

F.R.L
F·R
F
R
L

드레인
세퍼레이터
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐

에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
적화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨런트용
압력 SW
기계용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 에어)
전 공압 시스템
(감마)
기계
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

필터·레귤레이터 표준 백색 시리즈

W1000·W2000·W3000·W4000·W8000-W Series

더스트 제거용 5 μ m와 타르 제거용 0.3 μ m의 엘리먼트를 시리즈화

●접속 구경: 1/8~1

JIS 기호



RoHS



사양

항목	W1000-W	W2000-W	W3000-W	W4000-W	W8000-W	
외관						
사용 유체	압축 공기					
최고 사용 압력	MPa	1.0 ^{(주1)(주2)(주3)}				
내압력	MPa	1.5 ^(주1)				
주위 온도·유체 온도	℃	5~60 ^(주4)				
여과도	μm	5	5 또는 0.3			
설정 압력	MPa	0.05~0.85 ^(주1)	0.05~0.85			
릴리프	릴리프 기구 부착					
드레인 저장 용량	cm ³	12	25	45	80	80 ^(주5)
접속 구경	Rc, NPT, G	1/8, 1/4(3/8은 어댑터 사용)	1/4, 3/8(1/2은 어댑터 사용)	1/4, 3/8, 1/2	1/4, 3/8, 1/2(3/4은 어댑터 사용)	3/4, 1(1¼은 어댑터 사용)
질량	kg	0.175	0.40	0.6	0.9	2.0
표준 장비품	압력계, 볼 가드					

주1: W1000-W 시리즈는 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 최저 작동 압력 0.2MPa, 최대 작동 압력 0.7MPa, 내압력 1.05MPa, 최대 사용 유량은 F1000-W-F1 오토 드레인 부착 최대 사용 유량표(106page)를 참조해 주십시오. 사용 유량은 최대 사용 유량값 이하로 해 주십시오.

주2: 오토 드레인 부착 'F'의 경우, 오토 드레인의 최저 작동 압력은 0.1MPa입니다.

0.1MPa 상승까지 초기 발생 드레인인과 함께 에어 퍼지합니다.

주3: 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 오토 드레인의 최저 작동 압력은 0.15MPa입니다.

주4: 표시 부착 압력 스위치 PPR 조립 'RN' 'RP' 및 디지털 압력 센서 PPX 첨부 시 'R2'의 주위 온도·유체 온도는 5~50°C입니다.

주5: 수동 드레인콕 타입만 최대 170cm³까지 축적이 가능합니다.

주6: W2000-W 시리즈는 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 최대 유량 이하로 사용해 주십시오.(최대 유량은 106page F2000-W를 참조해 주십시오.)

옵션 질량표

※표준 장비품의 질량에 가산해 주십시오.

(단위: kg)

기호	드레인 배출				볼 재질		압력계		배관 어댑터 세트			
	F	F1	FF	FF1	M	M1	T※	RN/RP	A6※W	A8※W	A10※W	A15※W
W1000		0.007					0	0.04	0.09	0.09	0.09	
W2000		0.02				0.1	0			0.16	0.16	0.16
W3000	0.02	0.02			0.1	0.1	0	0.04		0.16	0.16	0.16
W4000	0.02	0.02			0.1	0.1	0	0.04		0.16	0.16	0.16
W8000	0.02	0.02	0.02	0.02	0.1	0.1	0	0.04				

기호	배관 어댑터 세트			어태치먼트							
	A20※W	A25※W	A32※W	BW	B3W	G45P	G49P	G59P	G40P	G52P	R2
W1000				0.1	0.04	0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04
W2000				0.15	0.06	0.074	0.086		0.085	0.15	0.04
W3000				0.17	0.07	0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04
W4000	0.16			0.21	0.11	0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04
W8000	0.53	0.53	0.53	0.36		0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04

오존 대응 사양

(권말 10page)

클린 사양

(카탈로그 No.CB-033S)

2차 전지 대응 사양

(카탈로그 No.CC-1226)

W※000 - ... - W - ... - P11

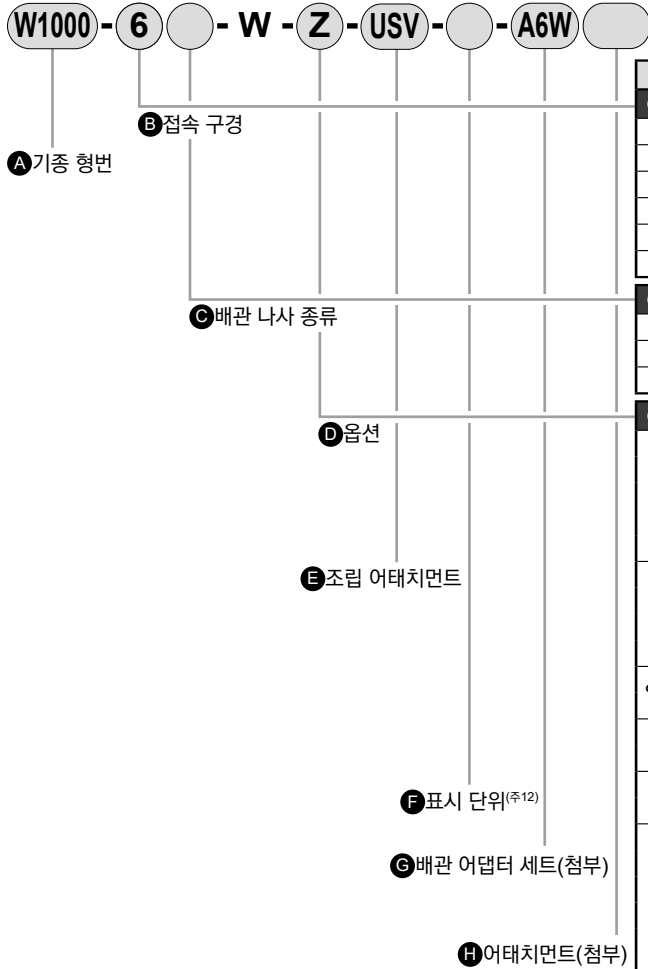
●클린룸 내부에서 사용 가능한 발진 방식 구조

●2차 전지 제조 공정에서 사용 가능한 구조

W※000 - - P7※

W※000 - - P4※

형번 표시 방법



※옵션 설명에 대해서는 30page를 참조해 주십시오.

A 기종 형번				
W1	W2	W3	W4	W8
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

기호	내용					
B 접속 구경						
6	1/8	●				
8	1/4	●	●	●		
10	3/8		●	●	●	
15	1/2			●	●	
20	3/4					●
25	1					●

C 배관 나사 종류(주1)						
기호 없음	Rc 나사	●	●	●	●	●
N	NPT 나사	●	●	●	●	●
G	G 나사	●	●	●	●	●

D 옵션(주2)						
드레인 배출(주3)	기호 없음	수동 드레인콕 부착	●	●	●	●
	F	수동 부착 오토 드레인(NO 타입: 무가압 시 배출 있음)			●	●
	F1	수동 부착 오토 드레인(NC 타입: 무가압 시 배출 없음)	●	●	●	●
	FF	수동 부착 대배출 오토 드레인(NO 타입: 무가압 시 배출 있음)				●
볼 재질	기호 없음	폴리카보네이트 볼	●	●	●	●
	Z	나일론 볼	●	●	●	●
	M	메탈 볼			●	●
	M1	메탈 볼, 수동 드레인콕 부착		●	●	●
엘리먼트	기호 없음	5μm	●	●	●	●
	Y	0.3μm(서브미크론)(주4)			●	●
압력 범위	기호 없음	0.05~0.85MPa	●	●	●	●
	L	0.05~0.35MPa(주5)	●	●	●	●
릴리프	기호 없음	릴리프 기구 부착	●	●	●	●
	N	논릴리프 타입	●	●	●	●
압력계	기호 없음	표준 압력계(G401-W) 부착	●	●	●	●
	T	압력계 없음(압력계 취부 포트(1/4)는 Seal 상태에서 조립)	●	●	●	●
	T8	압력계 첨부용(압력계 취부 포트(1/4)는 통기 상태로 조립)	●	●	●	●
	T6	디지털 압력 센서 PPX 첨부용 옵션(주6)	●	●	●	●
	RN	표시 부착 압력 스위치 PPR 조립(NPN 출력 1점)	●		●	●
	RP	표시 부착 압력 스위치 PPR 조립(PNP 출력 1점)	●		●	●
흐름 방향	기호 없음	표준 흐름(좌→우)	●	●	●	●
	X1	역방향 흐름(우→좌)	●	●	●	●

E 조립 어태치먼트						
조립	U(주13)	조립 어태치먼트 타입(주7)		●	●	●
	S	압력 스위치(P1100-W, P4100-W)	●	●	●	●
	V	잔압 배출 밸브(V1000-W, V3000-W)	●	●	●	●
	SV	압력 스위치(P1100-W, P4100-W)+ 잔압 배출 밸브(V1000-W, V3000-W)	●	●	●	●

F 표시 단위						
기호 없음	MPa 표시(Rc 나사), psi 표시(NPT 나사), bar 표시(G 나사)	●	●	●	●	●
J1	MPa 표시(NPT, G 나사)	●	●	●	●	●

G 배관 어댑터 세트(첨부)(350page)(주8)(주9)						
기호 없음	첨부 없음	●	●	●	●	●
A6※W	1/8 배관 어댑터 세트	●				
A8※W	1/4 배관 어댑터 세트	●	●	●	●	
A10※W	3/8 배관 어댑터 세트	●	●	●	●	
A15※W	1/2 배관 어댑터 세트		●	●	●	
A20※W	3/4 배관 어댑터 세트			●	●	●
A25※W	1 배관 어댑터 세트				●	●
A32※W	1 1/4 배관 어댑터 세트					●

※어댑터 나사 종류						
기호 없음	Rc 나사	●	●	●	●	●
N	NPT 나사	●	●	●	●	●
G	G 나사	●	●	●	●	●

H 어태치먼트(첨부)(346page, 363page)(주10)						
기호 없음	첨부 없음	●	●	●	●	●
BW	C형 브래킷	●	●	●	●	●
B3W	L형 브래킷(주11)	●	●	●	●	●
G45P	G45D-8-P10(L: G45D-8-P04)	●	●	●	●	●
G49P	G49D-8-P10(L: G49D-8-P04)	●	●	●	●	●
G59P	G59D-8-P10(L: G59D-8-P04)	●		●	●	●
G40P	G40D-8-P10(L: G40D-8-P04)	●	●	●	●	●
G52P	G52D-8-P10(L: G52D-8-P10)	●	●	●	●	●
R2(주6)	디지털 압력 센서: PPX-R10N-6M	●	●	●	●	●

형번 선정 시 주의사항

- 주1: G 나사, NPT 나사를 선택한 경우에는 IN, OUT, 게이지 포트, 드레인 배출구 (메탈 볼의 오토 드레인 부착)가 대상이 됩니다.
- 주2: 드레인 배출, 볼 재질, 엘리먼트, 레귤레이터 각각의 항목에서 옵션을 선정해 주십시오.
- 복수의 옵션 항목을 선정하는 경우에는 위에서부터 순서대로 기재해 주십시오.
- 주3: 오토 드레인의 사용 조건은 354page를 참조해 주십시오.
- 주4: 옵션 'Y'의 경우의 최대 처리 유량은 108page를 참조해 주십시오.
- 주5: 옵션 'L'의 경우, 압력계의 표시 범위는 0~0.4MPa입니다.
- 주6: 옵션 'T6'을 선택한 경우 ㉠압력계(첨부)는 '기호 없음' 또는 'R2'만 선정할 수 있습니다. 디지털 압력 센서 PPX 취부 포트(Rc1/8)는 통기 상태로 조립되어 있습니다.
- 주7: 조립 어태치먼트의 취부 위치에 대하여

기호	어태치먼트의 취부 위치	적용 기종
S	W+(S)	W1000-W~W4000-W
V	W+(V)	W1000-W~W4000-W
SV	W+(S)+(V)	W1000-W~W4000-W

- 주8: 배관 어댑터 세트와 C형 브래킷은 동시에 사용할 수 없습니다.
- 주9: 배관 어댑터 세트는 조이너 세트가 첨부됩니다.
- 주10: 어태치먼트(첨부)의 압력계와 디지털 압력 센서는 ㉠배관 나사 종류가 Rc 나사인 경우에만 선택 가능합니다.
- 주11: L형 브래킷 취부는 '㉠주의, 취부·설치·조정 시(357page)'의 (2. 레귤레이터)를 참조해 주십시오.
- 주12: NPT 나사를 선택하고 표시 단위의 옵션: 기호 없음을 선택한 경우, 압력 단위는 psi, 온도 표시 단위는 F가 됩니다.
G 나사를 선택하고 표시 단위의 옵션: 기호 없음을 선택한 경우, 압력 단위는 bar, 온도 표시 단위는 °C가 됩니다.
NPT-G 나사를 선택하고 표시 단위의 옵션: J1을 선택한 경우, 압력 단위는 MPa, 온도 표시 단위는 °C가 됩니다.
- 주13: 조립 어태치먼트는 접속 구경과 드레인 배출 옵션만 선택 가능합니다. 기타 옵션을 선택하는 경우에는 주문 제작 조합으로 대응합니다.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이터
기계식 압력 SW
잔압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착·탈착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 예)
전공압 시스템 (감)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

Filter-Regulator series

F.R.L

유량 특성

F-R

F

R

L

드레인
세퍼레이트
기체식
압력 SW

진압 배출 밸브

슬로우
스타트 밸브

항균
재균 F

난연 FR

금유 R

중압 FR

논퍼플
FRL

옥외 FRL

어댑터
조이너

압력계

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R

진공 F-R

클린 FR

전공 R

에어 부스터

스피드
컨트롤러

사이렌서

역류 방지 밸브
체크 밸브 외

피팅·튜브

노즐

에어 유닛

정밀 기기

전자식
압력 SW

최소
밀착 확인 SW

에어 센서

쿨런트용
압력 SW

기체용 유량
센서 컨트롤러

물용
유량 센서

전공압 시스템
(토털 에어)

전공압 시스템
(감마)

기체
발생 장치

냉동식
드라이어

건조제식
드라이어

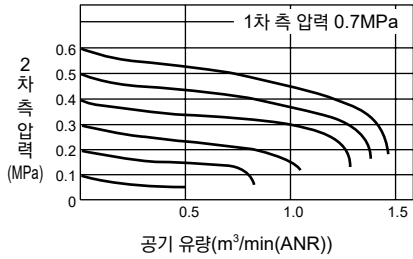
고분자막식
드라이어

메인 라인
필터

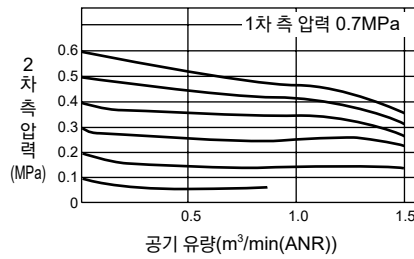
드레인
배출기 외

권말

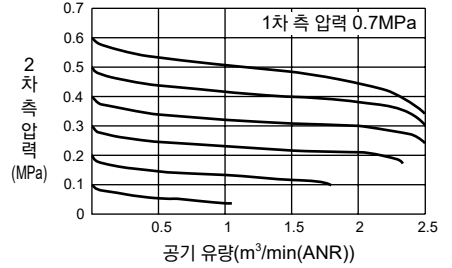
●W1000-6-W



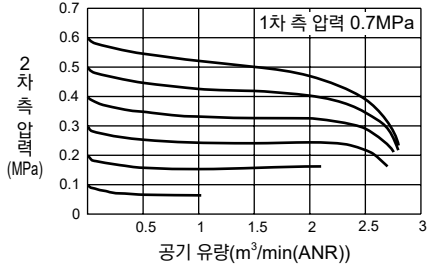
●W1000-8-W



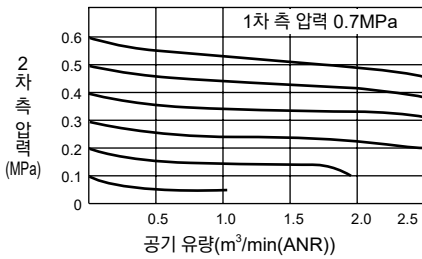
●W2000-8-W



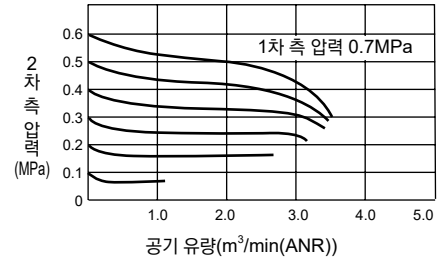
●W2000-10-W



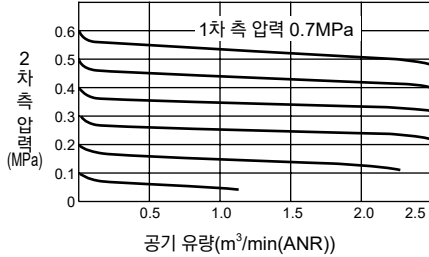
●W3000-8-W



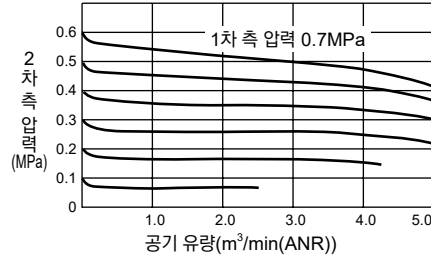
●W3000-10-W/W3000-15-W



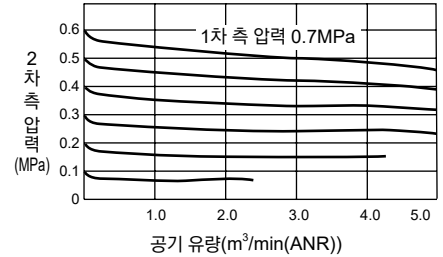
●W4000-8-W



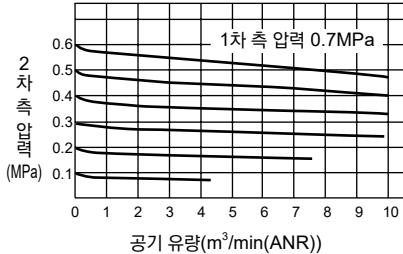
●W4000-10-W



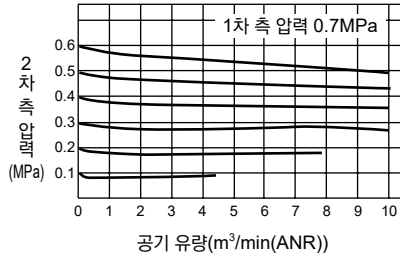
●W4000-15-W



●W8000-20-W

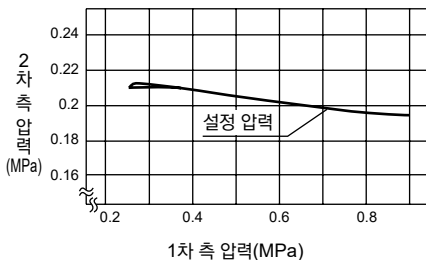


●W8000-25-W

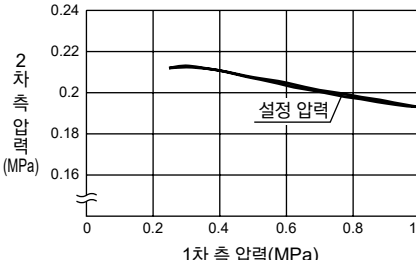


압력 특성

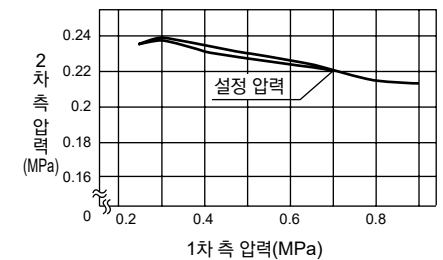
●W1000-W



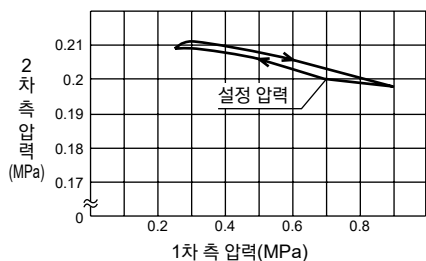
●W2000-W



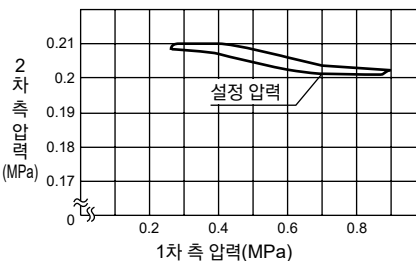
●W3000-W



●W4000-W

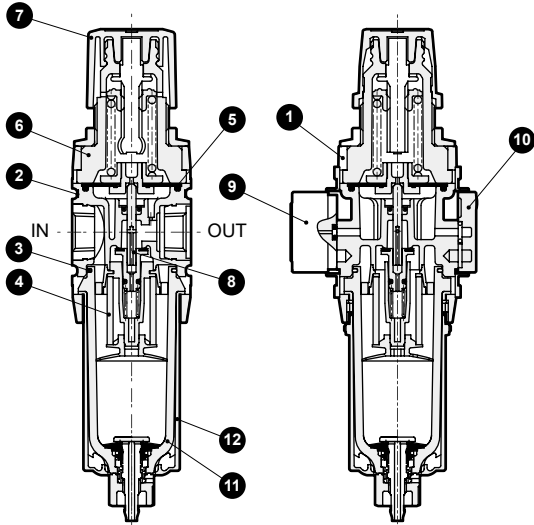


●W8000-W

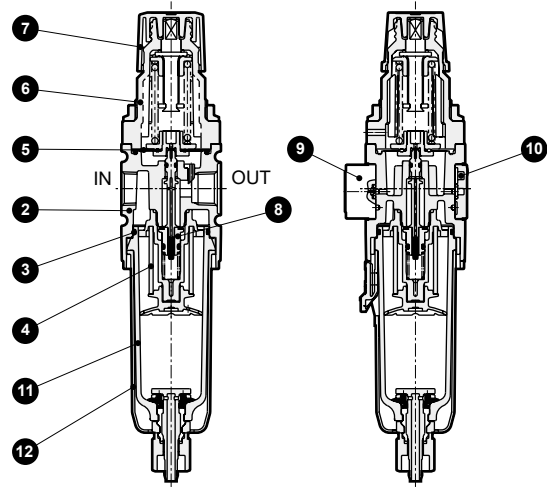


내부 구조 및 부품 리스트

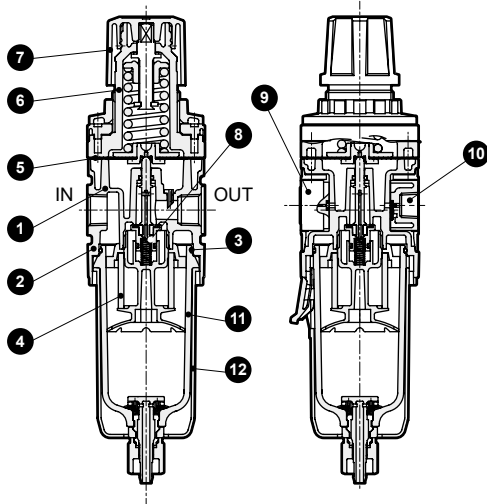
●W1000-W



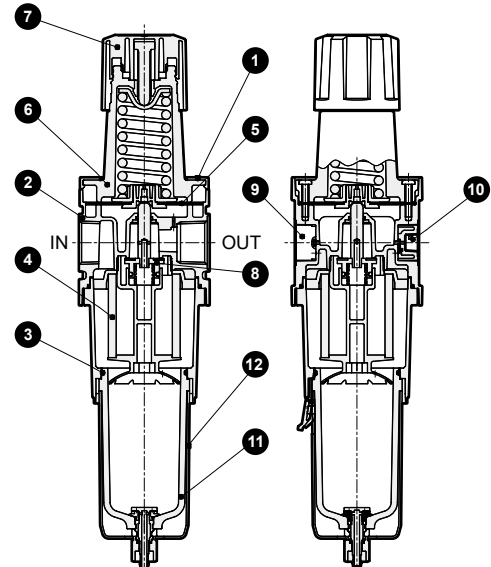
●W2000-W



●W3000-W·W4000-W



●W8000-W



No.	부품명	재질				
		W1000-W	W2000-W	W3000-W	W4000-W	W8000-W
1	플레이트 커버	ABS 수지	-	ABS 수지		
2	보디	폴리아마이드 수지, 강철	알루미늄 합금 다이캐스트			
3	O링 ^(주2)	특수 나이트릴 고무				
4	엘리먼트 ^(주1)	폴리아세탈 수지 폴리프로필렌	폴리프로필렌			
5	다이아프램 조립	폴리아세탈 수지 폴리프로필렌	폴리아세탈 수지, 나이트릴 고무	아연 합금 다이캐스트·나이트릴 고무		
6	커버	폴리아마이드 수지	PBT 수지			알루미늄 합금 다이캐스트
7	노브	폴리아세탈 수지				
8	밸브 조립	황동, 수소화 나이트릴 고무(폴리아세탈 수지: W2000-W, W3000-W, W4000-W 한정)				
9	압력계 조립	PBT 수지, 폴리아세탈 수지, 폴리카보네이트 수지, 나이트릴 고무, 황동, 강철				
10	게이지 플러그 조립	-			폴리아마이드 수지, 나이트릴 고무, 강철	
	블랭크 플러그 조립	PBT 수지, 나이트릴 고무, 강철			-	
11	볼 조립	폴리카보네이트 수지, 폴리아세탈 수지, 우레탄 수지				
12	볼 가드	폴리아마이드 수지	폴리아마이드 수지			

주1: W1000-W는 엘리먼트 조립입니다.

주2: W1000-W의 O링은 특수 형상입니다.

F·R·L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착·탈착 확인 SW
에어 센서
쿨러용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

Filter-Regulator series



F.R.L

외형 치수도

F-R

●W1000-W

F

R

L

드레인
세퍼레이트

기계식
압력 SW

진압 배출 밸브

슬로우
스타트 밸브

항균
제균 F

난연 FR

금유 R

중압 FR

논퍼플
FRL

옥외 FRL

어댑터
조이너

압력계

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R

진공 F-R

클린 FR

전공 R

에어 부스터

스피드
컨트롤러

사이렌서

역류 방지 밸브
체크 밸브 외

피팅 튜브

노즐

에어 유닛

정밀 기기

전자식
압력 SW

적화
밀착 확인 SW

에어 센서

쿨런트용
압력 SW

기계용 유량
센서 컨트롤러

물용
유량 센서

전 공압 시스템
(토일 에어)

전 공압 시스템
(감마)

기계
발생 장치

냉동식
드라이어

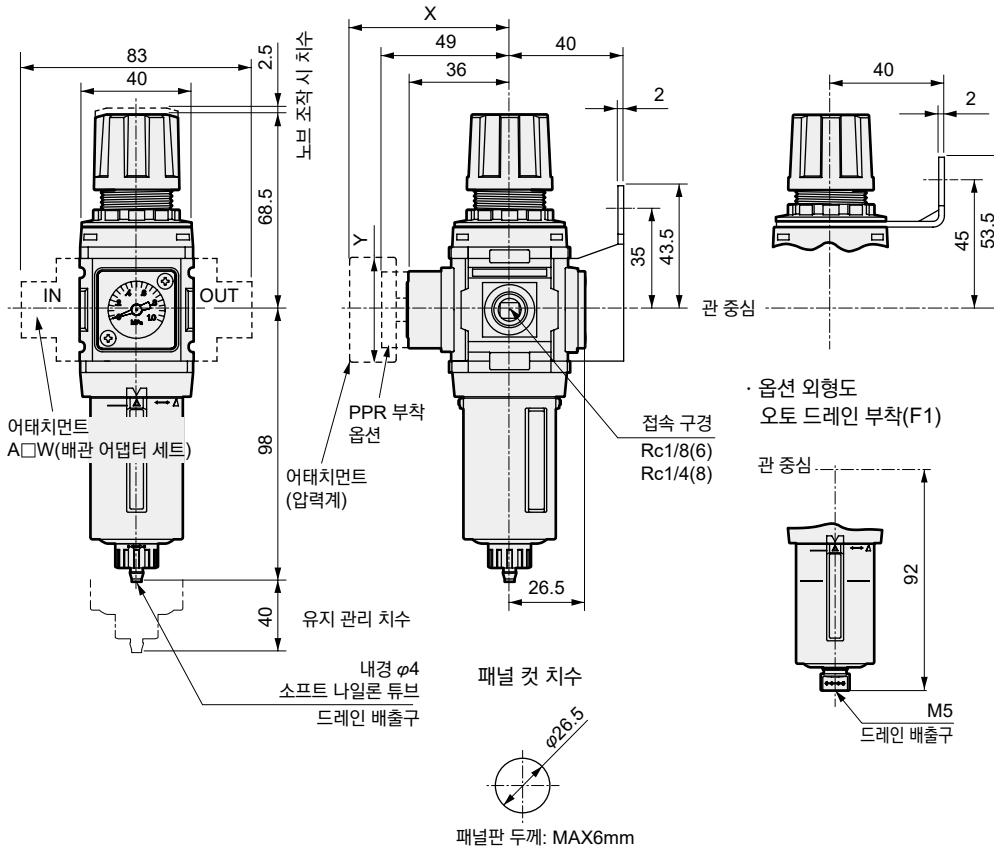
건조제식
드라이어

고분자막식
드라이어

메인 라인
필터

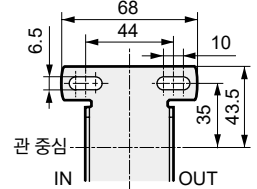
드레인
배출기 외

권말



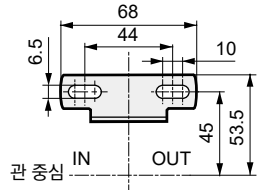
- 어태치먼트 C형 브래킷(-BW) 부품 형번: B120
- 재질: 강철

아연 도금 처리



- L형 브래킷(-B3W) 부품 형번: B130
- 재질: 강철

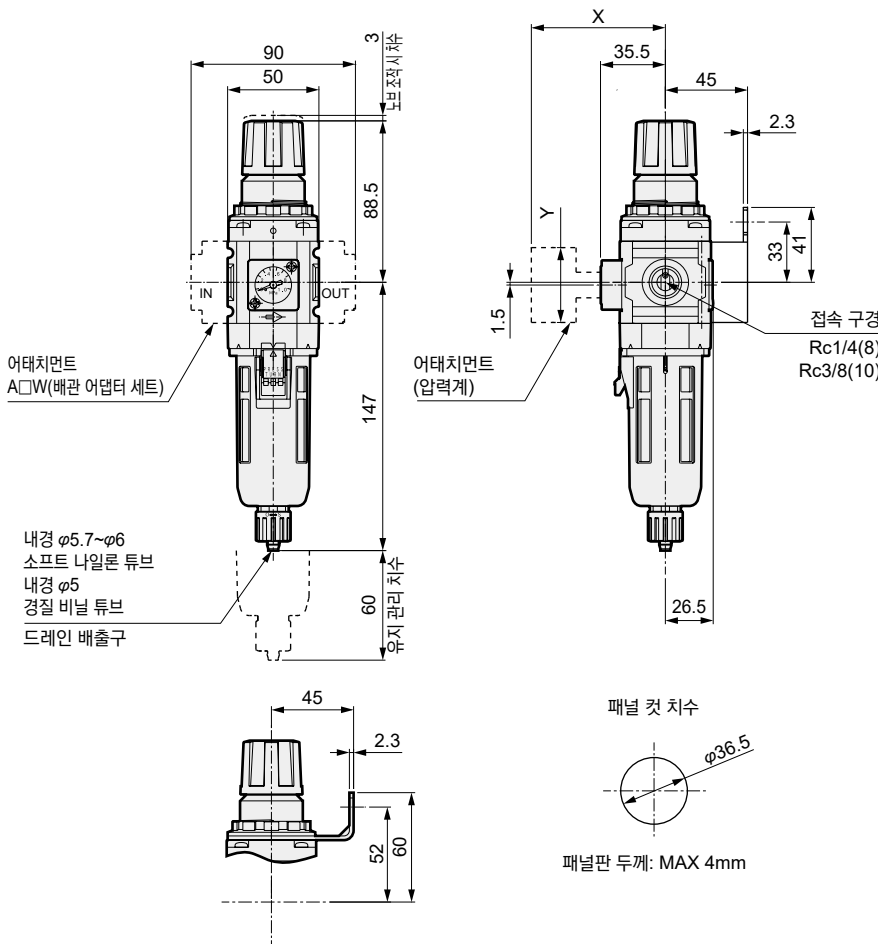
아연 도금 처리



압력계 첨부 옵션 치수표

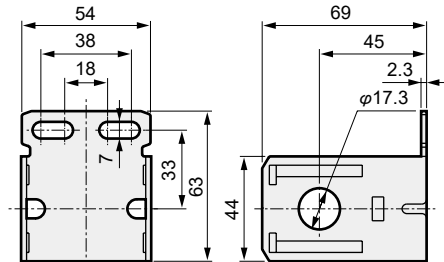
첨부 압력계	X	Y
G45P	(74)	$\phi 39$
G49P	(73.5)	$\phi 43.5$
G59P	(76)	$\phi 52$
G40P	(75.5)	$\phi 42.5$
G52P	(86)	$\phi 52.5$
R2	(74)	$\square 30$

●W2000-W



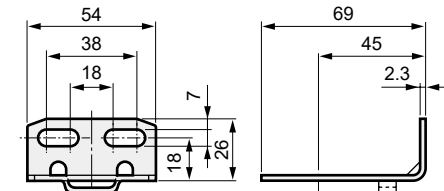
- 어태치먼트 C형 브래킷(-BW) 부품 형번: B220
- 재질: 강철

아연 도금 처리



- L형 브래킷(-B3W) 부품 형번: B230
- 재질: 강철

아연 도금 처리



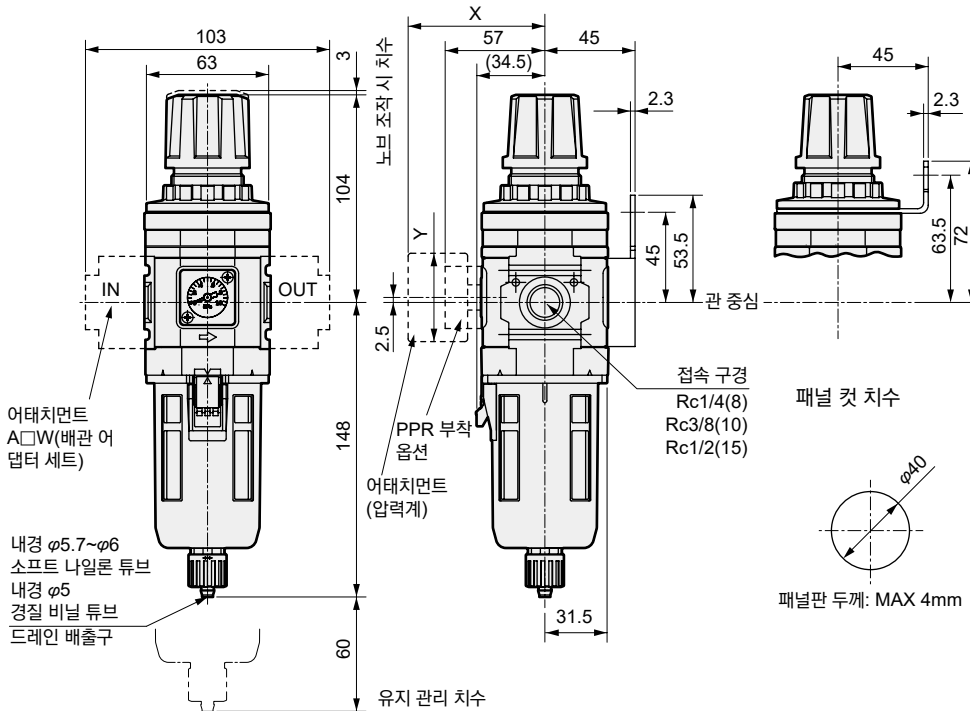
압력계 첨부 옵션 치수표

첨부 압력계	X	Y
G45P	(73.5)	$\phi 39$
G49P	(73)	$\phi 43.5$
G40P	(75)	$\phi 42.5$
G52P	(85.5)	$\phi 52.5$
R2	(73)	$\square 30$



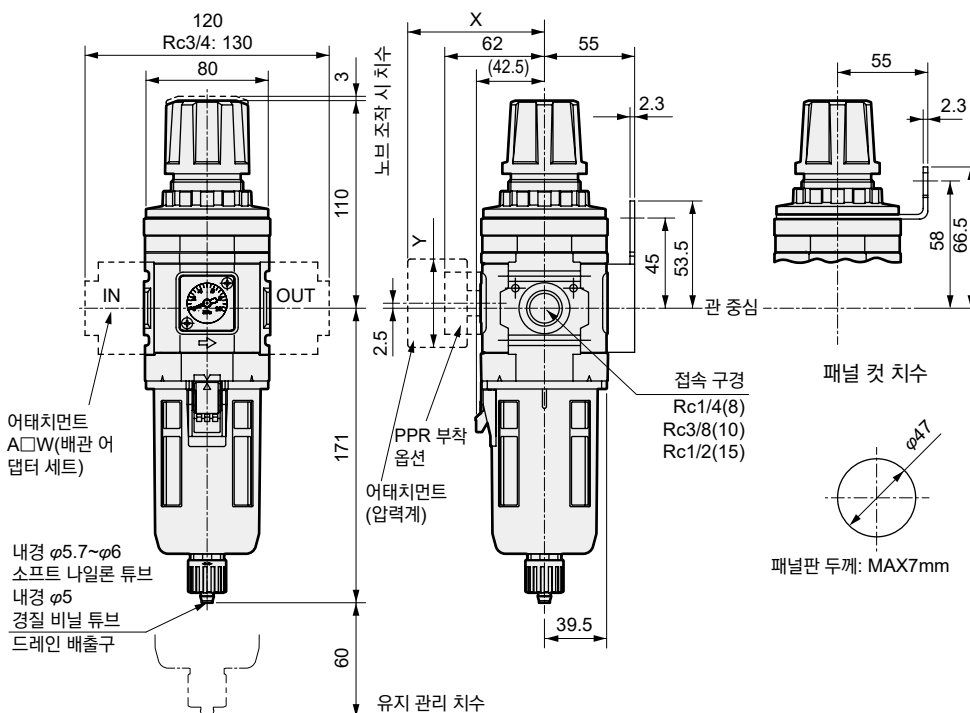
외형 치수도

●W3000-W



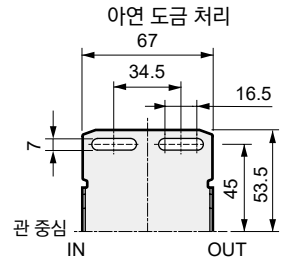
●플라스틱 볼의 경우, 수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다.

●W4000-W

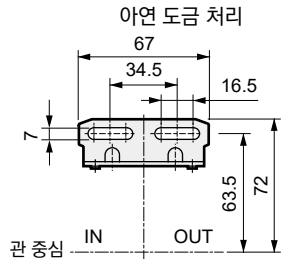


●플라스틱 볼의 경우, 수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다.

- 어태치먼트
C형 브래킷(-BW)
부품 형번: B320
- 재질: 강철



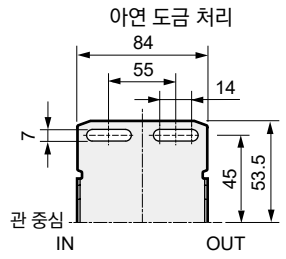
- 어태치먼트
L형 브래킷(-B3W)
부품 형번: B330
- 재질: 강철



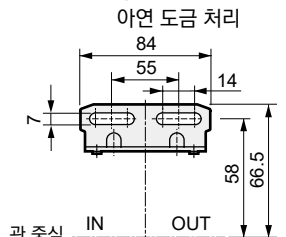
압력계 첨부 옵션 치수표

첨부 압력계	X	Y
G45P	(70)	$\phi 39$
G49P	(69.5)	$\phi 43.5$
G59P	(72)	$\phi 52$
G40P	(71.5)	$\phi 42.5$
G52P	(82)	$\phi 52.5$
R2	(69.5)	$\square 30$

- 어태치먼트
C형 브래킷(-BW)
부품 형번: B420
- 재질: 강철



- 어태치먼트
L형 브래킷(-B3W)
부품 형번: B430
- 재질: 강철



압력계 첨부 옵션 치수표

첨부 압력계	X	Y
G45P	(75)	$\phi 39$
G49P	(74.5)	$\phi 43.5$
G59P	(77)	$\phi 52$
G40P	(76.5)	$\phi 42.5$
G52P	(86)	$\phi 52.5$
R2	(75)	$\square 30$

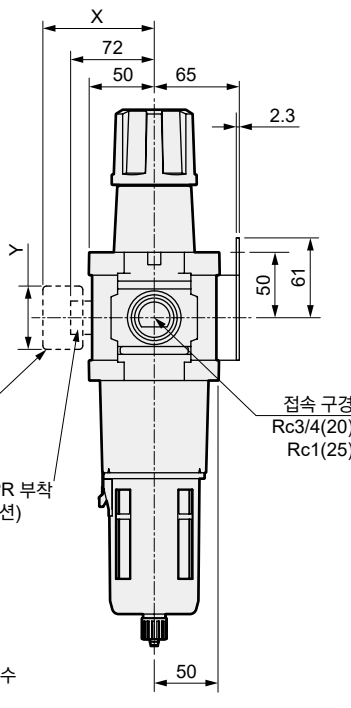
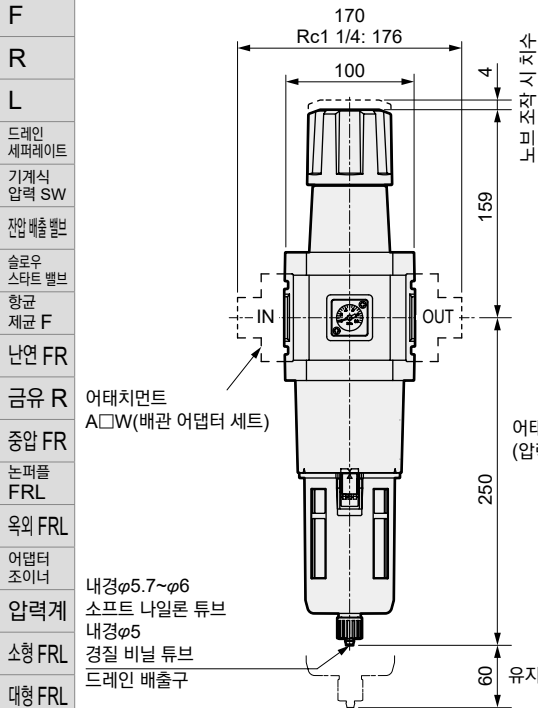
F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이터
기계식 압력 SW
전압 배합 밸브
슬로우 스타트 밸브
항온 제원 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착· 탈착 확인 SW
에어 센서
쿨러트용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 메어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

Filter-Regulator series

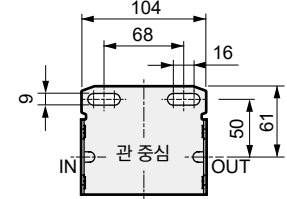


F.R.L 외형 치수도

F-R ●W8000-W



- 어태치먼트
C형 브래킷(-BW)
부품 형번: B820
- 재질: 강철
아연 도금 처리



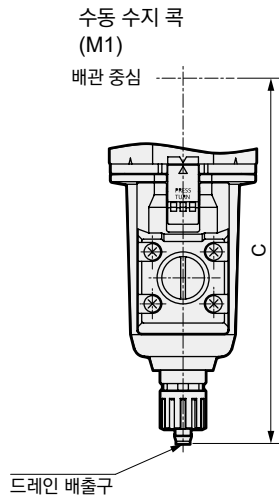
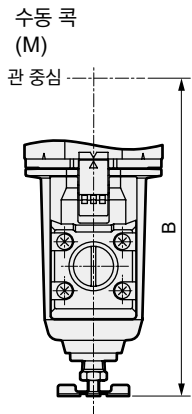
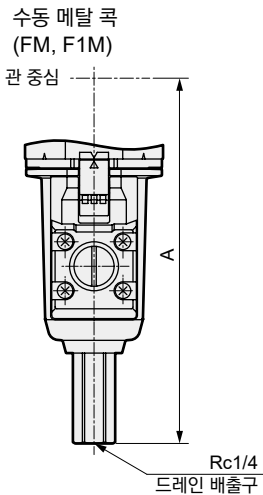
압력계 첨부 옵션 치수표

첨부 압력계	X	Y
G45P	(85)	φ39
G49P	(84.5)	φ43.5
G59P	(87)	φ52
G40P	(86.5)	φ42.5
G52P	(98)	φ52.5
R2	(85)	□30

●플라스틱 볼의 경우, 수동 콕, 오토 드레인 부착 모두 같은 치수입니다.

옵션 외형 치수도

●메탈 볼(옵션) [W2000-W, 3000-W, 4000-W, 8000-W]



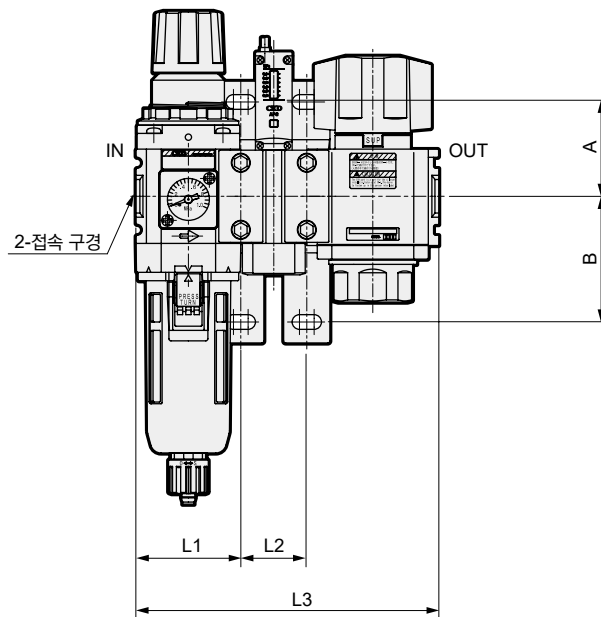
●메탈 볼의 재질은 알루미늄 합금 다이캐스트입니다.

치수표

기종 형번	F1M	M	M1
	A	B	C
W2000-W	-	-	147
W3000-W	164	143.5	154
W4000-W	187	166.5	177
W8000-W	266	245.5	256

옵션 조립 외형 치수도

●W1000-W~W4000-W



조립 옵션	S			V			SV			A	B
형번	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3		
W1000-W	40	28	89.5	40	-	80	40	28	108	35	45
W2000-W	50	31.5	102	50	-	113	50	31.5	145	45	60
W3000-W	63	31.5	115	63	-	126	63	31.5	158		
W4000-W	80	31.5	132	80	-	143	80	31.5	175		

F·R·L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅 튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화·밀착 확인 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

F.R.L
F·R
F
R
L

드레인
세퍼레이터
기계식
압력 SW
진압 배출 밸브
슬로우
스타트 밸브
항균
제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플
FRL
옥외 FRL
어댑터
조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드
컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐

에어 유닛
정밀 기기
전자식
압력 SW
작화
밀착 확인 SW
에어 센서
쿨린트용
압력 SW
기체용 유량
센서 컨트롤러
물용
유량 센서
전 공압 시스템
(토털 에어)
전 공압 시스템
(감마)
기체
발생 장치
냉동식
드라이어
건조제식
드라이어
고분자막식
드라이어
메인 라인
필터
드레인
배출기 외
권말

리버스 필터·레귤레이터 표준 백색 시리즈

W1100·W2100·W3100·W4100·W8100-W Series

역류 기능 내장, 더스트 제거용 5 μ m와 타르 제거용 0.3 μ m의 엘리먼트를 시리즈화

●접속 구경: 1/8~1

JIS 기호



RoHS

CAD

사양

항목		W1100-W	W2100-W	W3100-W	W4100-W	W8100-W
외관						
사용 유체		압축 공기				
최고 사용 압력	MPa	1.0 ^{(주1)(주2)(주3)}				
내압력	MPa	1.5 ^(주3)				
주위 온도·유체 온도	℃	5~60 ^(주4)				
여과도	μm	5		5 또는 0.3		
설정 압력 ^(주2)	MPa	0.05~0.85 ^(주1)	0.05~0.85			
릴리프		릴리프 기구 부착				
드레인 저장 용량	cm ³	12	25	45	80	80 ^(주5)
접속 구경	Rc, NPT, G	1/8, 1/4(3/8은 어댑터 사용)	1/4, 3/8(1/2은 어댑터 사용)	1/4, 3/8, 1/2	1/4, 3/8, 1/2(3/4은 어댑터 사용)	3/4, 1(1¼은 어댑터 사용)
질량	kg	0.175	0.40	0.6	0.9	2.0
표준 장비품		압력계, 볼 가드				

주1: 오토 드레인 부착 'F'의 경우, 오토 드레인의 최저 작동 압력은 0.1MPa입니다. 0.1MPa 상승까지 초기 발생 드레인과 함께 에어 퍼지합니다.

주2: 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 오토 드레인의 최저 작동 압력은 0.15MPa입니다.

주3: W1100 시리즈는 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 최저 작동 압력 0.2MPa, 최대 작동 압력 0.7MPa, 내압력 1.05MPa, 최대 사용 유량은 F1000-F1 오토 드레인 부착 최대 사용 유량표(106page)를 참조해 주십시오. 사용 유량은 최대 사용 유량값 이하로 해 주십시오.

주4: 표시 부착 압력 스위치 PPR 조립 'RN', 'RP' 및 디지털 압력 센서 PPX 첨부 시 'R2'의 주위 온도·유체 온도는 5~50℃입니다.

주5: 수동 드레인콕 타입만 최대 170m³까지 축적이 가능합니다.

주6: 1차 축 압력이 2차 축 압력보다 0.05MPa 이상 높아지도록 해 주십시오.

주7: 기중 선정 시에는 반드시 100page의 배압에 대한 설정 압력 범위를 검토하여 선정해 주십시오.

주8: W2100-W 시리즈는 오토 드레인 부착 'F1'의 경우, 최대 유량 이하로 사용해 주십시오.(최대 유량은 106page F2000-W를 참조해 주십시오.)

옵션 질량표

※표준 장비품의 질량에 가산해 주십시오.

(단위: kg)

기호	드레인 배출				볼 재질		압력계		배관 어댑터 세트			
	F	F1	FF	FF1	M	M1	T※	RN/RP	A6※W	A8※W	A10※W	A15※W
W1100		0.007					0	0.04	0.09	0.09	0.09	
W2100		0.02				0.1	0			0.16	0.16	0.16
W3100	0.02	0.02			0.1	0.1	0	0.04		0.16	0.16	0.16
W4100	0.02	0.02			0.1	0.1	0	0.04		0.16	0.16	0.16
W8100	0.02	0.02	0.02	0.02	0.1	0.1	0	0.04				

기호	배관 어댑터 세트			어태치먼트							
	A20※W	A25※W	A32※W	BW	B3W	G45P	G49P	G59P	G40P	G52P	R2
W1100				0.1	0.04	0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04
W2100				0.15	0.06	0.074	0.086		0.085	0.15	0.04
W3100				0.17	0.07	0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04
W4100	0.16			0.21	0.11	0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04
W8100	0.53	0.53	0.53	0.36		0.074	0.086	0.115	0.085	0.15	0.04

오존 대응 사양

(권말 11page)

클린 사양

(카탈로그 No.CB-033S)

2차 전지 대응 사양

(카탈로그 No.CC-1226)

W※100 - ... - W - ... -

P11

●쿨린룸 내부에서 사용 가능한 발진 방식 구조

●2차 전지 제조 공정에서 사용 가능한 구조

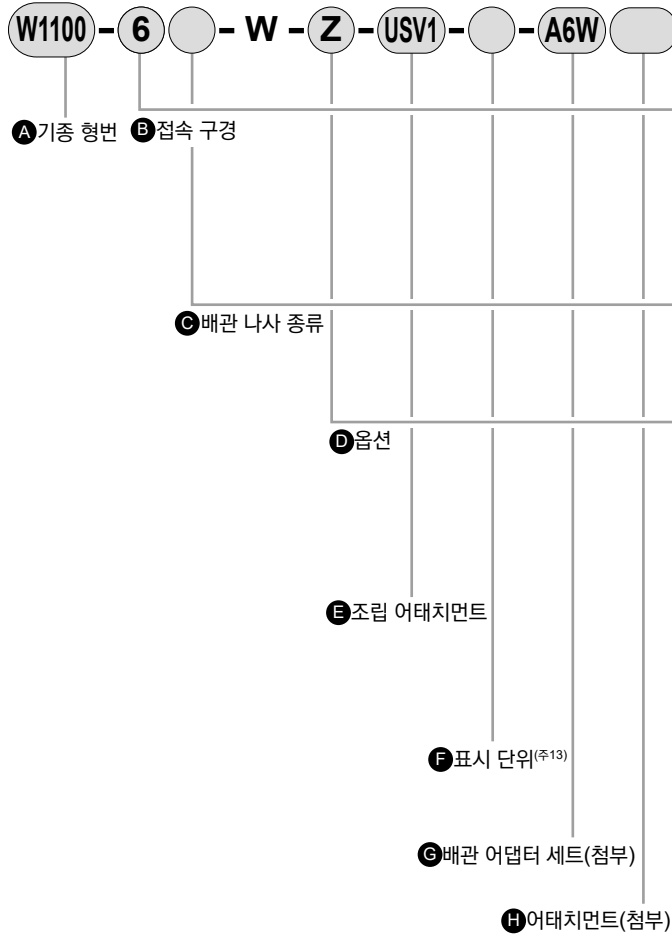
W※100 - ... - ... - ... -

P7※

W※100 - ... - ... - ... -

P4※

형번 표시 방법



※옵션 설명에 대해서는 30page를
참조해 주십시오.

기호		내용				
B 접속 구경						
6	1/8		●			
8	1/4		●		●	
10	3/8			●	●	
15	1/2				●	●
20	3/4					●
25	1					●
C 배관 나사 종류(주1)						
기호 없음	Rc 나사		●	●	●	●
N	NPT 나사		●	●	●	●
G	G 나사		●	●	●	●
D 옵션(주2)(주3)						
드레인 배출 (주4)	기호 없음	수동 드레인콥 부착		●	●	●
	F	수동 부착 오토 드레인(NO 타입: 무가압 시 배출 있음)			●	●
	F1	수동 부착 오토 드레인(NC 타입: 무가압 시 배출 없음)		●	●	●
	FF	수동 부착 대배출 오토 드레인(NO 타입: 무가압 시 배출 있음)				●
	FF1	수동 부착 대배출 오토 드레인(NC 타입: 무가압 시 배출 없음)				●
볼 재질	기호 없음	폴리카보네이트 볼		●	●	●
	Z	나일론 볼		●	●	●
	M	메탈 볼			●	●
	M1	메탈 볼, 수동 드레인콥 부착			●	●
엘리먼트	기호 없음	5μm		●	●	●
	Y	0.3μm(서브미크론)(주5)			●	●
압력 범위	기호 없음	0.05~0.85MPa		●	●	●
	L	0.05~0.35MPa(주6)		●	●	●
릴리프	기호 없음	릴리프 기구 부착		●	●	●
	N	논릴리프 타입		●	●	●
압력계	기호 없음	표준 압력계(G401-W) 부착		●	●	●
	T	압력계 없음(압력계 취부 포트(1/4)는 Seal 상태에서 조립)		●	●	●
	T8	압력계 첨부용(압력계 취부 포트(1/4)는 통기 상태로 조립)		●	●	●
	T6	디지털 압력 센서 PPX 첨부용 옵션(주7)		●	●	●
	RN	표시 부착 압력 스위치 PPR 조립(NPN 출력 1점)		●		●
	RP	표시 부착 압력 스위치 PPR 조립(PNP 출력 1점)		●		●
흐름 방향	기호 없음	표준 흐름(좌→우)		●	●	●
	X1	역방향 흐름(우→좌)		●	●	●
E 조립 어태치먼트						
조립	U(주14)	조립 어태치먼트 타입(주8)		●	●	●
	S	압력 스위치(P1100-W, P4100-W)		●	●	●
	V1	잔압 배출 밸브(V1000-W, V3000-W)		●	●	●
	SV1	압력 스위치(P1100-W, P4100-W)+ 잔압 배출 밸브(V1000-W, V3000-W)		●	●	●
F 표시 단위						
기호 없음	MPa 표시(Rc 나사), psi 표시(NPT 나사), bar 표시(G 나사)		●	●	●	●
J1	MPa 표시(NPT, G 나사)		●	●	●	●
G 배관 어댑터 세트(첨부)(주9)(주10)		350page				
기호 없음	첨부 없음		●	●	●	●
A6※W	1/8 배관 어댑터 세트		●			
A8※W	1/4 배관 어댑터 세트		●	●	●	●
A10※W	3/8 배관 어댑터 세트		●	●	●	●
A15※W	1/2 배관 어댑터 세트			●	●	●
A20※W	3/4 배관 어댑터 세트				●	●
A25※W	1 배관 어댑터 세트					●
A32※W	1 1/4 배관 어댑터 세트					●
※어댑터 나사 종류						
기호 없음	Rc 나사		●	●	●	●
N	NPT 나사		●	●	●	●
G	G 나사		●	●	●	●
H 어태치먼트(첨부)(주11)		346page, 363page				
기호 없음	첨부 없음		●	●	●	●
BW	C형 브래킷		●	●	●	●
B3W	L형 브래킷(주12)		●	●	●	●
G45P	G45D-8-P10(L: G45D-8-P04)		●	●	●	●
G49P	G49D-8-P10(L: G49D-8-P04)		●	●	●	●
G59P	G59D-8-P10(L: G59D-8-P04)		●	●	●	●
G40P	G40D-8-P10(L: G40D-8-P04)		●	●	●	●
G52P	G52D-8-P10(L: G52D-8-P10)		●	●	●	●
R2(주7)	디지털 압력 센서: PPX-R10N-6M		●	●	●	●

형번 선정 시 주의사항

- 주1: G 나사, NPT 나사를 선택한 경우에는 IN, OUT, 게이지 포트, 드레인 배출구 (메탈 볼의 오토 드레인 부착)가 대상이 됩니다.
- 주2: 드레인 배출, 볼 재질, 엘리먼트, 레귤레이터 각각의 항목에서 옵션을 선정해 주십시오.
- 주3: 체크 밸브와 압력계의 위치 변경은 불가능합니다.
- 주4: IN, OUT 방향의 역방향에 요구될 때는 옵션란 끝에 'X1'을 넣어 지시해 주십시오.
- 주5: 오토 드레인의 사용 조건은 354page를 참조해 주십시오.
- 주6: 옵션 'Y'의 경우, 최대 처리 유량은 108page를 참조해 주십시오.
- 주7: 옵션 'L'의 경우, 압력계의 표시 범위는 0~0.4MPa입니다.
- 주8: 옵션 'T6'을 선택한 경우 ⑤압력계(첨부)는 '기호 없음' 또는 'R2'만 선정할 수 있습니다. 디지털 압력 센서 PPX 취부 포트(Rc1/8)는 통기 상태로 조립되어 있습니다.
- 주9: 조립 어태치먼트의 취부 위치에 대하여

기호	어태치먼트의 취부 위치	적용 기종
S	W+(S)	W1100-W~W4100-W
V1	(V1)+W	W1100-W~W4100-W
SV1	(V1)+W+(S)	W1100-W~W4100-W

- 주9: 배관 어댑터 세트와 C형 브래킷은 동시에 사용할 수 없습니다.
- 주10: 배관 어댑터 세트는 조이너 세트가 첨부됩니다.
- 주11: 어태치먼트(첨부)의 압력계와 디지털 압력 센서는 ③배관 나사 종류가 Rc 나사인 경우에만 선택 가능합니다.
- 주12: L형 브래킷 취부는 '△주의, 취부·설치·조정 시(357page)'의 (2. 레귤레이터)를 참조해 주십시오.
- 주13: NPT 나사를 선택하고 표시 단위의 옵션: 기호 없음을 선택한 경우, 압력 단위는 psi, 온도 표시 단위는 F가 됩니다.
G 나사를 선택하고 표시 단위의 옵션: 기호 없음을 선택한 경우, 압력 단위는 bar, 온도 표시 단위는 °C가 됩니다.
NPT-G 나사를 선택하고 표시 단위의 옵션: J1을 선택한 경우, 압력 단위는 MPa, 온도 표시 단위는 °C가 됩니다.
- 주14: 조립 어태치먼트는 접속 구경과 드레인 배출 옵션만 선택 가능합니다. 기타 옵션을 선택하는 경우에는 주문 제작 조합으로 대응합니다.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이터
기계식 압력 SW
잔압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금류 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착· 밀착 확인 SW
에어 센서
클린터용 압력 SW
가제용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 배어)
전공압 시스템 (관)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말



F.R.L

유량 특성

F-R

F

R

L

드레인
세퍼레이터

기계식
압력 SW

진압 배출 밸브

슬로우
스타트 밸브

항온
제균 F

난연 FR

금유 R

중압 FR

논퍼플
FRL

옥외 FRL

어댑터
조이너

압력계

소형 FRL

대형 FRL

정밀 R

진공 F-R

클린 FR

전공 R

에어 부스터

스피드
컨트롤러

사이렌서

역류 방지 밸브
체크 밸브 외

피팅·튜브

노즐

에어 유닛

정밀 기기

전자식
압력 SW

적화·
밀착 확인 SW

에어 센서

쿨런트용
압력 SW

기체용 유량
센서 컨트롤러

물용
유량 센서

전공압 시스템
(토털 에어)

전공압 시스템
(감마)

기체
발생 장치

냉동식
드라이어

건조제식
드라이어

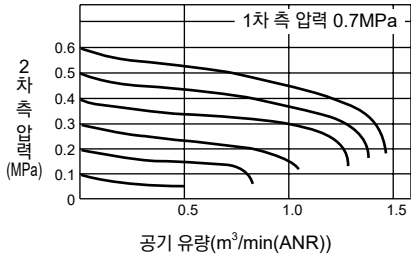
고분자막식
드라이어

메인 라인
필터

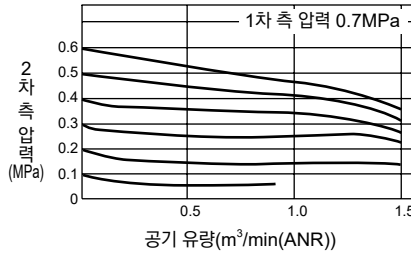
드레인
배출기 외

권말

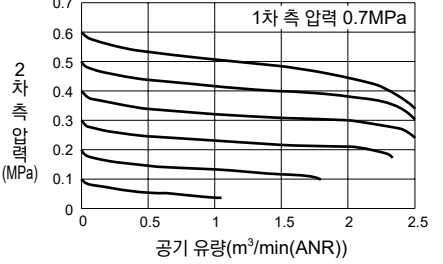
●W1100-6-W



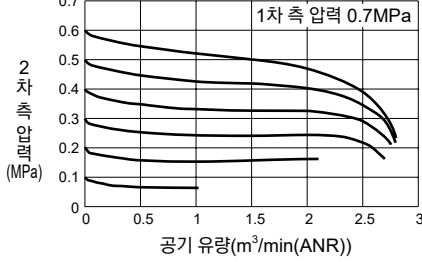
●W1100-8-W



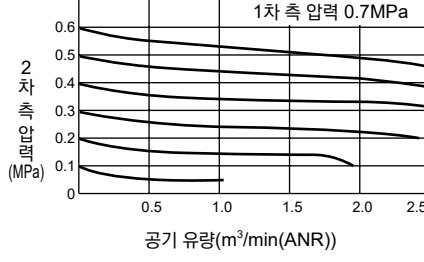
●W2100-8-W



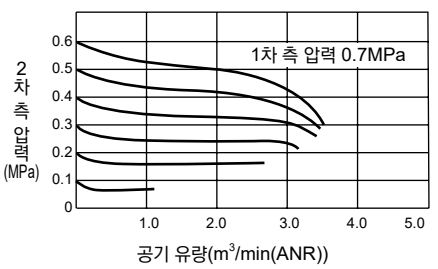
●W2100-10-W



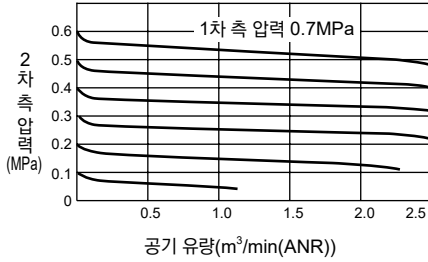
●W3100-8-W



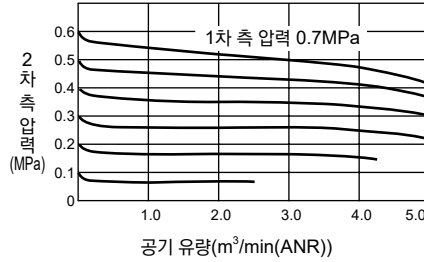
●W3100-10-W/W3100-15-W



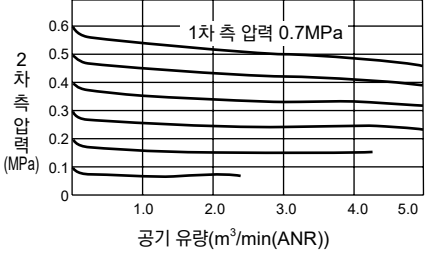
●W4100-8-W



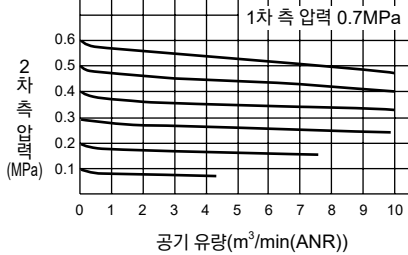
●W4100-10-W



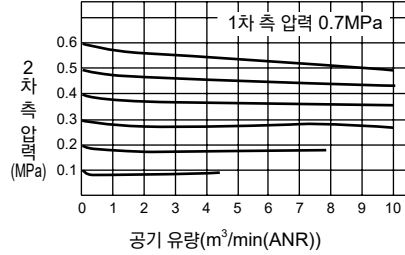
●W4100-15-W



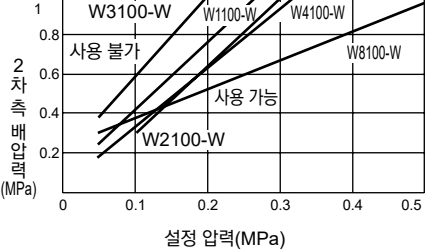
●W8100-20-W



●W8100-25-W



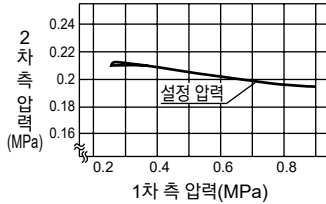
●배압에 대한 설정 압력 범위



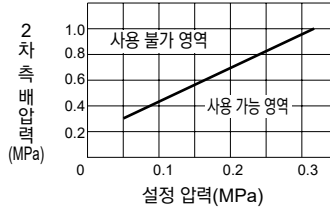
주: 그래프 위쪽이 사용 불가 영역, 아래쪽이 사용 가능 영역입니다.
예: W4100-W를 설정 압력 0.2MPa로 설정하여 2차 측 배압력이 0.6MPa 이상 걸리면 2차 측 압력이 1차 측으로 빠질 수 없게 됩니다.

압력 특성

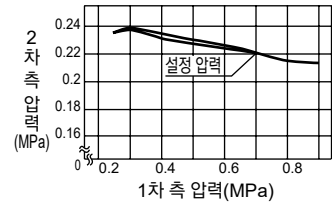
●W1100-W



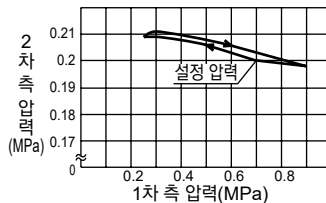
●W2100-W



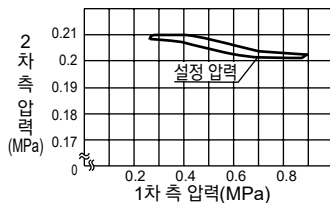
●W3100-W



●W4100-W

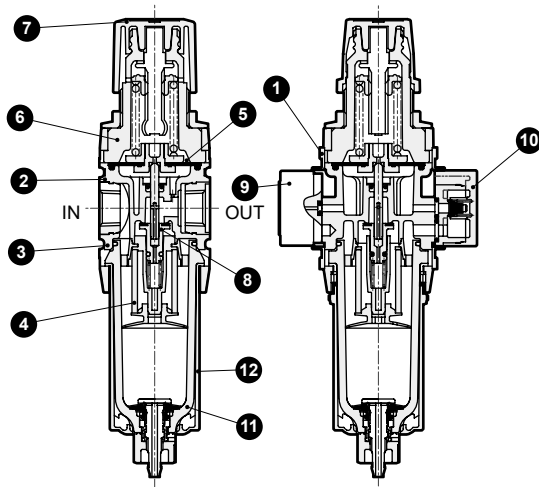


●W8100-W

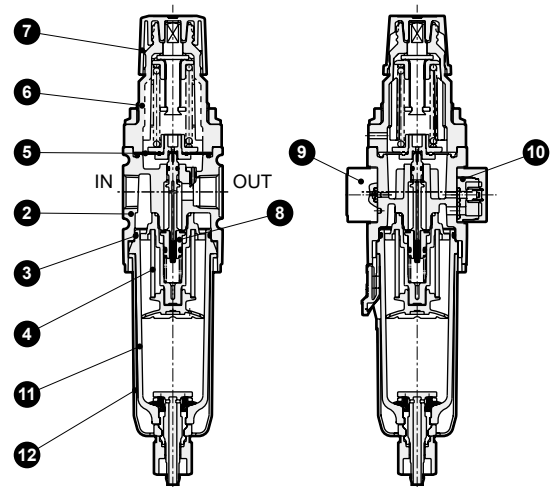


내부 구조 및 부품 리스트

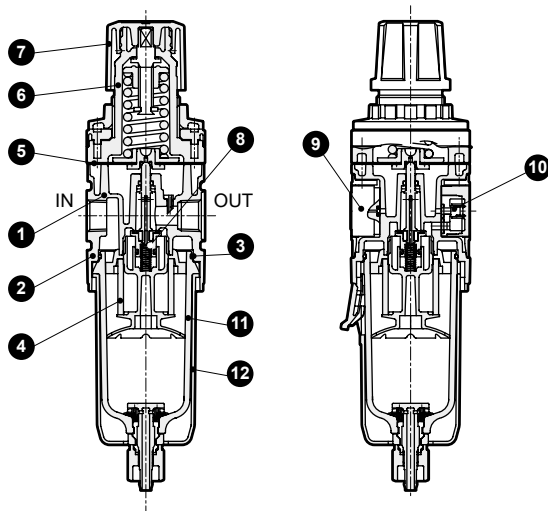
●W1100-W



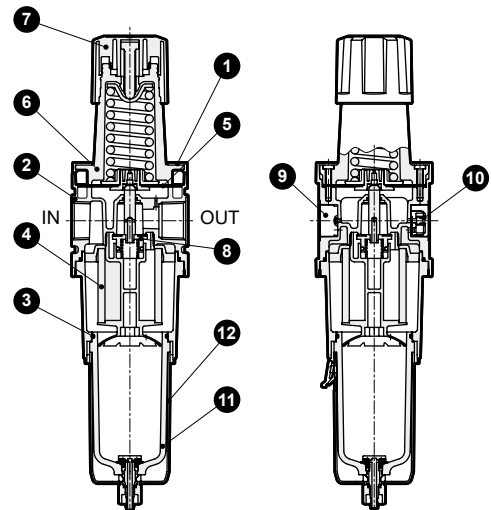
●W2100-W



●W3100-W-W4100-W



●W8100-W



No.	부품명	재질				
		W1100-W	W2100-W	W3100-W	W4100-W	W8100-W
1	플레이트 커버	ABS 수지	-	ABS 수지		
2	보디	폴리아미드 수지, 강철		알루미늄 합금 다이캐스트		
3	O링(주2)	특수 나이트릴 고무				
4	엘리먼트(주1)	폴리아세탈 수지 폴리프로필렌	폴리프로필렌			
5	다이어프램 조립	폴리아세탈 수지 나이트릴 고무		아연 합금 다이캐스트, 나이트릴 고무		
6	커버	폴리아미드 수지	PBT수지			알루미늄 합금 다이캐스트
7	노브	폴리아세탈 수지				
8	밸브 조립	황동, 수소화 나이트릴 고무(폴리아세탈 수지: W2100-W, W3100-W, 4100-W)				
9	압력계 조립	PBT수지, 폴리아세탈 수지, 나이트릴 고무, 황동, 강철				
10	체크 밸브 총조립	PBT수지, 나이트릴 고무, 스테인리스 강선, 강철				
11	볼 조립	폴리카보네이트 수지, 폴리아세탈 수지, 우레탄 수지				
12	볼 가드	폴리아미드 수지	폴리아미드 수지, 강철			

주1: W1100-W는 엘리먼트 조립입니다.

주2: W1000-W의 O링은 특수 형상입니다.

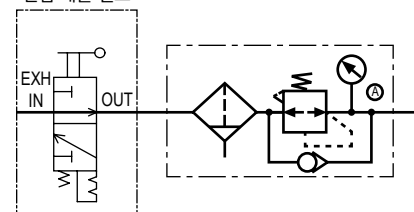
주3: 소모 부품 키트 형번은 105page를 참조해 주십시오.

기능 설명

IN 측에서 1차 압력이 도입된 경우, 체크 밸브는 1차 압력과 스프링 하중에 의해 닫히므로 통상의 감압 밸브로 작동합니다. 1차 측의 압력이 잔압 배출 밸브 등의 전환 밸브에 의해 배출되는 동시에 2차 압력에 의해 체크 밸브가 열려 다이어프램실의 압력이 배기됨에 따라 압력 강하가 생겨 조압 스프링에 의해 다이어프램이 눌러 주 밸브(밸브 조립)가 열리고 OUT 측의 공기는 배출됩니다. 주: 레귤레이터의 설정 압력에 대해 1차 측 압력을 뺀 때의 배압 A는 그래프 배압에 대한 설정 압력 이하로 해 주십시오.(그래프는 100page 참조)

●회로도

잔압 배출 밸브



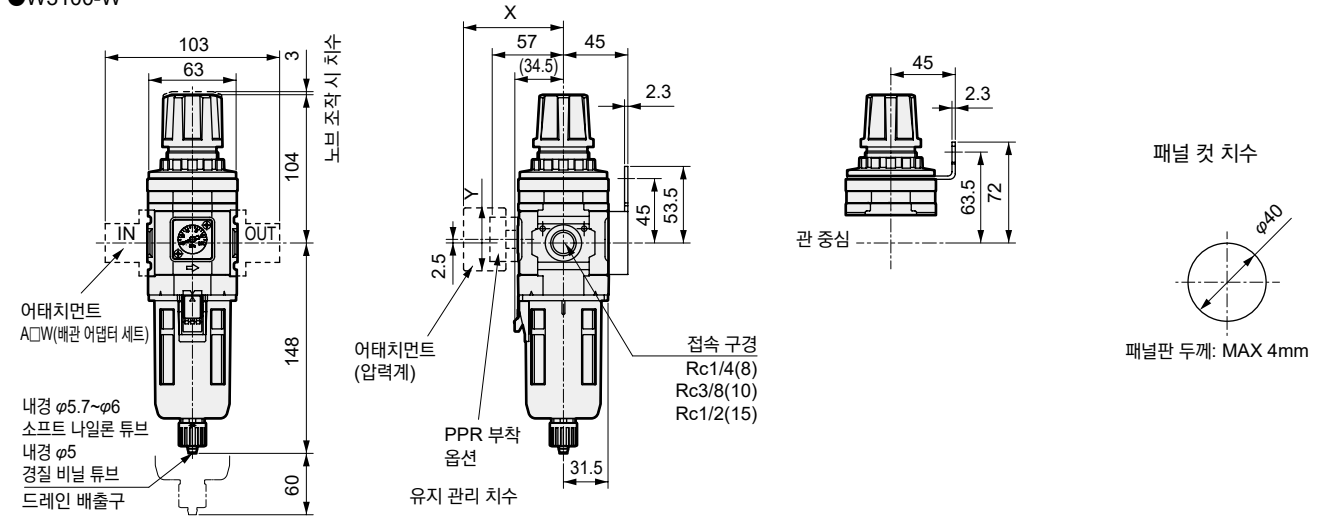
리버스 필터-레귤레이터 앞에 잔압 배출 밸브를 사용하는 경우

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
잔압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금유 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
여덟터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브
체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차단·확압 SW
에어 센서
클린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 에어)
전공압 시스템 (감마)
기계 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말



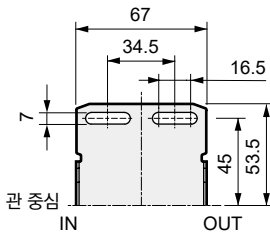
외형 치수도

●W3100-W



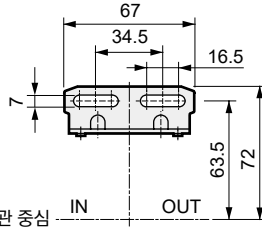
- 어태치먼트
C형 브래킷(-BW)
부품 형번: B320
- 재질: 강철

아연 도금 처리



- L형 브래킷(-B3W)
부품 형번: B330
- 재질: 강철

아연 도금 처리

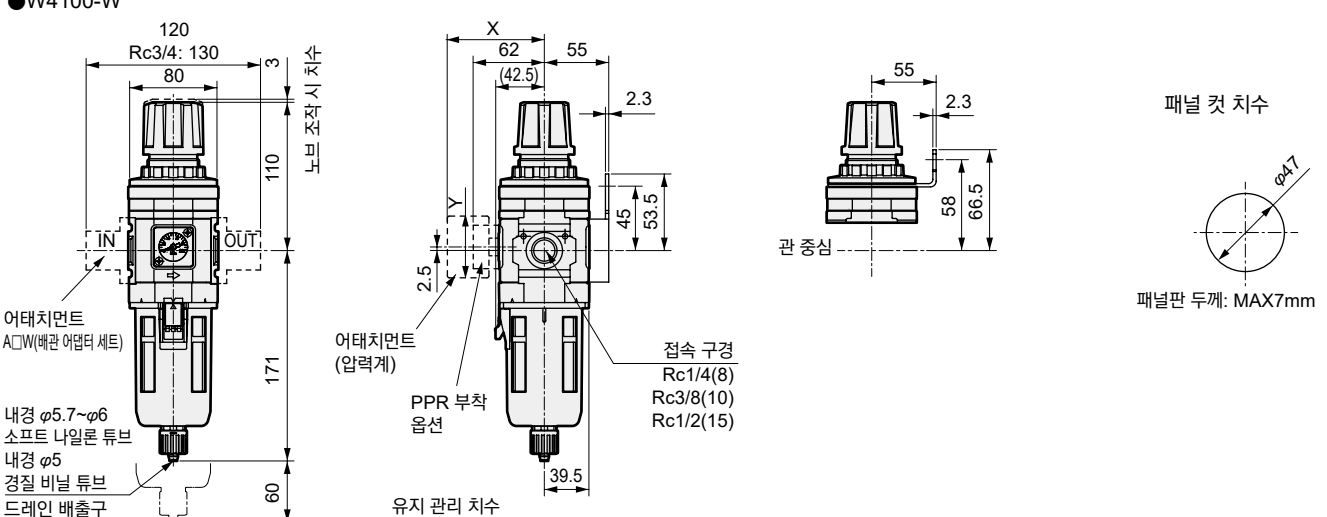


●플라스틱 볼의 경우, 수동 콕, 오토 드레인 부착
모두 같은 치수입니다.

압력계 첨부 옵션 치수표

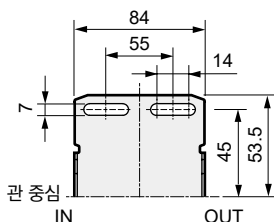
첨부 압력계	X	Y
G45P	(70)	$\phi 39$
G49P	(69.5)	$\phi 43.5$
G59P	(72)	$\phi 52$
G40P	(71.5)	$\phi 42.5$
G52P	(82)	$\phi 52.5$
R2	(69.5)	$\square 30$

●W4100-W



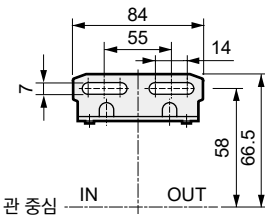
- 어태치먼트
C형 브래킷(-BW)
부품 형번: B420
- 재질: 강철

아연 도금 처리



- L형 브래킷(-B3W)
부품 형번: B430
- 재질: 강철

아연 도금 처리



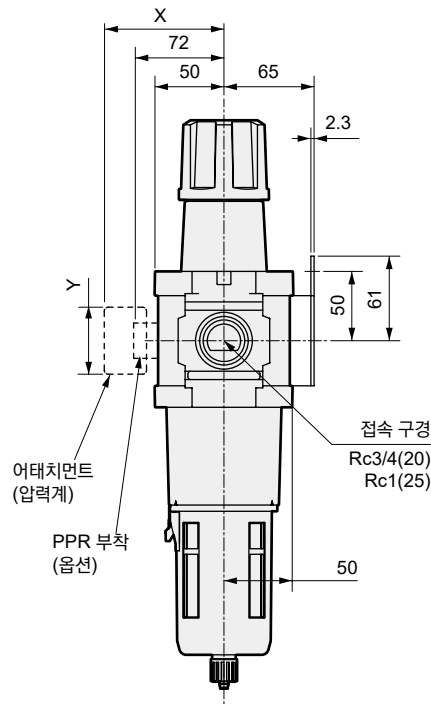
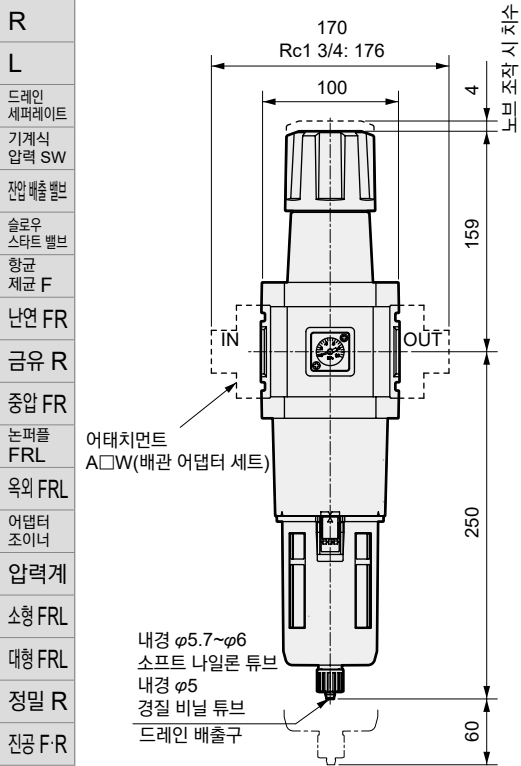
●플라스틱 볼의 경우, 수동 콕, 오토 드레인 부착
모두 같은 치수입니다.

압력계 첨부 옵션 치수표

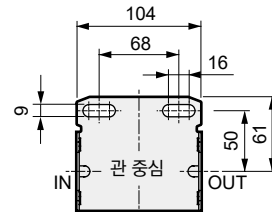
첨부 압력계	X	Y
G45P	(75)	$\phi 39$
G49P	(74.5)	$\phi 43.5$
G59P	(77)	$\phi 52$
G40P	(76.5)	$\phi 42.5$
G52P	(86)	$\phi 52.5$
R2	(75)	$\square 30$

F.R.L 외형 치수도

●W8100-W



- 어태치먼트
C형 브래킷(-BW)
부품 형번: B820
- 재질: 강철
아연 도금 처리



압력계 첨부 옵션 치수표

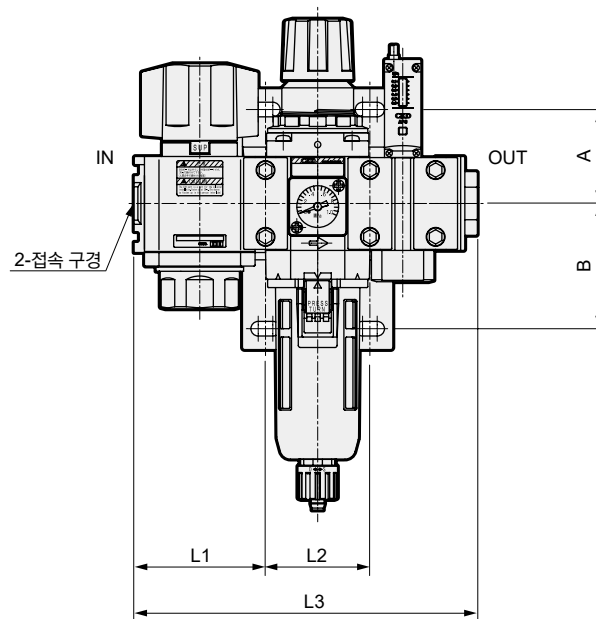
첨부 압력계	X	Y
G45P	(85)	φ39
G49P	(84.5)	φ43.5
G59P	(87)	φ52
G40P	(86.5)	φ42.5
G52P	(98)	φ52.5
R2	(85)	□30

유지 관리 치수

- 플라스틱 볼의 경우, 수동 콕, 오토 드레인 부착
모두 같은 치수입니다.

옵션 조립 외형 치수도

●W1100-W~W4100-W

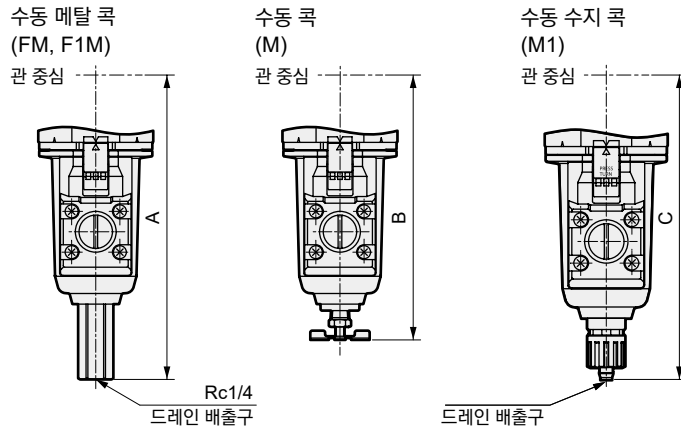


조립 옵션 형번	S			V1			SV1			A	B
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3		
W1100-W	40	28	89.5	40	-	80	40	40	130	35	45
W2100-W	50	31.5	102	63	-	113	63	50	165	45	60
W3100-W	63	31.5	115	63	-	126	63	63	178		
W4100-W	80	31.5	132	63	-	143	63	80	195		



옵션 외형 치수도

●메탈 볼 W2100-W·W3100-W·W4100-W·W8100-W(옵션)

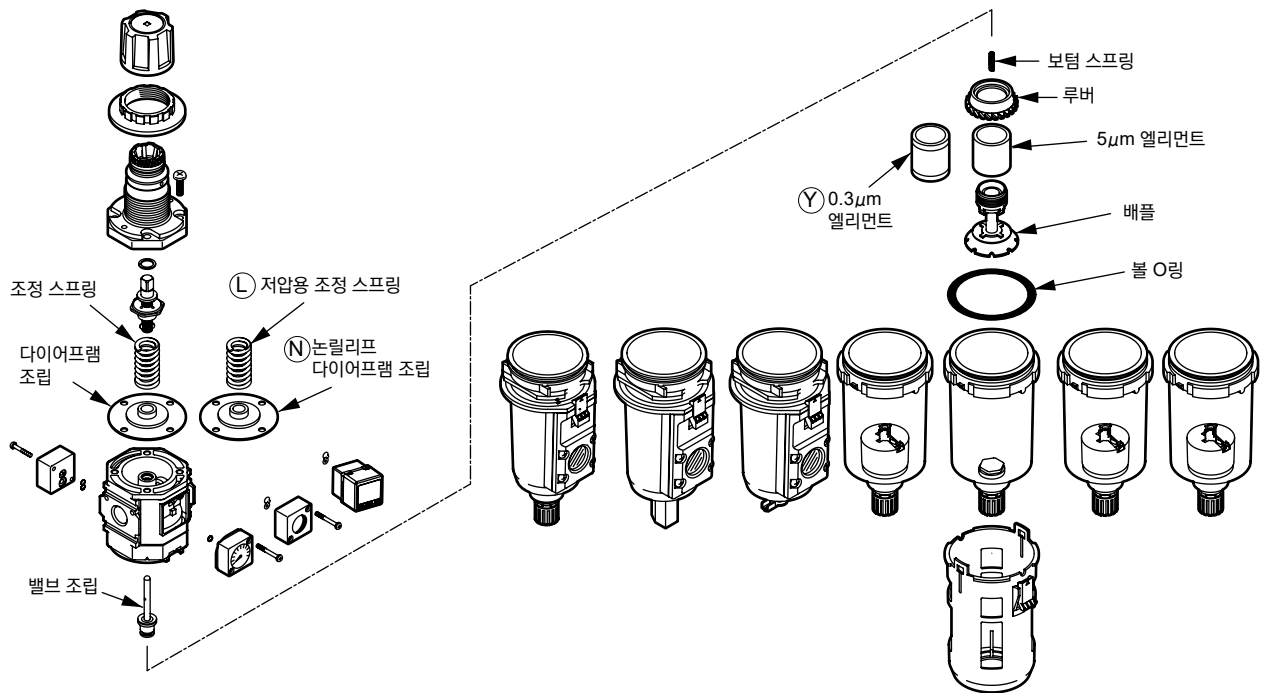


●메탈 볼의 재질은 알루미늄 합금 다이캐스트입니다.

치수표

기종 형번	F1M	M	M1
	A	B	C
W2100-W	-	-	147
W3100-W	163.5	143.5	154
W4100-W	187	166.5	177
W8100-W	266	245.5	256

옵션·부품도



소모 부품 키트(다이어프램 조립, 밸브 조립, 보텀 스프링, 루버, 엘리먼트, 배플, 볼 O링의 세트)

소모 부품 키트 형번	릴리프 타입 다이어프램 5μm 엘리먼트(기호 없음)	논릴리프 타입 다이어프램 5μm 엘리먼트(N)	릴리프 타입 다이어프램 0.3μm 엘리먼트(Y)	논릴리프 타입 다이어프램 0.3μm 엘리먼트(NY)
형식명				
W1000-W, W1100-W	W1000-KIT	W1000-KIT-N	—	—
W2000-W, W2100-W	W2000-KIT	W2000-KIT-N	—	—
W3000-W, W3100-W	W3000-KIT	W3000-KIT-N	W3000-KIT-Y	W3000-KIT-NY
W4000-W, W4100-W	W4000-KIT	W4000-KIT-N	W4000-KIT-Y	W4000-KIT-NY
W8000-W, W8100-W	W8000-KIT	W8000-KIT-N	W8000-KIT-Y	W8000-KIT-NY

주: W1000-W·W1100-W는 엘리먼트와 버플의 조립품으로 루버는 보드에 조립되어 있으며, 소모 부품에는 포함되지 않습니다.

밸브 조립(밸브 조립과 보텀 스프링의 세트)

형식명	밸브 조립 형번
W1000-W, W1100-W	W1000-VALVE-ASSY
W2000-W, W2100-W	W2000-VALVE-ASSY
W3000-W, W3100-W	W3000-VALVE-ASSY
W4000-W, W4100-W	W4000-VALVE-ASSY
W8000-W, W8100-W	W8000-VALVE-ASSY

※조정 스프링·다이어프램·게이지 플러그 조립은 레귤레이터의 옵션·부품표(151page)를 참조해 주십시오.
엘리먼트·볼 조립·볼 가드는 에어 필터의 옵션·부품표(114page, 115page)를 참조해 주십시오.

F.R.L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배출 밸브
슬로우 스타트 밸브
항균 제균 F
난연 FR
금속 R
중압 FR
논퍼플 FRL
옥외 FRL
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R
에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌서
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
차량·일렉트릭 SW
에어 센서
쿨러용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 메어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말