청적광먹

FUJIKURA COMPOSITES

공기압 제어기기 가이드

FUJIKURA PRECISION PNEUMATIC CONTROL PRODUCTS

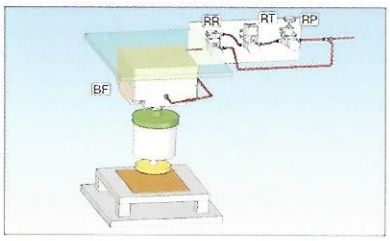
에프디씨 코리아 한국총대리점 Vol.3

http://www.fdckorea.com

FUJIKURA PRECISION PNEUMATIC CONTROL PRODUCTS

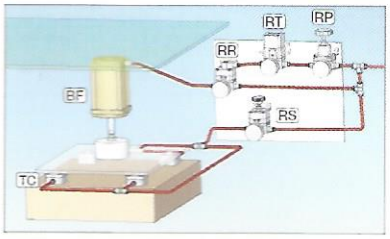
사용 용도의 예

●●● BF실린더와 REGULATORS(전-공 변환기)의 조합



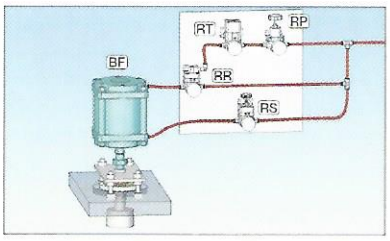
▸버퍼

- 대상물에 힘을 강요하면서 충격에 대해서는 흡수하는 완화 장치
  - 각종 용접기계 RR : 초정밀 릴레이 BF : BF 실린더
  - 각종 연마기 RP : 정밀감압변 RS : 초정밀 감압 밸브
  - 각종 압착기 RT : 전-공 변환기 TC : 박형 실린더



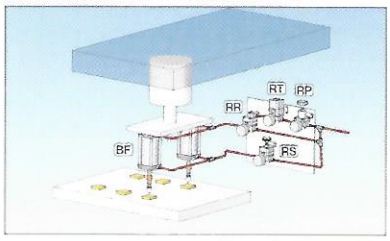
▸균형

- 매달려있는 대상물의 중량을 실린더로 최소화하면서 일정한 힘으로 대상물을 눌러두고 작업하는 장비
  - LCD 접착기 RR : 초정밀 릴레이 BF : BF 실린더
  - 장비 무게 컨셀러 RP : 정밀감압변
  - 각종 연마기 RT : 전-공 변환기



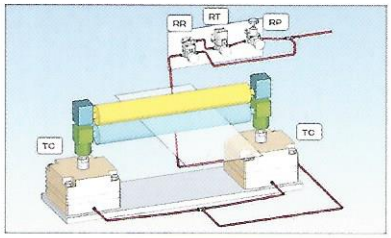
▸압압 제어장치 1

- 일정한 출력을 매회 안정 공급할 수 있는 용도를 가진 장치
  - SPOT 용접기 RR : 초정밀 릴레이 BF : BF 실린더
  - 각종 압착기 RP : 정밀감압변 BF : BF 실린더
  - 각종 연마기 RT : 전-공 변환기 RS : 초정밀 감압 밸브



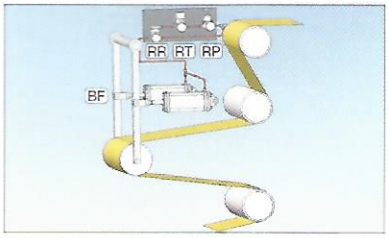
▸압압 제어장치 2

- 일정한 출력을 매회 안정 공급할 수 있는 용도를 가진 장치
  - 각종 본딩장비 RR : 초정밀 릴레이 BF : BF 실린더
  - 각종 마운트장비 RP : 정밀감압변 RT : 전-공 변환기
  - 처리기 장치 RS : 초정밀 감압 밸브
  - 반도체, 액정 제조 주변 기기



▸압연 장치

- 회전하는 2개의 롤 사이로 재료를 가열 또는 상온 상태를 통과시켜 소재를 늘린다든가 또는 여러 가지 재료를 적층시키는 장치
  - 각종 Laminate RR : 초정밀 릴레이 RP : 정밀감압변
  - 각종 호일제조장치 RT : 전-공 변환기 BF : BF 실린더 TC : 박형 실린더
  - 산업용 LCD용 필름의 압연 장치
  - RT와 RR의 2개의 제품을 RS-M/S로 교체함으로서 더욱 정밀한 제어가 가능합니다.



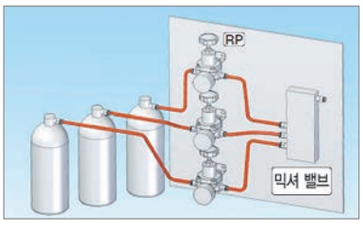
▸텐션 컨트롤

- 인쇄기, 두루마리 장치에서 고속으로 발송되는 종이와 필름의 장력을 제어하는 장치, 댄서 로라 등
  - 필름 인쇄기 RR : 초정밀 릴레이 RP : 정밀감압변
  - 각종 인쇄기 RT : 전-공 변환기 BF : BF 실린더
  - 그라비아 인쇄기 • 각종 Wander
  - RT와 RR의 2개의 제품을 RS-M/S로 교체함으로써 더욱 정밀한 제어가 가능합니다.

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지3 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

사용 용도의 예

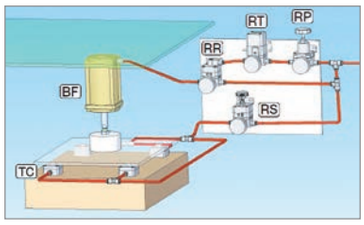
●●● REGULATOR의 사용 용도 예



▸혼합 장비

– 다른 종류의 기체, 액체를 정량적으로 혼합하는 장치

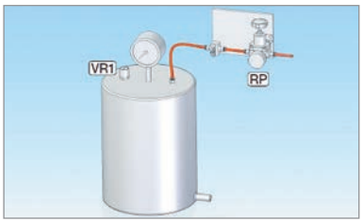
- 마취기, 호흡기, 기타 의료기기 — RR : 초정밀 릴레이
- 산소 농축기 — RP : 정밀 감압변
- 인체의 입 장애 장비 — RS : 초정밀 감압 밸브
- 인체의 투석기 — RA, RB : 소형 감압 밸브
- 혈구 계수 장치 — RP1, RG1 : 소형 정밀 감압 밸브



▸토출 제어

– 일정의 에어 압력을 추가 하는 것으로 정량적으로 기체, 액체를 토출하는 장치

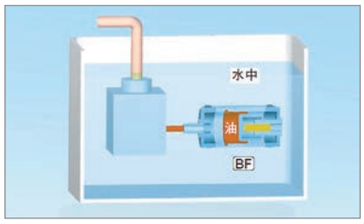
- 분배기, 일반 산업기계 — RS : 초정밀 감압 밸브
  RP : 정밀 감압변
- 각종 도장기기 — RT : 전-공 변환기
- 에어 마이크로 메타 — RA, RB : 소형 감압 밸브



▸압력 탱크 내압 제어

– 기체, 액체가 들어있는 탱크에 일정한 정압을 추가하고, 탱크의 체적 변동이 발생했을 때도 일정한 압력을 유지할 수 있는 장치

- 반도체 주변기기 — RS : 초정밀 감압 밸브 RP : 정밀 감압변
- LCD주변기기 — VR1 : 릴리프 밸브
- 산업 기계 주변 기기 — RA, RB : 소형 감압 밸브



▸균등한 압력 실린더

– 바다 같은 곳에 설치된 장치의 작동유가 열팽창 했을 때, 그 부피, 변화분을 흡수하면서 바닷물과 균형을 맞추는 장비

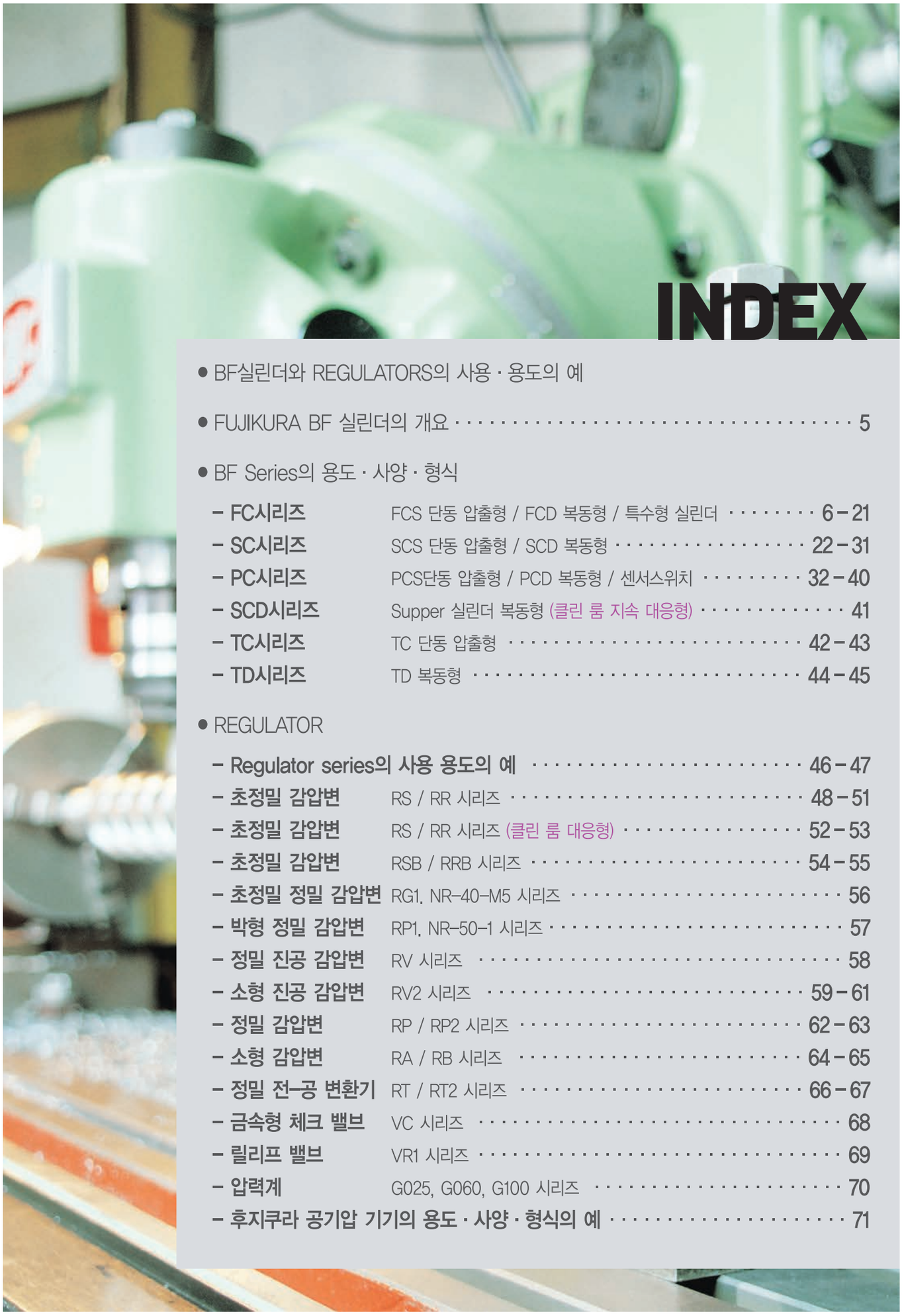
- 유압장치 — BF : BF실린더 (특수)

그 외 용도의 예

●●● 진공을 이용한 일반 산업 흡입 장치, 흡착 반송 장치.

●●● 의료기용 압력 제어 장치 일반.

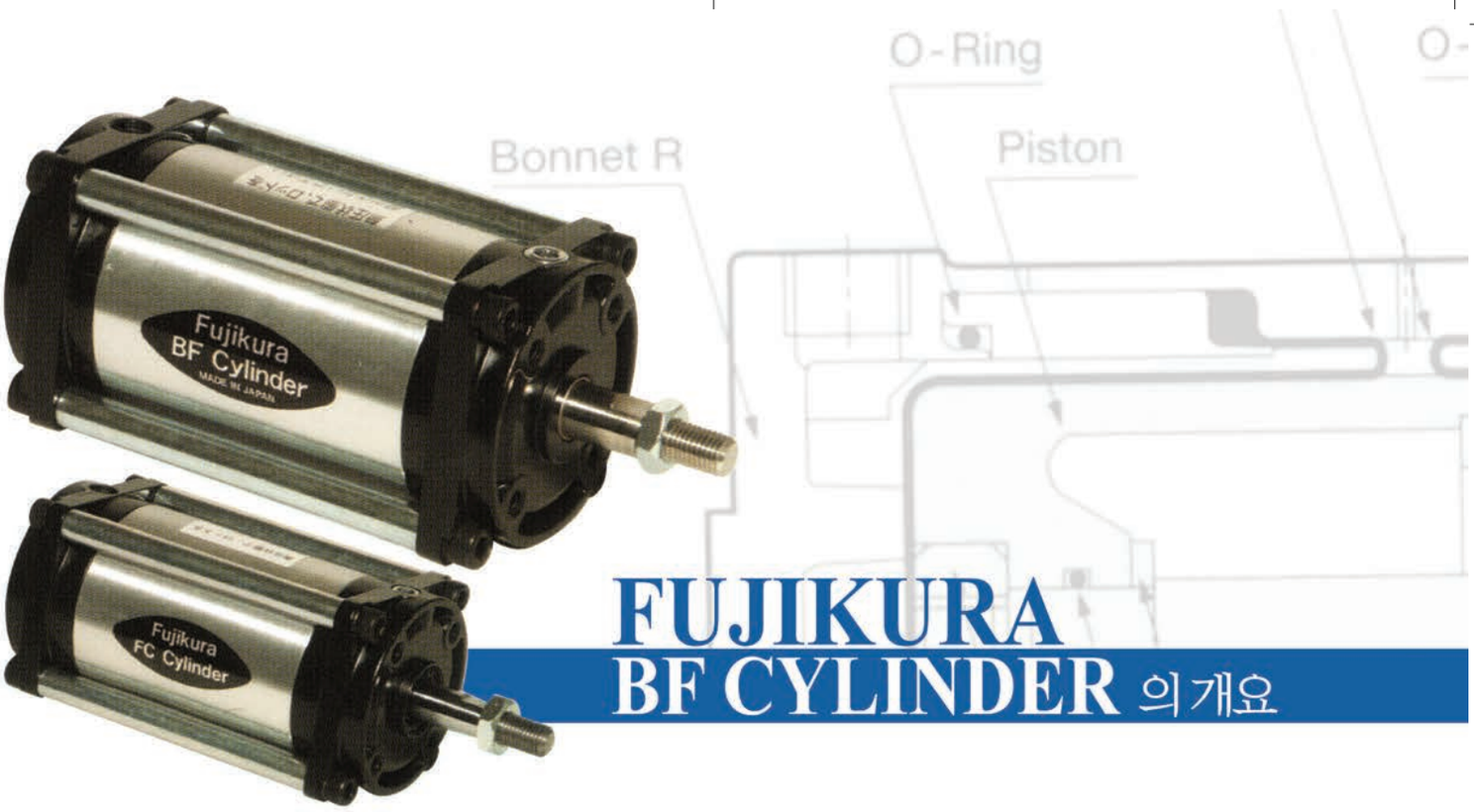
FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지4 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T



INDEX

- BF실린더와 REGULATORS의 사용 · 용도의 예
- FUJIKURA BF 실린더의 개요 · · ·

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지5 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T



FUJIKURA BF CYLINDER 의 개요

>>> VARIATION

FC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – 표준 실린더
SC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – SUPPER 실린더
PC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – POCKET 표준 실린더
TC 시리즈	단동 압출형 / 복동형 – 박형 실린더
특수사양	특별 주문에 대응합니다.

>>> BF의 공통적인 특징

BF는 공통적으로 BF DIAPHRAGM의 롤링 작동에 의해 다양한 특징을 가지고 있습니다.

1. 완전한 실 BF DIAPHRAGM에 의한 공기 누수가 극히 적음.
극히 경미한 압력 변화에도 민감하게 반응합니다.
히스테리시스 손실이 거의 없습니다.
0.1kg/㎠의 적은 미세 압력에서도 작동합니다.
저속에서도 원활하게 작동합니다.
장기간 중지 후에도 부드럽게 작동합니다.

2. 윤활유의 불필요 에어 배관에 윤활 장치를 설치할 필요가 없습니다.

3. 뛰어난 내압 BF DIAPHRAGM 특성은 일반적으로 고무막에 의해 뛰어난 내압성을 가지고 있습니다.

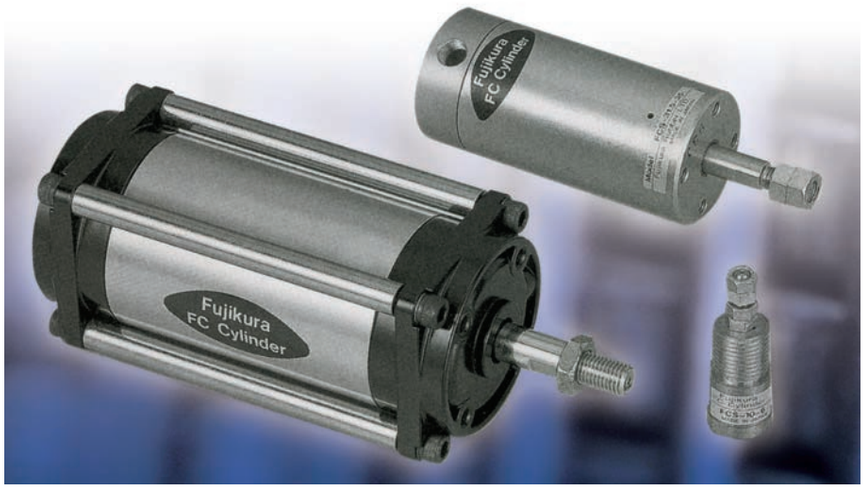
>>> BF실린더의 용도

BF실린더는 공기 누출을 피하고 싶은 장소, 미미한 압력 변동에 대하여 민감하게 반응을 얻고 싶을 경우의 용도에 이상적입니다.

- 자동 제어장치 및 압력 롤, 단사롤용의 고감도 Actuator.
- 오일에 의한 오염을 피하고 싶은 깨끗한 시설.
- 렌즈, 보석 등의 연마기
- 일정한 출력을 얻고 싶은 경우 정밀 Actuator 등 (예 : Spot 용접기 등)
- 긴급용 Actuator

각 제품의 **특성** 및 **외형 치수**에 대해서는 **에프디씨 코리아**의 홈페이지에서 확인하여 주십시오. http://www.fdckorea.co.kr

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지6 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T



FC series

FC시리즈

FCS 단동 압출형
FCD 복동형

특징

- FC시리즈는 BF 실린더의 기본 Type으로 실린더 경 Ø10 ~ 200mm까지 각 종류별로 갖추어져 있으며, 각종 사이즈와 함께 단동 압출형과 복동형이 있습니다. (단, 실린더 경 Ø25mm이상)
- 취부 금구는 L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형이 있습니다. (단, 실린더 경 Ø25mm이상)

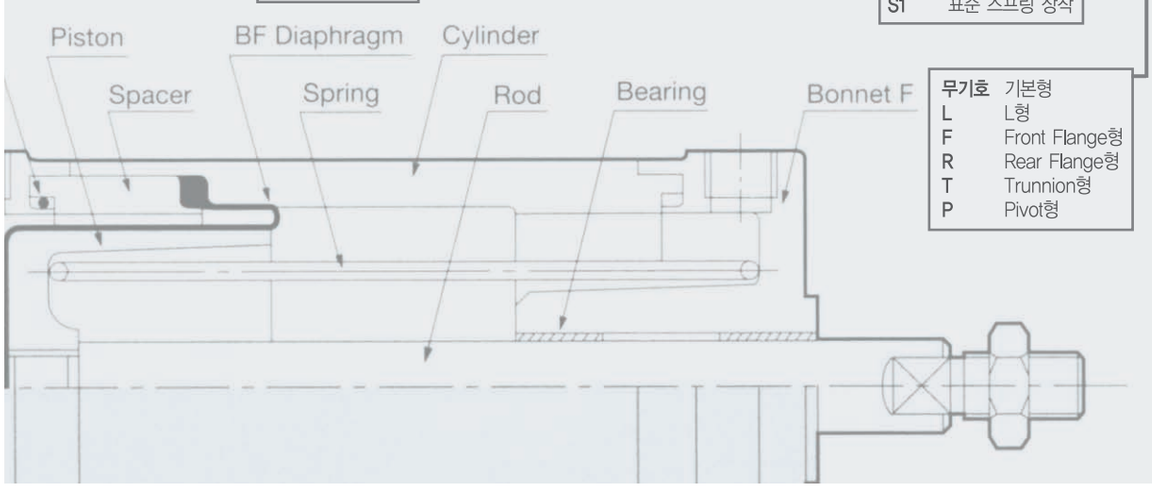
사양

작동 형식		단동 압출형, 복동형
실린더 내경	mm	10 ~ 200mm
스토로크	mm	6 ~ 320mm
사용 유체		압축 공기 (무급유)
사용 압력 범위	kgf/㎠	0.1 ~ 7.0kgf/㎠
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃
축수 형식		Dry Bearing
취부 형식		기본형, L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형

형식 표시의 예

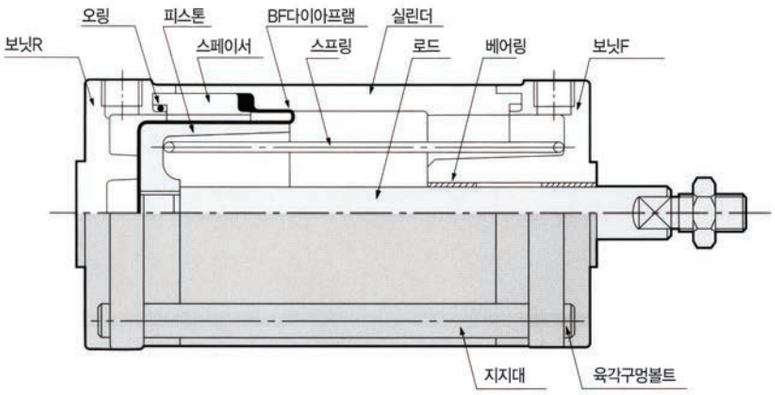
FCS(D) – 63 – 78 – S0 – P

- FCS(D): 작동 형식
  - FCS 단동압출형
  - FCD 복동형
- 63: 실린더 내경
- 78: 스토로크
- S0: 스프링
  - 무기호 복동형의 경우
  - S0 스프링 없음
  - S1 표준 스프링 장착
- P: 장착 형식
  - 무기호 기본형
  - L L형
  - F Front Flange형
  - R Rear Flange형
  - T Trunnion형
  - P Pivot형



FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지7 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

▶▶▶ 단동 압출형 FCS-40~200

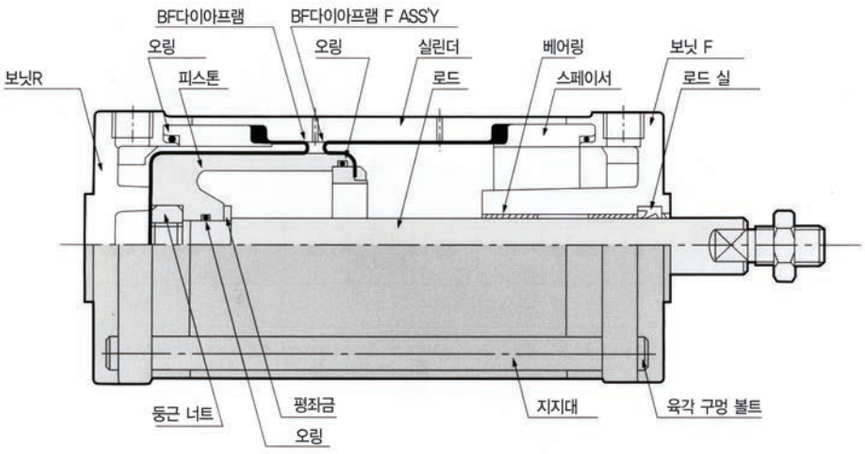


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	스테인레스 강 경동 (FC160이상)
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
스프링	스프링용 강선
베어링	드라이 베어링
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

▶▶▶ 복동형 FCD-40~100

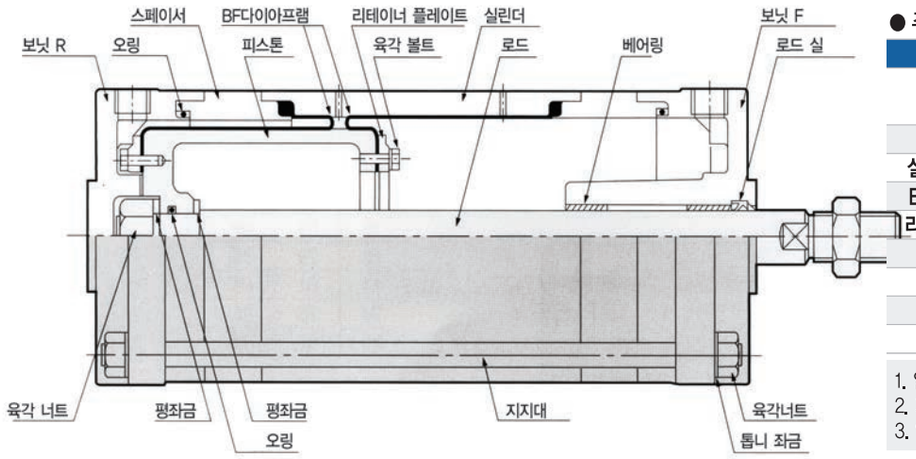


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F.R	알루미늄 합금 다이캐스트
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
BF다이아프램 F	포 들어간 니트릴 고무, 리테이너 플레이트
BF다이아프램 R	포 들어간 니트릴 고무
둥근 너트	연강
로드	스테인레스 강
베어링	드라이 베어링
로드실	니트릴 고무
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

▶▶▶ 복동형 FCD-112~200



● 주요부 재질

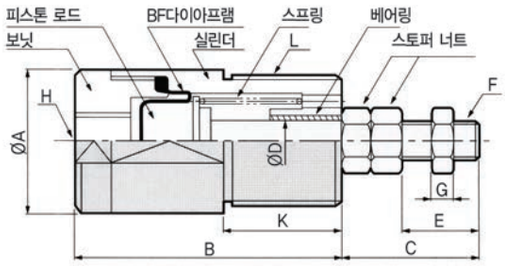
명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
피스톤	알루미늄 합금주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
BF다이아프램 R	포 들어간 니트릴 고무
리테이너플레이트	알루미늄 합금주물
로드	연강 (경질 크롬 도금)
베어링	드라이 베어링
로드 실	니트릴 고무
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

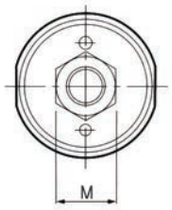
FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지8 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCS-10-6~20-22



기본형 치수도



● 주요부 재질

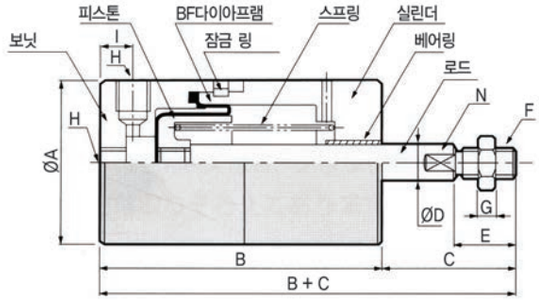
명 칭	재 질
피스톤, 로드	스텐레스 강
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
보닛	황동
실린더	(무전해 니켈 도금)
스프링	스프링용 강선
베어링	드라이 베어링
스토퍼 너트	연강

Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
Fo : 0이었을 때 스토로크 스프링 반력 (N)
F1 : 전스토로크 때의 스프링 반력 (N)

● FCS형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	Ae	스프링 반력 Fo	스프링 반력 F1
10 - 6	18	35	18	5	10	M5 x 0.5	3.2	Rc1/8	16	M16 x 1.5	8	57	0.3	0.9
12.5 - 11	20	45	20		12				20	M18 x 1.5		95	0.8	2
16 - 10	24	45	23	7	13	M6 x 0.75	3.6		20	M22 x 1.5	10	165	1.5	2.9
16		58							25					
20 - 8	28	44	26	8	16				20	M26 x 1.5		269	2	4.9
22		72							30					

▶▶▶ FCS-25-6~31.5-35



기본형 치수도

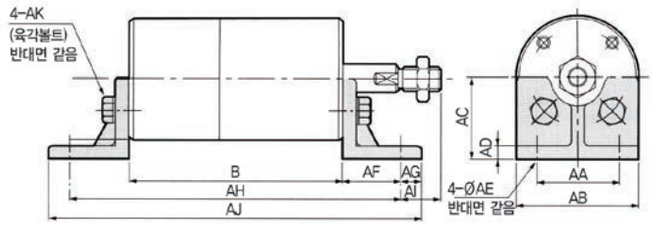
● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛	알루미늄 합금
피스톤	알루미늄 합금
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
잠금 링	황동 선
스프링	스프링용 강선
실린더	알루미늄 합금
베어링	드라이 베어링
로드	스텐레스 강

Ae 유효 수압 면적 (mm²)
Fo 0이었을 때 스토로크 스프링 반력 (N)
F1 전스토로크 때의 스프링 반력 (N) N 2면 폭

경-스토로크	A	B	C	B + C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	Ae	스프링 반력 Fo	스프링 반력 F1
25 - 6	38	46	30	76	8	12	M6 P=0.75	3.6	Rc 1/8	9	30	M4 깊이 6	10	6	400	3.4	6.9
16		63		93													
26		79		109													
31.5 - 14	45	61	36	97	10	16	M8 P=1	5	Rc 1/8	10	35	M5 깊이 7.5	13	8	660	4.9	11.8
24		78		114													
35		97		133													

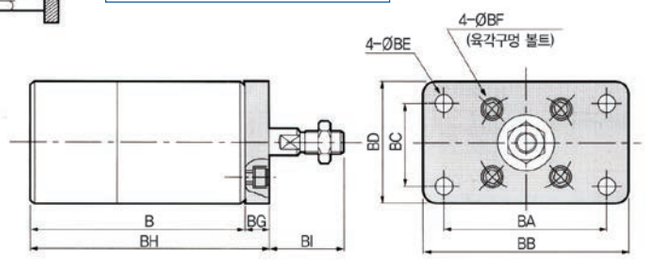
L형 치수도



경-스토로크	B	AH	AJ
25 - 6	46	84	96
16	63	101	113
26	79	117	129
31.5 - 14	61	105	121
24	78	122	138
35	97	141	157

경	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AI	AK
25	25	38	25	4	6	19	6	11	M4x10
31.5	30	45	30	5	6	22	8	14	M5x12

FRONT FLANGE형 치수도

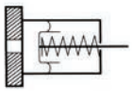


경-스토로크	B	BH
25 - 6	46	52
16	63	69
26	79	85
31.5 - 14	61	69
24	78	86
35	97	105

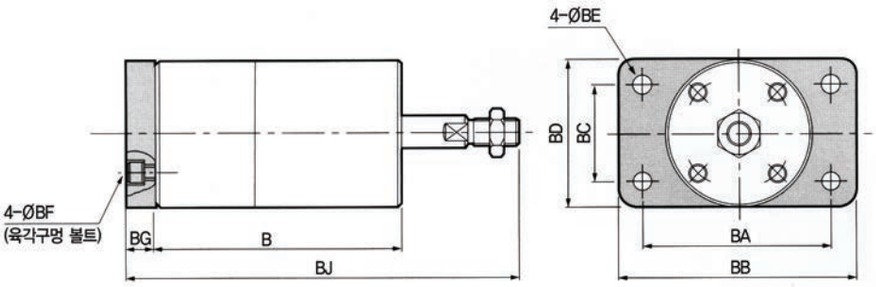
경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BI
25	50	65	25	38	5	M4x6	6	24
31.5	60	75	30	45	6	M5x8	8	28

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지9 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FCS-25-6~31.5-35

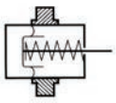


REAR FLANGE형 치수도

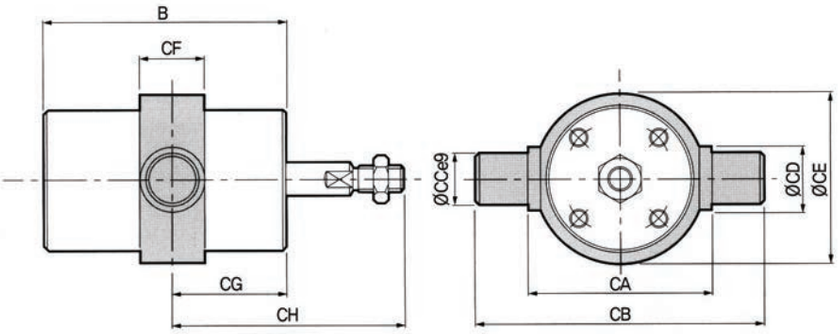


경-스토로크	B	BJ
25 -6	46	82
16	63	99
26	79	115
31.5 -14	61	105
24	78	122
35	97	141

경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
25	50	65	25	38	5	M4 x 6	6
31.5	60	75	30	45	6	M5 x 8	8

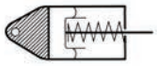


TRUNNION형 치수도

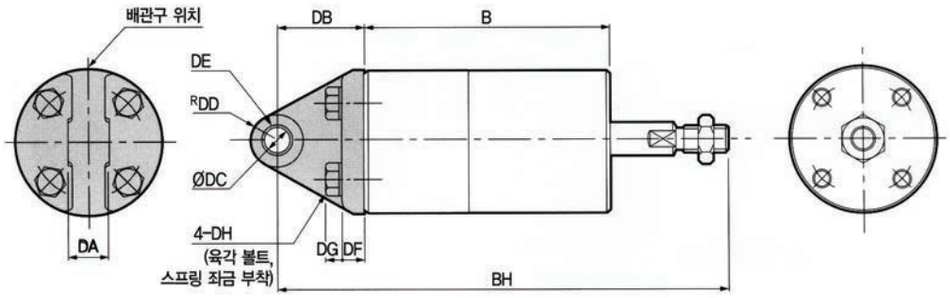


경-스토로크	B	CG	CH
25 -6	46	12	42
16	63	24	54
26	79	40	70
31.5 -14	61	24	60
24	78	36	72
35	97	48	84

경	CA	CB	CC	CD	CE	CF
25	46	66	10	15	46	16
31.5	54	78	12	16	53	17



PIVOT형 치수도



경-스토로크	B	BH
25 -6	46	101
16	63	118
26	79	134
31.5 -14	61	124
24	78	141
35	97	160

경	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH
25	12	25	8	8	0812	6	3.8	M4 x 12
31.5	13	27	8	8	0812	7	4.8	M4 x 14

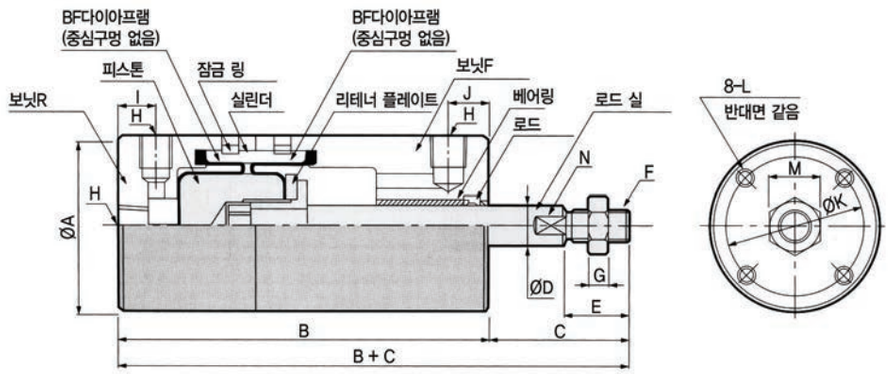
DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지10 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCD-25-6~31.5-35

기본형 치수도



● 주요부 재질

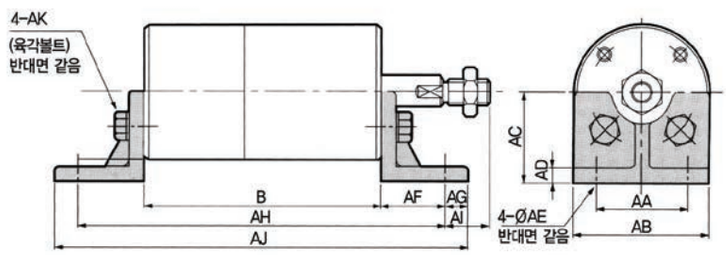
명 칭	재 질
보닛	알루미늄 합금
피스톤	알루미늄 합금
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
잠금 링	황동 선
실린더	알루미늄 합금
리테너플레이트	알루미늄 합금
베어링	드라이 베어링
로드 실	니트릴 고무
로드	스테인레스 강, 연강

Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
N : 2면 폭

● FCD형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	B + C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
25 - 6	38	71	30	101	8	12	M6 P=0.75	3.6	Rc1/8	9	9	30	M4 깊이6	10	6	400	350
16		86		116													
26		101		131													
31.5 -14	45	85	36	121	10	16	M8 P=1	5	Rc1/8	10	10	35	M5 깊이7.5	13	8	660	580
24		101		137													
35		118		154													

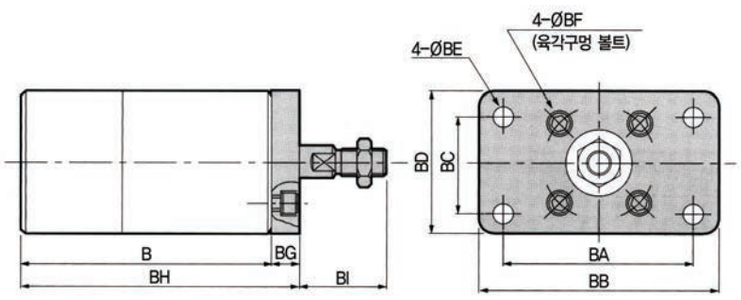
L형 치수도



경-스토로크	B	AH	AJ
25 - 6	71	109	121
16	86	124	136
26	101	139	151
31.5 - 14	85	129	145
24	101	145	161
35	118	162	178

경	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AI	AK
25	25	38	25	4	6	19	6	11	M4x10
31.5	30	45	30	5	6	22	8	14	M5x12

FRONT FLANGE형 치수도

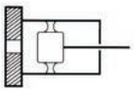


경-스토로크	B	BH
25 - 6	71	77
16	86	92
26	101	107
31.5 - 14	85	93
24	101	109
35	118	126

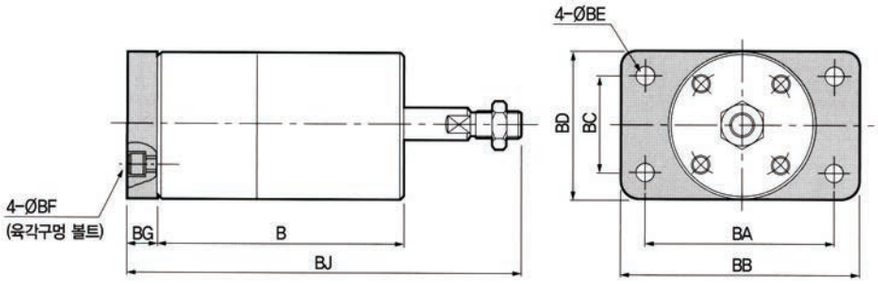
경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BI
25	50	65	25	38	5	M4x6	6	24
31.5	60	75	30	45	6	M5x8	8	28

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지11 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FCD-25-6~31.5-35

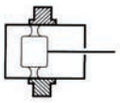


REAR FLANGE형 치수도

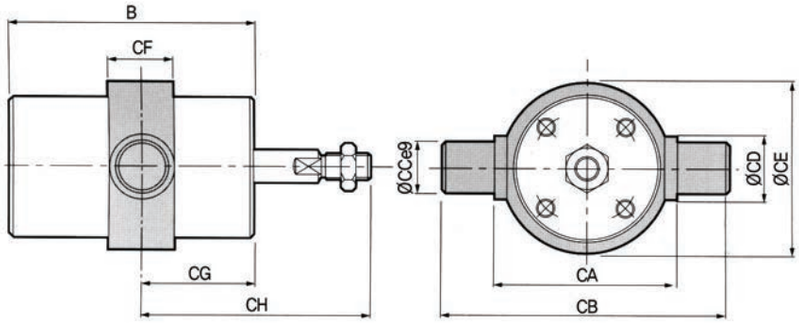


경-스토로크	B	BJ
25 - 6	71	107
16	86	122
26	101	137
31.5 -14	85	129
24	101	145
35	118	162

경	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG
25	50	65	25	38	5	M4 x 6	6
31.5	60	75	30	45	6	M5 x 8	8

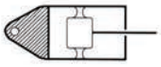


TRUNNION형 치수도

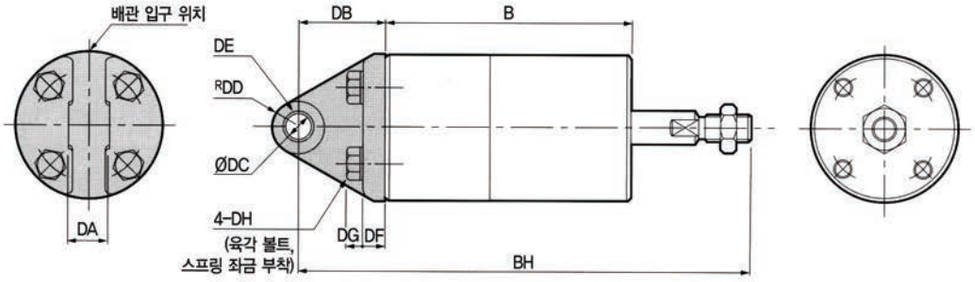


경-스토로크	B	CG	CH
25 - 6	71	26	56
16	86	33	63
26	101	38	68
31.5 -14	85	44	80
24	101	60	96
35	118	67	103

경	CA	CB	CC	CD	CE	CF
25	46	66	10	15	46	16
31.5	54	78	12	16	53	17



PIVOT형 치수도



경-스토로크	B	BH
25 - 6	71	126
16	86	141
26	101	156
31.5 -14	85	148
24	101	164
35	118	181

경	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH
25	12	25	8	8	0812	6	3.8	M4 x 12
31.5	13	27	8	8	0812	7	4.8	M4 x 14

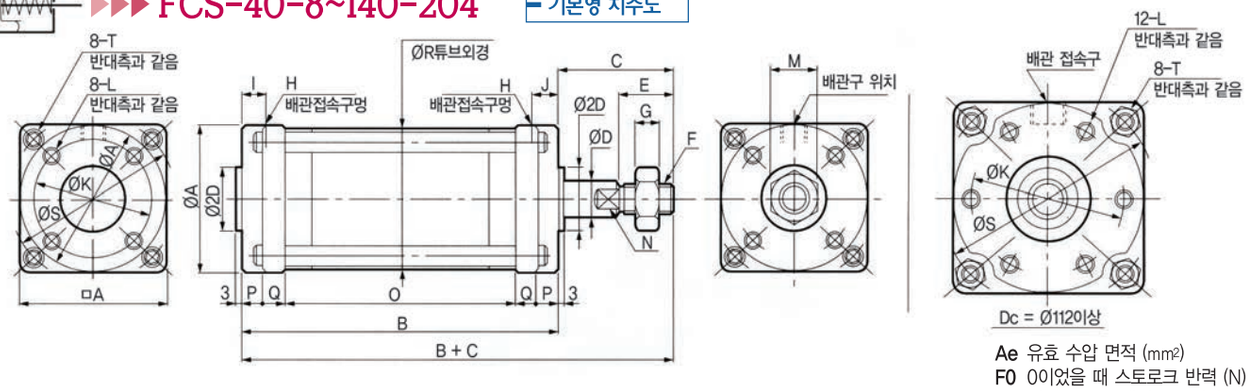
DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지12 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCS-40-8~140-204

기본형 치수도

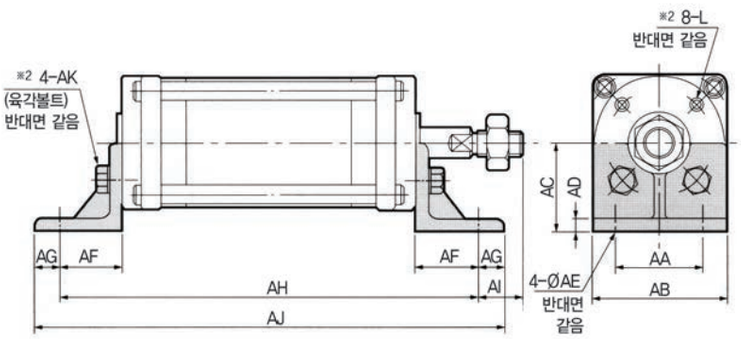


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● FCS형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
40 - 8	53	44	42	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	9	-	42	M6 깊이9	17	10	14	8	7	51.5	61	M5	1100	7.8	19.6
24		68													38								
36		87													57								
48		105													75								
50 - 16	63	57	45	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	10	-	50	M6 깊이9	17	10	25	8	8	61.5	73	M6	1770	14.7	29.4
36		87													55								
50		109													77								
64		130													98								
63 - 16	82	66	50	16	24	M12 x 1.5	7	Rc1/4	12	-	63	M8 깊이12	19	13	26	9	11	78.5	94	M8	2730	23.5	47
42		105													65								
59		131													91								
78		160													120								
80 - 30	100	87	58	20	32	M16 x 1.5	10	Rc1/4	14	-	80	M8 깊이12	24	17	39	10	14	97	114	M8	4540	39.2	78.4
62		135													87								
87		173													125								
108		205													157								
100 - 46	120	118	65	25	40	M20 x 1.5	12	Rc1/4	14	-	98	M10 깊이15	30	22	64	11	16	117.5	136	M10	7240	61.7	127.4
86		178													124								
115		223													169								
144		268													214								
112 - 42	137	117	72	25	44	M22 x 1.5	13	Rc3/8	18	-	112	M10 깊이15	32	22	55	12	19	135	156	M12	8820	76.4	158.8
88		186													124								
122		238													176								
156		290													228								
125 - 52	150	132	76	30	48	M24 x 1.5	14	Rc3/8	18	-	125	M10 깊이15	36	24	58	16	20	149	170	M14	11100	95.1	198
102		207													133								
140		265													191								
178		322													249								
140 - 62	165	154	84	35	52	M27 x 1.5	16	Rc3/8	18	-	140	M12 깊이18	41	30	74	16	24	164	190	M14	14100	119.6	254.8
122		244													164								
162		306													226								
204		370													290								

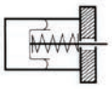
L형 치수도



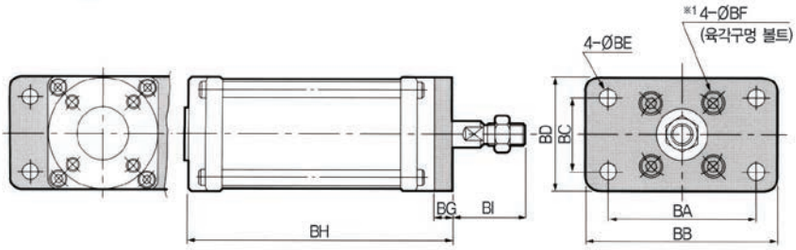
경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 - 8	35	53	35	5	6.5	25	10	94	17	114	M6 x 14
24								118		138	
36								137		157	
48								155		175	
50 - 16	40	63	40	6	7.5	26	11	109	19	131	M6 x 14
36								139		161	
50								161		183	
64								182		204	
63 - 16	50	82	50	6	9.5	31	14	128	19	156	M8 x 20
42								167		195	
59								193		221	
78								222		250	
80 - 30	60	100	60	8	9.5	35	17	157	23	191	M8 x 20
62								205		239	
87								243		277	
108								275		309	
100 - 46	75	120	70	8	12	40	20	198	25	238	M10 x 25
86								258		298	
115								303		343	
144								348		388	
112 - 42	85	137	80	8	14	44	23	205	28	251	M10 x 25
88								274		320	
122								326		372	
156								378		424	
125 - 52	95	150	87	10	14	46	24	224	30	272	M10 x 25
102								299		347	
140								357		405	
178								415		463	
140 - 62	100	165	95	10	16	46	24	246	38	294	M12 x 30
122								336		384	
162								398		446	
204								462		510	

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지13 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

▶▶▶ FCS-40-8~140-204

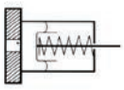


FRONT FLANGE형 치수도

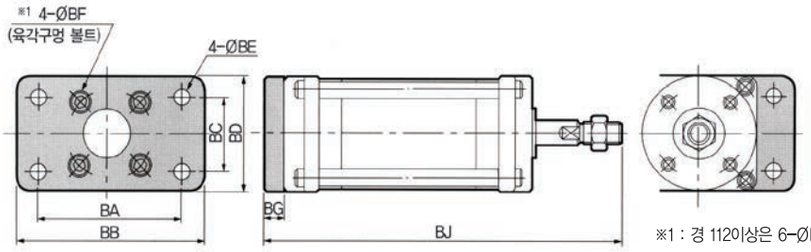


※1 : 경 112이상은 6-ØBF

경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
40 - 8	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	53	33	95
24								77		119
36								96		138
48								114		156
50 - 16	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	67	35	112
36								97		142
50								119		164
64								140		185
63 - 16	105	130	55	82	9.5	M8 x 12	12	78	38	128
42								117		167
59								143		193
78								172		222
80 - 30	120	150	70	100	9.5	M8 x 12	13	100	45	158
62								148		206
87								186		244
108								218		276
100 - 46	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	132	51	197
86								192		257
115								237		302
144								282		347
112 - 42	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	132	57	204
88								201		273
122								253		325
156								305		377
125 - 52	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	148	60	224
102								223		299
140								281		357
178								338		414
140 - 62	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	173	65	257
122								263		347
162								325		409
204								389		473

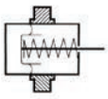


REAR FLANGE형 치수도

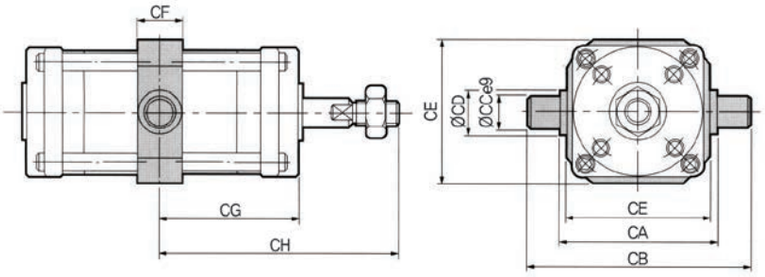


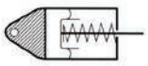
※1 : 경 112이상은 6-ØBF

경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 - 8	64	92	14	18	60	18	-	-
24							34	76
36							43.5	85.5
48							52.5	94.5
50 - 16	74	106	16	20	70	20	28.5	73.5
36							43.5	88.5
50							54.5	99.5
64							65	110
63 - 16	94	134	20	25	88	25	33	83
42							52.5	102.5
59							65.5	115.5
78							80	130
80 - 30	114	164	25	30	108	30	43.5	101.5
62							67.5	125.5
87							86.5	144.5
108							102.5	160.5
100 - 46	134	194	30	35	128	35	59	124
86							89	154
115							111.5	176.5
144							134	199
112 - 42	156	216	30	35	150	35	58.5	130.5
88							93	165
122							119	191
156							145	217
125 - 52	170	234	32	38	164	38	66	142
102							103.5	179.5
140							132.5	208.5
178							161	237
140 - 62	190	260	35	42	184	42	77	161
122							122	206
162							153	237
204							185	269

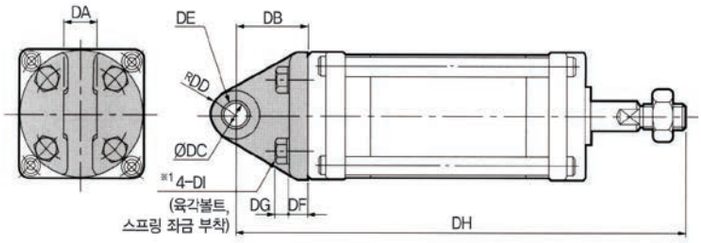


TRUNNION형 치수도





PIVOT형 치수도



※1 : 경 112이상은 6-ØDI

경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 - 8	15	30	10	14	1015	8	5.5	116	M6 x 18
24								140	
36								159	
48								177	
50 - 16	15	33	10	14	1015	9	5.5	135	M6 x 18
36								165	
50								187	
64								208	
63 - 16	20	38	12	15	1220	10	7.5	154	M8 x 22
42								193	
59								219	
78								248	
80 - 30	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	189	M8 x 22
62								237	
87								275	
108								307	
100 - 46	25	50	18	18	1825	15	9.5	233	M10 x 30
86								293	
115								338	
144								383	
112 - 42	28	54	18	20	1810 2개	16	9.5	243	M10 x 30
88								312	
122								364	
156								416	
125 - 52	30	59	20	23	2010 2개	17	9.5	267	M10 x 30
102								342	
140								400	
178								457	
140 - 62	34	64	22	25	2210 2개	19	11	302	M12 x 35
122								392	
162								454	
204								518	

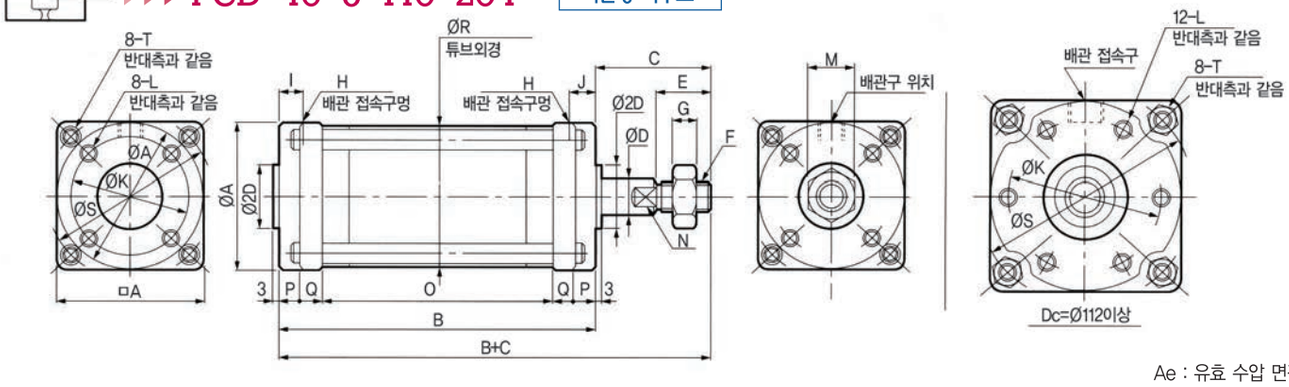
DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지14 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCD-40-8~140-204

기본형 치수도

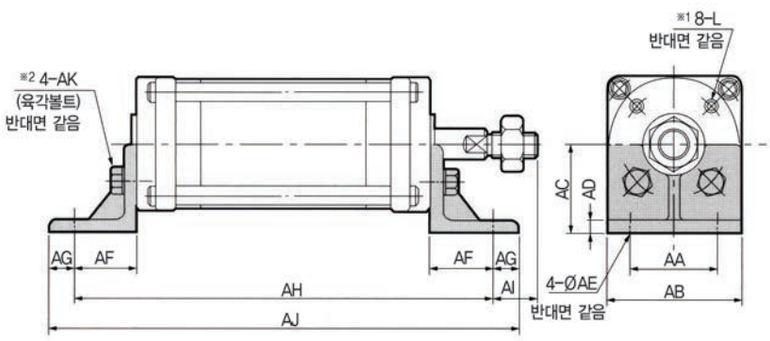


Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
N : 2면 폭

● FCD형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
40 - 8	53	54	42	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	9	9	42	M6 깊이9	17	10	24	8	7	51.5	61	M5	1100	980
24		78													48							
36		97													67							
48		116													86							
50 - 16	63	67	45	12	20	M10 x 1.25	6	Rc1/8	10	10	50	M6 깊이9	17	10	35	8	8	61.5	73	M6	1770	1650
36		97													65							
50		119													87							
64		141													109							
63 - 16	82	79	50	16	24	M12 x 1.5	7	Rc1/4	12	12	63	M8 깊이12	19	13	39	9	11	78.5	94	M8	2730	2530
42		118													78							
59		145													105							
78		175													135							
80 - 30	100	100	58	20	32	M16 x 1.5	10	Rc1/4	14	14	80	M8 깊이12	24	17	52	10	14	97	114	M8	4540	4230
62		148													100							
87		187													139							
108		220													172							
100 - 46	120	132	65	25	40	M20 x 1.5	12	Rc1/4	14	14	98	M10 깊이15	30	22	78	11	16	117.5	136	M10	7240	6750
86		192													138							
115		239													185							
144		284													230							
112 - 42	137	138	72	25	44	M22 x 1.5	13	Rc3/8	18	18	112	M10 깊이15	32	22	76	12	19	135	156	M12	8820	8330
88		207													145							
122		260													198							
156		313													251							
125 - 52	150	153	76	30	48	M24 x 1.5	14	Rc3/8	18	18	125	M10 깊이15	36	24	81	16	20	149	170	M14	11100	10400
102		228													156							
140		287													215							
178		346													274							
140 - 62	165	173	84	35	52	M27 x 1.5	16	Rc3/8	18	18	140	M12 깊이18	41	30	93	16	24	164	190	M14	14100	13300
122		263													183							
162		326													246							
204		392													312							

L형 치수도

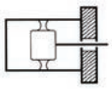


※ 1 : 경 112이상은 12-L (반대면 같음)
※ 2 : 경 112이상은 6-AK (반대면 같음)

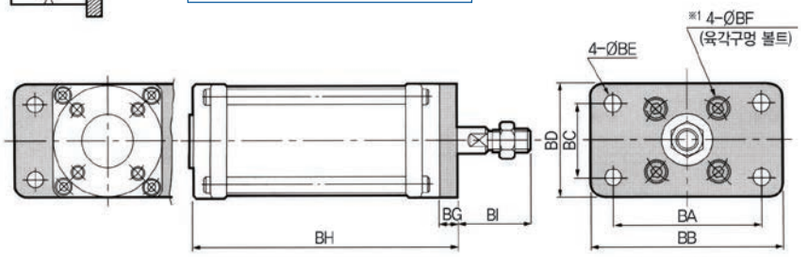
경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 - 8	35	53	35	5	6.5	25	10	104	17	124	M6 x 14
24								128		148	
36								147		167	
48								166		186	
50 - 16	40	63	40	6	7.5	26	11	119	19	141	M6 x 14
36								149		171	
50								171		193	
64								193		215	
63 - 16	50	82	50	6	9.5	31	14	141	19	169	M8 x 20
42								180		208	
59								207		235	
78								237		265	
80 - 30	60	100	60	8	9.5	35	17	170	23	204	M8 x 20
62								218		252	
87								257		291	
108								290		324	
100 - 46	75	120	70	8	12	40	20	212	25	252	M10 x 25
86								272		312	
115								359		341	
144								364		404	
112 - 42	85	137	80	8	14	44	23	226	28	272	M10 x 25
88								295		341	
122								348		394	
156								401		447	
125 - 52	95	150	87	10	14	46	24	245	30	293	M10 x 25
102								320		368	
140								379		427	
178								438		486	
140 - 62	100	165	95	10	16	46	24	265	38	313	M12 x 30
122								355		403	
162								418		466	
204								484		532	

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지15 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

▶▶▶ FCD-40-8~140-204

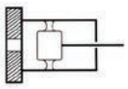


FRONT FLANGE형 치수도

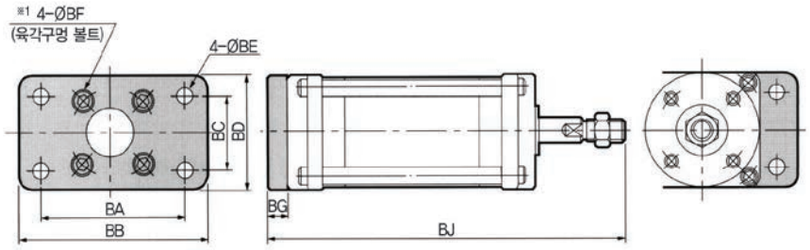


※1 : 경 1120이상은 6-ØBF

경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
40 - 8	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	63	33	105
24								87		129
36								106		148
48								125		167
50 - 16	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	77	35	122
36								107		152
50								129		174
64								151		196
63 - 16	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	91	38	141
42								130		179
59								157		207
78								187		237
80 - 30	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	113	45	171
62								161		219
87								200		258
108								233		291
100 - 46	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	146	51	211
86								206		271
115								253		318
144								298		363
112 - 42	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	153	57	225
88								222		294
122								275		347
156								328		400
125 - 52	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	169	60	245
102								244		320
140								303		379
178								362		438
140 - 62	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	192	65	276
122								282		366
162								345		429
204								411		495

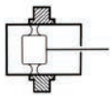


REAR FLANGE형 치수도

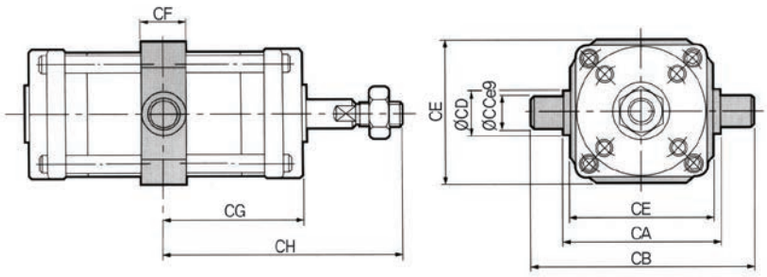


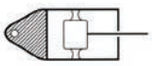
※1 : 경 1120이상은 6-ØBF

경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 - 8	64	92	14	18	60	18	27	69
24							39	81
36							48.5	90.5
48							58	100
50 - 16	74	106	16	20	70	20	33.5	78.5
36							48.5	93.5
50							59.5	104.5
64							70.5	115.5
63 - 16	94	134	20	25	88	25	39.5	89.5
42							59	109
59							72.5	122.5
78							87.5	137.5
80 - 30	114	164	25	30	108	30	50	108
62							74	132
87							93.5	151.5
108							110	168
100 - 46	134	194	30	35	128	35	66	131
86							96	161
115							119.5	184.5
144							142	207
112 - 42	156	216	30	35	150	35	69	141
88							103.5	175.5
122							130	202
156							156.5	228.5
125 - 52	170	234	32	38	164	38	76.5	152.5
102							114	190
140							143.5	219.5
178							173	249
140 - 62	190	260	35	42	184	42	86.5	170.5
122							131.5	215.5
162							163	247
204							196	280

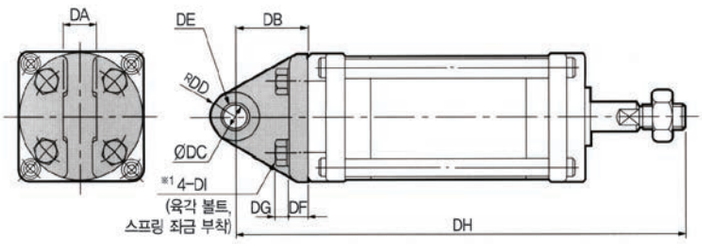


TRUNNION형 치수도





PIVOT형 치수도



※1 : 경 1120이상은 6-ØDI

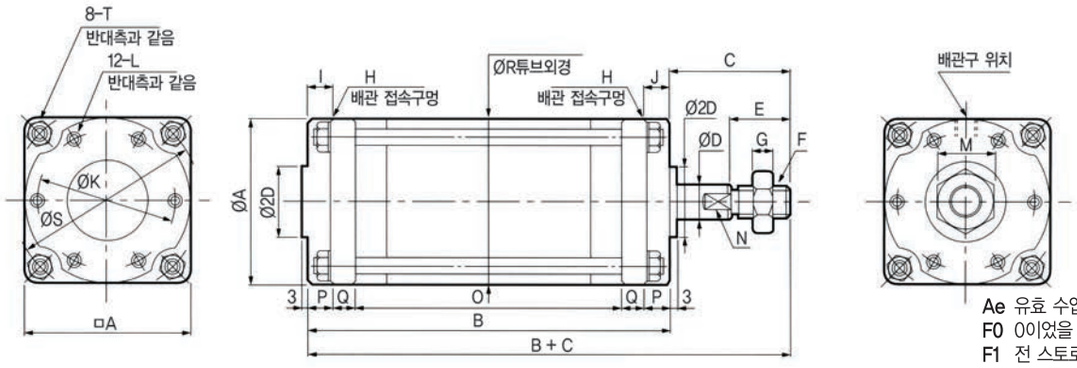
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 - 8	15	30	10	14	1015	8	5.5	126	M6 x 18
24								150	
36								169	
48								188	
50 - 16	15	33	10	14	1015	9	5.5	145	M6 x 18
36								175	
50								197	
64								219	
63 - 16	20	38	12	15	1220	10	7.5	167	M8 x 22
42								206	
59								233	
78								263	
80 - 30	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	202	M8 x 22
62								250	
87								289	
108								322	
100 - 46	25	50	18	18	1825	15	9.5	247	M10 x 30
86								307	
115								354	
144								399	
112 - 42	28	54	18	20	1810 2개	16	9.5	264	M10 x 30
88								333	
122								386	
156								439	
125 - 52	30	59	20	23	2010 2개	17	9.5	288	M10 x 30
102								363	
140								422	
178								481	
140 - 62	34	64	22	25	2210 2개	19	11	321	M12 x 35
122								411	
162								474	
204								570	

DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지16 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

FCS-160-82~200-320 기본형 치수도

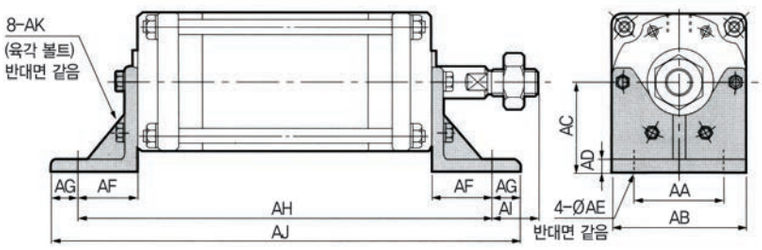


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● FCS형 기본 치수표

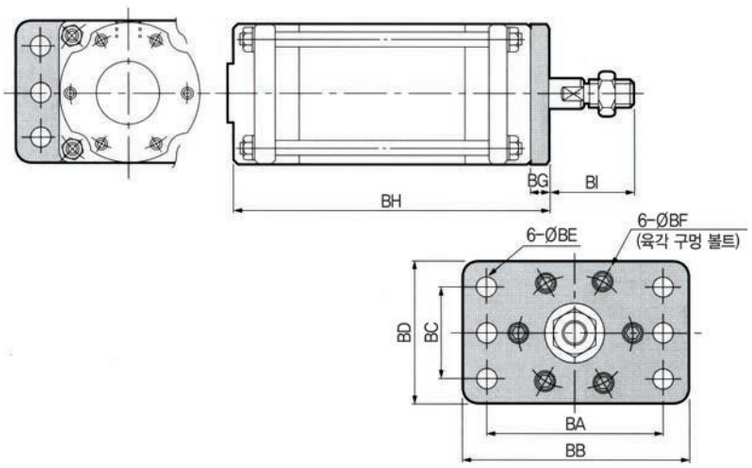
경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
160－82	185	184	94	35	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	–	160	M12 깊이18	46	30	86	23	26	185	215	M16	18600	158.8	356.7
142		274													176								
192		351													253								
240		425													327								
180－96	205	213	104	40	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	–	176	M14 깊이21	50	36	101	26	30	205	238	M18	23800	205.8	490
168		321													209								
226		410													298								
280		493													381								
200－112	225	244	120	45	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	–	194	M16 깊이24	55	41	118	28	35	225	262	M20	29600	254.8	656.6
192		364													238								
256		462													336								
320		560													434								

L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160－82	115	185	105	13	18	49	26	282	19	334	M12 x 30
142								372		424	
192								449		501	
240								523		575	
180－96	130	205	115	14	18	52	28	317	24	373	M14 x 35
168								425		481	
226								514		570	
280								597		653	
200－112	140	225	125	14	18	52	28	348	40	404	M16 x 35
192								468		524	
256								566		622	
320								664		720	

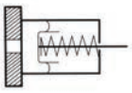
FRONT FLANGE형 치수도



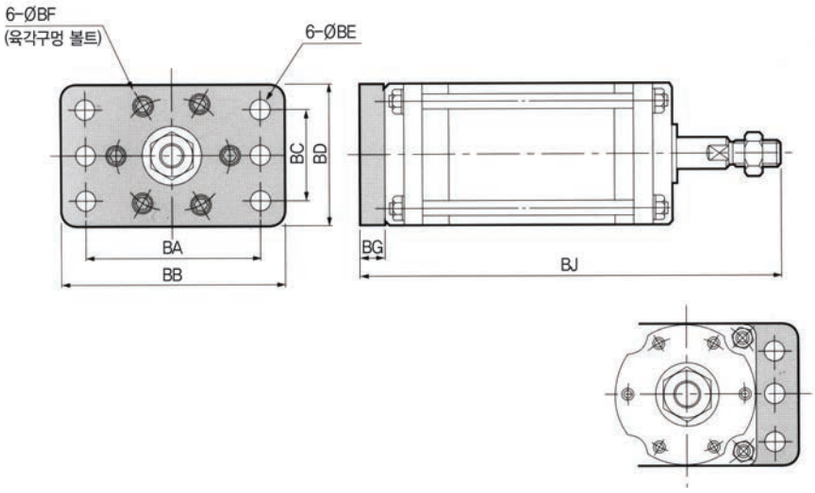
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160－82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	203	75
142								293	
192								370	
240								444	
180－96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	235	82
168								343	
226								432	
280								515	
200－112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	269	95
192								389	
256								487	
320								585	

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지17 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

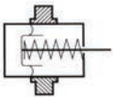
▶▶▶ FCS-160-82~200-320



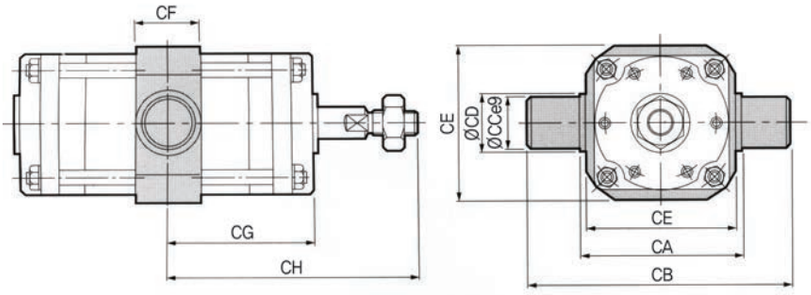
REAR FLANGE형 치수도



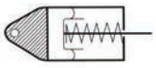
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
160 - 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	297
142								387
192								464
240								538
180 - 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	339
168								447
226								536
280								619
200 - 112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	389
192								509
256								607
320								705



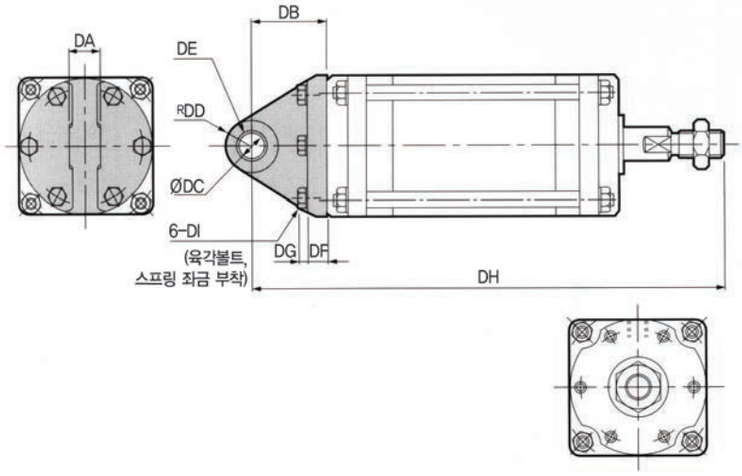
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 - 82	215	295	40	60	205	60	92	185
142							137	231
192							175,5	269,5
240							212,5	306,5
180 - 96	235	325	45	63	225	63	106,5	210,5
168							160,5	264,5
226							205	309
280							246,5	350,5
200 - 112	260	350	45	65	250	65	122	242
192							182	302
256							231	351
320							280	400



PIVOT형 치수도



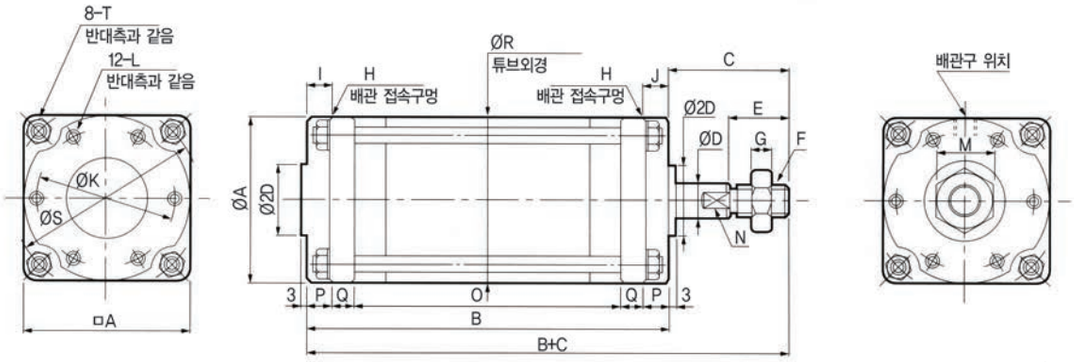
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DH
160 - 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	348	M12 x 40
142								438	
192								515	
240								589	
180 - 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	394	M14 x 45
168								502	
226								591	
280								674	
200 - 112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	449	M16 x 50
192								569	
256								667	
320								765	

DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지18 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ FCD-160-82~200-320 기본형 치수도

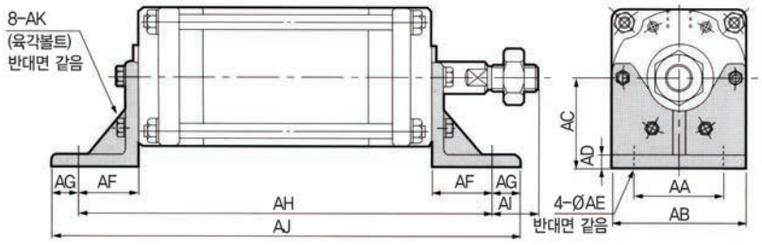


Ae : 유효 수압 면적 (㎟)
N : 2면 폭

● FCD형 기본 치수표

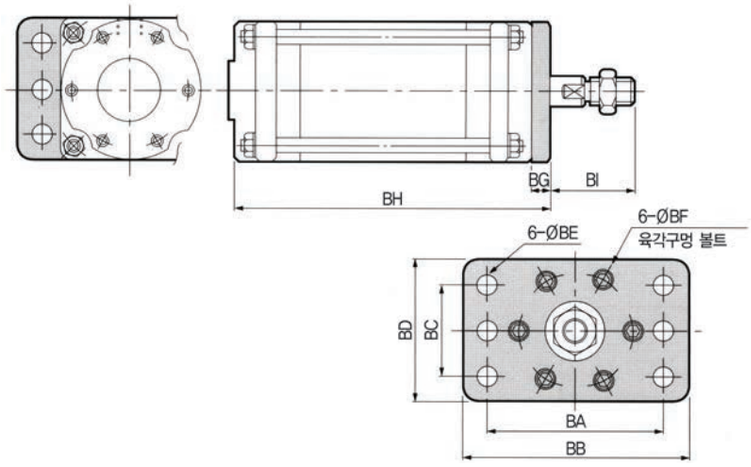
경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 축	Ae 당기는 축
160 - 82	185	230	94	35	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	22	160	M12 깊이18	46	30	132	23	26	185	215	M16	18600	17600
142		320													222							
192		399													301							
240		475													377							
180 - 96	205	260	104	40	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	22	176	M14 깊이21	50	36	148	26	30	205	238	M18	23800	22500
168		368													256							
226		459													347							
280		544													432							
200 - 112	225	292	120	45	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	24	194	M16 깊이24	55	41	166	28	35	225	262	M20	29600	28000
192		412													286							
256		512													386							
320		612													486							

L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160 - 82	115	185	105	13	18	49	26	328	45	380	M12 x 30
142								418		470	
192								497		549	
240								573		625	
180 - 96	130	205	115	14	18	52	28	364	52	420	M14 x 35
168								472		528	
226								563		619	
280								648		704	
200 - 112	140	225	125	14	18	52	28	396	68	452	M16 x 35
192								516		572	
256								616		672	
320								716		772	

FRONT FLANGE형 치수도

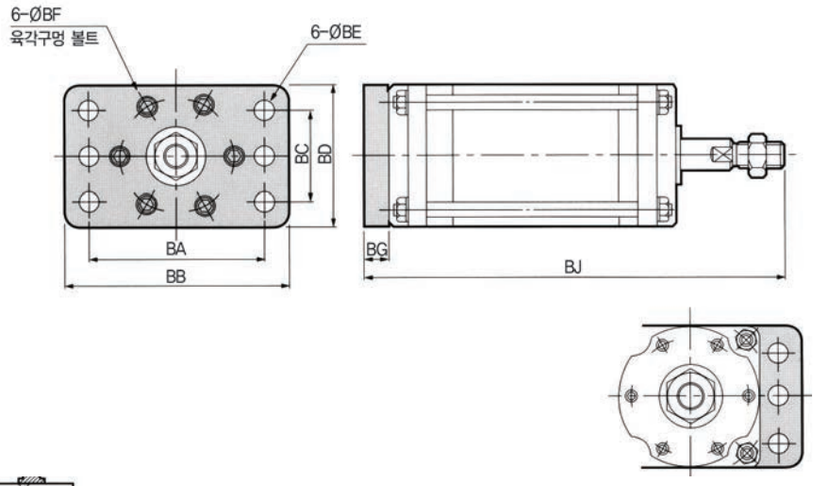


경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160 - 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	249	75
142								339	
192								418	
240								494	
180 - 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	282	82
168								390	
226								481	
280								566	
200 - 112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	317	95
192								437	
256								537	
320								637	

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지19 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

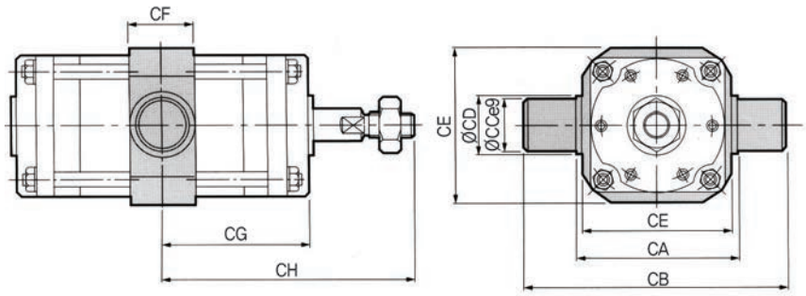
▶▶▶ FCD-160-82~200-320

REAR FLANGE형 치수도



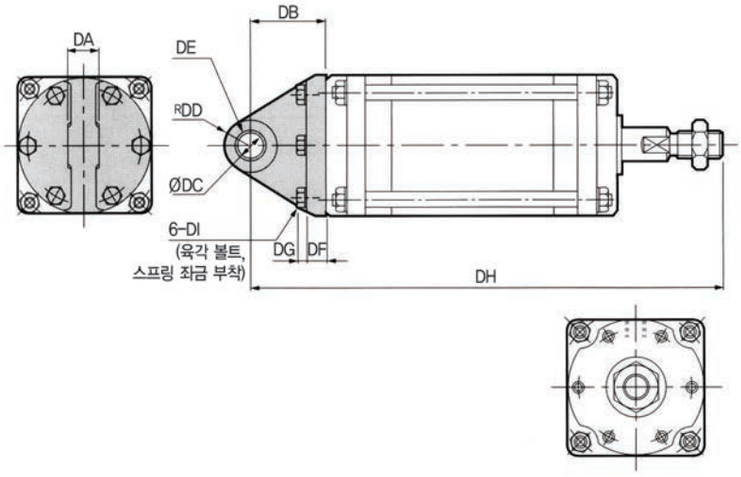
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
160 - 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	343
142								433
192								512
240								588
180 - 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	386
168								494
226								585
280								670
200 - 112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	437
192								557
256								657
320								757

TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 - 82	215	295	40	60	205	60	115	209
142							160	254
192							199.5	293.5
240							237.5	331.5
180 - 96	235	325	45	63	225	63	130	234
168							184	288
226							229.5	333.5
280							272	376
200 - 112	260	350	45	65	250	65	146	266
192							206	326
256							256	376
320							306	426

PIVOT형 치수도



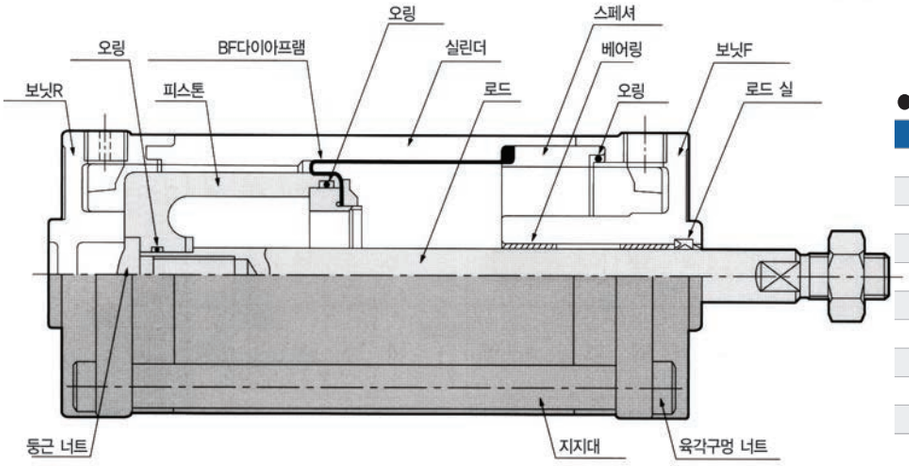
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DH
160 - 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	394	M12 x 40
142								484	
192								563	
240								639	
180 - 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	441	M14 x 45
168								549	
226								640	
280								725	
200 - 112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	497	M16 x 50
192								617	
256								717	
320								817	

DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지20 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

특수형 실린더 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

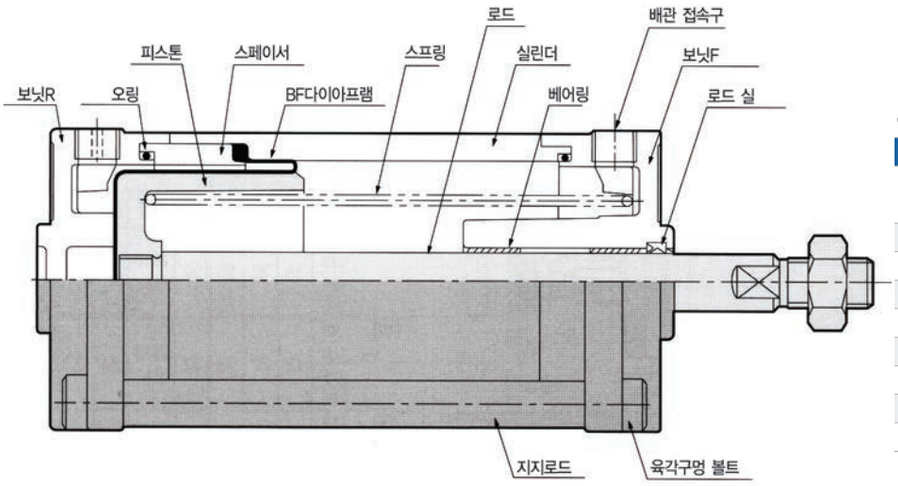
▶▶▶ FCL-40~200 단동 인입형 (리턴 스프링 없음)



● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 R · F	알루미늄 합금다이캐스트
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더 스페이서	알루미늄 합금
BF다이아프램	리테너 플레이트
ASS'Y	포 들어간 니트릴 고무
로드	연강 (경질 크롬 도금)
베어링	드라이 베어링
로드 실	니트릴 고무
지지대	연강

▶▶▶ VCS 부압 단동 압출형

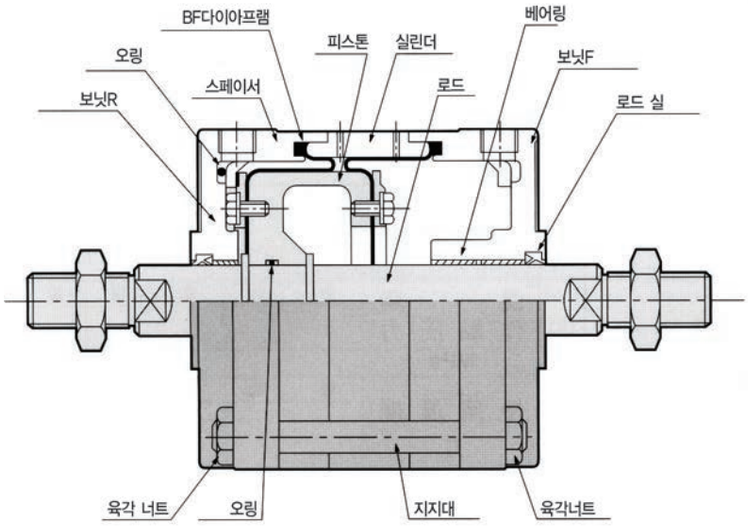


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 R · F	알루미늄 합금다이캐스트 알루미늄 합금 주물
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	연강 (경질 크롬 도금)
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
스프링	스프링용 강선
베어링	드라이 베어링
지지대	연강

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지21 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

▶▶▶ FCDR-40~200 복동형 양 로드형



● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 R · F	알루미늄 합금다이캐스트 알루미늄 합금 주물
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	연강 (경질 크롬 도금)
로드 실	니트릴 고무
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
베어링	드라이 베어링
지지대	연강

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지22 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

SC series

SC시리즈

SCS 단동 압출형
SCD 복동형

특징

- SC시리즈는 LINER 볼 베어링을 채용하였으며 FC 시리즈와 동일한 크기, 구조를 가지고 있으며 BF DIAPHRAGM의 특징을 최대한 살린 실린더입니다.
  1. 압력 변동에 대한 추종성이 뛰어납니다.
  2. 미세한 압력에서도 작동함.
  3. 가로 하중이 걸린 경우 마찰이 변동하기가 어렵습니다.

용도

- 다음과 같은 제어를 위한 Actuator로서 최적입니다.
  1. 저압으로 정확한 제어를 할 경우
  2. 섬유, 금속 가공 기기의 접촉 압력 제어
  3. 인쇄기 및 플라스틱 생산 설비의 장력제어
  4. 연마기, 시험기의 압압 제어

사양

작동 형식		단동 압출형, 복동형
실린더 내경	mm	40 ~ 200mm
스토로크	mm	48 ~ 320mm
사용 유체		압축 공기 (무급유)
사용 압력 범위	kgf/㎠	0.1 ~ 7.0kgf/㎠
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃
축수 형식		Linear Ball Bearing (Non-Sealed/sealed)
취부 형식		기본형, L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형

※ 현장 주위에 분진의 침입 가능성이 있을 경우에는 양측에 실을 부착하실 것을 권장합니다. 단, 실의 저항을 고려하여 주십시오.

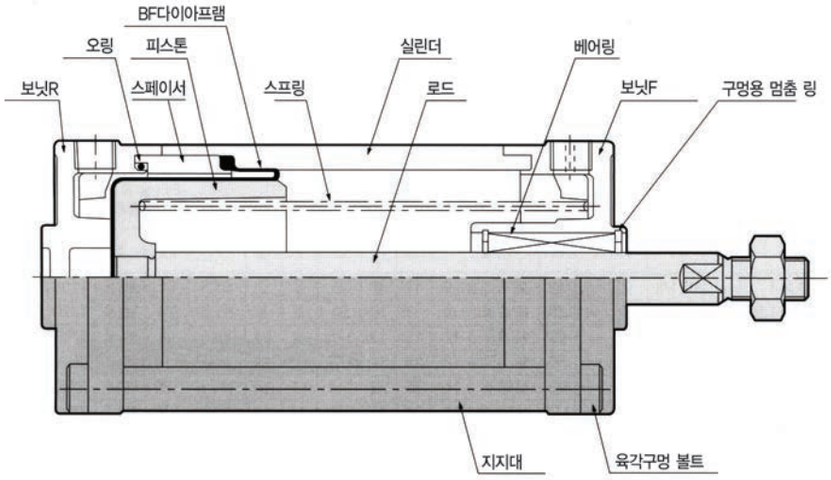
형식 표시의 예

SCS(D) - 40 - 48 - S0 - B0 - P

- SCS(D): 작동 형식
  - SCS 단동압출형
  - SCD 복동형
- 40: 실린더 내경
- 48: 스토로크
- S0: 스프링
  - 무기호 스프링
  - S0 스프링 없음
  - S1 표준 스프링 장착
- B0: 축수
  - Linear ball Bearing, Seal 없음 B0
  - Linear ball Bearing, 양측 Seal 부착 B1
- P: 장착 형식
  - 무기호 기본형
  - F Front Flange형
  - T Trunnion형
  - L L형
  - R Rear Flange형
  - P Pivot형

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:8 AM 페이지23 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

▶▶▶ 단동 압출형

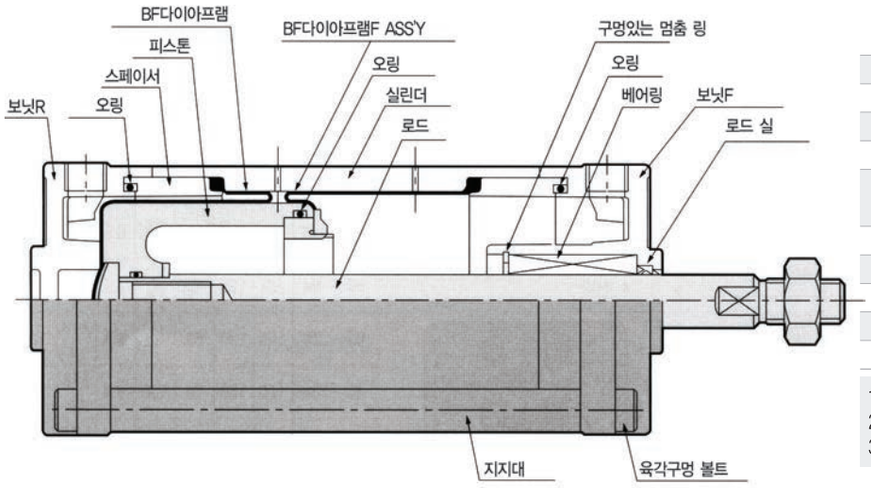


● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	경동 (경질크롬 도금)
BF다이아프램	포 들어간 니트릴 고무
스프링	스프링용 강선
베어링	리니어 볼 베어링
구멍있는 멈춤 링	공구 강 (SKS)
지지대	연강

1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

▶▶▶ 복동형



● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 다이캐스트 알루미늄 합금주물 (FC160이상)
오링	니트릴 고무
피스톤	알루미늄 합금 주물
실린더, 스페이서	알루미늄 합금
로드	연강 (연질 크롬 도금)
BF다이아프램F	리테너 플레이 포 들어간 니트릴 고무
BF다이아프램R	포 들어간 니트릴 고무
로드 실	니트릴 고무
베어링	리니어볼 베어링
구멍있는 멈춤 링	공구 강 (SKS)
지지대	연강

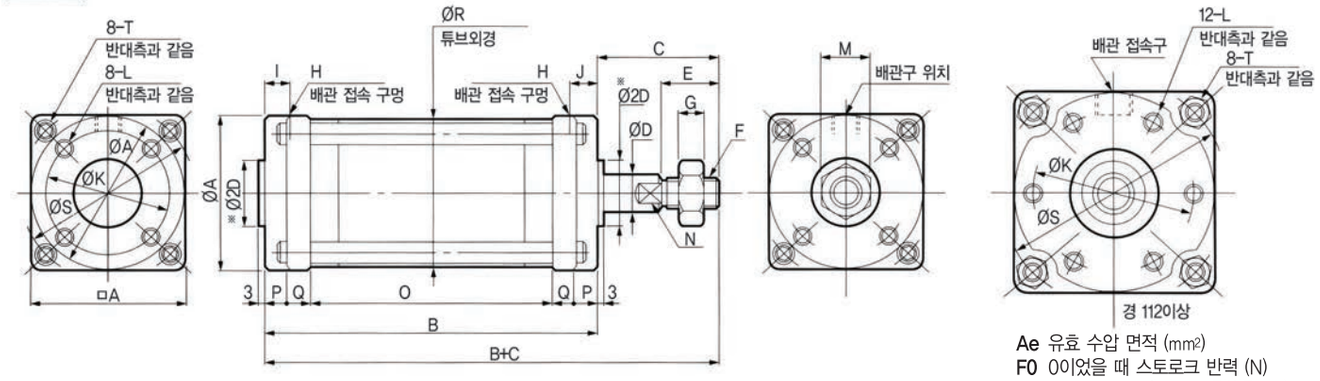
1. 알루미늄 부품은 알루마이트 처리
2. 지시가 없는 강제부품은 아연도금
3. 알루미늄 다이캐스트 부품은 도장

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지24 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

SC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ SCS-40-48~140-204

기본형 치수도

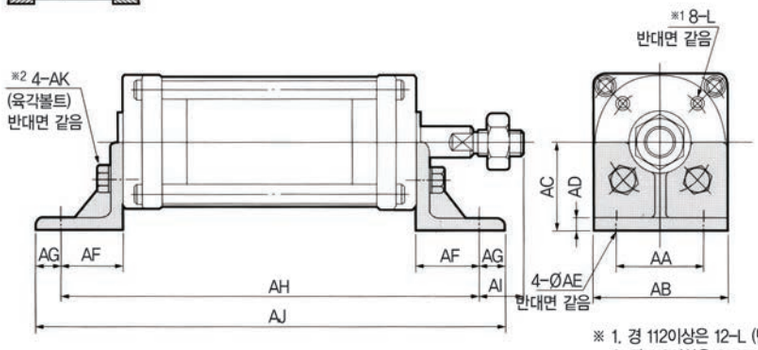


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● SCS형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
40 – 48	53	105	42	10	20	M 8 x 1	6	Rc1/8	9	–	42	M6 깊이 9	17	8	75	8	7	51.5	61	M5	1100	7.8	19.6
50 – 64	63	130	45	12	20	M 10 x 1.25	6	Rc1/8	10	–	50	M6 깊이 9	17	10	98	8	8	61.5	73	M6	1770	14.7	29.4
63 – 78	82	160	50	16	24	M 12 x 1.5	7	Rc1/4	12	–	63	M8 깊이 12	19	13	120	9	11	78.5	94	M8	2730	23.5	47
80 –108	100	205	58	20	32	M 16 x 1.5	10	Rc1/4	14	–	80	M8 깊이 12	24	17	157	10	14	97	114	M8	4540	39.2	78.4
100 –144	120	268	65	25	40	M 20 x 1.5	12	Rc1/4	14	–	98	M10 깊이 15	30	22	214	11	16	117.5	136	M10	7240	61.7	127.4
112 –156	137	290	72	25	44	M 22 x 1.5	13	Rc3/8	18	–	112	M10 깊이 15	32	22	228	12	19	135	156	M12	8820	76.4	158.8
125 –178	150	322	76	30	48	M 24 x 1.5	14	Rc3/8	18	–	125	M10 깊이 15	36	24	249	16	20	149	170	M14	11100	95.1	198
140 –204	165	370	84	35	52	M 27 x 1.5	16	Rc3/8	18	–	140	M12 깊이 18	41	30	290	16	24	164	190	M14	14100	119.6	254.8

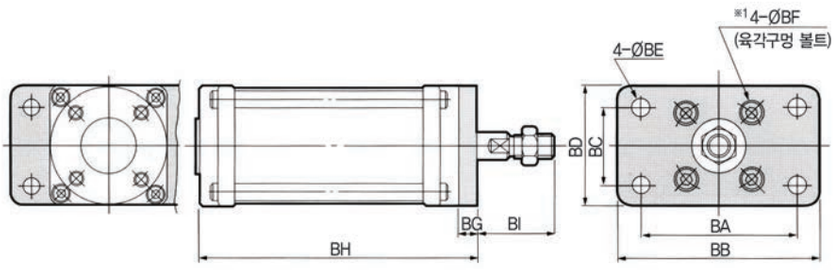
L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 – 48	35	53	35	5	6.5	25	10	155	17	175	M6 x 14
50 – 64	40	63	40	6	7.5	26	11	182	19	204	M6 x 14
63 – 78	50	82	50	6	9.5	31	14	222	19	250	M8 x 20
80 –108	60	100	60	8	9.5	35	17	275	23	309	M8 x 20
100 –144	75	120	70	8	12	40	20	348	25	388	M10 x 25
112 –156	85	137	80	8	14	44	23	378	28	424	M10 x 25
125 –178	95	150	87	10	14	46	24	415	30	463	M10 x 25
140 –204	100	165	95	10	16	46	24	462	38	510	M12 x 30

※ 1. 경 112이상은 12-L (반대면 같음)
※ 2. 경 112이상은 6-AK (반대면 같음)

FRONT FLANGE형 치수도

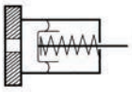


※ 1. 경 112이상은 6-ØBF

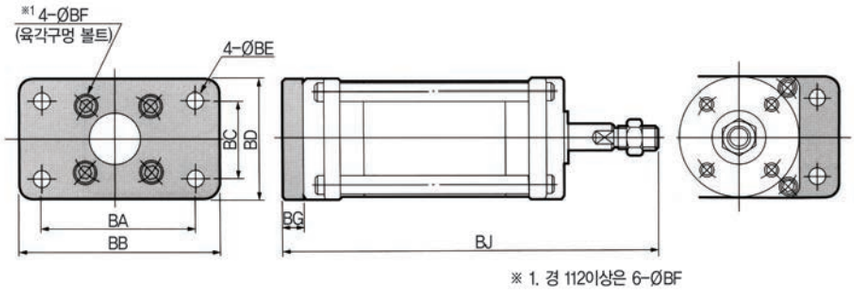
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	114	33
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	140	35
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	172	38
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	218	45
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	282	51
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	305	57
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	338	60
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	389	65

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지25 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

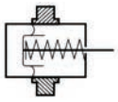
▶▶▶ SCS-40-48~140-204



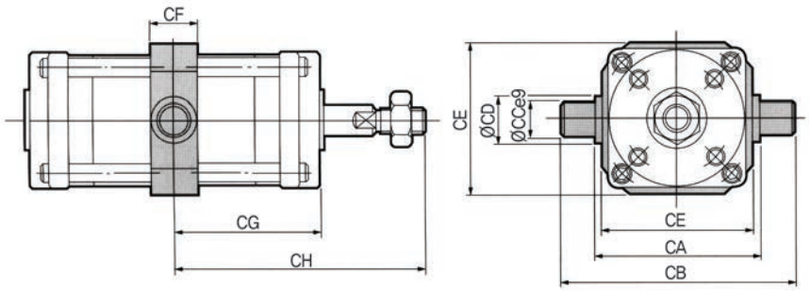
REAR FLANGE형 치수도



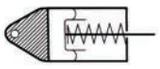
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	156
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	185
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	222
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	276
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	347
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	377
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	414
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	473



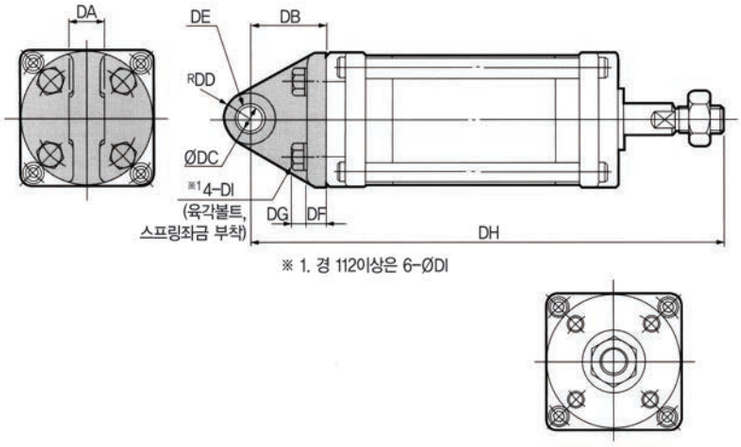
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 – 48	64	92	14	18	60	18	52.5	94.5
50 – 64	74	106	16	20	70	20	65	110
63 – 78	94	134	20	25	88	25	80	130
80 –108	114	164	25	30	108	30	102.5	160.5
100 –144	134	194	30	35	128	35	134	199
112 –156	156	216	30	35	150	35	145	217
125 –178	170	234	32	38	164	38	161	237
140 –204	190	260	35	42	184	42	185	269



PIVOT형 치수도



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 – 48	15	30	10	14	1015	8	5.5	177	M6 x 16
50 – 64	15	33	10	14	1015	9	5.5	208	M6 x 18
63 – 78	20	38	12	15	1220	10	7.5	248	M8 x 22
80 –108	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	307	M8 x 25
100 –144	25	50	18	18	1825	15	9.5	383	M10 x 25
112 –156	28	54	18	20	1810 2	16	9.5	416	M10 x 30
125 –178	30	59	20	23	2010 2	17	9.5	457	M10 x 30
140 –204	34	64	22	25	2210 2	19	11	518	M12 x 35

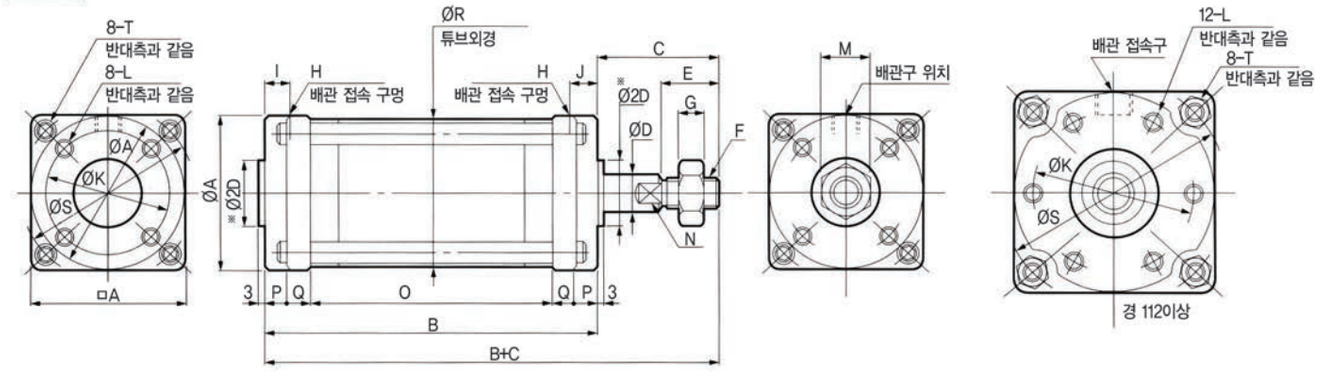
DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지26 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

SC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ SCD-40-48~140-204

기본형 치수도

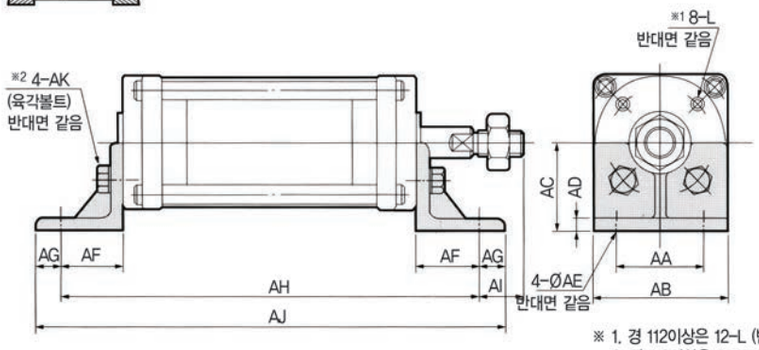


Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
N : 2면 폭

● SCD형 기본 치수표

경-스토로크	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
40 - 48	53	116	42	10	20	M 8 x 1	6	Rc1/8	9	9	42	M 6 깊이 9	17	8	86	8	7	51.5	61	M5	1100	1020
50 - 64	63	141	45	12	20	M 10 x 1.25	6	Rc1/8	10	10	50	M 6 깊이 9	17	10	109	8	8	61.5	73	M6	1770	1650
63 - 78	82	175	50	16	24	M 12 x 1.5	7	Rc1/4	12	12	63	M 8 깊이 12	19	13	135	9	11	78.5	94	M8	2730	2530
80 -108	100	220	58	20	32	M 16 x 1.5	10	Rc1/4	14	14	80	M 8 깊이 12	24	17	172	10	14	97	114	M8	4540	4230
100 -144	120	284	65	25	40	M 20 x 1.5	12	Rc1/4	14	14	98	M 10 깊이 15	30	22	230	11	16	117.5	136	M10	7240	6750
112 -156	137	313	72	25	44	M 22 x 1.5	13	Rc3/8	18	18	112	M 10 깊이 15	32	22	251	12	19	135	156	M12	8820	8330
125 -178	150	346	76	30	48	M 24 x 1.5	14	Rc3/8	18	18	125	M 10 깊이 15	36	24	274	16	20	149	170	M14	11100	10400
140 -204	165	392	84	35	52	M 27 x 1.5	16	Rc3/8	18	18	140	M 12 깊이 18	41	30	312	16	24	164	190	M14	14100	13300

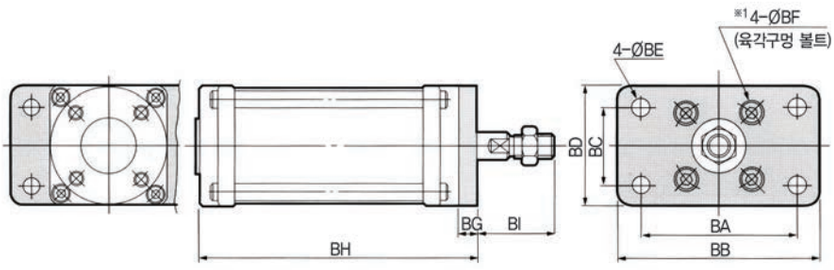
L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 - 48	35	53	35	5	6.5	25	10	166	17	186	M6 x 14
50 - 64	40	63	40	6	7.5	26	11	193	19	215	M6 x 14
63 - 78	50	82	50	6	9.5	31	14	237	19	265	M8 x 20
80 -108	60	100	60	8	9.5	35	17	290	23	324	M8 x 20
100 -144	75	120	70	8	12	40	20	364	25	404	M10 x 25
112 -156	85	137	80	8	14	44	23	401	28	447	M10 x 25
125 -178	95	150	87	10	14	46	24	438	30	486	M10 x 25
140 -204	100	165	95	10	16	46	24	484	38	532	M12 x 30

※ 1. 경 112이상은 12-L (반대면 같음)
※ 2. 경 112이상은 6-AK (반대면 같음)

FRONT FLANGE형 치수도

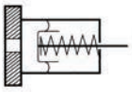


경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
40 - 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	125	33
50 - 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	151	35
63 - 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	187	38
80 -108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	233	45
100 -144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	298	51
112 -156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	328	57
125 -178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	362	60
140 -204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	411	65

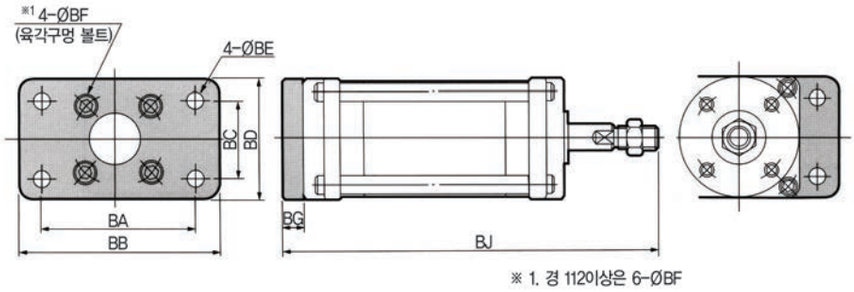
※ 1. 경 112이상은 6-ØBF

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지27 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

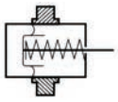
▶▶▶ SCD-40-48~140-204



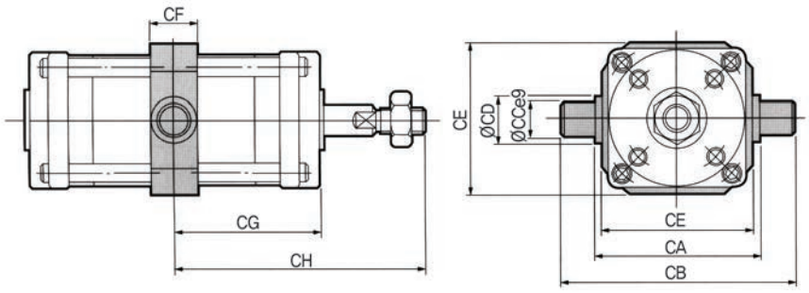
REAR FLANGE형 치수도



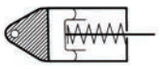
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
40 – 48	70	90	35	53	6.5	M6 x 10	9	167
50 – 64	80	100	40	63	7.5	M6 x 10	10	196
63 – 78	105	130	55	82	9.5	M8 x 14	12	237
80 –108	120	150	70	100	9.5	M8 x 14	13	291
100 –144	150	180	85	120	11.5	M10 x 16	14	363
112 –156	166	195	100	137	14	M10 x 16	15	400
125 –178	180	210	115	150	14	M10 x 16	16	438
140 –204	195	225	125	165	16	M12 x 20	19	495



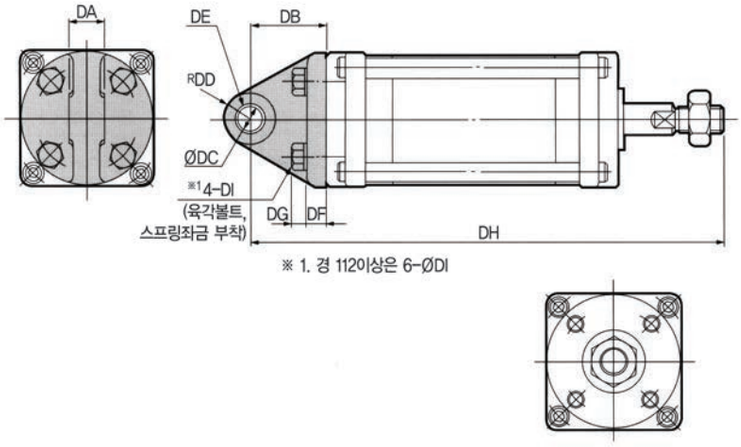
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 – 48	64	92	14	18	60	18	58	100
50 – 64	74	106	16	20	70	20	70.5	115.5
63 – 78	94	134	20	25	88	25	87.5	137.5
80 –108	114	164	25	30	108	30	110	168
100 –144	134	194	30	35	128	35	142	207
112 –156	156	216	30	35	150	35	156.5	228.5
125 –178	170	234	32	38	164	38	173	249
140 –204	190	260	35	42	184	42	196	280



PIVOT형 치수도



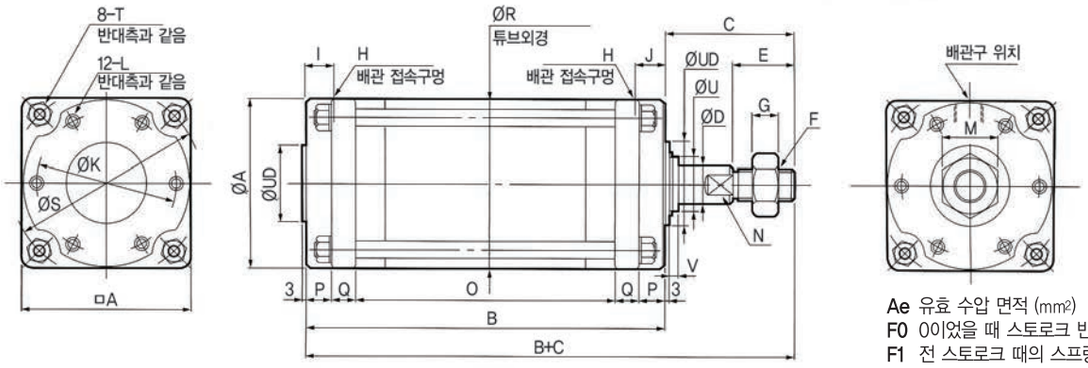
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 – 48	15	30	10	14	1015	8	5.5	188	M6 x 16
50 – 64	15	33	10	14	1015	9	5.5	219	M6 x 18
63 – 78	20	38	12	15	1220	10	7.5	263	M8 x 22
80 –108	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	322	M8 x 25
100 –144	25	50	18	18	1825	15	9.5	399	M10 x 25
112 –156	28	54	18	20	1810 2개	16	9.5	439	M10 x 30
125 –178	30	59	20	23	2010 2개	17	9.5	481	M10 x 30
140 –204	34	64	22	25	2210 2개	19	11	570	M12 x 35

DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지28 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

SC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ SCS-160-82~200-320 ▬ 기본형 치수도

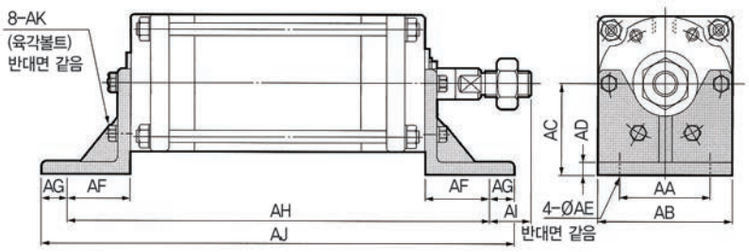


Ae 유효 수압 면적 (mm²)
F0 0이었을 때 스토로크 반력 (N)
F1 전 스토로크 때의 스프링반력 (N)
N 2면 폭

● SCS형 기본 치수표

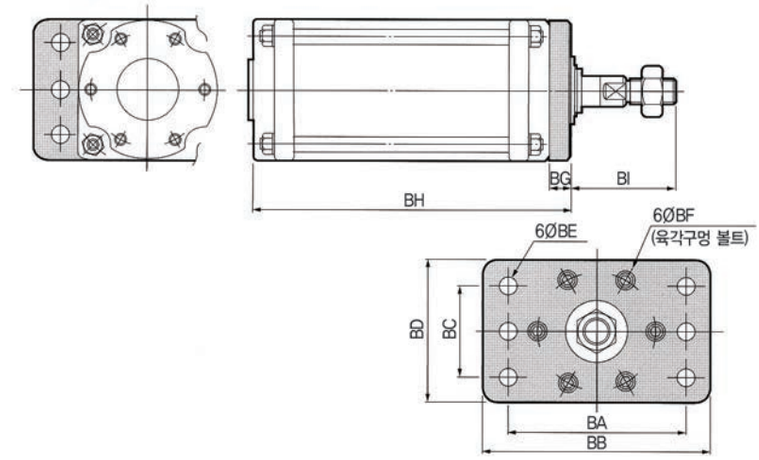
경-스토로크	A	B	C	D	UD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Ae	스프링반력 F0	스프링반력 F1
160－82	185	184	94	35	70	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	–	160	M12 깊이 18	46	30	86	23	26	185	215	M16	52	12.4	18600	158.8	356.7
142		274														176						–	–			
192		351														253						–	–			
240		425														327						–	–			
180－96	205	227	104	40	80	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	–	176	M14 깊이 21	50	36	115	26	30	205	238	M18	60	11.9	23800	205.8	490
168		321														209						–	–			
226		410														298						–	–			
280		493														381						–	–			
200－112	225	244	120	40	90	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	–	194	M16 깊이 24	55	36	118	28	35	225	262	M20	60	11.9	29600	254.8	656.6
192		364														238						–	–			
256		462														336						–	–			
320		560														434						–	–			

▬ L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160－82	115	185	105	13	18	49	26	282	19	334	M12 x 30
142								372		424	
192								449		501	
240								523		575	
180－96	130	205	115	14	18	52	28	331	24	387	M14 x 35
168								425		481	
226								514		570	
280								597		653	
200－112	140	225	125	14	18	52	28	348	40	404	M16 x 35
192								468		524	
256								566		622	
320								664		720	

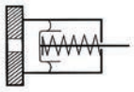
▬ FRONT FLANGE형 치수도



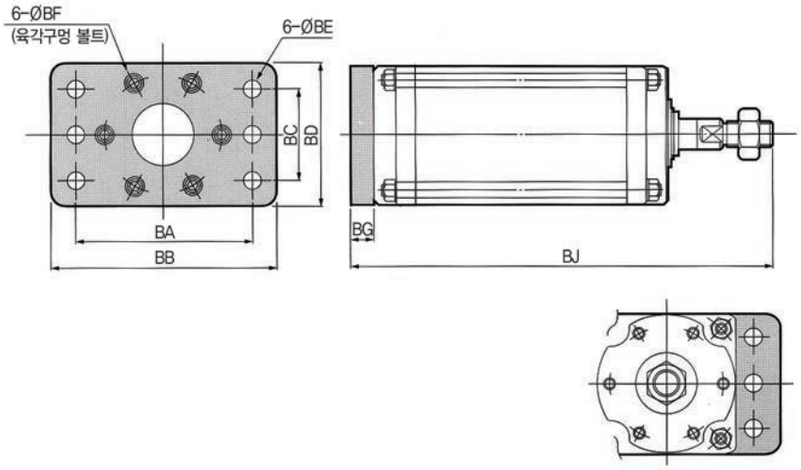
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160－82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	203	75
142								293	
192								370	
240								444	
180－96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	249	82
168								343	
226								432	
280								515	
200－112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	269	95
192								389	
256								487	
320								585	

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지29 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

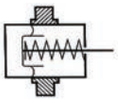
▶▶▶ SCS-160-82~200-320



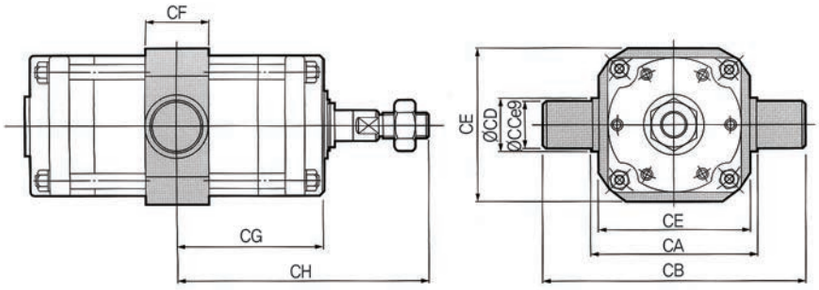
REAR FLANGE형 치수도



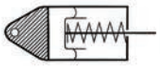
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
160-82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	297
142								387
192								464
240								538
180-96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	353
168								447
226								536
280								619
200-112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	389
192								509
256								607
320								705



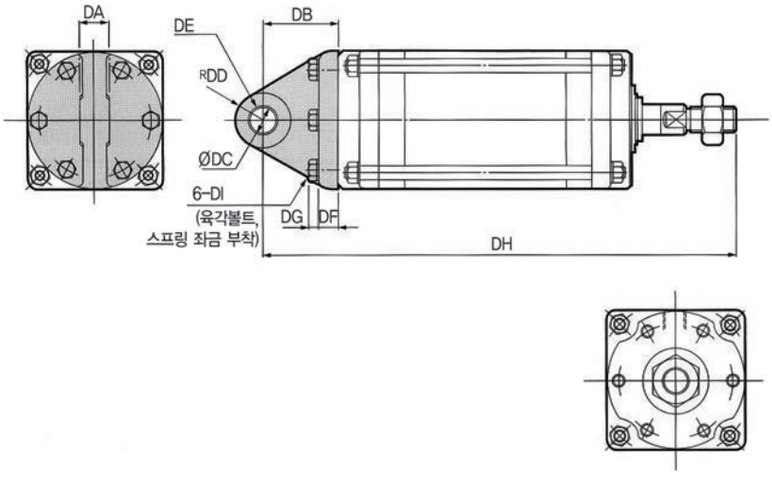
TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160-82	215	295	40	60	205	60	92	186
142							137	231
192							175.5	269.5
240							212.5	306.5
180-96	235	325	45	63	225	63	113.5	217.5
168							160.5	264.5
226							205	309
280							246.5	350.5
200-112	260	350	45	65	250	65	122	242
192							182	302
256							231	351
320							280	400



PIVOT형 치수도



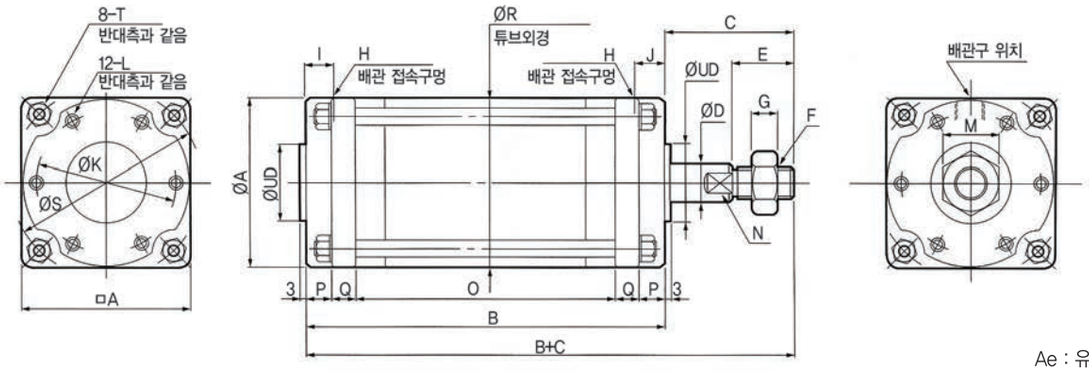
경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
160-82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	348	M12 x 20
142								438	
192								515	
240								589	
180-96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	408	M14 x 45
168								502	
226								591	
280								674	
200-112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	449	M16 x 50
192								569	
256								667	
320								765	

DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지30 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

SC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ SCD-160-82~200-320 기본형 치수도

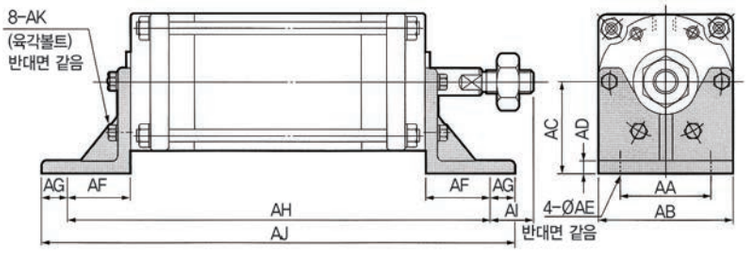


Ae : 유효 수압 면적 (mm²)
N : 2면 폭

● SCD형 기본 치수표

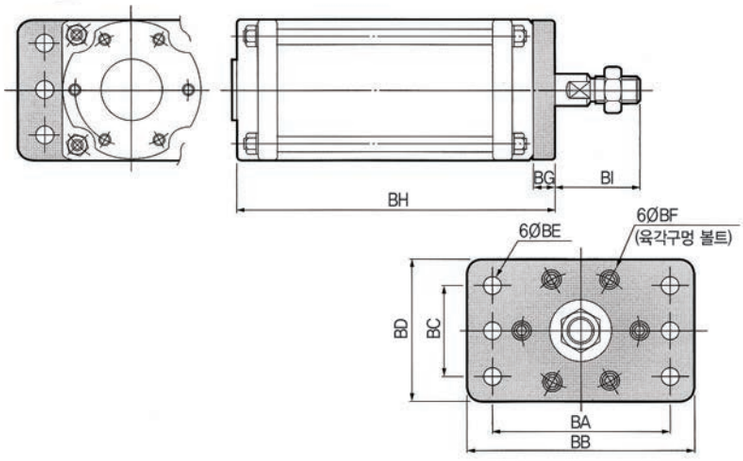
경-스토로크	A	B	C	D	UD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 누르는 측	Ae 당기는 측
160 - 82	185	230	94	35	70	60	M30 x 1.5	18	Rc1/2	22	22	160	M12 깊이18	46	30	132	23	26	185	215	M16	18600	17600
142		320														222							
192		399														301							
240		475														377							
180 - 96	205	260	104	40	80	64	M33 x 1.5	20	Rc1/2	22	22	176	M14 깊이21	50	36	148	26	30	205	238	M18	23800	22500
168		368														256							
226		459														347							
280		544														432							
200 - 112	225	292	120	40	90	72	M36 x 1.5	21	Rc3/4	24	24	194	M16 깊이24	55	36	166	28	35	225	262	M20	29600	28000
192		412														286							
256		512														386							
320		612														486							

L형 치수도



경-스토로크	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
160 - 82	115	185	105	13	18	49	26	328	45	380	M12 x 30
142								418		470	
192								497		549	
240								573		625	
180 - 96	130	205	115	14	18	52	28	364	52	420	M14 x 35
168								472		528	
226								563		619	
280								648		704	
200 - 112	140	225	125	14	18	52	28	396	68	452	M16 x 35
192								516		572	
256								616		672	
320								716		772	

FRONT FLANGE형 치수도

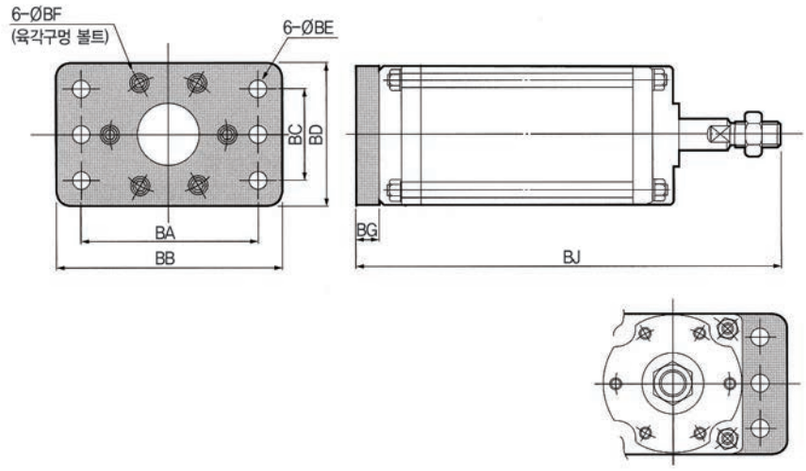


경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI
160 - 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	249	75
142								339	
192								418	
240								494	
180 - 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	282	82
168								390	
226								481	
280								566	
200 - 112	275	320	180	225	18	M16 x 25	25	317	95
192								437	
256								537	
320								637	

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지31 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

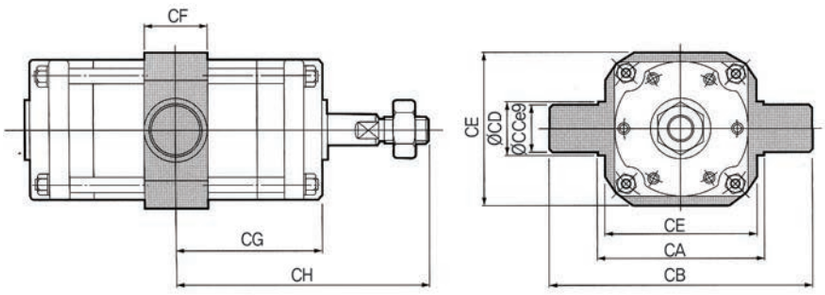
▶▶▶ SCD-160-82~200-320

REAR FLANGE형 치수도



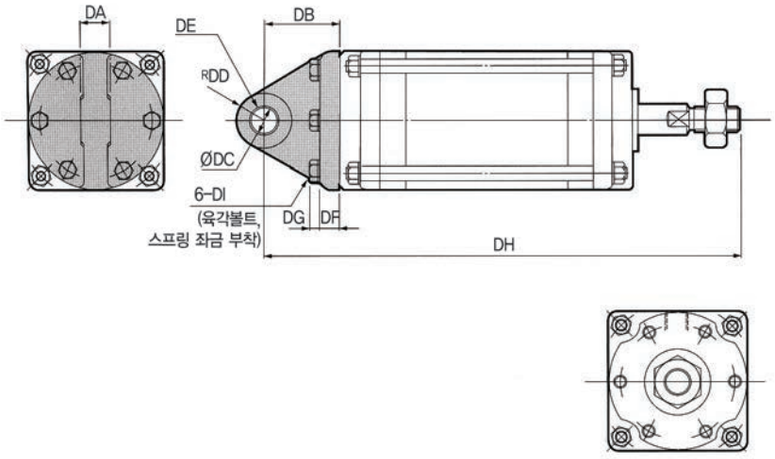
경-스토로크	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BJ
160 - 82	220	260	140	185	16	M12 x 20	19	343
142								433
192								512
240								588
180 - 96	250	300	160	205	18	M14 x 25	22	386
168								494
226								585
280								670
200 -112	275	320	180	225	18	M16 x 30	25	437
192								557
256								657
320								757

TRUNNION형 치수도



경-스토로크	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
160 - 82	215	295	40	60	205	60	115	209
142							160	254
192							199.5	293.5
240							237.5	331.5
180 - 96	235	325	45	63	225	63	130	234
168							184	288
226							229.5	333.5
280							272	376
200 -112	260	350	45	65	250	65	146	266
192							206	326
256							256	376
320							306	426

PIVOT형 치수도



경-스토로크	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
160 - 82	38	70	25	28	2510 2개	21	11	394	M12 x 40
142								484	
192								563	
240								639	
180 - 96	42	77	28	32	2812 2개	24	12.5	441	M14 x 45
168								549	
226								640	
280								725	
200 -112	45	85	30	34	3012 2개	26	14	497	M16 x 50
192								617	
256								717	
320								817	

DE : BUSH SIZE

FDC코리아(내지2)-1호 2013.9.27 10:9 AM 페이지32 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

PC series

PC시리즈

PCS 단동 압출형
PCD 복동형

특징

- BF DIAPHRAGM의 특징을 살린 정교한 JIS규격에 준거한 BF실린더입니다.
  1. JIS B 8368의 설치 치수 IPS 실린더 규격을 준수하고 있습니다.
  2. 에어 누수가 극히 적습니다.
  3. 내장식의 센서 스위치는 악조건에서도 오작동을 방지한 강자계용의 센서를 장착을 하였습니다.

용도

- BF 실린더는 공기 누출을 싫어하는 장소, 미미한 압력 변화에 민감한 반응을 얻고 싶을 경우에 이상적입니다.
  1. 자동제어 기기 및 압력 롤, 단사 롤용 고감도 Actuator
  2. 오일 분진에 의한 오염을 싫어하는 깨끗한 시설
  3. 렌즈, 보석 등의 연마기
  4. 일정한 출력을 얻고 싶은 경우 정밀 Actuator 등 (Spot용접기 등)
  5. 긴급용 Actuator

사양

작동 형식		단동 압출형					복동형	
실린더 내경	mm	20	32	40	20	32	40	50
스토로크	mm	10	10	10	10·20	10·20·30	10·20·30·40	20·30·40·50
사용 유체		압축 공기 (무급유)						
사용 압력 범위	MPa	0.015 ~ 0.7MPa [주1.]						
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃						
취부(설치) 형식		기본형, L형, Front Flange형, Rear Flange형, Trunnion형, Pivot형						

[주1.] 실린더 직경 20은 0.02 ~ 0.7Mpa

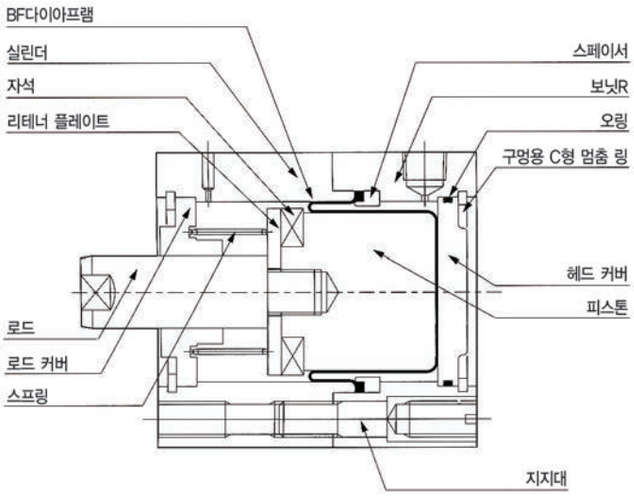
형식 표시의 예

PCS(D) – 20 – 10 – S0 – L – ZE101 – A – 1

- 작동 형식: PCS 단동압출형, PCD 복동형
- 실린더 내경
- 스토로크
- 스프링: 무기호 복동형의 경우, S0 스프링 없음, S1 표준 스프링 장착
- 장착형식: 무기호 기본형, L L형, F Front Flange형, R Rear Flange형, T Trunnion형, P Pivot형
- 센서 스위치: 무기호 없음, ZE135 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 횡방향, DC10~28V, ZE155 3선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 횡방향, DC4.5~28V, ZE235 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 상방향, DC10~28V, ZE255 3선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 상방향, DC4.5~28V, ZE101 2선식 무 접점형 표시등 없음, 리드선 횡방향, DC5~28V, AC85~115V, ZE201 2선식 무 접점형 표시등 없음, 리드선 상방향, DC5~28V, AC85~115V, ZE102 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 횡방향, DC10~28V, AC85~115V, ZE202 2선식 무 접점형 표시등 부착, 리드선 상방향, DC10~28V, AC85~115V
- 리드선 길이: A 1m, B 2m
- 센서 수: 1 1개, 2 2개

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지33 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

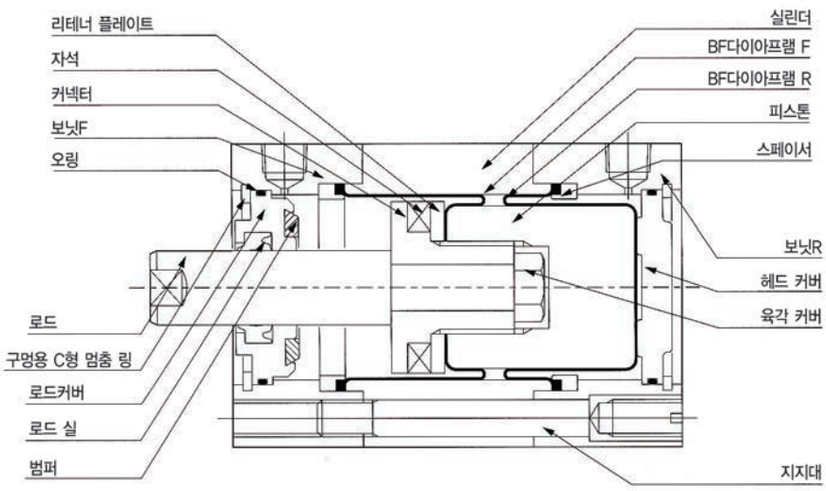
▶▶▶ 단동 압출형



● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 R	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
실린더	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
스페이서	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
피스톤	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
로드	스테인레스 강 (연강 크롬 도금) Ø50까지 연강 (연질 크롬 도금)
플레이트	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
스프링	피아노선강
자석	수지 자석
로드 커버	알루미늄 합금 (내마모성표면 처리)
헤드 커버	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
지지대	스테인레스 강
BF 다이아프램	포 들어간 리트릴 고무
오링	리트릴 고무
스톱 링	연강

▶▶▶ 복동형



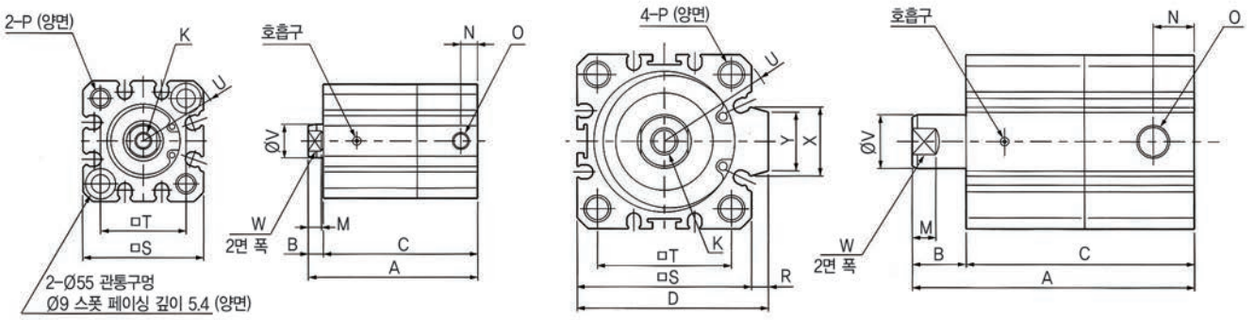
● 주요부 재질

명 칭	재 질
보닛 F · R	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
실린더	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
스페이서	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
피스톤	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
로드	스테인레스 강 (강질크롬메끼) Ø50까지 연강 (연질 크롬 도금)
커넥터	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
플레이트	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
자석	수지 자석
육각너트	연강
로드 커버	알루미늄 합금 (내마모성표면 처리)
헤드 커버	알루미늄 합금 (알루마이트 처리)
지지대	스테인레스 강
BF 다이아프램	포 들어간 리트릴 고무
로드 실	리트릴 고무
범퍼	우레탄 고무
오링	리트릴 고무
스톱 링	연강

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지34 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

PC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

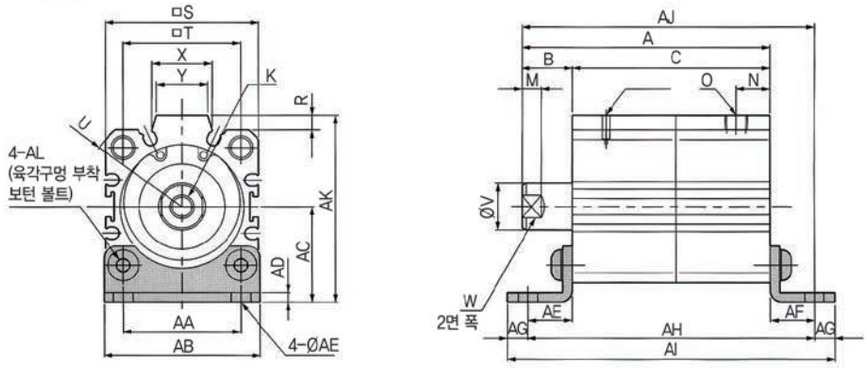
▶▶▶ PCS-20-10-S1~40-10-S1 기본형 치수도



● PCS형 기본 치수표

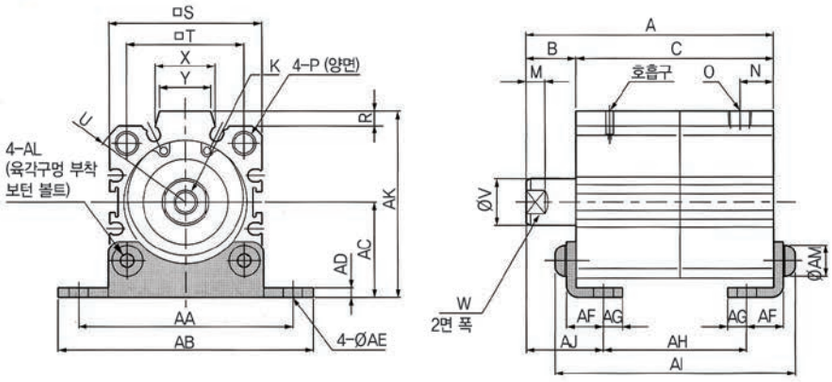
형 식	A	B	C	D	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	유효수압면적	스프링반력 누르는 측	스프링반력 당기는 측	BF 다이아프램
20-10-S1	50.5	4.5	46	–	M5x0.8 깊이10	4	5	M5 x 0.8	M6 깊이12	–	36	25.5	R23.5	10	8	–	–	269	2.94	4.90	PC-DM1-20-20
32-10-S1	74	15	59	49.5	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc 1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15	684	4.90	7.85	PC-DM1-32-32
40-10-S1	88	17	71	57	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5	1100	7.85	11.8	PC-DM1-40-40

L형 치수도



형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	74	15	59	34	45	28.5	3.2	6.6	15	7	89	103	89	55.5	M6x12	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	88	17	71	40	53	32.5	3.2	6.6	15	7	101	115	103	63.5	M6x12	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

축 직각 L형 치수도

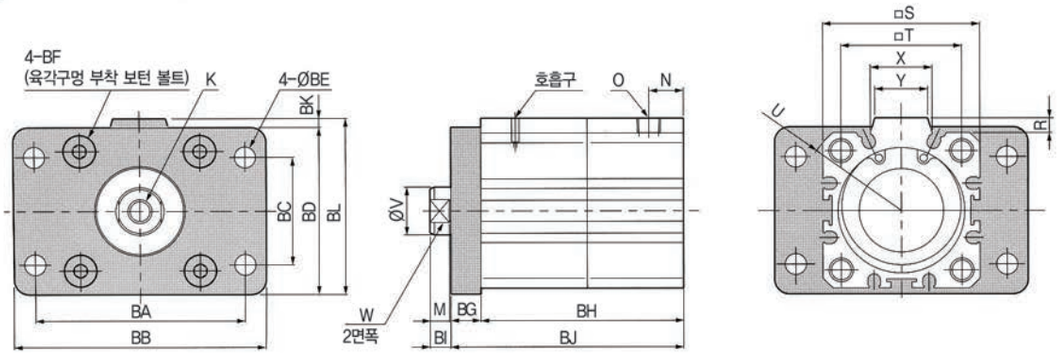


형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	74	15	59	65	78	28.5	3.2	6.6	12.5	6.5	40.4	73.4	24.3	55.5	M6x12	10.5	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	88	17	71	73	87	32.5	3.2	6.6	12.5	6.5	52.4	85.4	26.3	63.5	M6x12	10.5	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지35 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

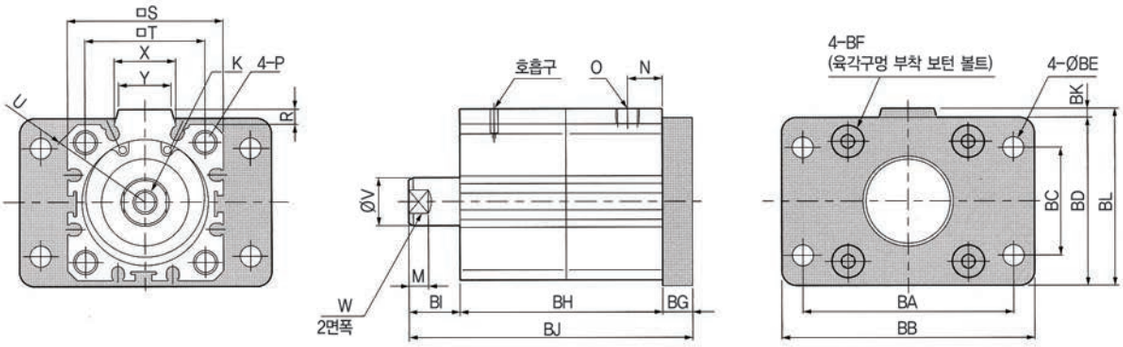
▶▶▶ PCS-20-10-S1~40-10-S1

FRONT FLANGE형 치수도



형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	59	7	67	3	51	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc 1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	71	7	81	3	59	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

REAR FLANGE형 치수도



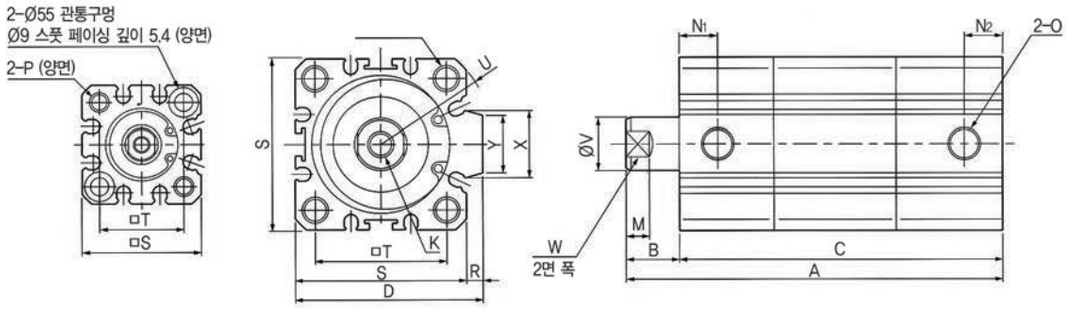
형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32-10-S1	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	59	15	82	3	51	M8x1.25 깊이13	6.5	7.5	Rc 1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.5	15
40-10-S1	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	71	17	98	3	59	M8x1.25 깊이13	6.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지36 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

PC시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

▶▶▶ PCD-20-10~50-50

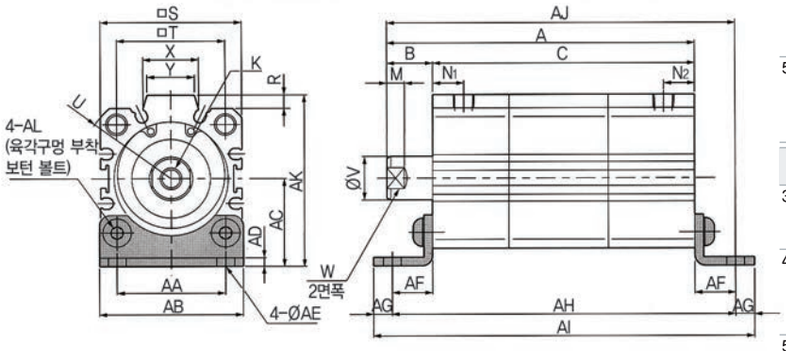
기본형 치수도



● PCD형 기본 치수표

형 식	A	B	C	D	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	유효수압면적(㎟) 누르는 측	유효수압면적(㎟) 당기는 측	BF 다이아프램
20 - 10	58	4.5	53.5	-	M5x0.8 깊이7	4	10	5	M5x0.8	M6 깊이12	-	36	25.5	R23.5	10	8	-	-	269	190	PC-DM1-20-20
20	68		63.5																		
32 - 10	96	15	81	49.5	M5x1.25 깊이13	6.5	11	7.5	Rc1/8	M6 깊이12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15	684	483	PC-DM1-32-32
20	96		81																		
30	106		91																		
40 - 10	114	17	97	57	M5x1.25 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc1/8	M6 깊이12	5	52	40	R34.5	16	14	20.5	17.5	1100	903	PC-DM1-40-40
20	114		97																		
30	124		107																		
40	134		117																		
50 - 20	136	18	118	71	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc1/4	M6 깊이16	7	64	50	R42.5	20	17	21.6	19	1770	1450	PC-DM1-50-50
30	136		118																		
40	146		128																		
50	156		138																		

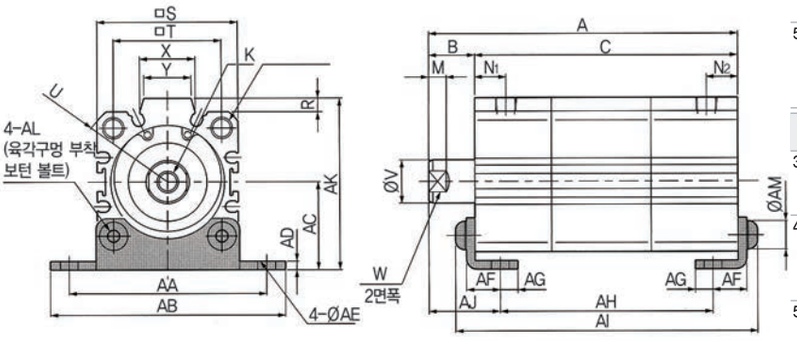
L형 치수도



형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL
32 -10-L	96	15	81	34	45	28.5	3.2	6.6	15	7	111	125	111	55.5	M6x12
20-L	96		81								111	125	111		
30-L	106		91								121	135	121		
40 -10-L	114	17	97	40	53	32.5	3.2	6.6	15	7	127	141	129	63.5	M6x12
20-L	114		97								127	141	129		
30-L	124		107								137	151	139		
40-L	134		117								147	161	149		
50 -20-L	136	17	118	50	64	38	3.2	9	18	9	154	172	154	77	M8x15
30-L	136		118								154	172	154		
40-L	146		128								164	182	164		
50-L	156		138								174	192	174		

형 식	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32 -10-L 20-L 30-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
40 -10-L 20-L 30-L 40-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
50 -20-L 30-L 40-L 50-L	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19

축 직각 L형 치수도



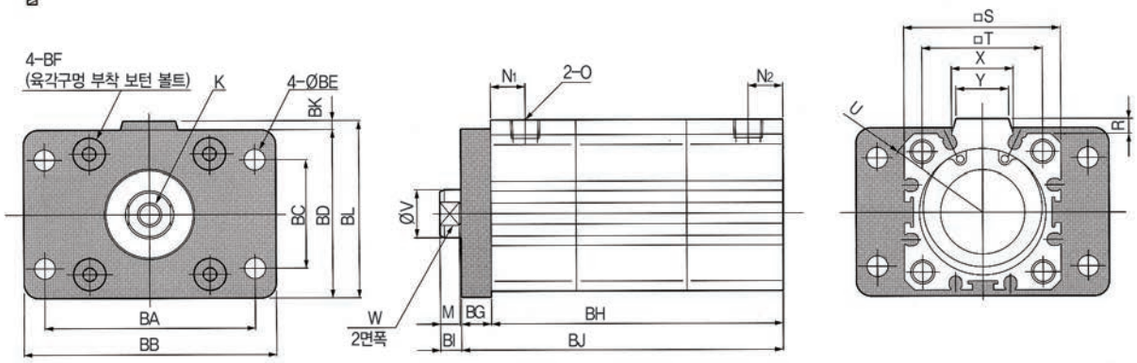
형 식	A	B	C	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
32 -10-L	96	15	81	65	78	28.5	3.2	6.6	12.5	6.5	62.4	95.4	24.3	55.5	M6 x 12	10.5
20-L	96		81								62.4	95.4				
30-L	106		91								72.4	105.4				
40 -10-L	114	17	97	73	87	32.5	3.2	6.6	12.5	6.5	78.4	111.4	26.3	63.5	M6 x 12	10.5
20-L	114		97								78.4	111.4				
30-L	124		107								88.4	121.4				
40-L	134		117								98.4	131.4				
50 -20-L	136	18	118	87	103	38	3.2	9	14	8	96.4	134.4	28.8	77	M8 x 15	14
30-L	136		118								96.4	134.4				
40-L	146		128								106.4	144.4				
50-L	156		138								116.4	154.4				

형 식	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32 -10-L 20-L 30-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
40 -10-L 20-L 30-L 40-L	M8x1.25 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
50 -20-L 30-L 40-L 50-L	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지37 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

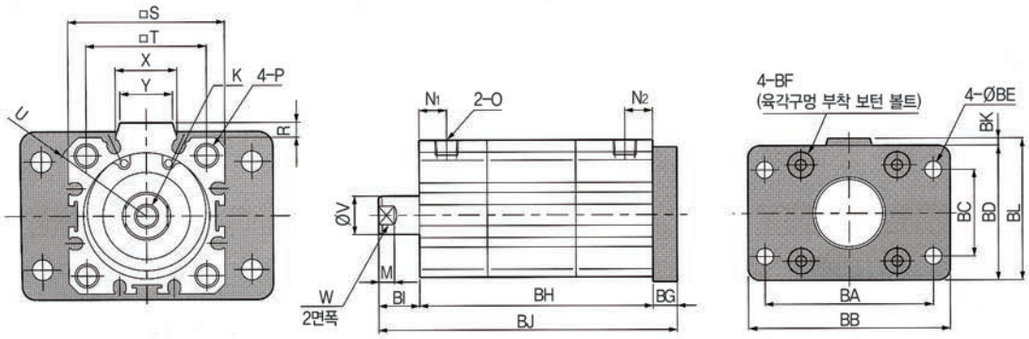
▶▶▶ PCS-20-10~50-50

FRONT FLANGE형 치수도



형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32 – 10	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	81	7	89	3	51	M8x12.5 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
20								81		89																
30								91		99																
40 – 10	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	97	7	107	3	59	M8x12.5 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
20								97		107																
30								107		117																
40								117		127																
50 – 20	86	104	47	70	9	M8 x 15	10	118	8	128	4	74	M10x1.5 깊이 15	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19
30								118		128																
40								128		138																
50								138		148																

REAR FLANGE형 치수도



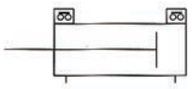
형 식	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	K	M	N1	N2	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y
32 – 10	58	72	33	48	7	M6 x 12	8	81	15	104	3	51	M8x12.5 깊이 13	6.5	11	7.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	4.5	45	34	R30	16	14	17.4	15
20								81		104																
30								91		114																
40 – 10	70	84	36	56	7	M6 x 15	10	97	17	124	3	59	M8x12.5 깊이 13	6.5	11.5	11.5	Rc 1/8	M6 깊이 12	5	52	40	R 34.5	16	14	20.5	17.5
20								97		124																
30								107		134																
40								117		144																
50 – 20	86	104	47	70	9	M8 x 15	10	118	18	146	4	74	M8x12.5 깊이 13	7	12	12	Rc 1/4	M8 깊이 16	7	64	50	R 42.5	20	17	21.6	19
30								118		146																
40								128		156																
50								138		166																

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지38 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

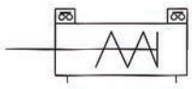
센서 스위치

▶▶▶ 무 접점 타입 ▶▶▶ 유 접점 타입

표시기호



◀ 복동형



◀ 단동 압출형

사양

● 무 접점 타입

항목 \ 형식	ZE135	ZE155	ZE235	ZE255
배선방식	2선식	3선식	2선식	3선식
리드선 방향	옆방향		상향방향	
전원 방향	–	DC4.5~28V	–	DC4.5~28V
부하전압	DC10~28V	DC4.5~28V	DC10~28V	DC4.5~28V
부하전류	4~20mA (25℃, 60℃에서는 10mA)	50mA MAX.	4~20mA (25℃, 60℃에서는 10mA)	50mA MAX.
소비전류	–	10mA MAX. (DC24V)	–	10mA MAX. (DC24V)
내부하강전압 ※주1	4.5V MAX.	0.5V MAX. (단, 전압 10V이하는 20mA로)	4.5V MAX.	0.5V MAX. (단, 전압 10V이하는 20mA로)
누수전류	1mA MAX. (DC24V, 25℃)	0.5μA MAX. (DC24V)	1mA MAX. (DC24V, 25℃)	0.5μA MAX. (DC24V)
응답시간	1ms MAX			
절연저항	100M ΩMIN. (DC500V 메가로서, 케이스 · 리드선 단말사이)			
내전압	AC500V(50/60Hz) 1분간 (케이스 · 리드선 단말사이)			
내충격 ※주2	294m/s² (30.0G)			
내진동 ※주2	복진동 1.5㎜. 10~55Hz(88.3m/s² 9.0G)			
보호구조	IEC IP67. JIS C0920 (방폭형)			
동작표시	ON이였을 때, 적색 LED 인디케이터에 점등.			
리드선	PCCV0.2SQ x 2심(차,청) x ℓ ※주3	PCCV0.15SQ x 2심(차,청,흑) x ℓ ※주3	PCCV0.2SQ x 2심(차,청) x ℓ ※주3	PCCV0.15SQ x 3심(차,청,흑) x ℓ ※주3
주위온도	0~60℃			
보존온도 범위	–10~70℃			
질량	15g (리드선 길이 A : 1000㎜), 35g (리드선 길이 B : 3000㎜)			

※ 주1. 내부 강하 전압은 부하 전류에 따라 변동합니다.
※ 주2. 당사 시험규격에 의함.
※ 주3. 리드선 길이 A : 1000㎜ B : 3000㎜

● 유 접점 타입

항목 \ 형식	ZE101		ZE102		ZE201		ZE202	
배선방식	2선식							
리드선 방향	옆방향				상향방향			
부하전압	DC5~28V	AC85~115V(r.m.s)	DC10~28V	AC85~115V(r.m.s)	DC5~28V	AC85~115V(r.m.s)	DC10~28V	AC85~115V(r.m.s)
부하전류	40mA MAX.	20mA MAX.	5~40mA	5~20mA	40mA MAX.	20mA MAX.	5~40mA	5~20mA
내부하강전압 ※주1	0.1V MAX. (부하전류 DC40mA용)		3.0V MAX.		0.1V MAX. (부하전류 DC40mA용)		3.0V MAX.	
누수전류	0mA							
응답시간	1ms MAX.							
절연저항	100M ΩMIN. (DC500V 메가로서, 케이스 · 리드선 단말사이)							
내전압	AC1500V(50/60Hz) 1분간 (케이스 · 리드선 단말사이)							
내충격 ※주2	294.2m/s² (30.0G)							
내진동 ※주2	복진동 1.5㎜. 10~55Hz(88.3m/s² 9.0G), 진동 주파수 2570±250Hz							
보호구조	IEC IP67. JIS C0920 (방폭형)							
동작표시	–		ON이였을 때, 적색 LED 인디케이터에 점등.		없음		ON이였을 때, 적색 LED 인디케이터에 점등.	
리드선	PCCV0.2SQ x 2심 (차 · 청) x 리터							
주위온도	0~60℃							
보존온도 범위	–10~70℃							
접점보호대책	주요 (접점 보호 대책란을 읽어주시기를 바랍니다.)							
질량	15g (리드선 길이 A : 1000㎜), 35g (리드선 길이 B : 3000㎜)							

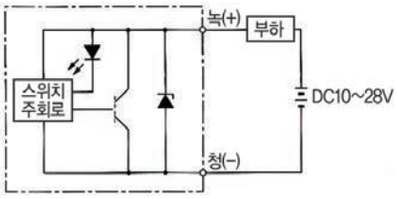
※ 주1. 내부 강하 전압은 부하 전류에 따라 변동합니다.
※ 주2. 당사 시험규격에 의함.
※ 주3. 리드선 길이 A : 1000㎜ B : 3000㎜

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지39 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

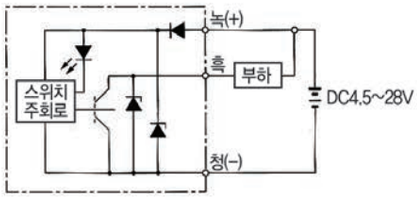
▶▶▶ 내부 회로도

무 접점 타입

● 2선식 타입

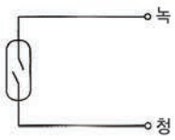


● 3선식 타입

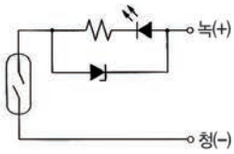


유 접점 타입

● 표시등 없음

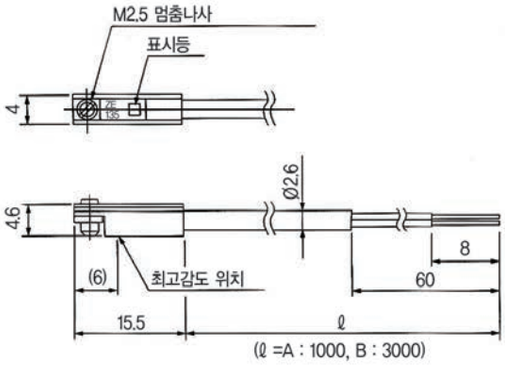


● 표시등 부착

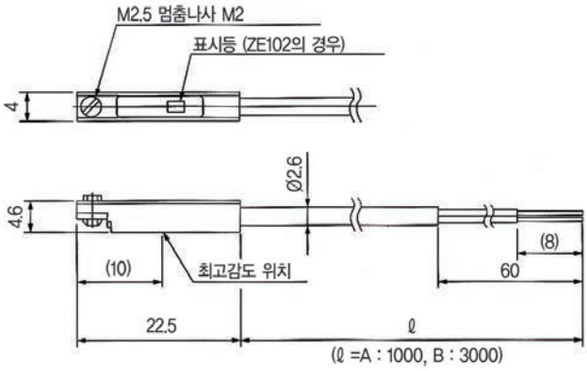


센서 스위치 치수도 (리드선 옆 방향)

● 무 접점 타입 (ZE135, ZE155)

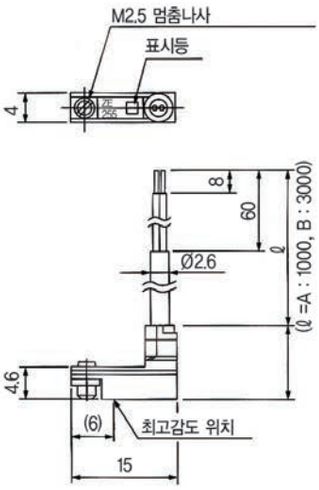


● 유 접점 타입 (ZE101, ZE102)

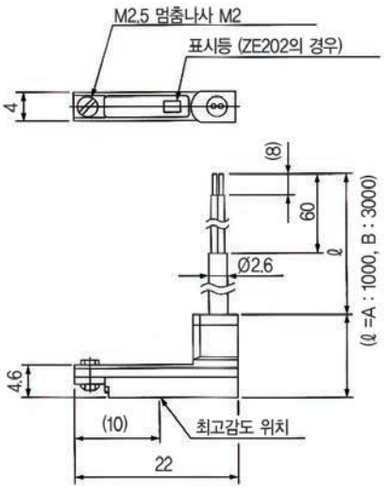


센서 스위치 치수도 (리드선 상향 방향)

● 무 접점 타입 (ZE235, ZE255)



● 유 접점 타입 (ZE201, ZE202)



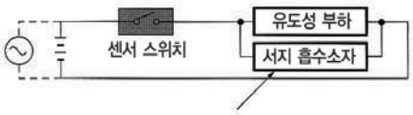
FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:4 AM 페이지40 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

센서 스위치

▶▶▶ 유 접점 센서 스위치의 접점보호 대책

– 유 접점 센서 스위치를 안정적으로 사용하시기 위해서는 하기의 보호대책을 실시하여 주시기를 바랍니다.

– 유도성 부하(전자 릴레이 등)을 접속할 경우

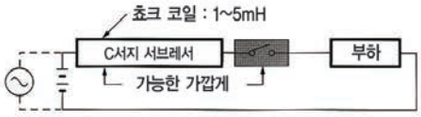


DC의 경우 : 다이오드 또는 CR등
AC의 경우 : CR

※ C : 0.01 ~ 0.1㎌
R : 1 ~ 40kΩ

다이오드 : 순방향은 회로 전류 이상
역방향은 회로 전압 10배 이상의 내압을 가짐

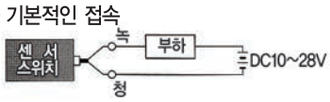
– 용량성 서지가 발생할 경우 (리드선 길이가 10cm가 넘을 경우)



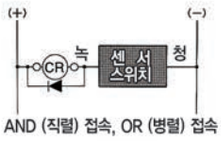
▶▶▶ 무 접점 센서 스위치의 결선 용량

– 2선식 타입

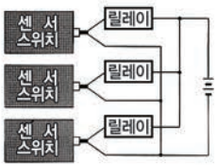
● 기본적인 접속

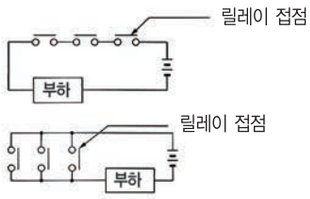


● 릴레이와 접속



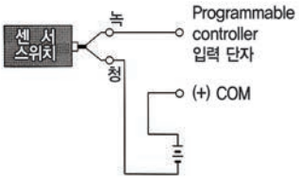
AND (직렬) 접속, OR (병렬) 접속





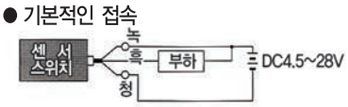
● 전자변과 접속

● Programmable controller와 접속

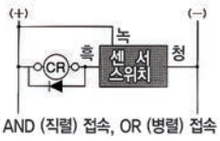


– 3선식 타입

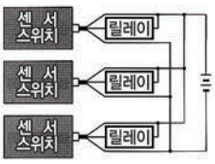
● 기본적인 접속

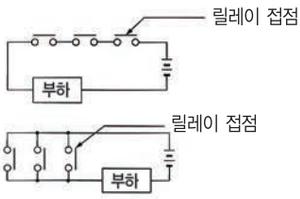


● 릴레이와 접속



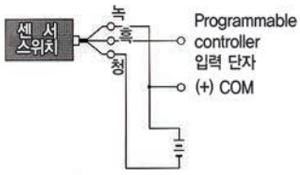
AND (직렬) 접속, OR (병렬) 접속



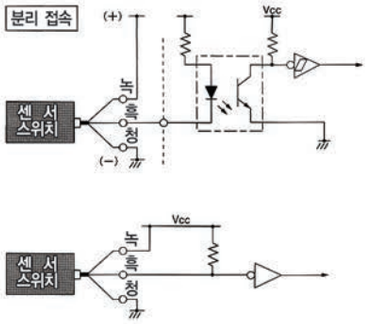


● 전자변과 접속

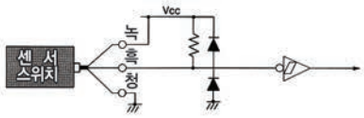
● Programmable controller와 접속



● TTL과 접속



● C-MOS 접속



녹 : 녹색
청 : 청색(파란색)
흑 : 검정색

⚠ 주 의

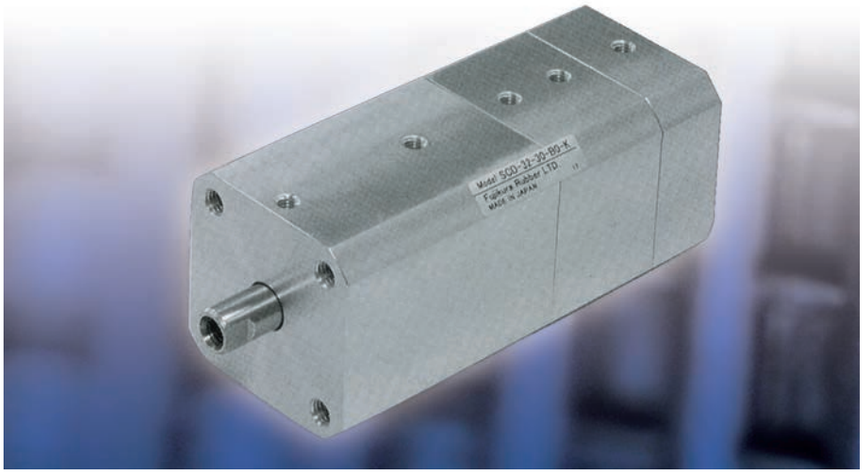
1. 리드선의 색상에 주의하여 주십시오. 과전류 보호가 없기 때문에 오배선을 하면 스위치가 파손됩니다.
2. 2선식의 무 접점 센서 스위치는 TTL, C-MOS로의 접속은 실시하지 말아주십시오.
3. 전자 릴레이 등의 유도성 부하에는 서지 대책용 보호 다이오드 사용을 권장합니다.
4. 센서 스위치의 개수에 비례하여 회로전압을 하강시키므로 AND(직렬)로 사용하는 것은 피하여 주십시오.
5. 리드 선을 강하게 당기거나 극단적으로 꺾는 등 무리한 힘을 주지 말아주세요.
6. 센서 스위치가 자기 감응형 센서스위치이기 때문에 외부 자계의 강한 장시에서의 사용 및 동력선 등 대전류의 접근을 피하여 주십시오.
7. OR(병렬) 접속의 경우, 센서의 출력을 통하여 (예를 들면 흑색 선을 통하여) 직접 접속할 수는 있지만, 누수 전류가 센서스위치의 수량만큼 증가하므로 부하의 복귀 불량에 주의하여 주십시오.
8. 화학약품이나 가스 등에 접촉되는 환경에는 피하여 주십시오.
9. 물이나 기름이 있는 장소에 사용할때는 당사에 문의하여 주시기를 바랍니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지41 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

SCD series

SCD시리즈

클린 룸 지속 대응형



Supper 실린더 복동형

특징

- 클린룸 대응 : 접동부에 배기 Port를 설치함으로 피팅을 클린룸 밖으로 배출이 가능합니다.
- 내오존성 : 고무 부품에는 불소 고무를 사용하여 내오존성, 내발진성에 뛰어납니다.
- 고정도 출력 : 저속 타입 BF DIAPHRAGM 및 기어에 Linear Ball Bearing을 사용하여 종래보다 고정도의 출력 제어가 가능합니다.
- 응답성 : 적은 압력 변동에도 민감하게 응답합니다.
- 완전한 실 : BF DIAPHRAGM의 SEAL 효과에 의해 에어 누출이 거의 없습니다.
- 작동 압력 : 0.01MPa의 저압에서도 작동합니다.
- 저속 작동 : 저속에서도 부드럽게 작동합니다.

용도

- 오일 먼지에 의한 더러운 곳을 피하고 싶은 클린 룸의 Actuator로서 사용.
- 연마기, 용접기 등의 고정도의 압압 제어
- 일정한 출력을 얻고 싶을 경우 정밀 Actuator 등

사양

형식		SCD-20-20K	SCD-25-25K	SCD-32-30-K
사용 유체		압출 공기		
자동 형식		복 동 형		
실린더경	mm	Ø20	Ø25	Ø32
스토로크	mm	20	25	30
유효 수압 면적 로드측 / 헤드측	㎟	218 / 269	347 / 398	605 / 684
사용 압력 범위	MPa	0.015 ~ 0.4	0.01 ~ 0.4	
사용 온도 범위	℃	5 ~ 60		
기어 형식		리니어 볼 베어링		
배관 접속 구경	Rc	M5 x 0.8		

형식 표시의 예

SCD - 20 - 20 - B0 - K

- SCD: 작동 형식
- 20: 실린더 내경
- 20: 스토로크
- B0: 베어링
  - B0 리니어 볼 베어링, SEAL 없음
  - B1 리니어 볼 베어링, 양측 SEAL 있음
- K: 클린 대응

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지42 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

TC series

TC시리즈

TS 단동 압출형

특징

- 작은 공간에서도 고정도로 압압 제어가 가능합니다.
  1. 초박형 타입으로 설치 높이를 최대한 줄여서 설계되었습니다.
  2. 뛰어난 밀봉성을 가진 DIAPHRAGM을 사용하여 공기의 누출이 거의 없습니다.
  3. 압력이 경미하게 변화하여도 민감하게 반응합니다.
  4. 장시간 정지 후에도 부드럽게 작동합니다.
  5. 클린 대기 측에 축에 의한 접동부가 없이 때문에 발진이 거의 없습니다.

용도

- BF실린더는 공기 누출을 싫어하는 장소, 희미한 압력 변화에 민감한 반응을 얻고 싶을 경우에 이상적입니다.
  1. 자동제어 기기 및 압력 롤 단사 롤용 고감도 Actuator
  2. 오일 분진에 의한 오염을 싫어하는 깨끗한 시설
  3. 렌즈, 보석 등의 연마기
  4. 일정한 출력을 얻고 싶은 경우, 정밀 Actuator 등 (Spot 용접기 등)
  5. 긴급용 운영을 위한 Actuator

사양

형식		TS-12-3-S1	TS-20-3-S1	TS-30-5-S1	TS-40-5-S1
작동 형식		단동 압출형			
실린더 직경	mm	12	20	30	40
스토로크	mm	3		5	
유효압 면적	mm²	80㎟	250㎟	570㎟	1050㎟
Spring반력 Zero Stroke		0.39	0.98	1.77	4.41
Spring반력 Full Stroke		0.59	1.76	3.77	6.37
로드의 회전 방지 기구		있음			
사용 유체		압축 공기 (무급유)			
사용 압력 범위	MPa	0.07 ~ 0.5Mpa	0.02 ~ 0.5Mpa		
사용 온도 범위	℃	0 ~ 60℃ (단, 동결 불가)			
배관 접속구		M5 x 0.8 (암나사)			
중량		35g	65g	110g	160g
내전압	MPa	0.75			

형식 표시의 예

TS – □ – S1

실린더 직경 스토로크

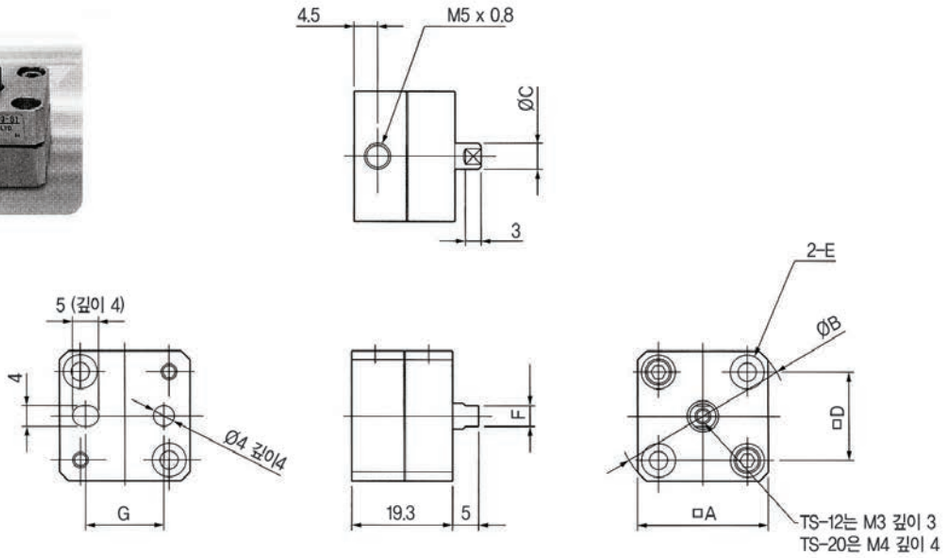
12~3 / 20~3 / 30~5 / 40~5

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지43 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

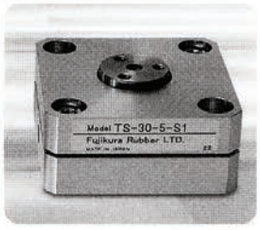
TC 시리즈 (내부 구조와 각부 명칭 및 재질)

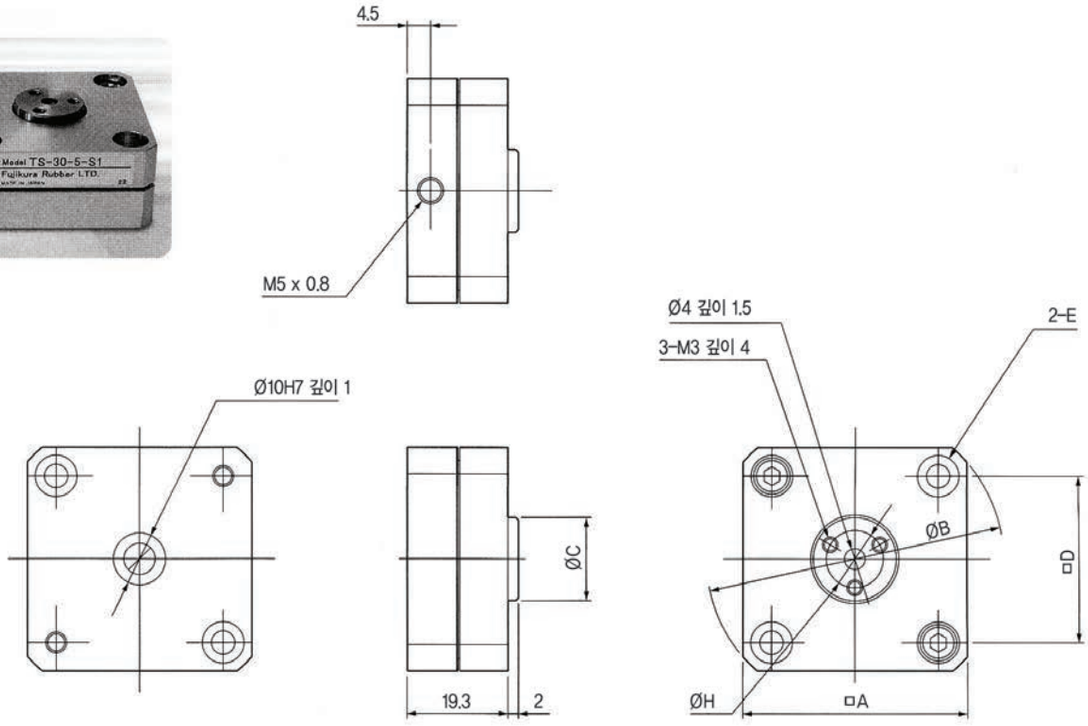
FUJIKURA COMPOSITES

▶▶▶ TS-12-3-S1, TS-20-3-S1



▶▶▶ TS-30-5-S1, TS-40-5-S1





● TS형 기본 치수표

형 식	A	B	C	D	E	F	G	H
12-3-S1	25	33	5	17	Ø3.5통과, Ø6.5좌금 깊이 3.5 (양끝변)	4	15	–
20-3-S1	33	42	10	24	Ø3.5통과, Ø6.5좌금 깊이 3.5 (양끝변)	8	17	–
30-5-S1	43	57	16	32	Ø4.5통과, Ø8 좌금 깊이 5.5 (양끝변)	–	–	11
40-5-S1	53	68	21	40	Ø5.5통과, Ø9.5좌금 깊이 5.5 (양끝변)	–	–	16

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지44 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

TD series

TD시리즈

TD 복동형

특징

- 작은 공간에서도 고정도로 압압 제어가 가능합니다.
  1. 초박형 타입으로 설치의 높이를 최대한 줄여서 설계 되었습니다.
  2. 뛰어난 밀봉성을 가진 Diaphragm을 사용하여 공기의 누출이 거의 없습니다.
  3. 압력이 경미하게 변화하여도 민감하게 반응합니다.
  4. 장시간 정지 후에도 원활하게 작동합니다.

사양

형식	TD-20-3	TD-30-5	TD-40-5
작동 형식	복동형		
실린더 직경 ㎟	20	30	40
스토로크 ㎟	3	5	
1차 유효 수압 면적 ㎟	250	570	1050
사용 유체	압축 공기 (무급유)		
사용 압력 범위 MPa	0.02 ~ 0.5Mpa		
내 압력 MPa	0.75Mpa		
사용 온도 범위 ℃	0 ~ 60℃ (단, 동결 불가)		
배관 접속구	M5 x 0.8 (암나사)		
중량	54.7g	113g	171.5g

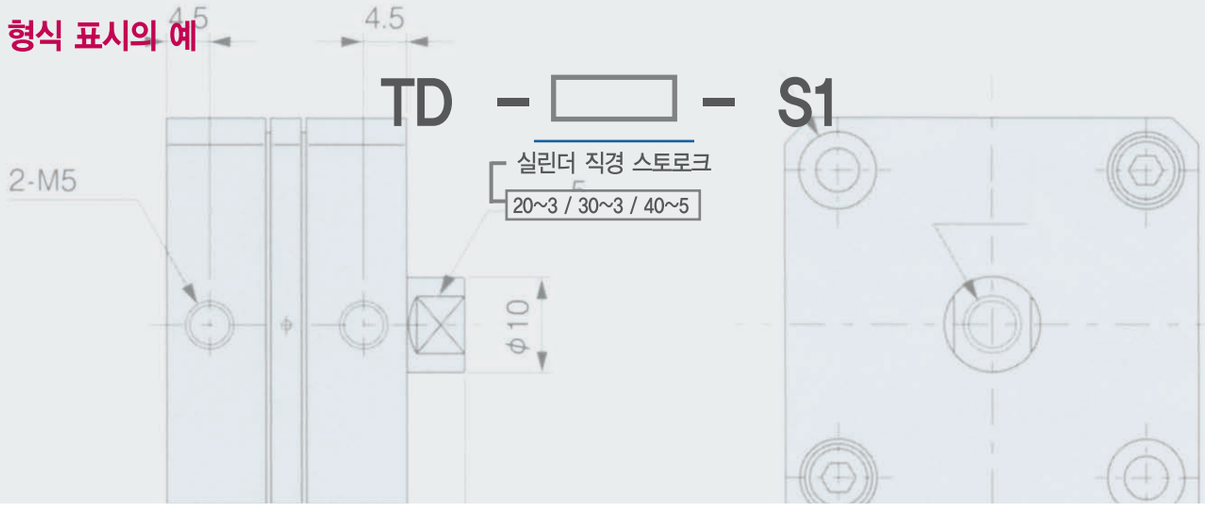
※ 중간 스토로크 시에 유효 수압(受壓)면적으로 함.

형식 표시의 예

TD - □ - S1

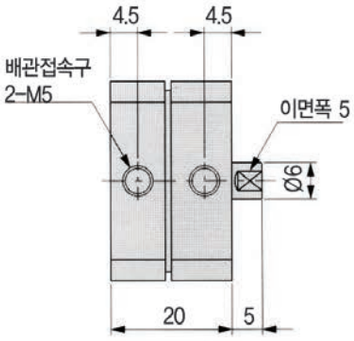
실린더 직경 스토로크

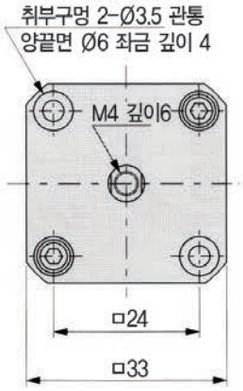
20~3 / 30~3 / 40~5



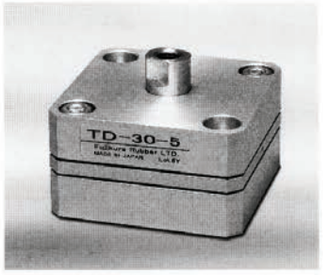
FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지45 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

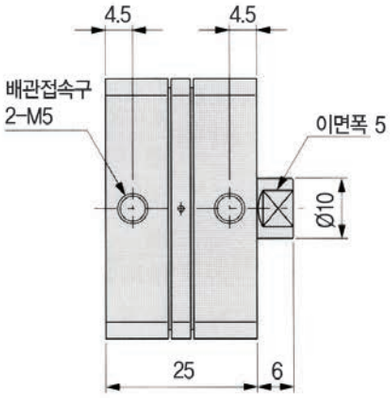
▶▶▶ TD-20-3

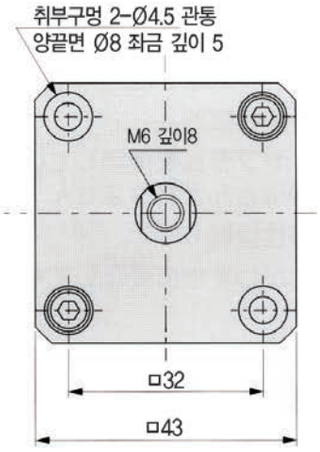




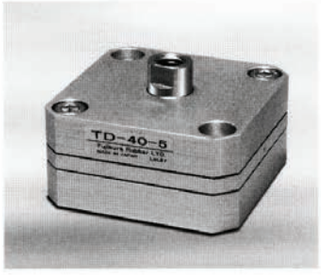
▶▶▶ TD-30-5

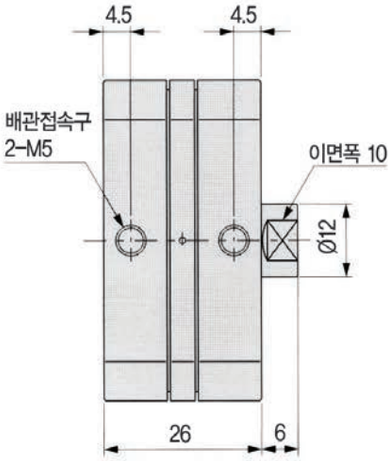


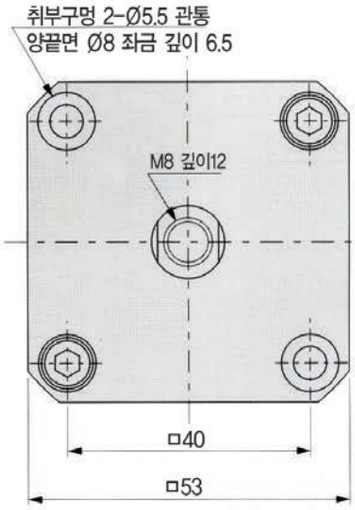




▶▶▶ TD-40-5







FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지46 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FUJIKURA PRECISION PNEUMATIC CONTROL **PRODUCTS**

Regulators 시리즈의 사용 용도의 예

●●● 초정밀 감압변 (RS / RR / RS-KA)

RS

RR

RS-KA

– 압력 제어 방식으로 Rolling Diaphragm과 Measuring Capsule을 이용한 Servo-balance 방식을 사용하여 정밀한 압력조정이 가능합니다.

- 감도 0.1% F. S, 반복 재현성±0.1 F.S. 이내에서 고정도의 공기압 제어가 가능합니다.
- 릴리프 특성, 압력 특성, 유량 특성이 대단히 뛰어납니다. 특히, 릴리프 최소 압력(릴리프 감도) 0.03kPa로 우수하므로 장력 조정, Air-balancer등의 용도에 최적합니다.
- 장시간 작동하지 않은 후에도 재조정의 필요가 없습니다.
- 에어 릴레이 RR시리즈를 사용함에 따라 원격 조작이 가능합니다.
- 클린 룸 대응의 RS-KA 시리즈도 있습니다.

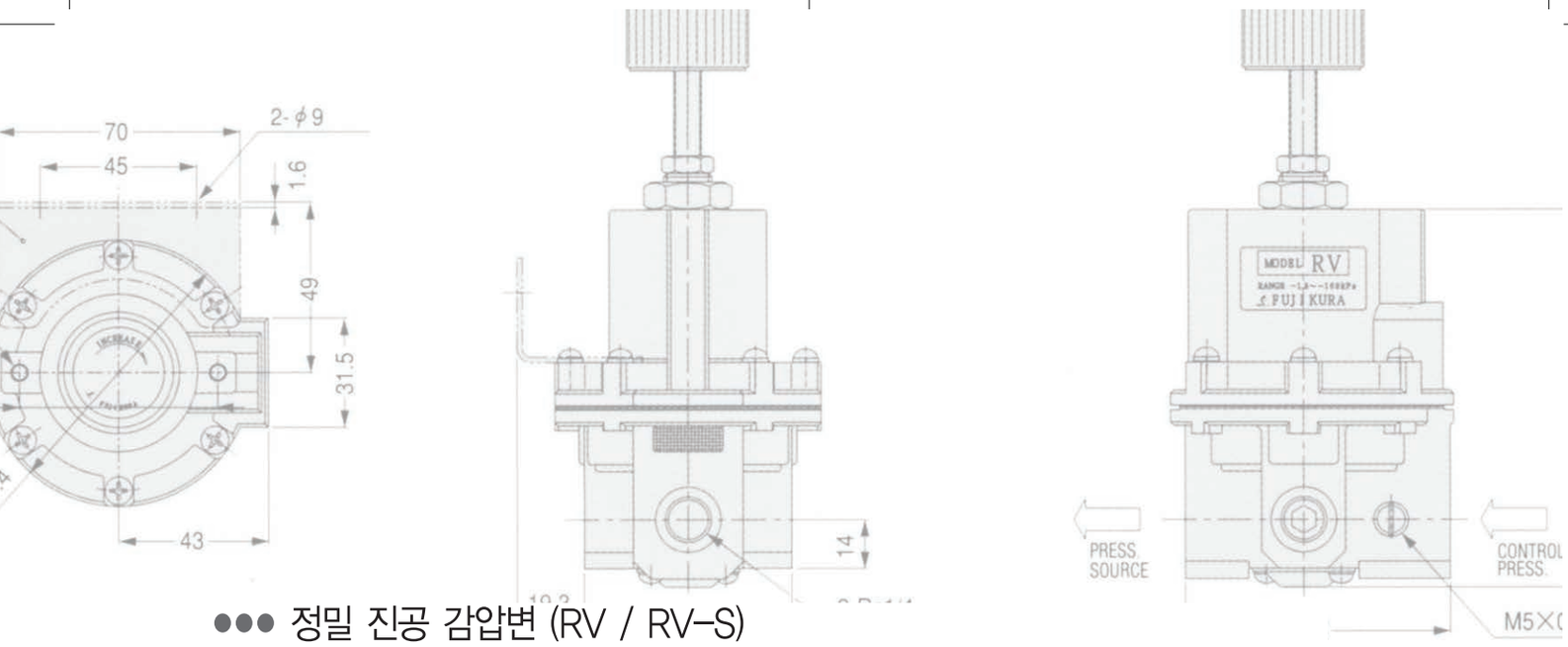
●●● 정밀 전-공 변환기 (RT / RT2)

RT

RT2

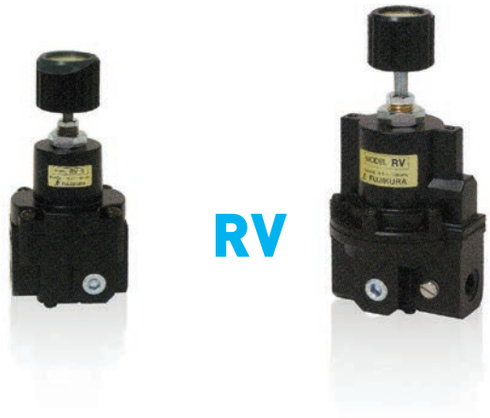
- 직선성 1.0 ~ 1.5% F.S. 피로현상 1.0%, F.S 이내에서 고정도의 공기압 제어가 가능합니다.
- 1차압 변동에 대해서도 출력 압의 변동은 0.5% F.S 이내입니다.
- 취부(설치)에는 제약이 없습니다. 단, 제로 조정 및 Span 조정이 필요합니다.
- Span 조정 나사에 따라 RT, I/P-8-2, 0.24, 0.84MPa 범위로 각각 Span 점을 변화시킬 수 있습니다.
- 주요 치수가 54 x 105의 Compact Type이므로 설치 장소를 크게 차지하지 않습니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지47 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T



●●● 정밀 진공 감압변 (RV / RV-S)

- 감도 0.13kPa, 반복재현성 ±0.13kPa(±1㎜Hg)이내에서 고정도의 진공 제어가 가능합니다.
- 1차압 변동에 대하여 설정압의 변동은 1.3kPa이내입니다.
- 유량 270N/min(normal)까지 흐르게 하므로 대 유량의 용도에도 대응할 수 있습니다.
- 2차 측의 압력 변동에 대해서 민감하게 응답합니다.



RV-S RV

●●● 정밀 감압변 (RP / RP2)

- 반복재현성 ±0.5F. S.이내에서 고정도의 공기압 제어가 가능합니다.
- 1차압 변동에 대해서 출력압의 변동은 0.05kgf/㎠이내입니다.
- 직동식에서 타종에서 볼 수 없을 정도의 정밀한 압력 설정이 가능합니다. 또한, 무Leak Type으로서 0kgf/㎠에서의 압력 조정이 가능합니다.
- Screen filter를 내장했기 때문에 먼지에 따른 Trouble을 방지합니다.
- 1차압 변동에 대해서 출력 압의 변동은 0.05kgf/㎠ 이내입니다.

●●● 소형 감압변 (RA / RB / RG)

- 소형 경량 실현 (130gf)
- 매니폴드(Manifold) 장착에도 대응이 가능합니다.
- 뛰어난 압력 특성과 유량 특성과 반복 재현성 ±0.3 ~ 1.0% F.S.이내에서 고정도의 진공 제어가 가능합니다.
- Push-Lock식 노브.

RA RB RG

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지48 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RS RR series

RS · RR시리즈

초정밀 감압변 RS시리즈
초정밀 Air Relay RR시리즈

특징

- 압력 제어 방식 : 롤링 DIAPHRAGM과 Measuring Capsule Servo-Balance방식을 사용한 것으로 정밀한 압력 조정이 가능한 초정밀 감압변입니다.
- 정밀 제어 : 감도 0.1% F.S.반복 재현성 ±0.1% F.S이라는 정밀 압력 제어가 가능합니다.
- 뛰어난 특징 : 릴리프 특성, 압력 특성, 유량 특성이 매우 우수합니다. 특히 릴리프 최저 압력(릴리프 감도)이 0.03kPa(이론 계산값)과 우수하므로 장력 조절, 에어 밸런스 등의 용도에 적합합니다.
- 장기 압력 안정성 : 한번 설정한 압력은 장시간이 지나더라도 거의 변동하지가 않습니다.

용도

- 장력 조절 : BF실린더 (SC 시리즈)와 함께 인쇄기계, 종이기계, 플라스틱 필름 가공 기계, 섬유 기계 등.
- 압압(押押)컨트롤 : BF실린더(FC시리즈)와 함께 연마기 마찰 시험기, 토질 시험기, 절단기 등.
- 볼륨 부스터 : 계측 관계 밸브 제어 등.
- 원격 조작에 의해 2차 압력을 설정 그 외, 에어 Balancer, 에어 마이크로 메타, 리크 테스터 등의 용도 사용에 최적합니다.

사양

항목 \ 형식		내부 Pilot식	RS - 4	RS - 8	RS/HR - 8
		외부 Pilot식	-	RR - 8	RR/HR - 8
사용 유체			압축 세정 공기		
압력 설정 범위	kPa		0.14 ~ 4.2 (14~420)	0.14 ~ 8.4 (14~840)	
1차 측압력 범위	MPa		1 MAX		
입력신호 압력 [주1.]	MPa(kPa)		-	0.14 ~ 8.4 (14 ~ 840)	
Relief 여부			있음		
반복재현성	%, F.S		±0.1이내		
감도	%, F.S		0.1이내		
Relief 최소 압력	kgf/㎠(kPa)		0.0003 (0.03/이론적 계산 값)		
Relief 유량 [주2.]	L/min		130	130	260
공기 소모량 [주3.]	L/min		3.7이내		
사용 온도 범위	℃		5 ~ 60		
배관 접속 구경	Rc		1/8 (RS-4, RS-8 전용) · 1/4 · 3/8		
압력계 접속 구경	Rc (PT)		1/4(2개소)		
브래킷			표준		
중량	kg		RS=0.75kg RR=0.72kg (Bias 조정 Knob 부착 0.78kg)		

[주1.] Air relay RR 시리즈에 적용
[주2.] 설정압력 2kgf/cm2의 Relief 유량
[주3.] 상시 leak type으로서 공기를 대기에 방출하고 있음

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지49 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

압력계 사양 옵션

- BIAS 조정 KNOB BA
  Air-relay RR시리즈는 Bias조정 knob을 사용함으로서 ±2.0kgf/㎠의 범위에서 Bias 압력의 설정이 가능합니다.
- 내 오존 사양
  오존에 강한 대책으로서 DIAPHRAGM 고무 재질로 불소 고무를 사용하였습니다.

- 압력계

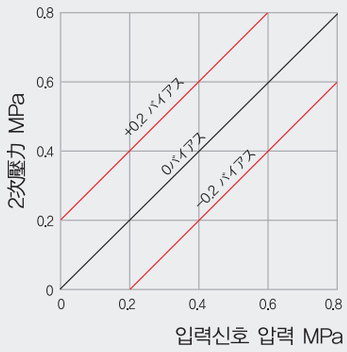
정도 ±1.6% F.S (최소눈금)	
G025	0.005Mpa
G060	0.01Mpa
G100	0.02Mpa

형식 표시의 예

RS - HR - 8 - 2 - □ - □ - F

- 실린더 경
  - RS 내부 PILOT
  - RR 외부 PILOT
- 릴리프 유량
  - 무기호 표준
  - HR HIGH릴리프
- 압력 설정범위
  - 4 0.14~4.2
  - 8 0.14~8.4
- 배관 접속구경
  - 1 Rc(PT)1/8
  - 2 Rc(PT)1/4
  - 3 Rc(PT)3/8
- 옵션 (RR-Type Only)
  - 무기호 없음
  - BA BIAS KNOB
  - RS타입 기본 장착사양
- 옵션
  - 무기호 없음
  - G025 0~0.25Mpa
  - G060 0~0.6Mpa
  - G100 0~1Mpa

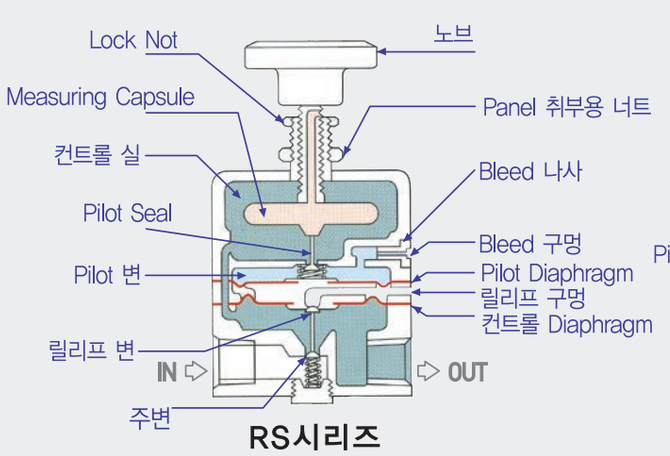
BIAS 압력 조정 방법



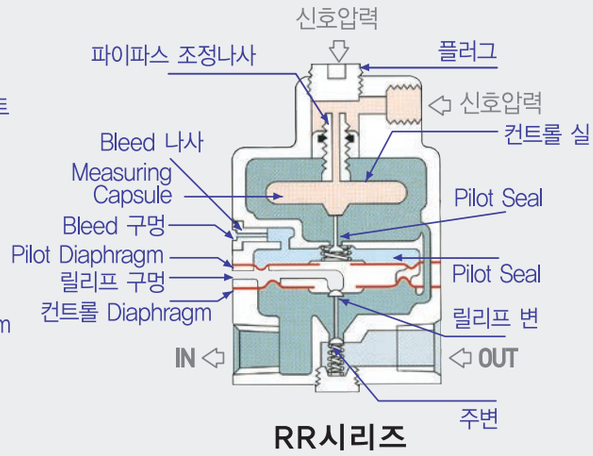
- 1차 측에 압력을 입력하고, 그 후에 신호 압력을 넣어주세요. 순서를 잘못하면 Measuring Capsule을 파손할 경우가 있습니다.
  (이 상태에서 왼쪽 그림의 흑선 상태입니다.)
- 바이어스 조정 노브를 닿을 때까지 눌러 넣고, 내부의 바이어스 조정 나사의 Slit에 들어가게끔 좌우로 돌리면서 넣어주세요.
- 바이어스 압력의 조정은 하기와 같이 하여주십시오.
  오른쪽 돌림 바이어스 압력 증가 (+0.2MPa까지)
  왼쪽 돌림 바이어스 압력 감소 (-0.2MPa까지)
  상기 압력의 조정 범위를 넘으면 Measuring Capsule을 파손시킬 경우가 있습니다.

주. 2차 압력을 0 ~ 0.014MPa의 범위 이내에 설정할 수는 없습니다.
공장 출하 시에는 제로 바이어스 상태로 지정되어 있습니다.

내부 구조와 원리 동작



RS시리즈
내부 PILOT식

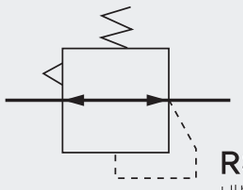


RR시리즈
내부 PILOT식

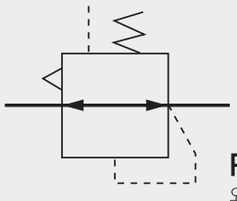
RS 시리즈와 RR 시리즈는 같은 구조를 가진 같은 동작 원리로 압력 제어를 실시합니다.
단, RS시리즈는 외부에서 신호 압을 입력하여 2차압을 제어 할 수가 있습니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지50 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

JIS 기호



RS시리즈
내부 PILOT식



RR시리즈
외부 PILOT식

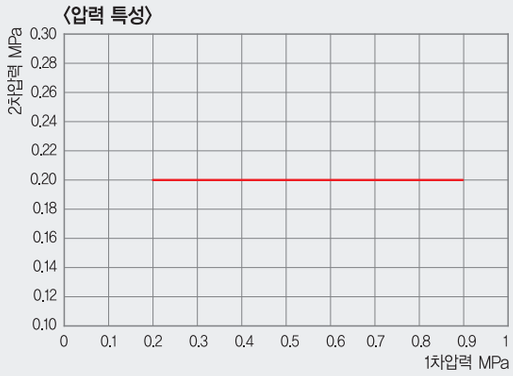
공통 동작 원리

- RS 시리즈와 RR시리즈 주변과 릴리프 변이 Pilot변의 개폐에 의해 동작하는 서보 평형 기구를 이용하고 있습니다. Pilot 변은 Measuring Capsule의 신축에 의해 개폐합니다.
- 2차 압력은 컨트롤 실로 유입되어 Measuring Capsule 대하는 외압으로 움직입니다.
  정상 상태에서는 항상 미량의 공기가 Pilot 변을 통하여 컨트롤 실로 유입하여, Bleed 구멍을 통하여 외부로 유출하며, 컨트롤 실의 내부 압력을 안정시킵니다.
- 2차 압력이 조금이라도 변화하면 Measuring Capsule이 신축에 의해 Pilot 변을 움직여 Pilot 실의 내부 압력은 이에 상응한 변화를 낳습니다.
- 이 변화에 의해 Diaphragm assembly의 힘의 평형이 깨져, 주변 또는 릴리프 변의 어느 쪽이나 적당량으로 움직여 2차 압력에 생긴 어떠한 작은 오차도 수정합니다.
  최후에는 Measuring Capsule과 Pilot 변은 원래의 상태로 돌아옵니다. KNOB을 수동 동작하는 것에 의해 2차 압력 (RS 시리즈) 또는 바이어스 압력 (RR 시리즈)이 민감하게 제어됩니다.

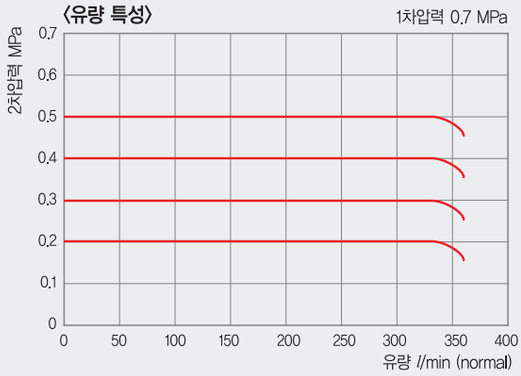
주. RR 시리즈에서는 신호 압력을 변화시키면 Measuring Capsule이 신축하여 상기와 똑같이 동작원리에 의해 2차 압력을 변화시켜, 신호 압력의 변화와 정확하게 동등한 변화가 생길 때에 Measuring Capsule의 응답에 의해 Pilot 변이 평형위치로 복귀합니다.
이에 따라 릴레이 특성 1:1 제어가 가능합니다.

특성

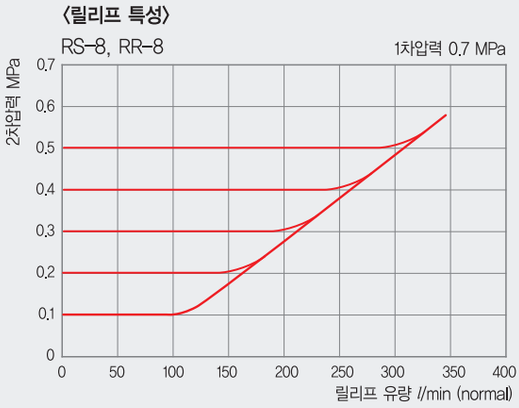
〈압력 특성〉

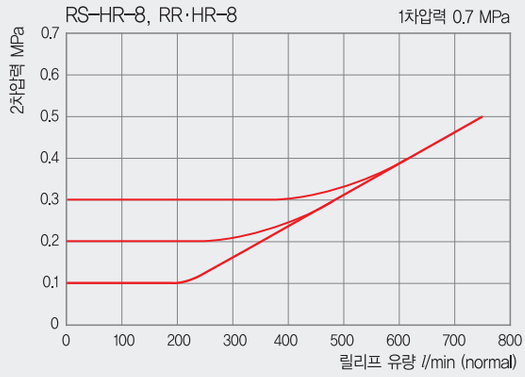


〈유량 특성〉



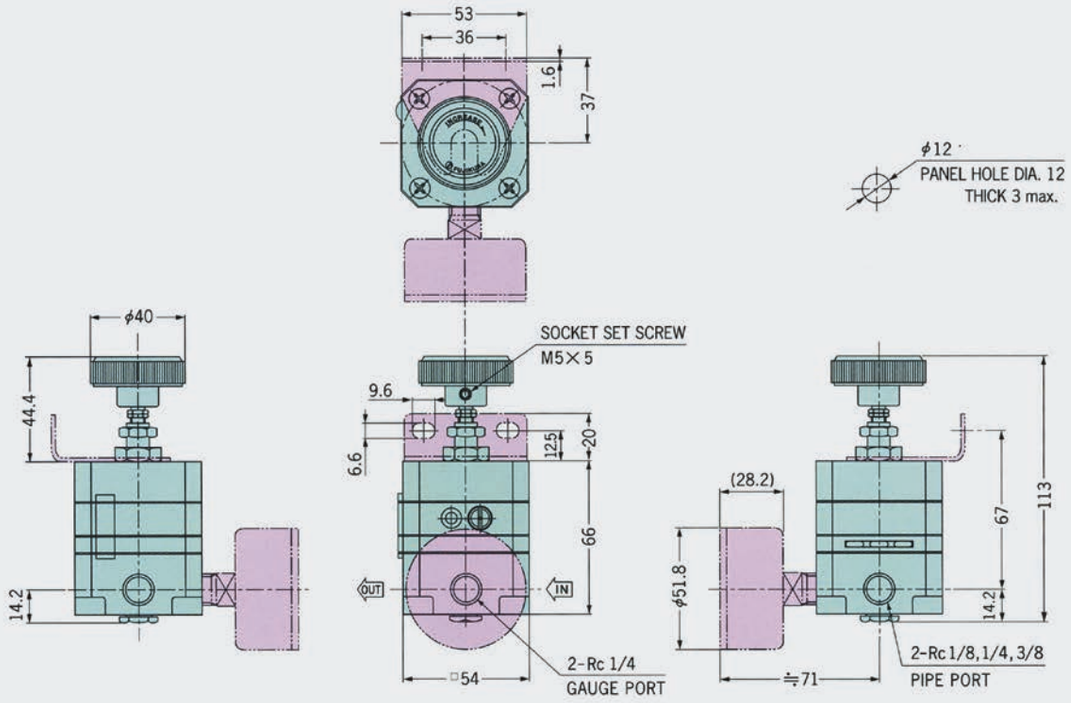
〈릴리프 특성〉



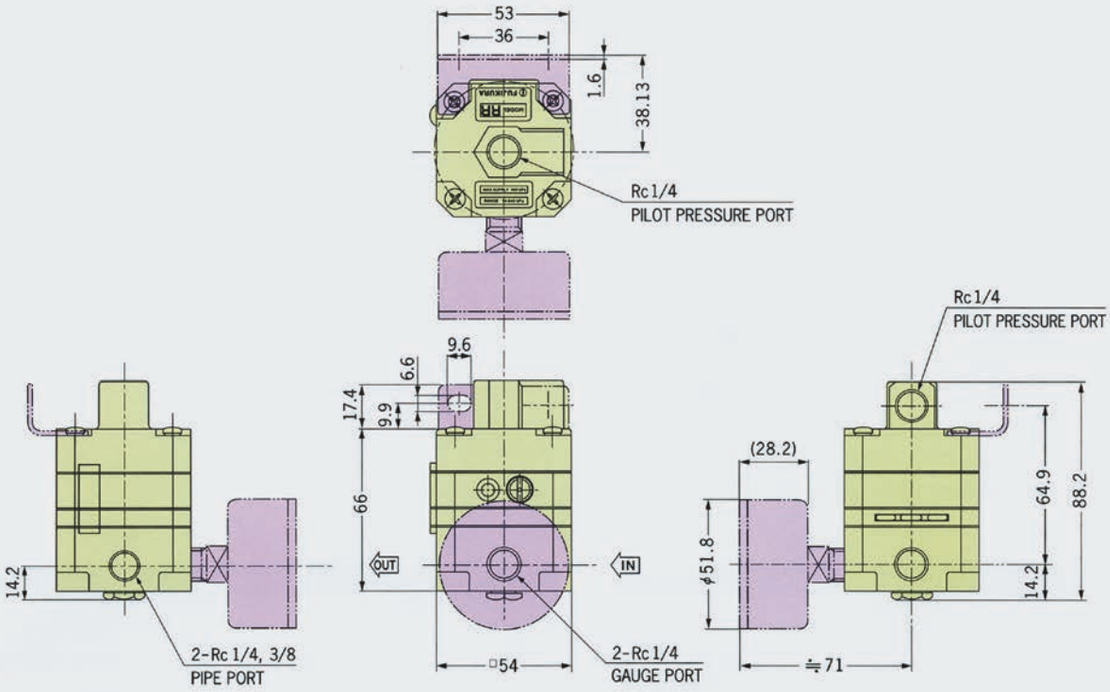


FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지51 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

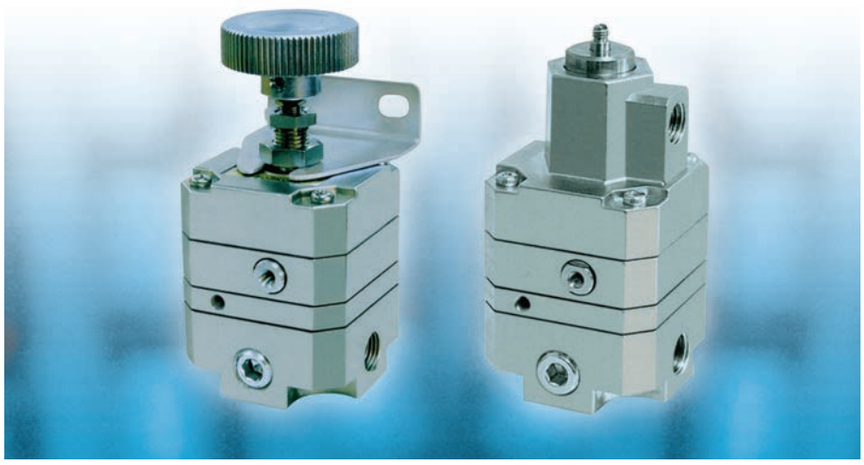
RS 외관도



RR 외관도



FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지52 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T



RS RR series

클린 룸 대응형

RS·RR시리즈

초정밀 감압변 RS시리즈
초정밀 Air Relay RR시리즈

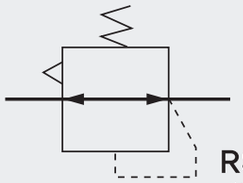
특징

- 압력 제어 방식 : 롤링 Diaphragm과 Measuring Capsule Servo-Balance 방식을 사용한 것으로 정밀한 압력 조정이 가능한 클린 룸 대응한 초정밀 감압변입니다.
- 클린 사양 : 부품은 Stainless, 불소고무, 그 외 부품은 모두 무전해 니켈 메끼 처리를 하였으므로 발진이 매우 적습니다.
- 배기 포트를 설비 : Relief 구멍, Bleed 구멍에 배기용의 배관을 접속할 수가 있으므로 Relief Air, Bleed Air를 클린룸의 밖으로 배기할 수가 있습니다.
- 뛰어난 특성 : 릴리프 특성, 압력 특성, 유량 특성이 매우 뛰어납니다.
- 매니폴드 대응 : 매니폴드 배관이 가능합니다. (R-□-□-M-KA, 불소 고무 전용, Packing 부속)
- 고정도 : 감도 0.1%F.S. 반복 재현성 ±0.1%이라는 고정도의 압력 제어가 가능합니다.
- 장기 압력 안정성 : 한번 설정한 압력은 장시간이 지나더라도 거의 변동하지가 않습니다.

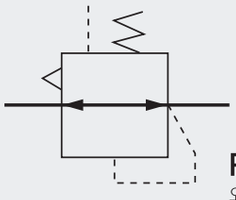
사양

항목 \ 형식		내부 Pilot식	RS - 4	RS - 8
		외부 Pilot식	-	RR - 8
사용 유체			압축 세정 공기	
압력 설정 범위	kPa		14 ~410	14 ~820
1차 측압력 범위	MPa		1. MPa MAX.	
Relief 여부			있음	
반복재현성	%, F.S		±0.1이내	
감도	%, F.S		0.1이내	
공기 소모량	L/min		3.7	
사용 온도 범위	℃		5 ~ 60	
배관 접속 구경	Rc		Rc 1/4, 매니폴드	
압력계 접속 구경	Rc		Rc 1/4	
브래킷			RS-□-2-KA만 장착	
중량	kg		RS : 0.41 / RR : 0.45kg	

JIS 기호



RS시리즈
내부 PILOT식



RR시리즈
외부 PILOT식

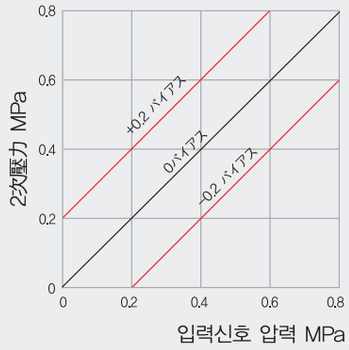
형식표시 방법

RS - 8 - 2 - KA

- 기본 형식: RS 내부 PILOT / RR 외부 PILOT
- 압력 설정범위: 4 0.14 ~ 4.2 / 8 0.14 ~ 8.4
- 배관 접속구경: 2 Rc 4/1 / M 매니폴드
- 청정도: KA 클린사양

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지53 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

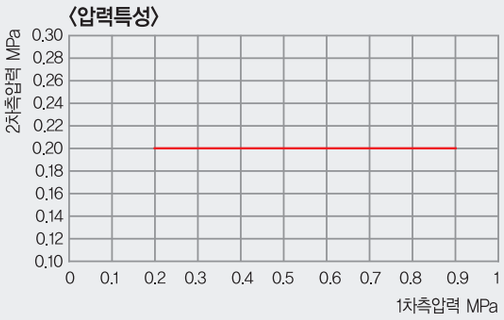
BIAS 압력 조정 방법

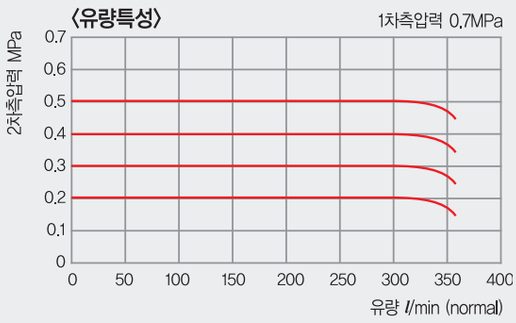


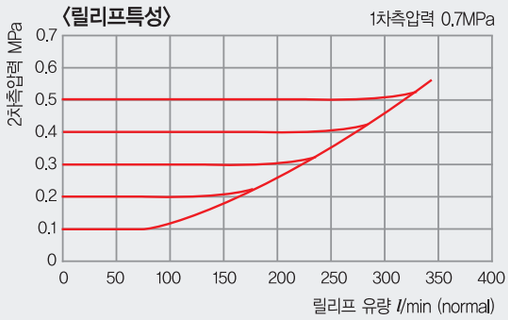
- 1차 측에 압력을 입력하고, 그 후에 신호 압력을 넣어주세요.
  (이 상태에서 왼쪽 그림의 흑선 상태입니다.)
- 바이어스 조정 노브를 닿을 때까지 눌러 넣고, 내부의 바이어스 조정 나사의 Slit에 들어가게끔 좌우로 돌리면서 넣어주세요.
- 바이어스 압력의 조정은 하기와 같이 하여주십시오.
  오른쪽 돌림 바이어스 압력 증가(+0.2MPa까지)
  왼쪽 돌림 바이어스 압력 감소(-0.2MPa까지)
  상기 압력의 조정 범위를 넘으면 Measuring Capsule을 파손시킬 경우가 있습니다.

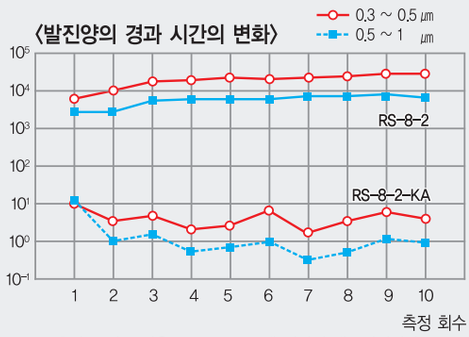
주. 2차 압력을 0~0.014MPa의 범위 이내에 설정할 수는 없습니다.
공장 출하 시에는 제로 바이어스 상태로 지정되어 있습니다.

특성







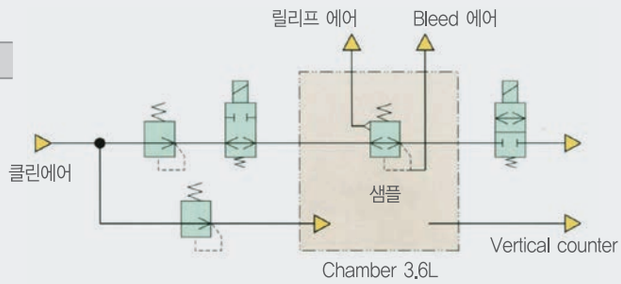


※ 유량 특정 곡선은 RS-8-2-KA에 있어서 대표치입니다.

발진양의 측정방법

Chamber 용적	3.6L
Vertical counter 흡입속도	3L/min
흡입량	1CF (약 28.3L)
측정가능한 입자의 경	0.3μm이상
전자 변, 작동 사이클	1사이클/2sec. JIS B 8372(공기압용 감압변) 내구성 실험에 준함.
측정시, 작동회수	200만회 작동 후.

- 밀봉한 Chamber내에 샘플에 설치하여 전자 변을 연동 작동시켜, 클린 공기를 Chamber내에 공급하면서 Vertical counter에 공기를 흡입하여 발진양을 측정한다.



FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지54 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RSB RRB series

RSB · RRB시리즈

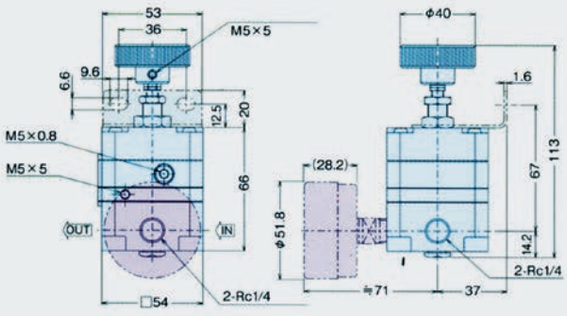
초정밀 감압변 RSB시리즈
초정밀 Air Relay RRB시리즈

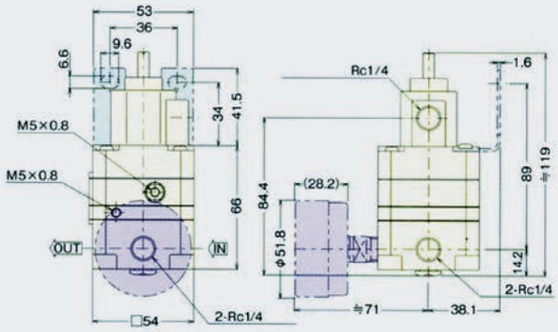
특징

- 압력 제어 방식 : 롤링 Diaphragm과 Measuring Capsule을 이용한 서보 Balance 방식을 사용하여 정밀한 압력 조정이 가능합니다.
- 경량화 : 보디 재질을 알루미늄 합금으로 제작함으로서 종래의 제품과 비교하여 대폭 경량화 하였습니다.
- 오존성, 내발진성 : 오존성과 내발진성을 높이기 위하여 고무 부품에 불소 고무를 채용하였습니다.
- 배기 Port장비 : 릴리프 구멍, Bleed 구멍에 배기용의 배관을 접속 할 수 있으므로 릴리프 에어, Bleed 에어를 외부로 배기 할 수 있습니다.
- Manifold 대응 : Manifold 배관이 가능합니다. (R□-□-M, R□-□-MB, FKM전용 Packing부속)
- 뛰어난 특성 : 릴리프 특성, 압력 특성, 유량 특성이 대단히 뛰어납니다.
- 고정도 : 감도 0.1%F.S. 반복 재현성 ±0.1%이라는 고정도의 압력 제어가 가능합니다.
- 장기 압력 안정성 : 한번 설정한 압력은 장기간 지나가도 거의 변동이 없습니다.

사양

항목 \ 형식	내부 Pilot식	RSB - 4	RSB - 8
	외부 Pilot식	-	RRB - 8
사용 유체		압축 세정 공기	
압력 설정 범위	MPa(kPa)	0.4~4.10 (4~410)	0.4~8.20 (4~820)
1차 측압력 범위	MPa(kPa)	1. MAX.	
Relief 여부		있음	
반복재현성	%, F.S	±0.1이내	
감도	%, F.S	0.1이내	
공기 소모량	L/min	3.7	
사용 온도 범위	℃	5~60	
배관 접속 구경	Rc	Rc1/4, NPT1/4, Manifold (종, 접속/횡, 접속)	
압력계 접속 구경	Rc (PT)	Rc1/4 (2개소)	
중량	kg	RSB=0.41kg	RRB=0.45kg





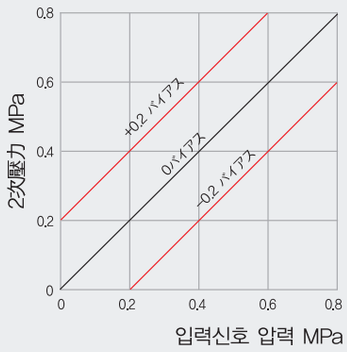
FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지55 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

형식표시 방법

RSB – 8 – 2 – □ – □ – □

- 기본 형식
  - RSB PILOT식
  - RRB PILOT식
- 압력 설정 범위
  - 8 14~820kPa
  - 4 14~410kPa
- 접속 구경
  - 2 Rc 1/4
  - 2N NPT 1/4
  - M MANIHOLD(종접속)
  - MB MANIHOLD(평접속)
- 브래킷
  - 없음 부속
  - B1* 취부 A위치
  - B2* 취부 B위치
  - * RRB시리즈에 적용
  - 주. 접속 구경이 –M, –MB의 경우 부속하지 않습니다.
- 압력계
  - 무기호 없음
  - G025 0~0.25MPa
  - G060 0~0.6MPa
  - G100 0~0.1MPa
- 고무재질
  - 무기호 FKM
  - N NBR
  - E EPDM

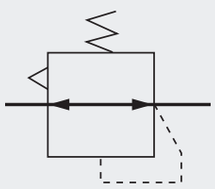
BIAS 압력 조정 방법



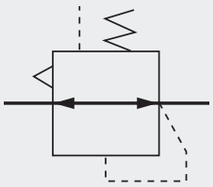
- 1차 측에 압력을 입력하고, 그 후에 신호 압력을 넣어주세요. 순서를 잘못하면 Measuring Capsule을 파손할 경우가 있습니다.
  (이 상태에서 왼쪽 그림의 흑선 상태입니다.)
- 바이어스 조정 노브를 닿을 때까지 눌러 넣고, 내부의 바이어스 조정 나사의 Slit에 들어가게끔 좌우로 돌리면서 넣어주세요.
- 바이어스 압력의 조정은 하기와 같이 하여주십시오.
  오른쪽 돌림 바이어스 압력 증가(+0.2MPa까지)
  왼쪽 돌림 바이어스 압력 감소(–0.2MPa까지)
  상기 압력의 조정 범위를 넘으면 Measuring Capsule을 파손시킬 경우가 있습니다.

주. 2차 압력을 0~0.014MPa의 범위 이내에 설정할 수는 없습니다.
공장 출하 시에는 제로 바이어스 상태로 지정되어 있습니다.

JIS 기호

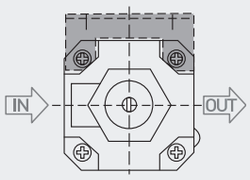


RSB 시리즈
내부 PILOT식

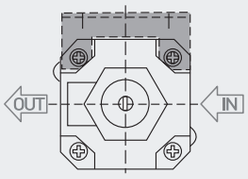


RRB 시리즈
내부 PILOT식

브래킷 조립 위치



A위치 RRB-□-□B1



B위치 RRB-□-□B2

취급상의 주의 사항

- 설치 장소 – 동결 및 결로할 만한 장소에는 사용하지 말아주세요.
- 배관
  - 배관 전에 접속할 배관을 충분히 Flushing하여 주십시오.
  - 밸브를 본체에 접속할 때에 실 테이프가 본체에 혼입하는 것을 방지하기 선단에서 3㎜정도 남겨 놓고 실 테이프로 사용하여 주십시오.
  - 감압변 내에 이물질이 혼입하면 작동 불량의 원인이 됩니다.
  - IN측 배관 접속 구, OUT 측 배관 접속 구를 거꾸로 접속하면 파손할 경우가 있습니다.
  - Bleed, 릴리프 배기구에 배기용 배관이 되어 있지 않으면 오염될 경우가 있습니다.
- 공기 공급
  - 사용 유체는 청정한 압축공기(불순물 5㎛)이하로 사용하여 주십시오.
  - 유기용재, 화학약품, 부식성 가스등을 포함한 공기를 사용하면 파손이나 작동 불량의 원인이 됩니다.
  - **의료용 기기에는 사용하지 말아주세요.**

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지56 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RG1 · NR-40-M5 series

RG1 · NR-40-M5시리즈

초소형 정밀 감압변

특징

- 최소 경량의 감압 밸브 : 직경 30, 높이 26, 무게 50g
- 뛰어난 압력 특성 : 3NL/min 작은 유량에서 정확한 감압 밸브의 성능을 발휘합니다.
- 정밀 제어 : 직동식의 반응을 가지면서 반복 재현성도 우수합니다.
- 용도 : 혼합장비

사양

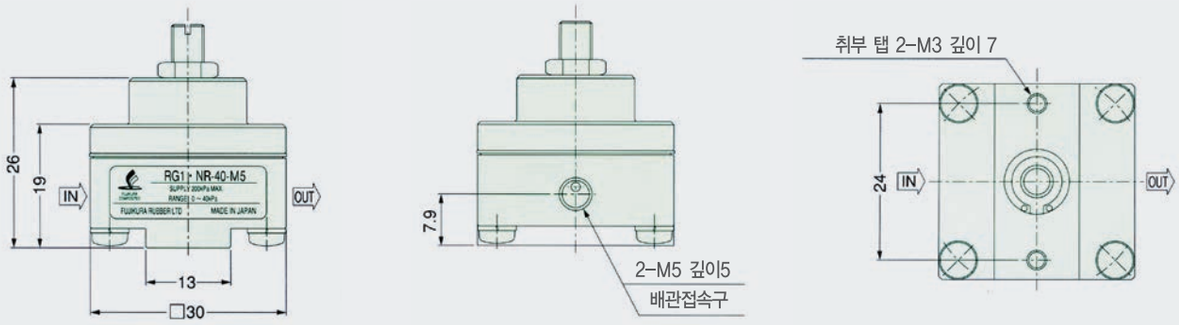
사용 유체		압축 세정 공기
최대 압력 설정 범위	kPa	40MAX
1차 측 압력 범위	kPa	200MAX
사용 온도 범위	℃	5~50
배관 접속구		M5
중량	g	50

형식표시방법

RG1 – NR – 40 – M

형식 / 릴리프 없음 / 설정압력 40kPa / 배관구경 M5

외형 치수도



취급상의 주의 사항

1. 사용 유체는 사용 압력 범위 내에 있어서 청정한 압축 공기(불순물 5㎛이하)로 사용하여 주십시오.
2. 배관내에 이물질이 혼합하면 작동 불량의 원인이 됩니다.
3. 밸브 등을 Regulator에 접속할 때에 실 테이프를 혼입하지 말아주세요.
4. Regulator에 밸브를 접속할 때에 너무 조이면 보디를 파손 할 경우가 있습니다.
5. IN측 접속 구, OUT 측 접속구를 거꾸로 하면 Regulator 및 그 외의 기기등을 파손할 수가 있습니다.
6. Regulator의 1차 측에 밸브를 취부할 경우, 2차 측의 압력이 불안정할 수가 있습니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지57 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RP1 · NR-50-1 series

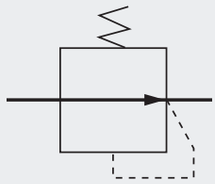
RP1 · NR-50-1시리즈

박형 정밀 감압변

특징

- 최소로 엷은 감압 변 : 본 네트까지 높이는 30mm로 정밀 감압변 RP 시리즈의 약 1/3정도까지 되어 있으므로 작은 공간의 설치에 최적입니다.
- 뛰어난 압력 특성 : 작은 유량에서 정밀 감압변 RP시리즈와 거의 같은 성능 발휘.
- 정밀 제어 : 직동식의 반응을 가지면서 압력 재현성도 뛰어납니다.

JIS기호



사양

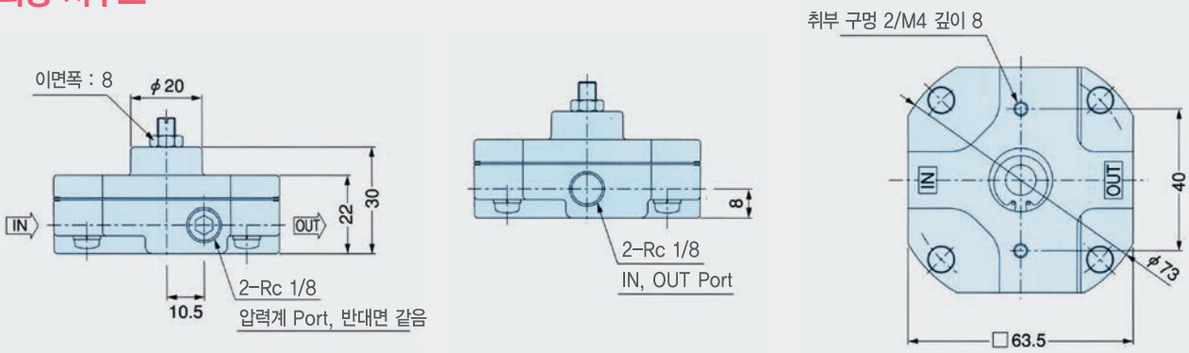
사용 유체		압축 세정공기
최대 압력 설정 범위	kPa	50MAX
1차 측 압력 범위	kPa	200MAX
사용 온도 범위	℃	5~50
배관 접속구		Rc1/8
필터		있음 (IN측 접속구)
중량	g	170

형식표시방법

RP1 – NR – 50 – M

RP1: 형식 / NR: 릴리프 없음 / 50: 설정압력 50kPa / M: 배관구경 Rc 1/8

외형 치수도



취급상의 주의 사항

1. 사용 유체는 사용 압력 범위 내에 있어서 청정한 압축 공기(불순물 5㎛이하)로 사용하여 주십시오.
2. 배관내에 이물질이 혼합하면 작동 불량의 원인이 됩니다.
3. 밸브 등을 Regulator에 접속할 때에 실 테이프를 혼입하지 말아주세요.
4. Regulator에 밸브를 접속할 때에 너무 조이면 보디를 파손 할 경우가 있습니다.
5. IN측 접속 구, OUT 측 접속구를 거꾸로 하면 Regulator 및 그 외의 기기등을 파손할 수가 있습니다.
6. Regulator의 1차 측에 밸브를 취부할 경우, 2차 측의 압력이 불안정할 수가 있습니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지58 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RV series

RV시리즈

정밀 진공 감압변

특징

- 고정도 제어 : 감도 0.13kPa(1mmHg), 반복 재현성 0.13kPa(±1mmHg)이내의 높은 정확도의 진공 제어가 가능합니다.
- 뛰어난 압력 특성 : 1차 압력 변동에 대하여 설정 압이 1.3kPa (10mmHg)입니다.
- 대 유량 Type : 유량 270L/min(normal)까지 흐르게 하므로 대 유량의 용도에도 대응 할 수가 있습니다.
- 응답성 양호 : 2차 측의 압력 변화에 대하여 민감하게 대응합니다.

사양

형식	RV-S-1-2	RV-1-2	RV-1-3
사용 유체	공기 (진공)		
압력 설정 범위 kgf/㎠(mmHg)	-1.3 ~ -100 (-10~-750)		
감도 kgf/㎠(mmHg)	0.13 (0.1)		
반복 재현성 kgf/㎠(mmHg)	± -0.13 (±1)이내		
사용 온도 ℃	5~60		
유량 L/min(normal)	200	270	
배관 접속구 Rc	Rc 1/4	Rc 3/8	
브래킷	표준 금구		
중량 kg	0.5	0.65	

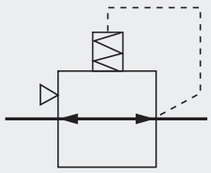
형식표시 방법

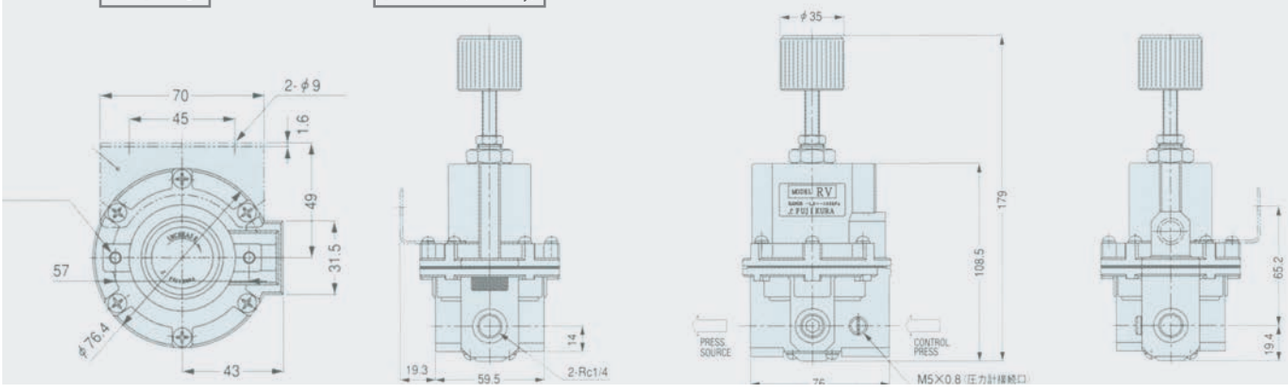
RV - 1 - 2

기본 형식
- RV 표준
- RV-S 소형

배관 접속 구경
- 2 RC1/4
- 3 RC3/8 (RV only)

JIS기호





FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지59 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RV2 series

RV2시리즈

소형 진공 감압변

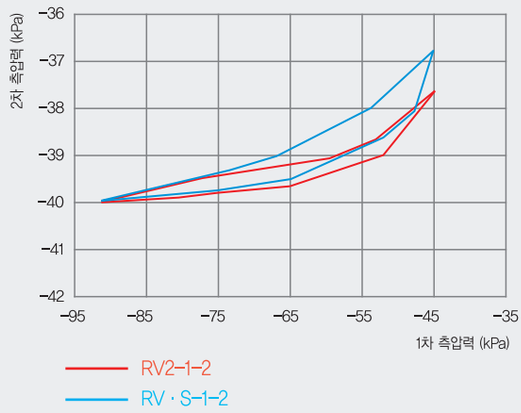
특징

- 매우 작고 가벼운 진공 감압 밸브
- 반복 재현성 ±0.5~1.0% F. S.
- 클린룸에 대응한 제품
- 뛰어난 압력 특성과 유량 특성을 가짐.
- Push-Lock식 노브
- 에너지 손실을 최대화

사양

형식	RV2-1-2
사용 유체	공기 (진공)
압력 설정 범위 kgf/㎠(mmHg)	-1.3 ~ -100 (-10 ~ 750)
사용온도 ℃	5 ~ 60
배관 접속 구경 Rc	1/4
압력계 접속 구경 Rc	1/4
고무 재질	불소고무
필터	100 Mesh (OUT PORT)
본체 재질	알루미늄 합금 (무전해 Ni도금)
설치 패널 권장 두께 mm	1.0 ~ 2.5
브래킷	옵션

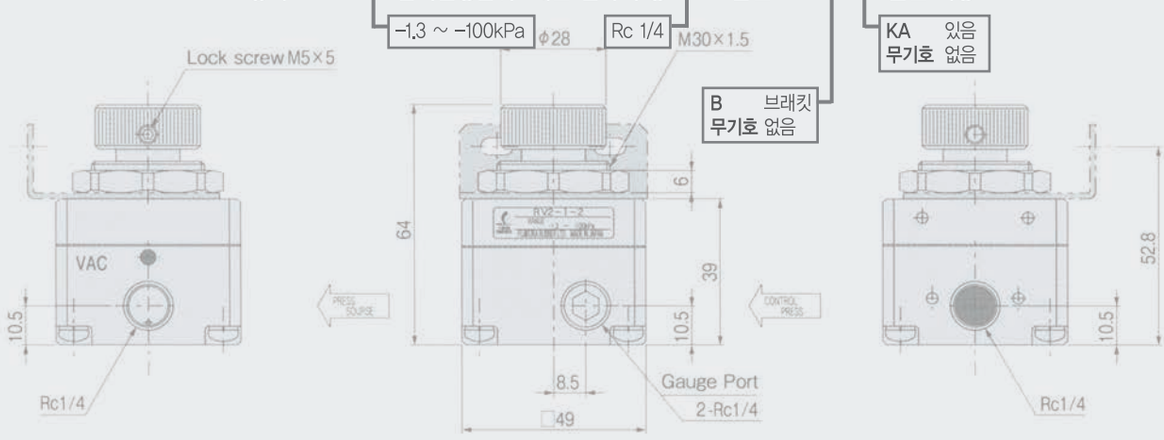
압력특성



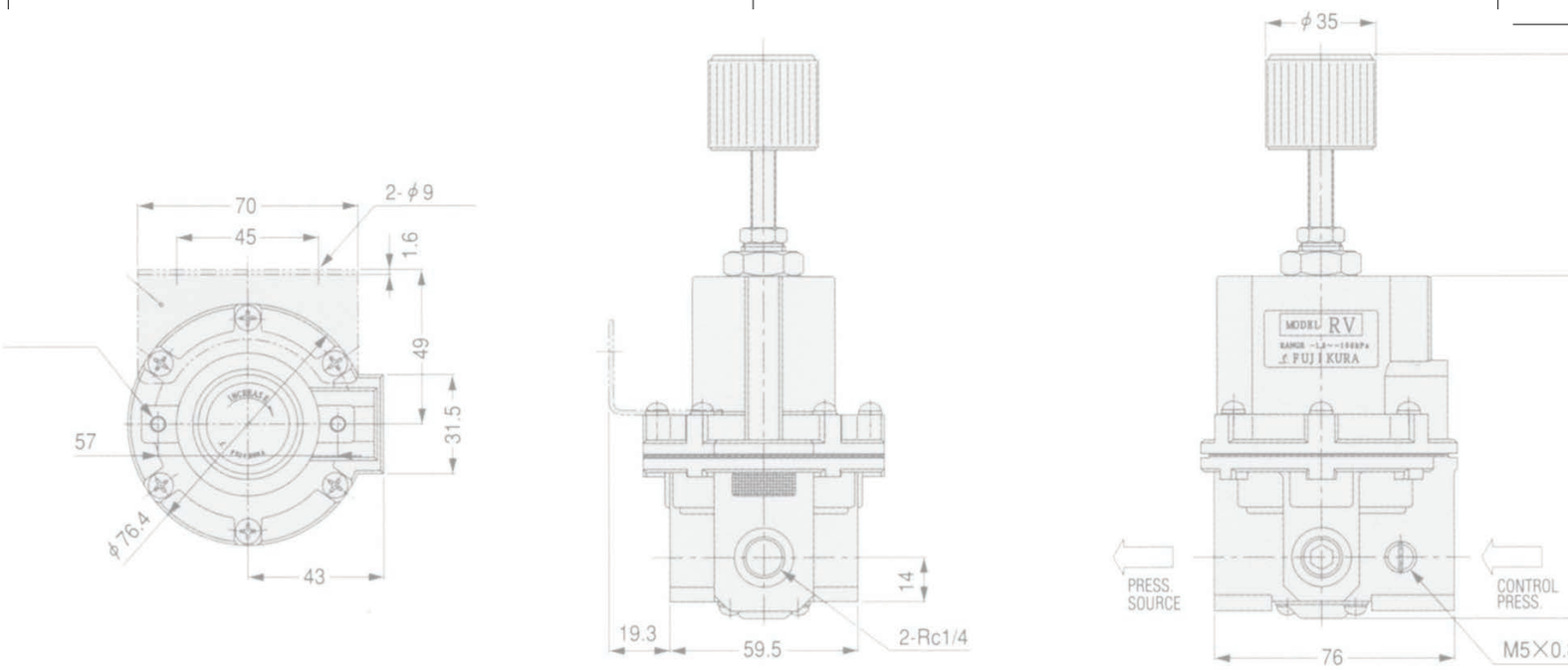
형식표시 방법

RV2 - 1 - 2 - B - KA

- RV2: 형식
- 1: 압력설정범위 -1.3 ~ -100kPa
- 2: 배관 접속 구경 Rc 1/4
- B: 옵션 — B 브래킷, 무기호 없음
- KA: 클린 사양 — KA 있음, 무기호 없음

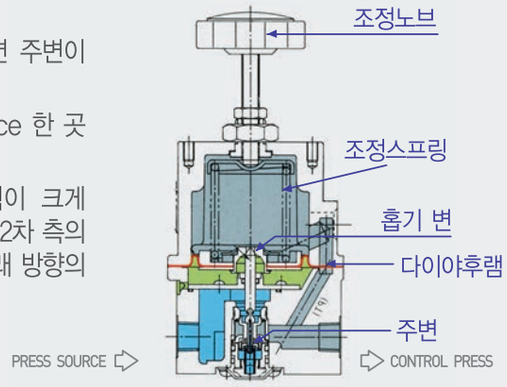


FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지60 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T



내부 구조와 동작 원리

- RV는 평형형 공급변을 이용하여 조정 노브를 시계 방향으로 돌리면 주변이 열려 2차 측의 진공압이 높아집니다.
- 2차 측의 진공압은 Diaphragm으로 작용하여 조압 스프링과 Balance 한 곳에서 설정압이 됩니다.
- 2차 측의 진공압이 설정 압보다 높아지면 Diaphragm의 흡입력이 크게 되어 위 방향의 힘이 발동하여 흡기변이 열려 설정압으로 돌아옵니다. 2차 측의 진공압이 설정압보다 낮아지면 Diaphragm의 흡입력이 작게 되어, 아래 방향의 힘이 주변을 열려 설정압이 됩니다.



취급상의 주의사항

- 일반 주의사항
  1. 진공 Regulator에 배관하기 전에 반드시 배관내의 Flushing을 실시하여 주십시오.
  2. 사용 유체는 공기(진공)를 사용하여 주십시오.
  3. 분진이나 수분, 유분이 많이 포함된 환경에서 사용하실 경우에는 카버 등으로 진공 Regulator에 침입을 방지하여 주십시오.
  4. 제품에는 외부로부터 무리한 힘을 받지 않도록 하여 주십시오.

- 배관 및 장착
  1. 본체 저면의 [PRESS SOURSE] 표시가 진공 펌프 측으로 되게끔 배관하여 주십시오.
  2. 진공 Regulator은 사용하는 진공 펌프에 의해 성능이 좌우되므로 충분한 용량의 진공펌프를 선정 하여, 진공펌프 측에 용량의 탱크를 설정하여 주십시오.
  3. 진공 Regulator에 관, 밸브 등을 접속 할 경우에는 하기의 적정 체결 Torque로 체결하여 주십시오.

접속나사	취부 토르크 N · m
Rc 1/4	11.6 ~ 13.4
Rc 3/8	21.6 ~ 23.5

  4. Bracket는 본체를 고정하고 있는 2개의 납작 나사 (RV 3개)를 겸용하여 본체에 접속하여 주십시오.

- 조압
  1. 조압은 진공 Regulator의 압력계 접속 구에 진공계를 접속하여 실시하여 주십시오.
     형식 : RV-1-2 및 RV-1-3의 배관 접속 구 이외의 2개소의 접속 구(Rc4/1)는 1차 측 (진공 펌프 측)의 압력계 접속 구가 됩니다.
  2. 조압은, 고정나사를 충분하게 풀어준 다음에 실시하여 주십시오.
     조압 노브를 우회전(시계 방향) 시키면 감압(대기압 → 진공 압)하며, 좌회전 (시계 반대 방향) 시키면 중압 (진공 압 → 대기 압)으로 됩니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지61 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

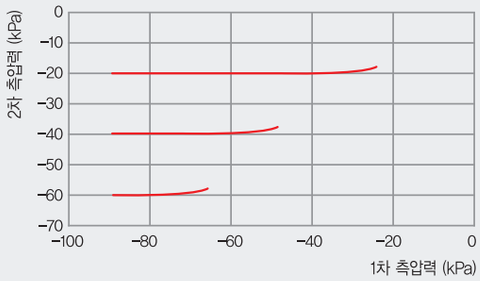
취급상의 주의사항

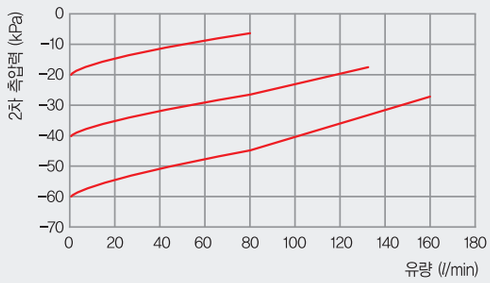
- 일반 주의사항
  1. 진공 Regulator에 배관하기 전에 반드시 배관내의 Flushing을 실시하여 주십시오.
  2. 사용 유체는 공기(진공)를 사용하여 주십시오.
  3. 분진이나 수분, 유분이 많이 포함된 환경에서 사용하실 경우에는 카버 등으로 진공 Regulator에 침입을 방지하여 주십시오.
  4. 제품에는 외부로부터 무리한 힘을 받지 않도록 하여 주십시오.

- 배관 및 장착
  1. 본체 저면의 [PRESS SOURSE] 표시가 진공 펌프 측으로 되게끔 배관하여 주십시오.
     (VAC) 측에 감압이 걸리면 파손할 경우가 있습니다.

- 조압
  1. 조압은 진공 Regulator의 압력계 접속구에 진공계를 접속하여 실시하여 주십시오.
  2. 조압은 Lock Nut를 충분하게 풀은 다음에 실시하여 조압 노브를 우회전(시계 방향)시키면 감압됩니다.
     (대기압→진공압)하며, 좌회전 (시계 반대 방향)시키면 증압(진공 압 → 대기 압)으로 됩니다.

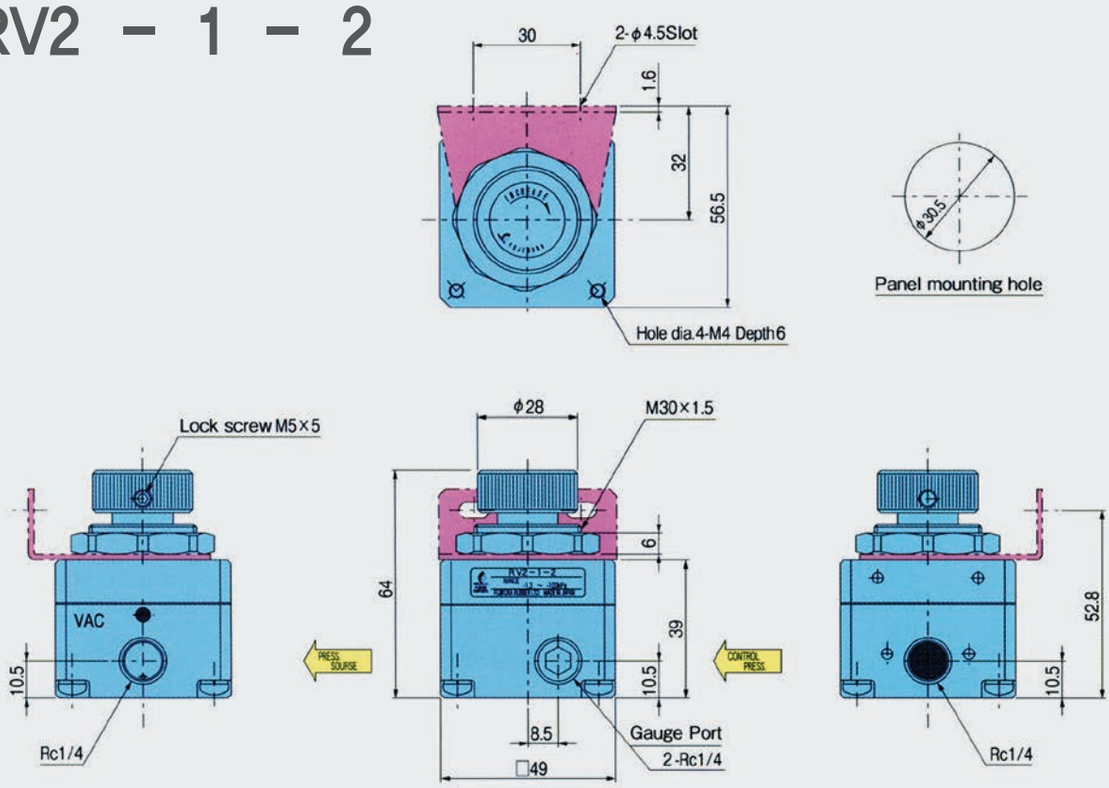
압력특성 및 유량특성





외형 치수도

RV2 − 1 − 2



FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지62 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RP series

RP시리즈

정밀 감압변

특징

- 고정도 제어 : 반복 재현성 ±0.5 F.S. 는 고정도 공기압 제어가 가능합니다.
- 뛰어난 압력 특성 : 1차 압력 변화에 대하여 출력의 압력 변동은 5KPa이내 입니다.
- 직동식 Non bleed 타입 : 직동식으로 다른 제품에서 볼 수 없을 정도로 정밀한 압력 설정이 가능합니다.
  또한 Non bleed타입이므로 제로에서 압력 조정이 가능합니다.

사양

항목 \ 형식	릴리프 있음	RP-0.5-2	RP-2-2	RP-4-2	RP-7-2
	릴리프 없음	RP/NR-0.5-2	RP/NR-2-2	RP/NR-4-2	RP/NR-7-2
사용 유체		압축공기			
압력 설정 범위	kgf/㎠	0~0.5	0~2	0~0.4	0~7
1차 측압력 범위	MPa/㎠(kPa)	MAX 0.5	MAX 1		
반복재현성	%, F.S	±0.5이내			
감도	%, F.S	1이내	0.5이내		0.3이내
사용 온도 범위	℃	5~60			
배관 접속 구경	Rc	Rc 1/4			
압력계 접속 구경	Rc	Rc 1/4 (2개소)			
브래킷		표준			

형식표시 방법

RP - □ - □ - 2 - □

릴리프 기능

무기호	릴리프 있음
NR	릴리프 없음

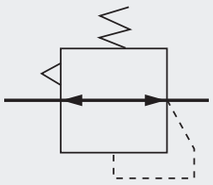
입력 설정 범위

0.5	0~0.5 MPa
2	0~2 MPa
4	0~4 MPa
7	0~7 MPa

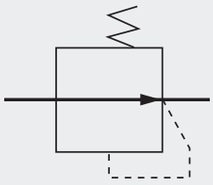
압력계

무기호	없음
G025	0~0.25MPa
G060	0~0.6MPa
G100	0~1MPa

JIS 기호



릴리프 있음
RP

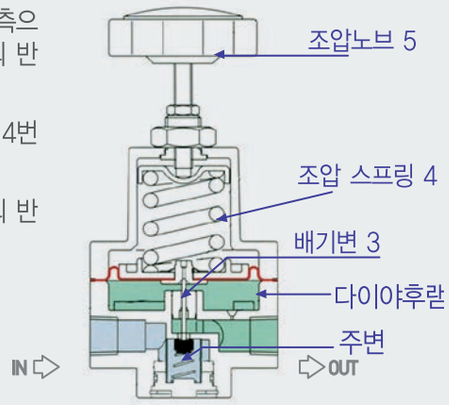


릴리프 없음
RP, NR

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지63 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

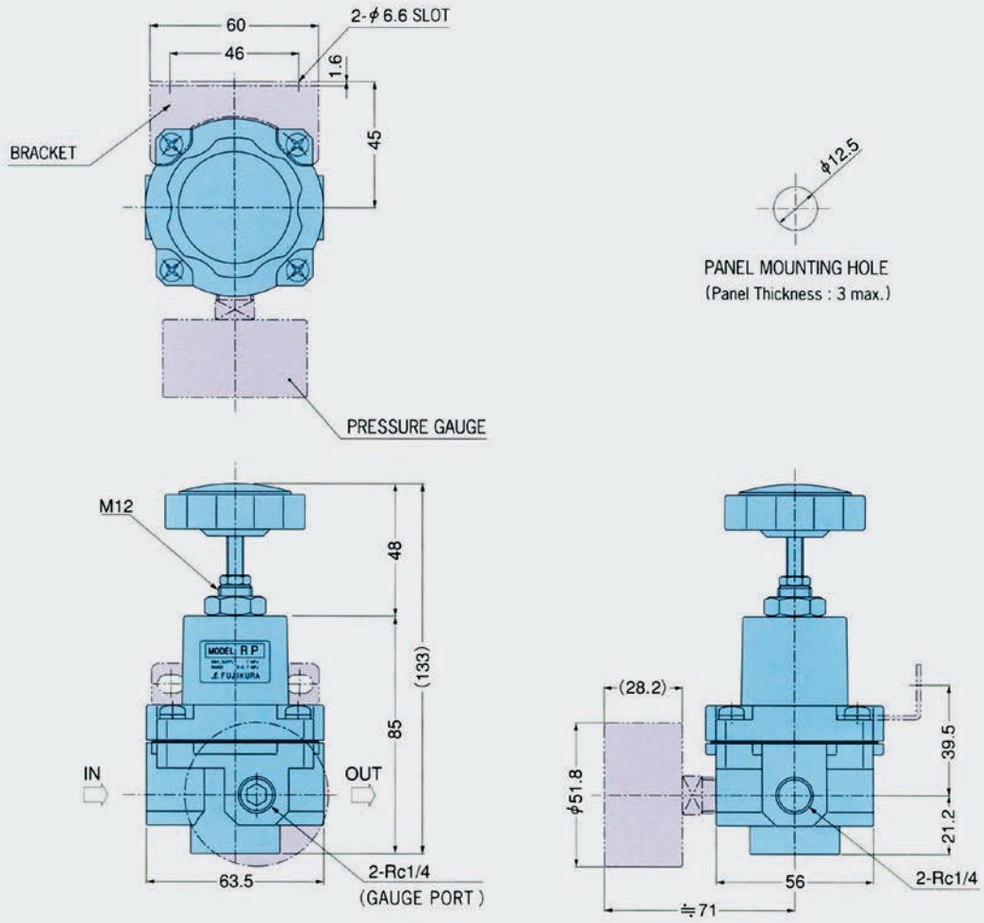
내부 구조와 동작 원리

- 조정노브 5를 돌리면 주변 2가 열려 2차 측에서 유입한 공급 압력은 2차 측으로 유입합니다. 유입한 공기압은 Diaphragm1에 적용하여 조압 스프링 4의 반력과 맞추어진 곳에서 설정 압력이 됩니다.
- 2차 측 압력이 설정 압보다 높아지면 Diaphragm 1의 출력이 조정 스프링 4번 반력보다 크게 되어, 배기 변 3이 열려 설정 압력으로 돌아옵니다.
- 2차 측 압력이 설정 압보다 낮으면 Diaphragm 1의 출력이 조압스프링 4의 반력 보다 적어 주변 2가 열려 설정 압으로 돌아옵니다.



외형 치수도

(Unit : mm)



취급상의 주의사항

1. 배관시에는 배관내의 Flushing을 충분히 실시하여 주십시오.
2. 조정 노브를 잠금 상태에서 충격을 주면 내의 부품을 파손할 경우가 있으므로 주의하여 주시기를 바랍니다.
3. 취부 브래킷은 본체를 고정하고 있는 작은 나사 2개를 겸용하여 본체에 취부 합니다만, 조립시에 작은 나사를 너무 조이지 않게 주의 하여 주십시오.
4. 스크린 필터를 내장하고 있습니다만, 논릴리프 타입의 경우 주변에 이물질이 부착하면 압력 상승의 원인이 되므로 주의하여 주십시오.
5. 본 제품은 공기압 기기 전용이며, 의료기기는 사용 할 수가 없습니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지64 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RA RB series

RA · RB시리즈

소형 감압변

특징

- 소형 경량(130g)
- 금유사양에 대응 가능할 수 있는 재질 (RA시리즈 전용)
- 뛰어난 압력 특성과 유량 특성을 가지고 있습니다.
- Push-Lock down 노브
- 매니폴드 장착에도 대응 가능합니다.
- 반복 재현성 ±0.3~1.0% F.S.

사양

항목	형 식	RA시리즈				RB시리즈	
	릴리프 있음	RA-2-M5	RA-2-1	RA-4-M5	RA-4-1	RB-7-1	RB-7-2
	릴리프 없음	RA-NR-2-M5	RA-NR-2-1	RA-NR-4-M5	RA-NR-4-1	RB-NR-7-1	RB-NR-7-2
사용 유체		압축 공기				압축 공기	
압력 설정 범위	MPa	0~0.2 MAX		0~0.4 MAX		0~0.7 MAX	
1차 측압력 범위	MPa	1 MAX				1 MAX	
릴리프의 유무		있음				있음	
반복재현성	%, F.S	± 1.0		± 0.5		± 0.3	
사용 온도 범위	℃	5~60				5~60	
배관 접속 구경	Rc	M5 x 0.8	Rc 1/8	M5 x 0.8	Rc 1/8	Rc 1/8	Rc 1/4
압력계 접속 구경	Rc(PT)	M5 x 0.8				M5 x 0.8	
표준 장비품		Panel 부착 너트, 압력계 접속구용 플러그					
무게	kg	0.13					

형식표시 방법

RA - □ - 2 - M5

- 릴리프 기능: 무기호 릴리프 있음 / NR 릴리프 없음
- 입력 설정 범위: 2 0.02Mpa / 4 0.04Mpa
- 배관 접속구경: M5 M5 x 0.8 / 1 Rc 1/8

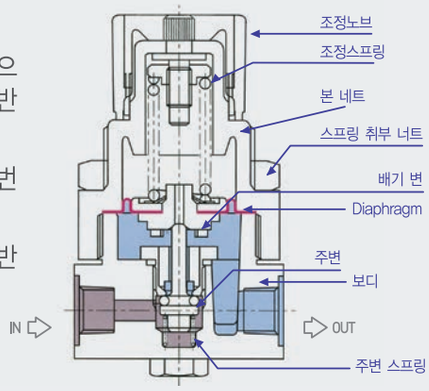
RB - □ - 2 - 1

- 릴리프 기능: 무기호 릴리프 있음 / NR 릴리프 없음
- 배관 접속구경: M5 M5 x 0.8 / 1 Rc 1/8

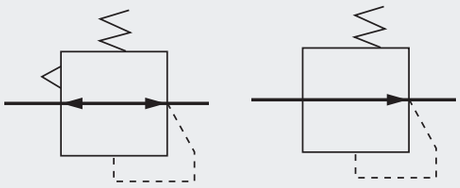
FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지65 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

내부 구조와 동작 원리

- 조정노브 5를 돌리면 주변 2가 열려 2차 측에서 유입한 공급 압력은 2차 측으로 유입합니다. 유입한 공기압은 Diaphragm1에 적용하여 조압 스프링 4의 반력과 맞추어진 곳에서 설정 압력이 됩니다.
- 2차 측 압력이 설정 압보다 높아지면 Diaphragm 1의 출력이 조정 스프링 4번 반력보다 크게 되어, 배기 변 3이 열려 설정 압력으로 돌아옵니다.
- 2차 측 압력이 설정 압보다 낮으면 Diaphragm 1의 출력이 조압스프링 4의 반력 보다 적어 주변 2가 열려 설정 압으로 돌아옵니다.

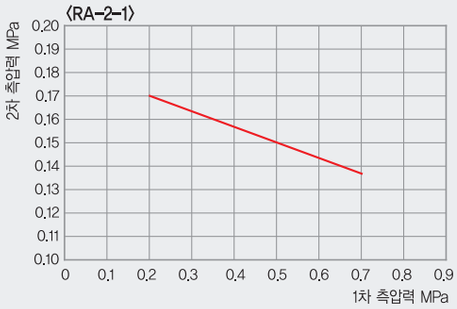


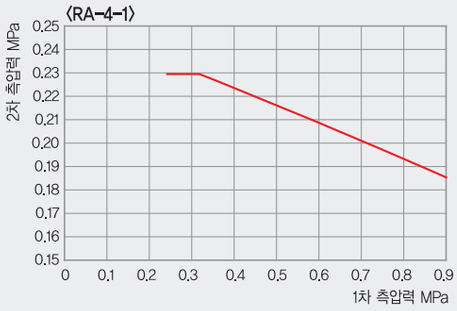
JIS 기호

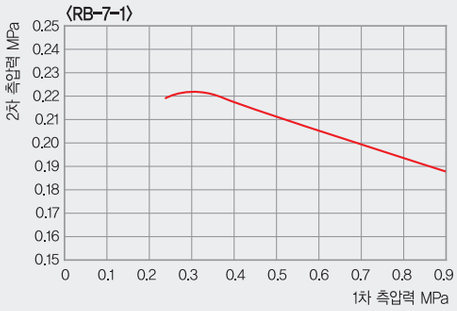


릴리프 있음　　릴리프 없음

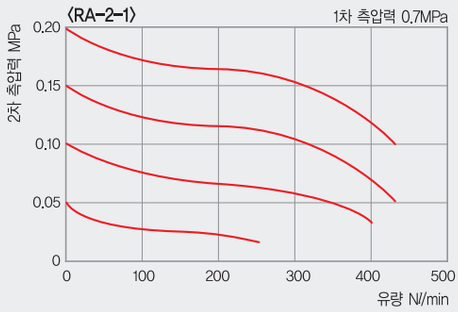
압력특성

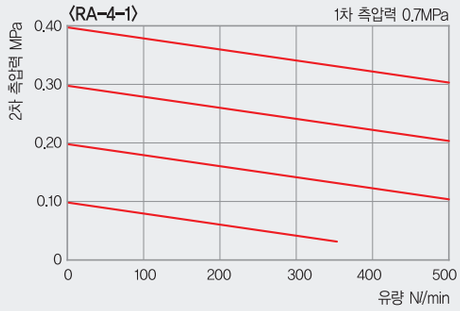


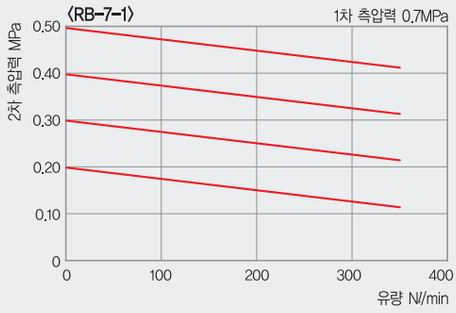




유량특성







FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지66 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

RT series

RT시리즈

정밀 전-공 변환기

특징

- 전기 신호에 의해 압력 설정을 하는 Regulator입니다.
- 고정도 제어 : 직선성 1.0~1.5% F.S. 히스테리시스 1.0% F. S.이라는 고정도의 압력 제어가 가능합니다.
- 압력 특성 : 1차 압력 변화에 대하여 출력 압 변동은 0.5% F.S. 이내입니다.
- 유량 특성 : 일반 감압변과 마찬가지로 공기압기기에 직접 작동 가능한 유량을 확보 할 수가 있습니다.
- 설치 자유 : 장착에는 장소 제한이 없습니다. 그러나 설치 후, 제로 조정 및 스펜 조정이 필요합니다.
- 넓은 조정 범위 : 스팬 조정 나사에 의해 RT · E/P-8-2는 0.65~0.84Mpa, RT · I/P-8-2는 0.24~0.84의 범위로 각각 스팬 점을 바꿀 수가 있습니다.
- 콤팩트 : 주요 치수가 54 x 105의 콤팩트 타입으로 설치 공간에 제약을 받지 않습니다.

용도

- 단사롤을 이용한 장력 제어
- 연마기 압압 제어
- 컨트롤 밸브의 공기 압력에 의한 제어
- 프로그램에 따라 도장을 실시할 경우 도포 양을 제어 등
- 용접건의 가압력 제어
- 각종 유체 제어
- 로봇 Hand ring 힘 제어
- 에어 브레이크를 이용한 장력 제어
- Balancer, Lifter의 압력 제어

형식표시 방법

RT - I/P - 8 - 2 - G100

- I/P: 릴리프 기능
  - I/P 전류 변환 형
  - E/P 전압 변환 형
- 8: 압력 설정범위
  - 1 0.2~1.0(kgf/㎠)
  - 8 0.2~8.4(kgf/㎠)
- G100: OPTION

무기호	없음
G025	0~0.25Mpa (2.5kgf/㎠)
G060	0~0.06Mpa (6kgf/㎠)
G100	0~1.0Mpa (10kgf/㎠)

취급상의 주의사항

1. 사용 유체는 사용 압력 범위 안에서 청정한 압축공기 (불순물 5㎛이하)를 사용하여 주십시오.
2. 배관 내에 이물질이 혼입하면 작동 불량의 원인이 됩니다.
3. 리부르게이터는 사용하지 말아주세요.
4. 밸브를 본체에 체결할 때에 실 테이프를 혼입하지 말아주십시오.
5. IN측의 접속구, OUT측의 접속구를 거꾸로 접속하면 전공변환기 및 그 외의 기기 등을 파손할 경우가 있습니다.
6. 취부(설치) 장소에 대해서는 진동이 울리는 곳에는 설치를 삼가하여 주십시오. 또한, 유도 부하(전자변, 모터, 릴레이 등) 및 강한 전선에는 피하여 주십시오.
7. 제로, Span 조정은 정립 상태에 고정. 정립상태 이외 취부에서 제로점이 변화했을 때에는 제로, Span조정이 필요합니다.
8. 설정 압력을 장시간 유지할 경우, 사간과 함께 약 2.5% F.S 정도 변화를 일으킵니다.

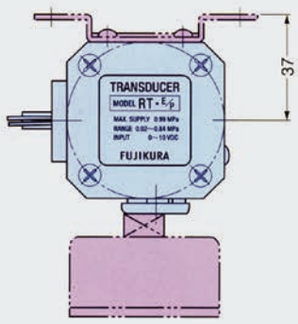
※ 본 제품은 에어 기기 전용이기 때문에 의료기기에 사용하지 말아주십시오.

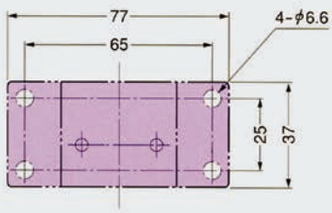
FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지67 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

사양

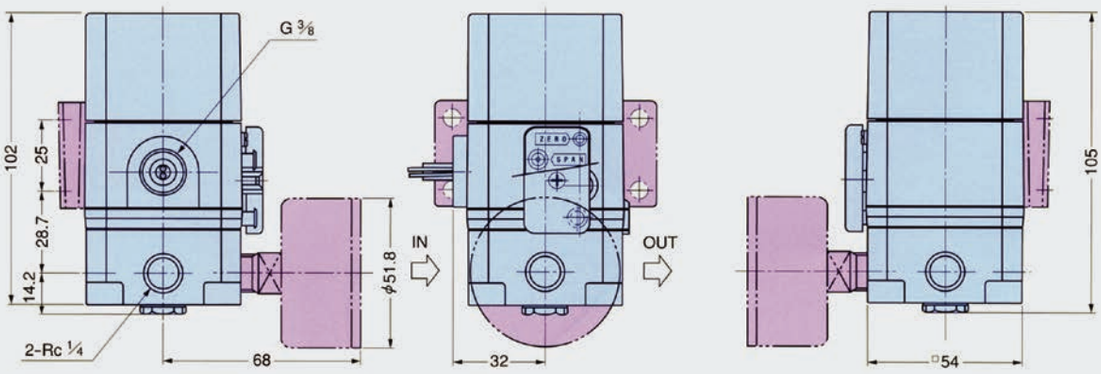
형식		RT · E/P-8-2	RT · I/P-8-2	RT · I/P-1-2
사용 유체		압축공기		
압력 설정 범위	kgf/㎠	0.2~8.4	0.2~8.4	0.2~1.0
1차 측압력 설정 범위	kgf/㎠	최대 9.9 설정압력 +0.35이상	최대 9.9 설정압력 +0.35이상	최대 7.0 설정압력 +0.2이상
제어 방식		전압 2선식	전류 2선식	전류 2선식
전압	VDC	0 ~ 10	–	–
입력신호 입력 임피던스	Ω	805	–	–
전류	mADC	–	4 ~ 20	4 ~ 20
입력 임피던스	Ω	–	260	180
직선성	%, F.S	1.5	1.5	1.0
히스테리	%, F.S	1.0	1.0	1.0
반복재현성	%, F.S	±0.1	±0.1	±0.5
Step 응답성	sec	0.1이하	0.1이하	0.2이하
Span 조정 하한치	kgf/㎠	6.5	2.4	2.4
Relief 강도	kgf/㎠	설정압력 +0.01이하		
공기 소비량	NL/min	3.7이하	3.7이하	4.8이하
사용 온도 범위	℃	5~60		
배관 접속 구경	Rc	1/4		
압력계 접속 구경	Rc	1/4		
브래킷		표준 장비		
중량		0.94		

외형 치수도





※ 브래킷 장착 취수



FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지68 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

VC series

VC시리즈

금속형 체크밸브

특징

- 원활한 흐름과 역류 및 누출을 위한 밸브
- 매우 낮은 크래킹 압력을 제공하며, 압력 손실도 매우 적습니다.
- 사용 용도 : 혼합 장비

사양

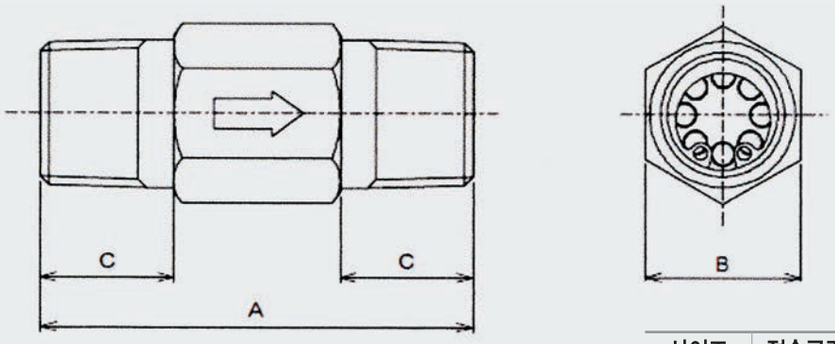
사용 유체		압축 세정공기
크래킹 압력	kPa	5이하
재질		C3604 / SUS304
사용 온도 범위	℃	0~60
배관 구경	RC	1/8, 1/4, 3/8
중량	g	35g

형식표시방법

VC – B – M – 2 – F – 5

- VC: 형식
- B: 밸브재질
  - B C3604B
  - S SUS304L
- M: End Screw
  - M Male
- 2: 배관 포트
  - 1 RC 1/8
  - 2 RC 1/4
  - 3 RC 3/8
- F: Seal 재질
  - F 불소고무
- 5: 크래킹 압력
  - 5 5kPa이하

외형 치수도



사이즈	접속구경	A	B	C
1	Rc 1/8	34(25)	12	12
2	Rc 1/4	39(35)	14	14
3	Rc 3/8	42(38)	17	17

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지69 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

VR series

VR시리즈

릴리프 밸브

특징

- 개폐 압력의 차이가 적고 정밀 릴리프 압을 실현
- 특수 용도로 표준 이외의 릴리프 압을 설정 가능 (설정 범위 30kPa ~ 300kPa)
- 조정 노브가 장착되어 있어 설정 압력을 변경 가능
- 사용 용도 : 압력 탱크의 내압 제어용

사양

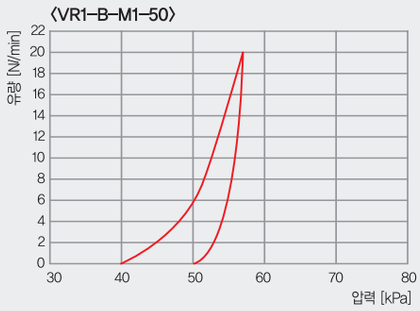
릴리프 압력	kPa	50 / 100 / 150
접촉 유체		압축 세정 공기
본체 재질		C3604(무전해Ni도금)
고무 재질		불소고무
사용 온도 범위	℃	5~60
배관 구경	Rc	1/8, 1/4

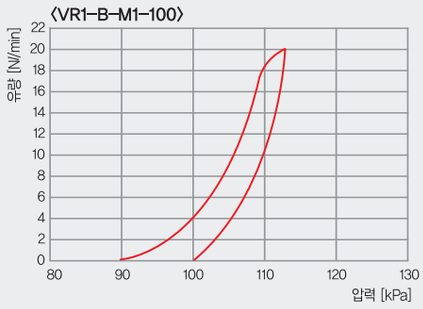
형식표시방법

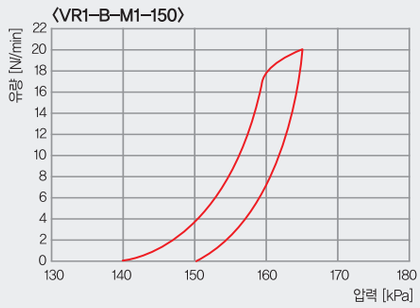
VR1 - B - M2 - 50

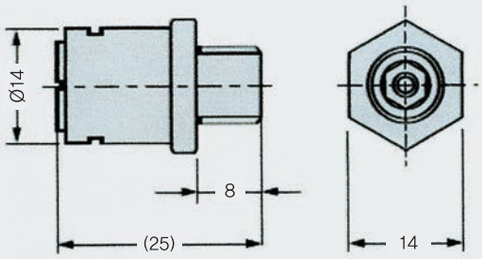
- VR1: 형식
- B: 밸브재질
  - B C3604
- M2: 구경
  - M1 RC 1/8
  - M2 Rc 1/4
- 50: 릴리프 압
  - 50 50kPa
  - 100 100kPa
  - 150 150kPa

릴리프 특성









※ ( )안의 취수는 RC 1/8입니다.

FDC코리아(내지2)-2호 2013.9.27 10:5 AM 페이지70 (송명식) B PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

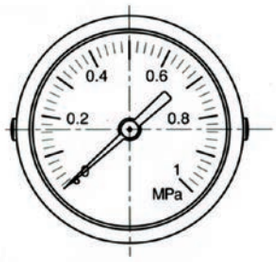
FUJIKURA PRECISION PNEUMATIC CONTROL PRODUCTS

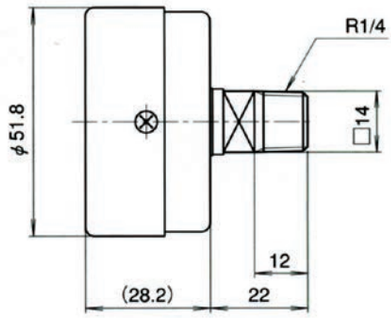
압력계 Pressure Gauge

사양

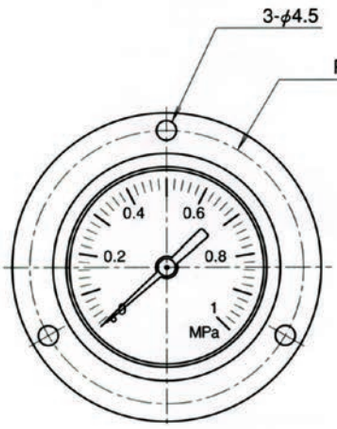
항목 \ 형식	표준형	G025	G060	G100
	플렌지형	GF025	GF060	GF100
사용 유체		압축공기		
압력 렌지		0~0.25MPa	0~0.6MPa	0~1MPa
최소 눈금		0.005MPa	0.01MPa	0.02MPa
사용 온도 범위		-5 ~ 45℃		
접속구경		Rc 1/4		
정도		±1.6% F.C		
질량		125g (플렌지형 140g)		

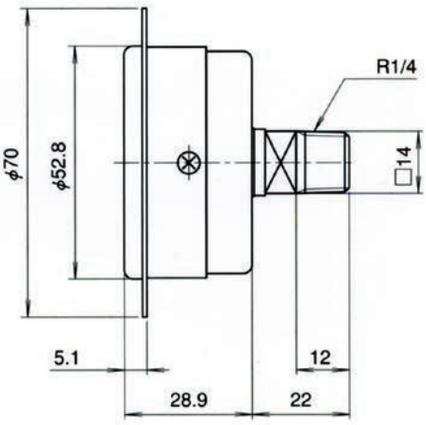
표준형 외형도

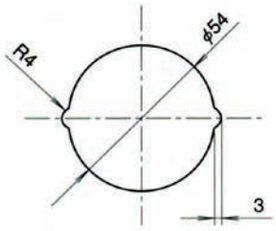




플렌지형 외형도







FDC코리아(표지)-호 2013.9.27 9:54 AM 페이지1 A (정) PDF_HIGH 2400DPI 175LPI T

FUJIKURA
공기압 기기 취급 품목

BF CYLINDER

– FC시리즈	FCS 단동 압출형 / FCD 복동형 / 특수형 실린더
– SC시리즈	SCS 단동 압출형 / SCD 복동형
– PC시리즈	PCS단동 압출형 / PCD 복동형
– SCD시리즈	SUPPER 실린더 복동형 (클린 룸 지속 대응형)
– TC시리즈	TC 단동 압출형
– TD시리즈	TD 복동형

REGULATOR

– 초정밀 감압변	RS / RR 시리즈
– 초정밀 감압변	RS / RR 시리즈 (클린 룸 대응형)
– 초정밀 감압변	RSB / RRB 시리즈
– 초정밀 정밀 감압변	RG1. NR-40-M5 시리즈
– 박형 정밀 감압변	RP1. NR-50-1 시리즈
– 정밀 진공 감압변	RV 시리즈
– 소형 진공 감압변	RV2 시리즈
– 정밀 감압변	RP / RP2 시리즈
– 소형 감압변	RA / RB 시리즈
– 정밀 전-공 변환기	RT / RT2 시리즈
– 금속형 체크 밸브	VC 시리즈
– 릴리프 밸브	VR1 시리즈
– 압력계	G025, G060, G100 시리즈

※ 각 제품의 **특성** 및 **외형 치수**에 대해서는 **에프디씨 코리아**의 홈페이지에서 확인하여 주십시오.
http://www.fdckorea.com

한국 총대리점

FDC KOREA
에프디씨 코리아
서울시 구로구 구로2동 615-3번지 구로STX W-Tower 1405호
영업부 TEL. 02-808-1771 FAX. 02-808-1772
E-mail fdckorea@kornet.net
http://www.fdckorea.com