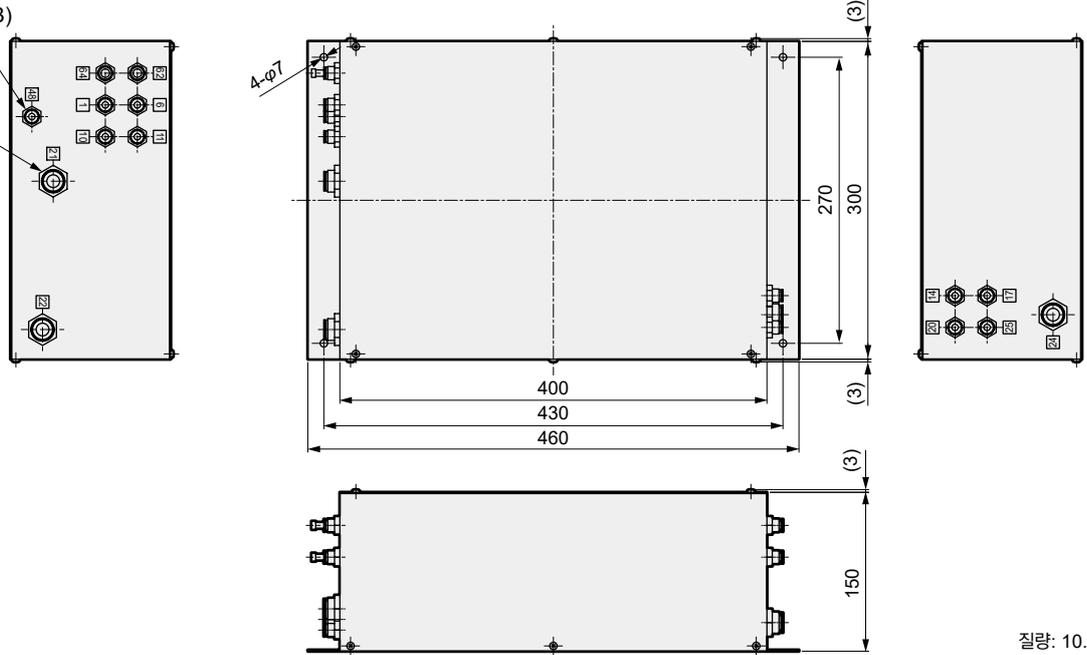
고객의 사용 상황에 따라 회로의 특별 주문을 받습니다. CKD로 문의해 주십시오.

외형 치수도

●컨트롤 박스(BBS-A-TB)

원터치 피팅 11-φ6

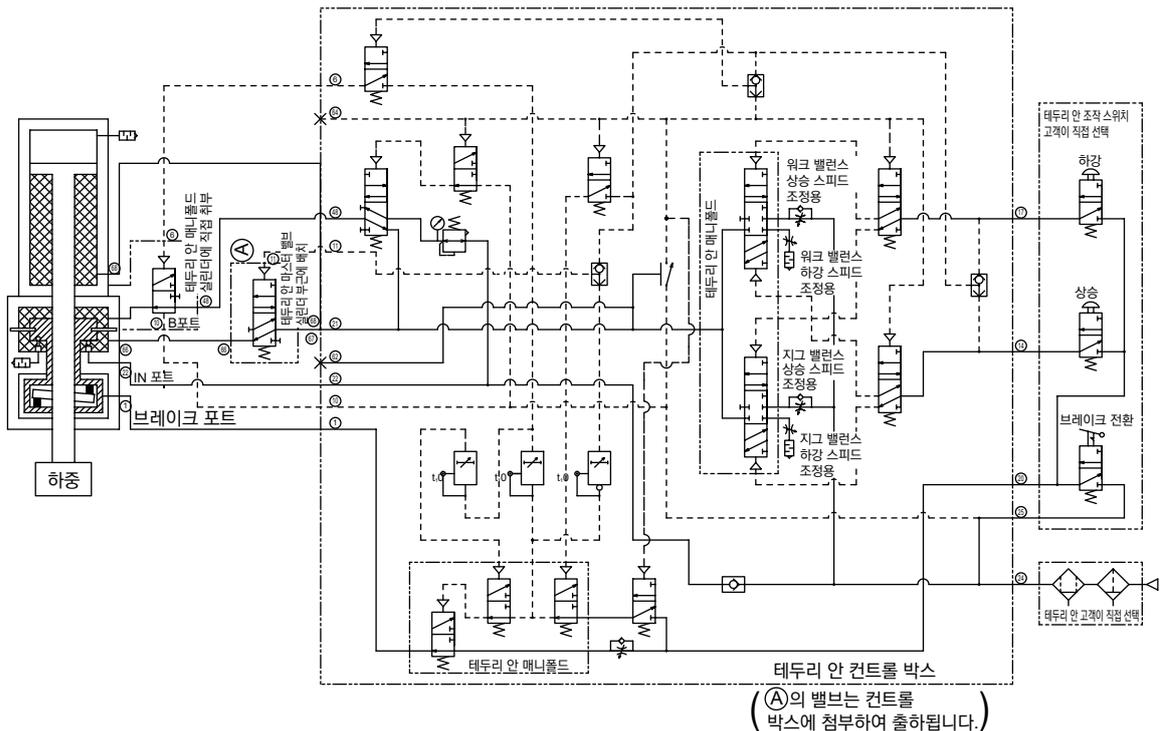
원터치 피팅 3-φ12



질량: 10.5kg

에어 회로도

●컨트롤 박스(BBS-A-TB) 에어 회로도



(A)의 밸브는 컨트롤 박스에 첨부하여 출하됩니다.

위 회로는 D(압출 측 하중)의 경우를 나타내고 있습니다.
U(인장 측 하중)의 경우 실린더로의 배관은 헤드 측입니다.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스피드
컨트롤러
권말

조작 스위치(에어 방식용)

형번 표시 방법

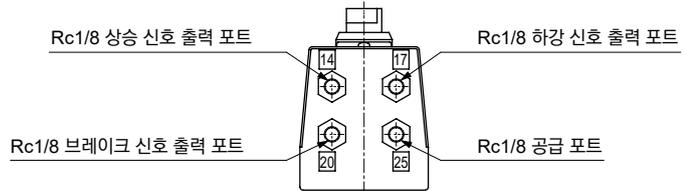
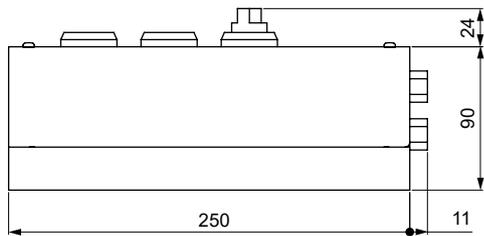
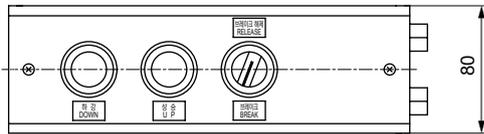


밸런스 유닛 조작 스위치

기호	내용
A 종류	
P	푸시식
H	핸드식
R	레버식
G	그림식

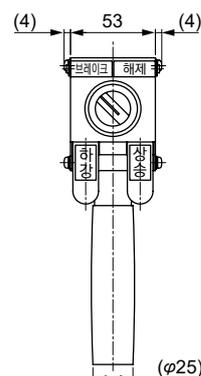
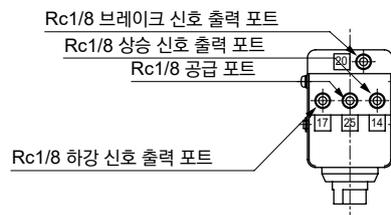
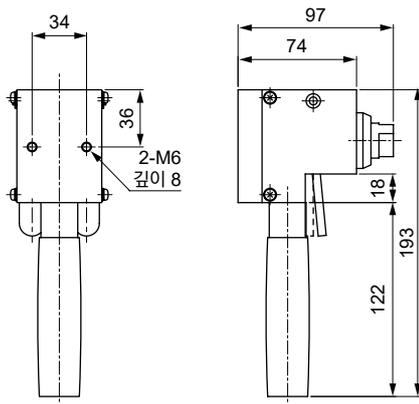
조작 스위치 외관도

●푸시식(BBS-CSW-P)



질량: 1.4kg

●밴드식(BBS-CSW-H)

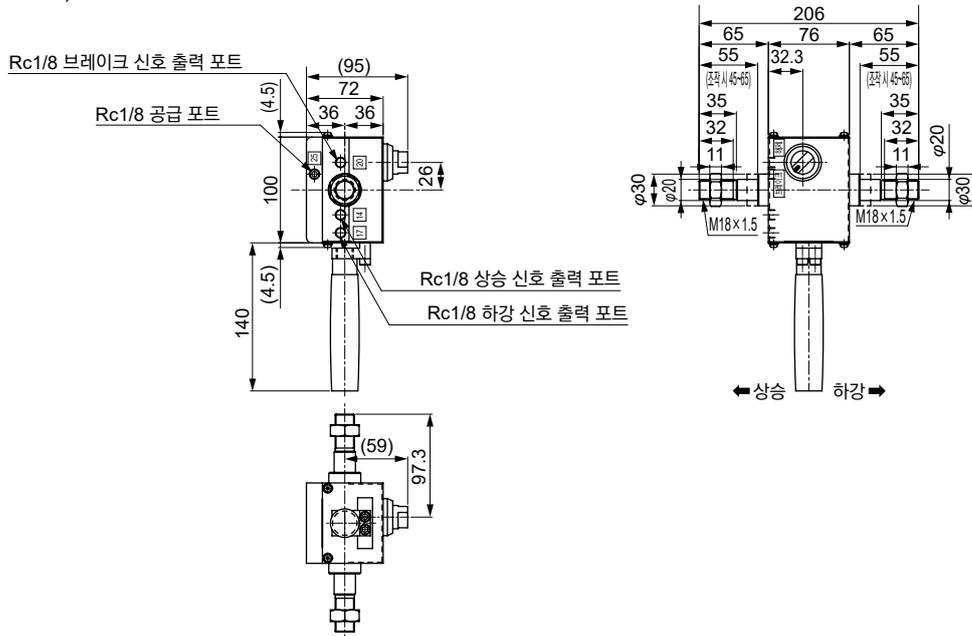


질량: 1.0kg

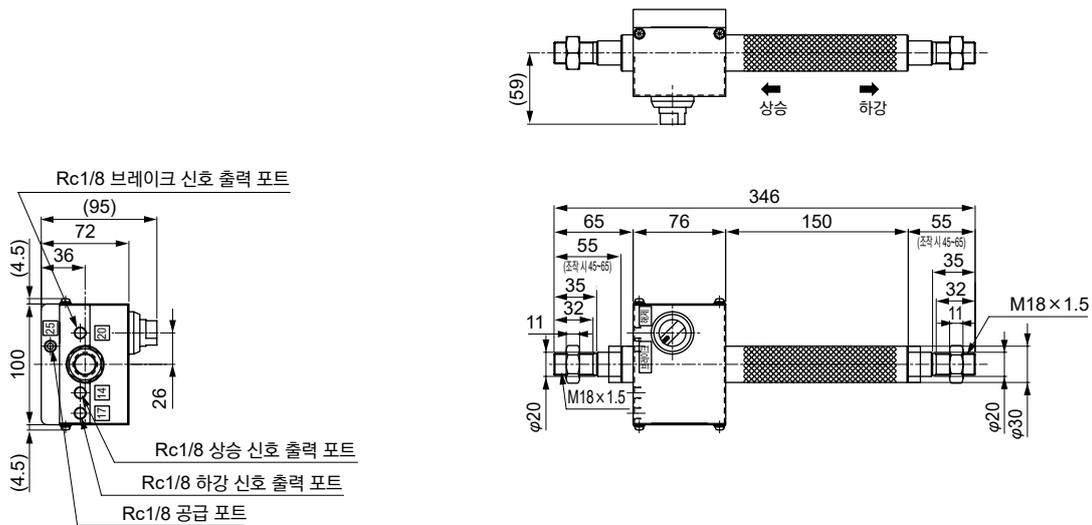
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3-JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드 척
소크 업소버
FJ
FK
스핀들
치트올러
권말

조작 스위치 외관도

● 레버식(BBS-CSW-R)



● 그림식(BBS-CSW-G)

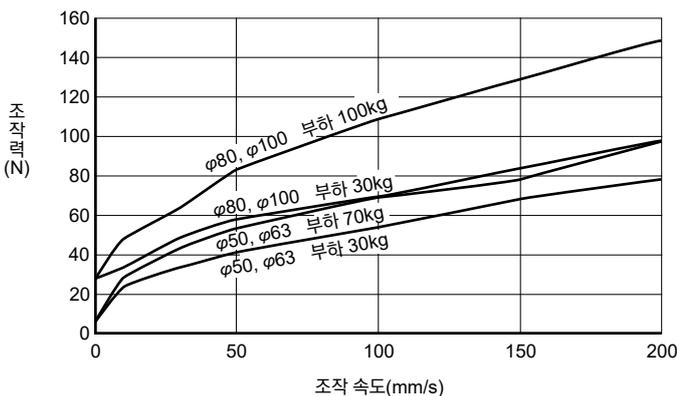


질량: 2.0kg

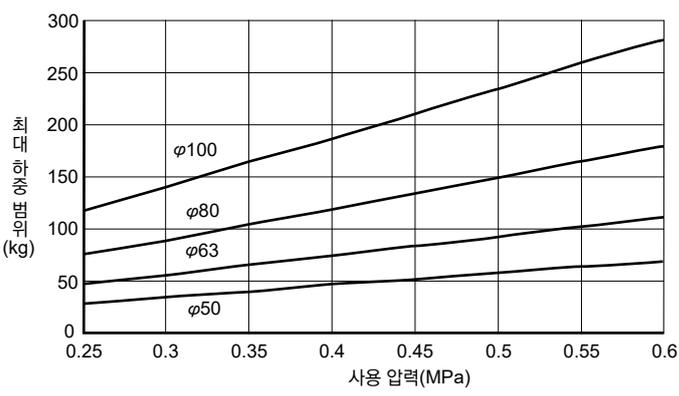
질량: 2.5kg

레버식 및 그림식 조작 스위치는 피스톤 로드에서 조립하여 사용해 주십시오.
조립에 필요한 어댑터도 준비되어 있으므로 문의해 주십시오.

조작력



사용 압력에 대한 최대 하중 범위



LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말



밸런서 유닛
고정 조압식
컨트롤 박스 별도형

BBS-O Series

● 튜브 내경: $\phi 50$, $\phi 63$, $\phi 80$, $\phi 100$

컨트롤 박스 일체형

BBS-OB Series



사양

항목	형번	BBS-O-50	BBS-O-63	BBS-O-80	BBS-O-100
사용 유체		청정 압축 공기			
최고 사용 압력	MPa	0.60			
최저 사용 압력	MPa	0.25			
내압력	MPa	0.90			
주위 온도	°C	-5~50(단, 동결 없을 것)			
튜브 내경	mm	$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 80$	$\phi 100$
최대 스트로크	mm	1500			
사용 피스톤 속도	mm/s	1~200			
쿠션		고무 쿠션			
급유		불가			
최소 하중 범위	kg	10	16	25	40
최대 하중 범위 ^(주1)	kg	70	115	180	285
조작력	N	1269page BBS 조작력 자료 참조			
유지력	N	1539		3940	

주1: BBS 사용 압력에 대한 최대 하중 범위(1269page) 자료를 참조해 주십시오.

스트로크

기종	표준 스트로크(mm)	최대 스트로크(mm)	최소 스트로크(mm)
BBS-O	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500	1500	100
BBS-OB	300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500	1500	300

주: 중간 스트로크는 1mm 단위로 제작 가능합니다.

질량표

● 컨트롤 박스 별도형 BBS-O (단위: kg)

튜브 내경 (mm)	스트로크: 0mm일 때의 제품 질량					스트로크: 100mm당 가산 질량
	기본형 (00)	1산 크레비스 (CA)	2산 크레비스 (CB)	플랜지		
				FA	FB	
$\phi 50$	7.22	7.62	—	8.35	7.56	0.44
$\phi 63$	7.52	8.20	—	8.65	8.02	0.52
$\phi 80$	10.96	—	11.67	12.88	11.67	0.70
$\phi 100$	12.09	—	13.37	14.01	13.44	0.86

● 컨트롤 박스 일체형 BBS-OB (단위: kg)

튜브 내경 (mm)	스트로크: 0mm일 때의 제품 질량					스트로크: 100mm당 가산 질량
	기본형 (00)	1산 크레비스 (CA)	2산 크레비스 (CB)	플랜지		
				FA	FB	
$\phi 50$	11.14	11.54	—	12.27	11.48	0.58
$\phi 63$	11.44	12.12	—	12.57	11.94	0.66
$\phi 80$	14.78	—	15.49	16.70	15.49	0.84
$\phi 100$	15.91	—	17.19	17.83	17.26	1.00

형번 표시 방법

BBS-O - D - CB - 80 D - 300 - Y

A 기종 형번

B 하중 방향^(주1)

C 취부 형식^(주2)

D 튜브 내경

E 스트로크^(주3)

F 부속품^(주4)

기호	내용
A 기종 형번	
BBS-O	컨트롤 박스 별도형 ^(주5)
BBS-OB	컨트롤 박스 일체형
B 하중 방향	
D	압출 측
U	인장 측
C 취부 형식	
OO	기본형
CA	1산 크레비스(φ50, φ63)(핀과 스냅링 첨부)
CB	2산 크레비스(φ80, φ100)(핀과 스냅링 첨부)
FA	로드 측 플랜지
FB	헤드 측 플랜지
D 튜브 내경(mm)	
50	φ50
63	φ63
80	φ80
100	φ100
E 스트로크(mm)	
100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500	
F 부속품	
I	1산 너클
Y	2산 너클(핀과 스냅링 첨부)

⚠ 형번 선정 시 주의사항

- 주1: 하중 방향이란 실린더에 하중을 입력하는 방향입니다.
- 주2: 취부 금구는 제품에 첨부하여 출하됩니다.
- 주3: BBS-OB 의 최소 스트로크는 300mm입니다.
- 주4: 'I' 와 'Y' 는 동시에 선정할 수 없습니다.
- 주5: BBS-O의 컨트롤 박스는 별도 첨부입니다. 실린더와의 접속은 고객이 직접 해 주십시오.

취부 금구 형번 표시 방법

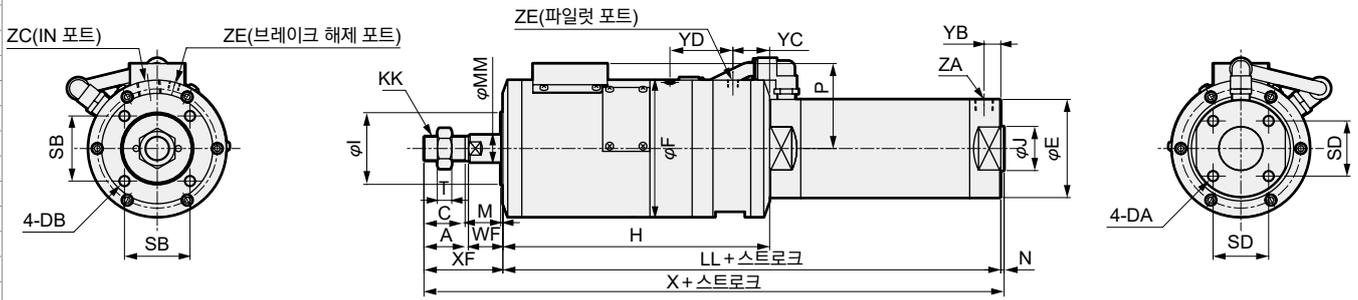
튜브 내경(mm)	φ50	φ63	φ80	φ100
취부 금구				
플랜지(FA)	BBS-FA-50	BBS-FA-63	BBS-FA-80	BBS-FA-100
플랜지(FB)	SCM-FA-50	SCM-FA-63	SCM-FA-80	SCM-FA-100
1산 크레비스(CA)	SCM-CA-50	SCM-CA-63	-	-
2산 크레비스(CB)	-	-	SCM-CB-80	SCM-CB-100

주1: 각 취부 금구에는 취부용 볼트를 첨부하고 있습니다.

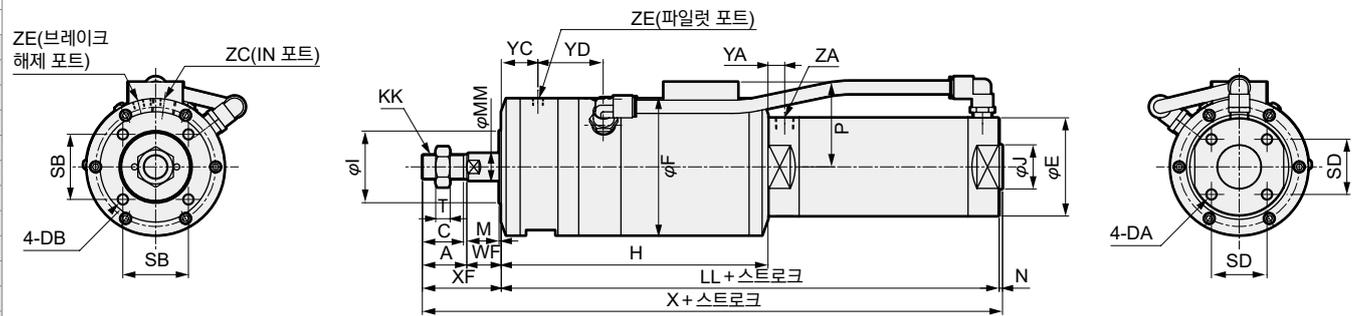
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

외형 치수도

●컨트롤 박스 별도형, 기본형(00), 하중 방향 압출 측(D)



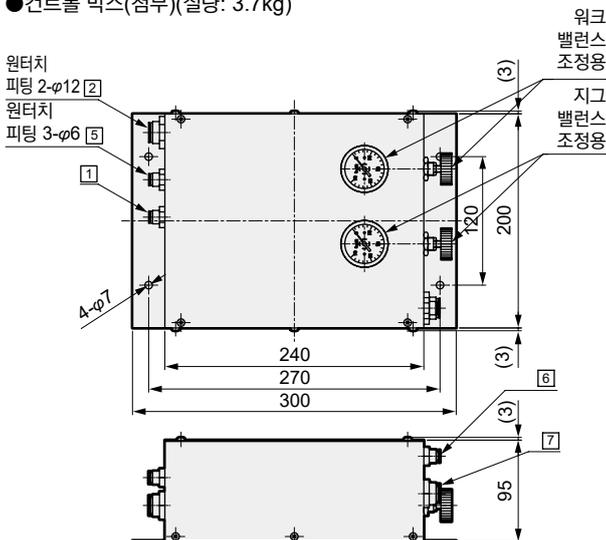
●컨트롤 박스 별도형, 기본형(00), 하중 방향 인장 측(U)



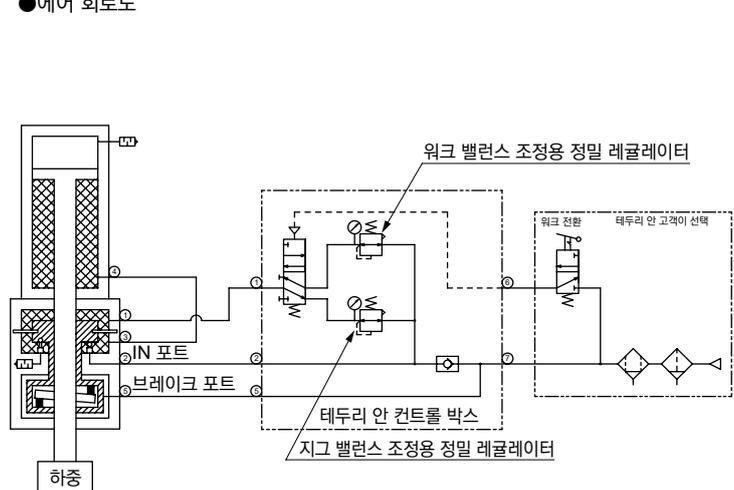
기호	A	C	DA	DB	E	F	H	I	J	KK	LL	MM	M	N
튜브 내경(mm)														
φ50	35	32	M8×1.25 깊이 16	M8×1.25 깊이 15	58	110	224	60	30	M18×1.5	314	20	2	2
φ63	35	32	M10×1.5 깊이 16	M8×1.25 깊이 15	72	110	224	60	32	M18×1.5	314	20	2	2
φ80	40	37	M10×1.5 깊이 22	M10×1.5 깊이 15	89	124	240	66	40	M22×1.5	348	25	2	3
φ100	40	37	M12×1.5 깊이 22	M10×1.5 깊이 15	110	124	240	66	50	M22×1.5	348	25	2	3

기호	P	SB	SD	T	WF	X	XF	YA	YB	YC	YD	ZA	ZE	ZC
튜브 내경(mm)														
φ50	57	50	32	11	23	374	58	15	12	37	48.5	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ63	57	50	38	11	23	374	58	15	12	37	48.5	Rc1/4	Rc1/8	Rc3/8
φ80	77	59	50	13	31	422	71	15	15	33	56.7	Rc3/8	Rc1/8	Rc1/2
φ100	77	59	60	13	31	422	71	15	15	33	56.7	Rc1/2	Rc1/8	Rc1/2

●컨트롤 박스(첨부)(질량: 3.7kg)



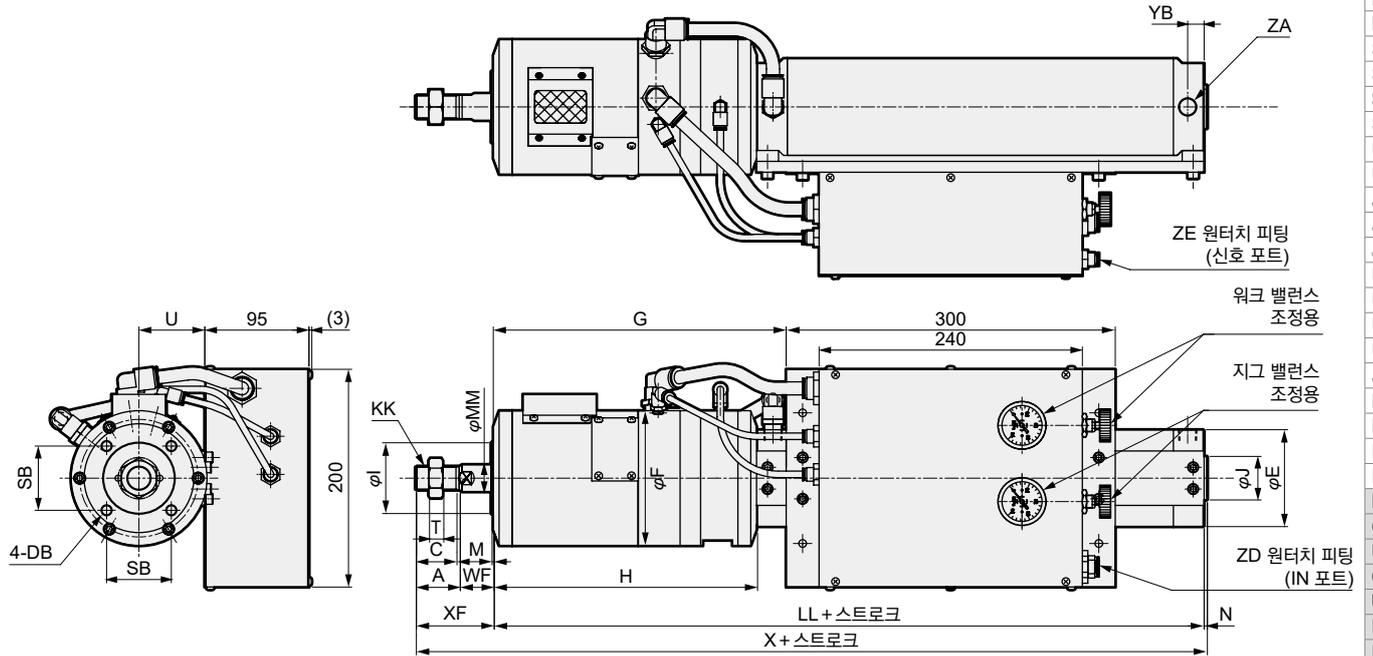
●에어 회로도



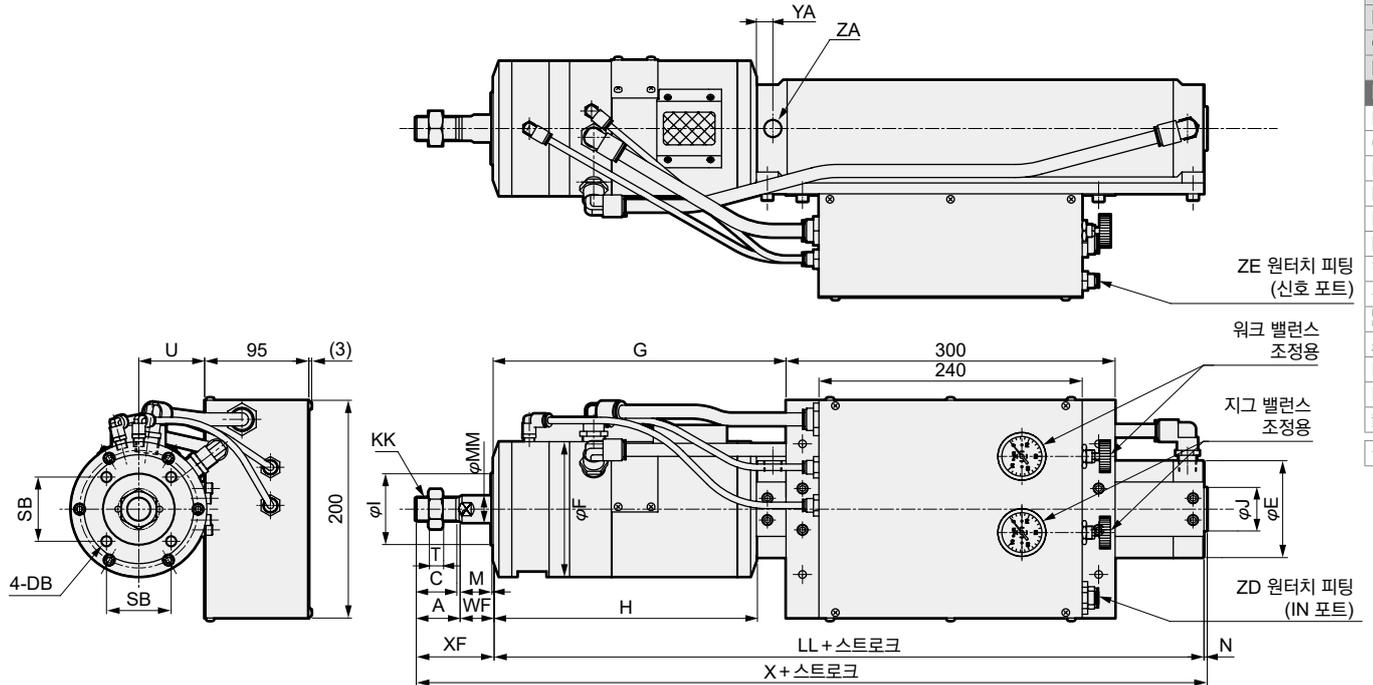
각 첨부 형식의 첨부 치수는 BBS-A와 동일합니다. 1261page~1264page를 참조해 주십시오.

외형 치수도

● 컨트롤 박스 별도형, 기본형(00), 하중 방향 압출 측(D)



● 컨트롤 박스 별도형, 기본형(00), 하중 방향 인장 측(U)



기호	A	C	(DA)	DB	E	F	G	H	I	J	KK	LL
튜브 내경(mm)												
φ50	35	32	M8×1.25 길이 16	M8×1.25 길이 15	58	110	248	224	60	30	M18×1.5	314
φ63	35	32	M10×1.5 길이 16	M8×1.25 길이 15	72	110	248	224	60	32	M18×1.5	314
φ80	40	37	M10×1.5 길이 22	M10×1.5 길이 15	89	124	267	240	66	40	M22×1.5	348
φ100	40	37	M12×1.5 길이 22	M10×1.5 길이 15	110	124	267	240	66	50	M22×1.5	348

기호	MM	M	N	SB	(SD)	T	U	WF	X	XF	YA	YB	ZA	ZD	ZE
튜브 내경(mm)															
φ50	20	2	2	50	32	11	47.5	23	374	58	15	12	Rc1/4	φ12	φ6
φ63	20	2	2	50	38	11	54.5	23	374	58	15	12	Rc1/4	φ12	φ6
φ80	25	2	3	59	50	13	60	31	422	71	15	15	Rc3/8	φ12	φ6
φ100	25	2	3	59	60	13	70	31	422	71	15	15	Rc1/2	φ12	φ6

각 취부 형식의 취부 치수는 BBS-A와 동일합니다. 1261page~1264page를 참조해 주십시오.

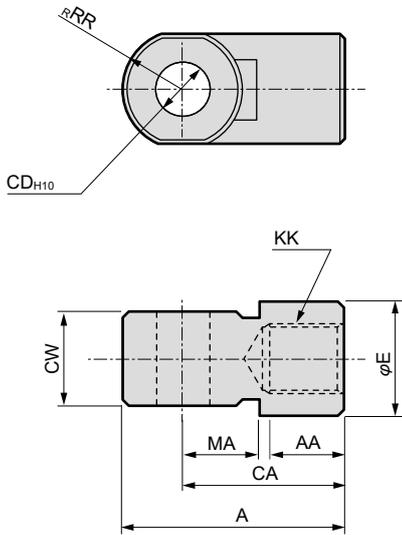
- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3·JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS**
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메카니컬
- 핸드-척
- 쇼크 업소버
- FJ
- FK
- 스피드
- 컨트롤러
- 권말

부속품 외형 치수도

- LCM
- LCR
- LCG
- LCW
- LCX
- STM
- STG
- STS-STL
- STR2
- UCA2
- ULK※
- JSK/M2
- JSG
- JSC3-JSC4
- USSD
- UFCD
- USC
- UB
- JSB3
- LMB
- LML
- HCM
- HCA
- LBC
- CAC4
- UCAC2
- CAC-N
- UCAC-N
- RCS2
- RCC2
- PCC
- SHC
- MCP
- GLC
- MFC
- BBS**
- RRC
- GRC
- RV3※
- NHS
- HRL
- LN
- 핸드
- 척
- 메커니컬
- 핸드 척
- 소크 업소버
- FJ
- FK
- 스핀들
- 진동유러
- 권말

●1산 너클

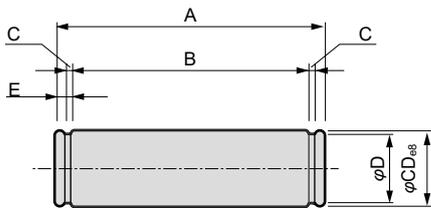
재질: 주철
도장 처리



품번	적용 튜브 내경(mm)	A	AA	CA	CD	CW	E	KK	MA	RR	질량(g)
SCM-I-50	50, 63	56	18	40	14	22 $\begin{smallmatrix} -0.03 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	28	M18x1.5	20	16	158
SCM-I-80	80, 100	71	21	50	18	28 $\begin{smallmatrix} -0.03 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	38	M22x1.5	27	21	395

●크레비스용 핀

재질: 강철
아연 크로메이트 도금 처리

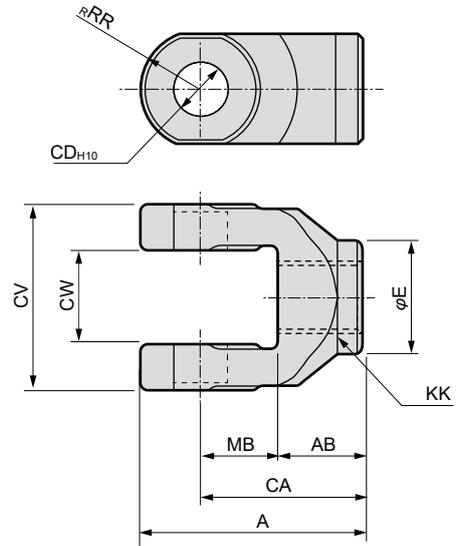


품번	적용 튜브 내경(mm)	A	B	C	CD	D	E	사용하는 스냅링	질량(g)
SCM-P1-50	50	86	79.6	1.15	16	15.2	2.1	축용 C형 16	133
SCM-P1-63	63	105.4	97.8	1.35	18	17	2.5	축용 C형 18	207

주1: φ80, φ100은 너클용 핀과 공통입니다.

●2산 너클

재질: 주철
도장 처리

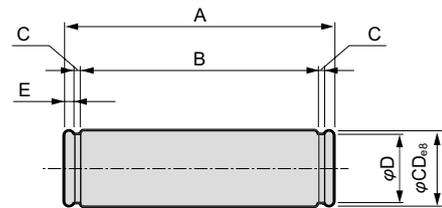


품번	적용 튜브 내경(mm)	A	AB	CA	CD	CV	CW	E	KK	MB	RR	적용 핀 품번	질량(g)
SCM-Y-50	50, 63	56	20	40	14	44	22 $\begin{smallmatrix} -0.03 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	28	M18x1.5	20	16	SCM-P-50	258
SCM-Y-80	80, 100	71	23	50	18	56	28 $\begin{smallmatrix} -0.03 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	38	M22x1.5	27	21	SCM-P-80	590

주: 핀과 스냅링은 첨부됩니다.

●너클용 핀

재질: 강철
아연 크로메이트 도금 처리



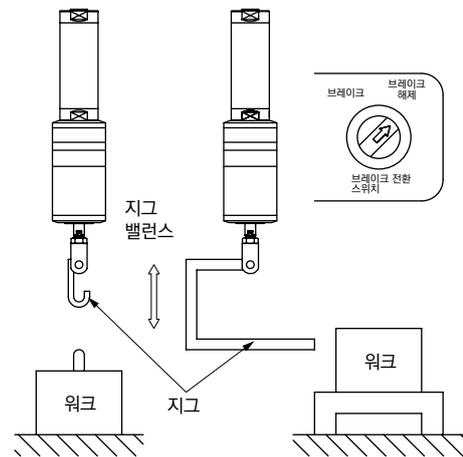
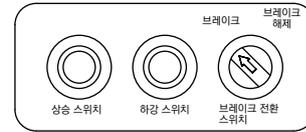
품번	적용 튜브 내경(mm)	A	B	C	CD	D	E	사용하는 스냅링	질량(g)
SCM-P-50	50, 63	50.6	44.2	1.15	14	13.4	2.1	축용 C형 14	60
SCM-P-80	80, 100	64	56.2	1.35	18	17	2.6	축용 C형 18	126

기술 자료

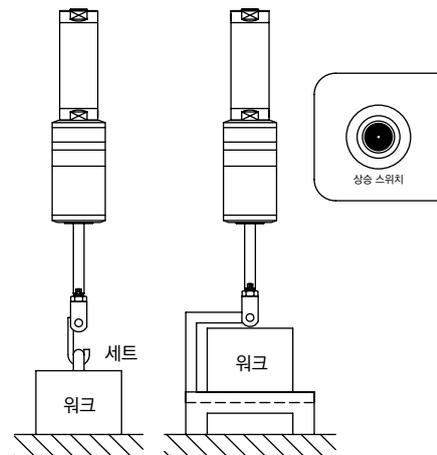
BBS-A 시리즈 (자동 조압식) 조작 방법

조작은 다음 순서로 실시합니다.

- 1) 브레이크 전환 스위치가 브레이크 측(브레이크가 걸려 있음)인지 확인합니다.
- 2) 에어를 공급합니다.
- 3) 브레이크 전환 스위치를 조작하여 브레이크를 해제합니다.(지그 밸런스 상태)
- 4) 상승, 하강 스위치, 수동으로 조작 가능합니다.

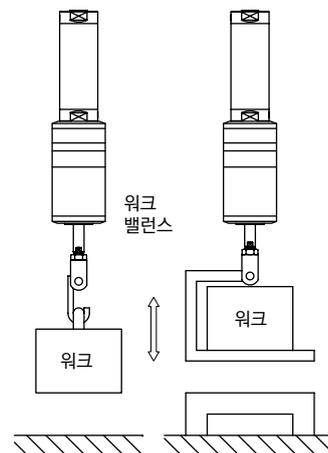


- 5) 지그를 워크에 세팅해 주십시오.
- 6) 상승 스위치를 계속 눌러 상승시키고, 워크가 약 50mm 정도 상승하면 상승 스위치를 땁니다.
약 1초 후에 워크 밸런스가 됩니다.
주: 스위치를 땀 시점에서 약 1초간은 중량 검출 시간입니다. 그 사이에 워크, 지그 등에 외력을 가하면 그 힘까지 검출하여 밸런스 불량이 되므로 주의해 주십시오.



- 7) 상승, 하강 스위치, 수동으로 조작 가능합니다.
단, 스위치에 의한 연속 조작(인칭 조작)은 불가능합니다.
 - 8) 워크를 규정 위치에 세팅하고 하강 스위치를 1초 정도 누르면 지그 밸런스가 됩니다.
- 4)로 돌아가 다음 조작으로 이동합니다.

트러블 등에 의해 주 에어원이 차단되었을 때에는 내장 브레이크에 의해 낙하 방지 기능이 작동합니다.
또한 안전을 위해 작업 종료 후에는 브레이크 전환 스위치를 브레이크 측으로 전환해 주십시오.

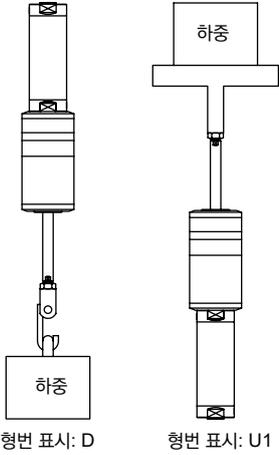


LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말

기술 자료

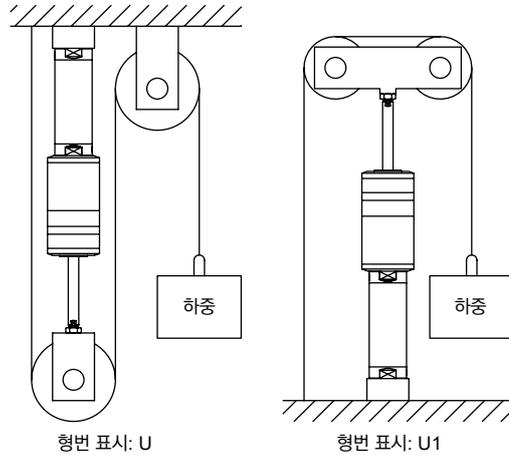
밸런서 유닛을 보다 효과적으로 사용하기 위하여

표준 사용



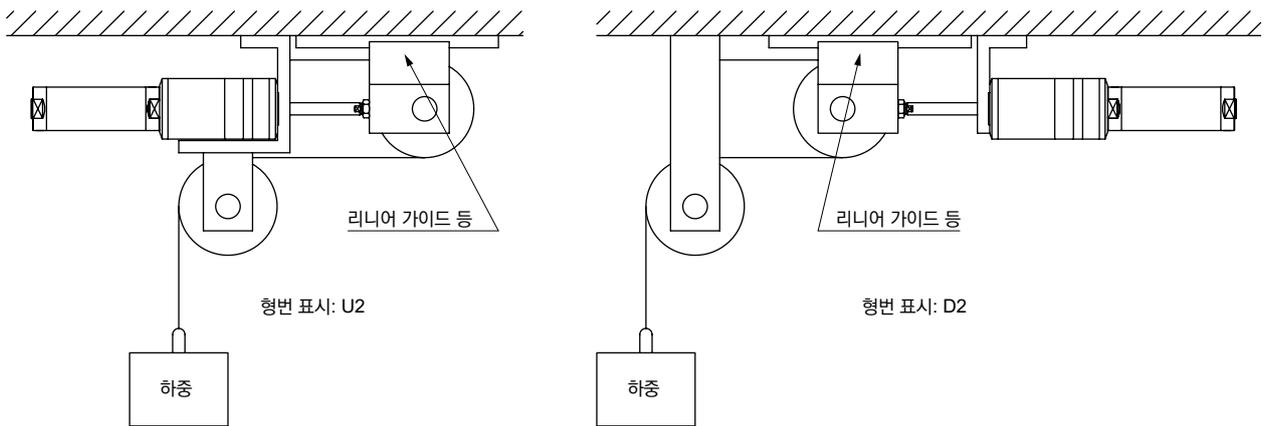
가장 간단한 사용 방법이다. 실린더 스트로크가 긴 경우 유닛 전체의 전체 높이가 길어진다. 워크를 고속으로 움직였을 때 유량 저항으로 인해 약간 조작력이 무거워진다.

배속 사용



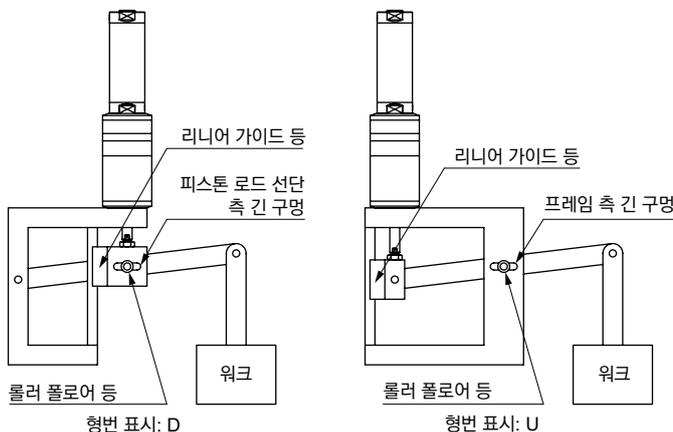
표준 사용과 비교하면 실린더 스트로크가 절반이 되므로 유닛 전체의 전체 높이가 짧아진다. (2배속일 때) 이론적으로는 조작력은 표준 사용의 절반이지만 허용 최대 하중도 절반이 된다.

횡방향 배속 사용



기본적인 사양으로는 배속 사용과 같지만 실린더가 횡방향으로 되어 있으므로 유닛 전체의 전체 높이가 대폭 짧아진다. (2배속일 때) 이론적으로는 조작력은 표준 사용의 절반이지만 허용 최대 하중도 절반이 된다. 리니어 가이드 등을 사용하여 피스톤 로드 및 실린더의 자중 모멘트가 걸리지 않도록 주의할 필요가 있다.

레버 사용



배속 사용과 비교해서 레버 비율을 자유롭게 선택할 수 있기 때문에 설계의 자유도가 넓어진다. 이론적으로는 조작력은 레버비의 배율로 나눈 값이 된다. 단, 허용 최대 하중도 레버비의 배율로 나눈 하중이 된다. 리니어 가이드 등을 사용하여 피스톤 로드 및 실린더의 자중 모멘트가 걸리지 않도록 하고 롤러 폴로어 등을 사용하여 상하 동작으로 레버비가 변화하지 않도록 주의할 필요가 있다.

MEMO

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀들
컨트롤러
권말



공기압 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

실린더 일반에 대해서는 권두 73page를, 실린더 스위치에 대해서는 권두 80page를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 밸런서 유닛 BBS 시리즈

설계·선정 시

⚠ 경고

■ 밸런서 유닛을 최고 사용 압력을 초과하여 사용하거나 사용 피스톤 속도를 초과하여 사용하지 마십시오.

■ 브레이크가 걸린 상태에서 피스톤 로드를 회전시키지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다.

⚠ 주의

■ 사용하는 압축 공기는 에어 필터, 오일 미스트 필터를 통한 청정하고 수분이 없는 드라이 에어를 이용해 주십시오. 회로에는 필터를 사용하고 필터는 여과도(5 μ m 이하가 바람직함)·유량·취부 위치(제어 회로에 접근시킴) 등에 주의해 주십시오.

■ 자동 조압식 에어 방식을 선택한 경우 컨트롤 박스(BBS-A-TB)를 반드시 사용해 주십시오.

■ 필터에 쌓인 드레인은 지정 라인을 넘기 전에 정기적으로 배출해 주십시오.

■ 컴프레서 오일의 탄화물(카본 또는 타르 물질)이 회로상에 혼입되면 밸브나 실린더가 작동 불량을 일으킵니다. 컴프레서의 유지·점검에 충분히 주의해 주십시오.

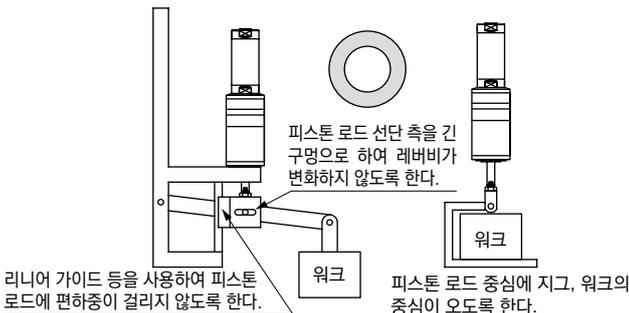
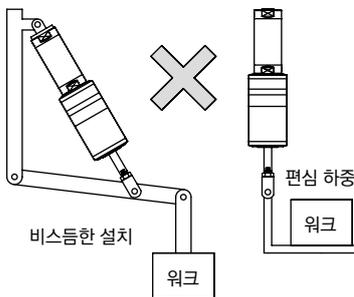
■ 본 유닛에 급유는 필요 없습니다. 또한 급유하게 되면 문제가 발생하므로 삼가 주십시오.

■ 본 밸런서 유닛은 기본적으로 실내에서 사용해 주십시오. 유닛을 이동식으로 옥외에서 사용할 수 있으나 사용 후에는 실내로 이동하여 보관하시기 바랍니다.

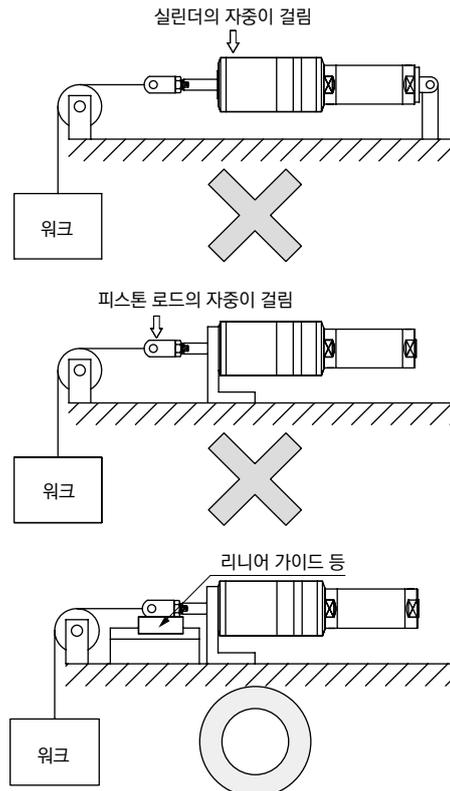
■ 작업 중 방치할 경우에는 반드시 브레이크를 걸어 주십시오. 지그, 워크 낙하 등 중대한 사고가 발생할 우려가 있습니다.

취부·설치·조정 시

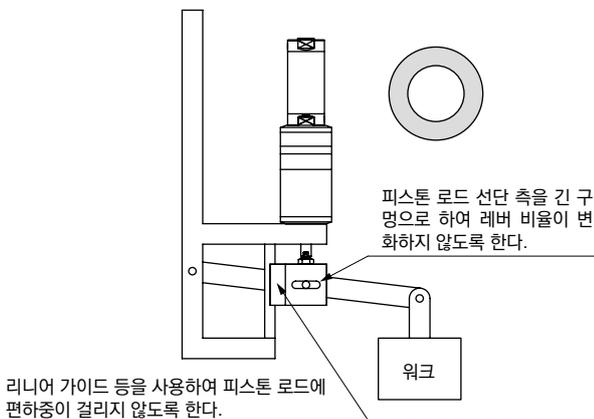
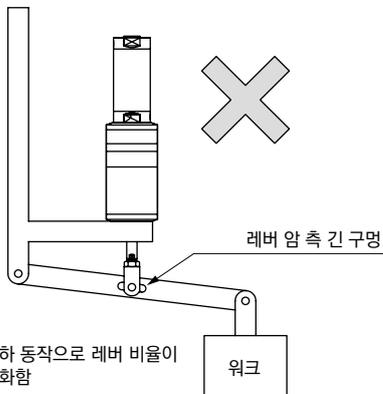
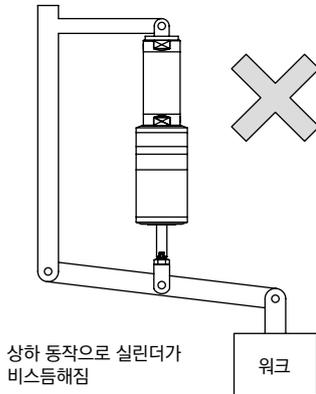
■ 본 밸런서 유닛은 피스톤 로드에서 가해지는 하중을 자동으로 검출하는 기구이기 때문에 피스톤 로드에서 편하중(비스듬한 설치, 편심 하중 등)이 걸리지 않도록 설치해 주십시오. 편하중이 걸리면 피스톤 로드의 움직임이 나빠지고 조작력이 증가합니다. 또한 자동 검출 시 검출 불량을 일으키므로 충분히 주의해 주십시오.



■ 밸런서를 수평 방향으로 사용할 경우 피스톤 로드 및 자중으로 인한 모멘트가 걸리지 않도록 고려해 주십시오.



■ 링크식으로 사용할 경우 레버비가 변화하지 않는 구조로 사용해 주십시오.(예: 지점 이동식) 상하 동작으로 레버비가 변화하면 검출 위치에 따라서는 수동 조작에 관계없이 상승, 하강됩니다.



■ 하중을 브레이크로 유지하고 있는 상태에서 피스톤 로드를 회전시키지 마십시오. 피스톤 로드와 브레이크 및 검출부가 결합되어 있으므로 회전 토크를 가하면 검출부 및 브레이크가 파손될 우려가 있습니다.

■ 파일럿실용 밸브는 제품에 취부되어 있으므로 볼트를 풀거나 분리하지 마십시오. 공기 누출의 원인이 되어 검출 압력이 저하되어 조작 중 지그, 워크 등 낙하할 우려가 있습니다.

■ 밸런서 유닛과 컨트롤 박스 간의 배관은 공급 에어의 유량을 충분히 고려하여 배관을 선정하고 선번호를 맞추어 배관해 주십시오. 또한 컨트롤 박스는 밸런서에 최대한 가깝게 하고 배관 길이를 짧게 하도록 배치하여 주십시오. 유량이 적거나 배관이 길면 조작력이 증가합니다.

■ BBS-A 에어 방식을 선택한 경우 초기 설정에 압력계와 에어 램프(압력계 2개도 가능)를 사용합니다. 이 기기들은 고객이 직접 준비해 주십시오.

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3;JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
핸드
척
메카니컬
핸드-척
쇼크 업소버
FJ
FK
스핀드
컨트롤러
권말

사용·유지 관리 시

⚠ 경고

■ 분해하지 마십시오

⚠ 주의

■ 안전을 위해 작업 종료 후에는 브레이크 전환 스위치를 브레이크 측으로 전환해 주십시오.

