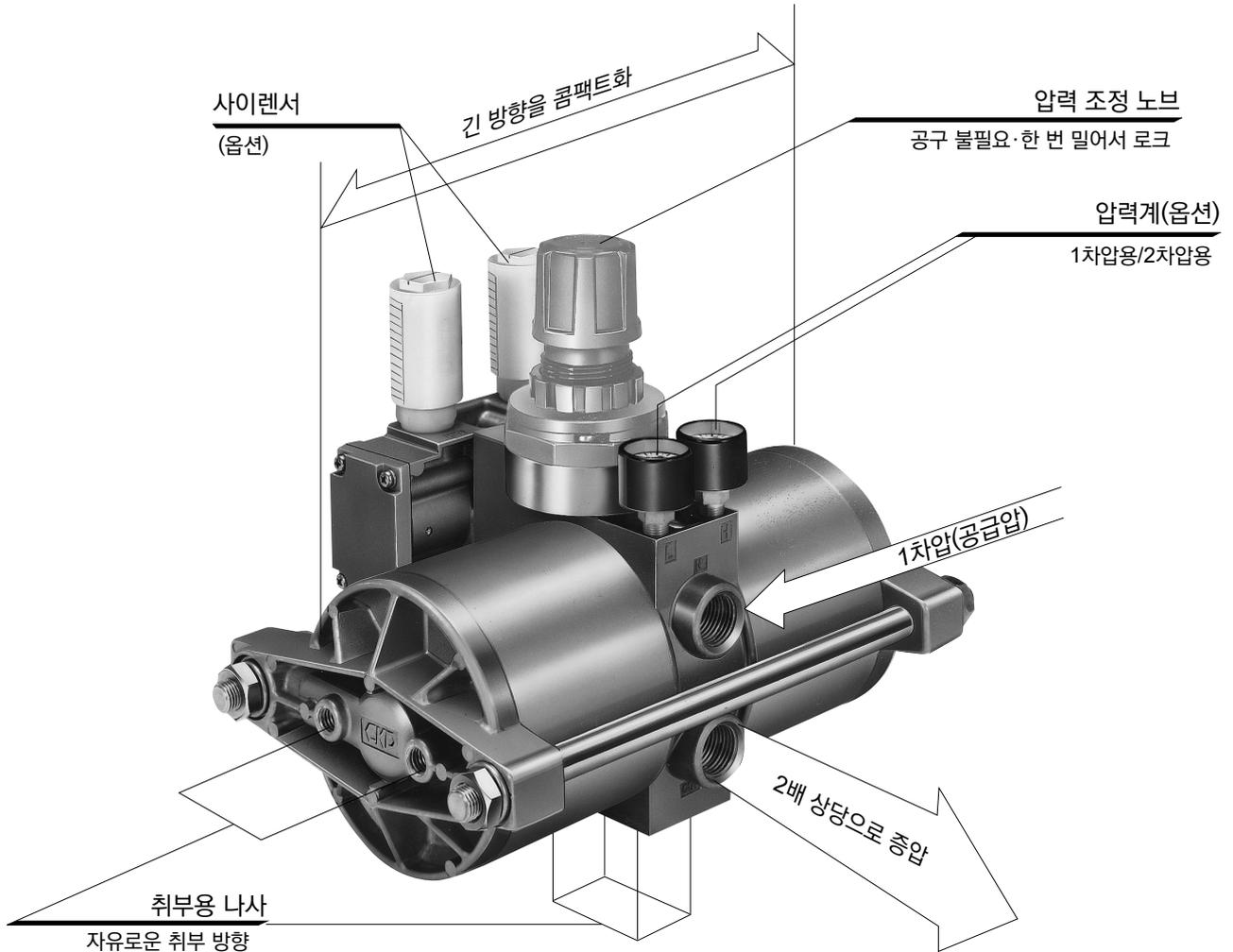


# 2배의 고압 에어를 얻을 수 있습니다.

전기가 필요 없는 에어 부스터 ABP  
1차압의 2배(상당)까지의 고압 에어를 만들어냅니다.



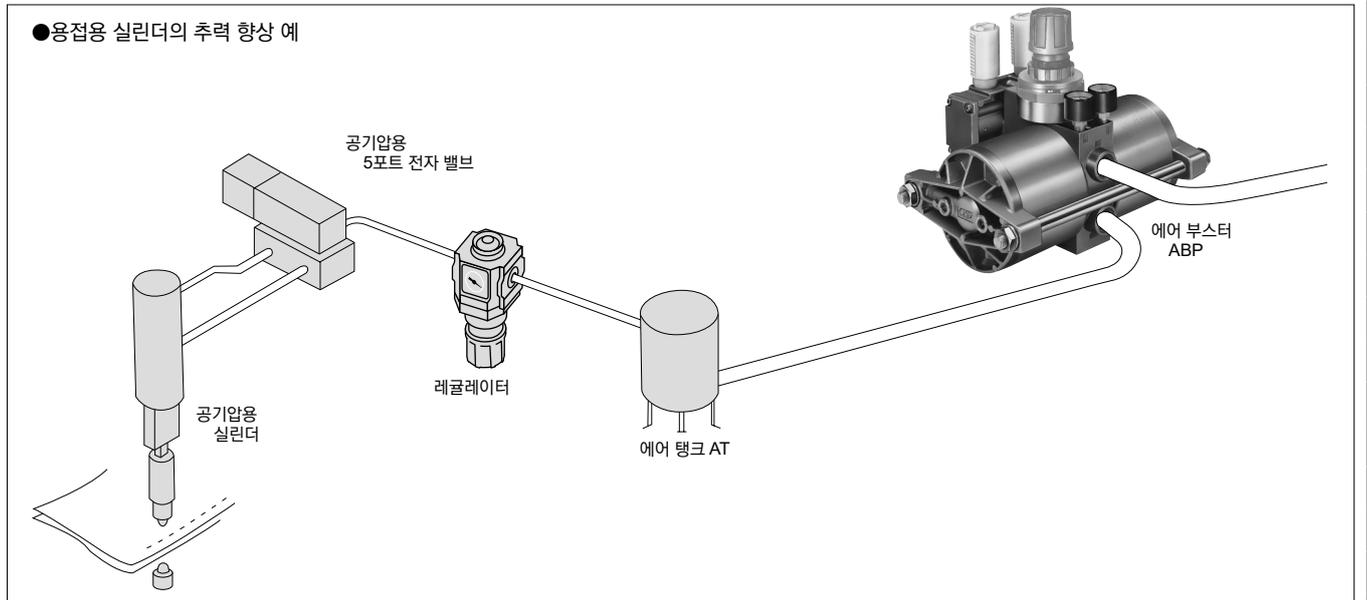
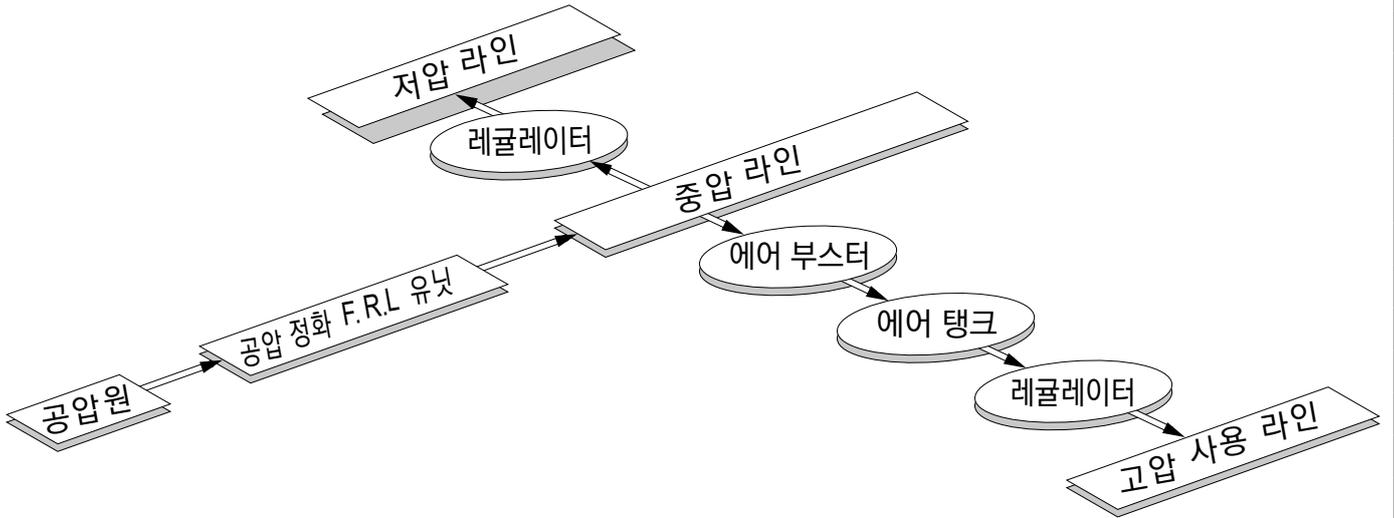
## 컴팩트 설계, 자유로운 취부

⚠ 사용하기 전에 반드시 684page의 사용상의 주의사항을 읽어 주십시오.

F·R·L
F·R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 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
착화 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

F.R.L
F-R
F
R
L
드레인 세퍼레이트
기계식 압력 SW
전압 배분 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
착화-밀착 확인 SW
에어 센서
쿨린트용 압력 SW
가체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토털 베어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

## □ 공장 전체에서 총비용 절감 가능

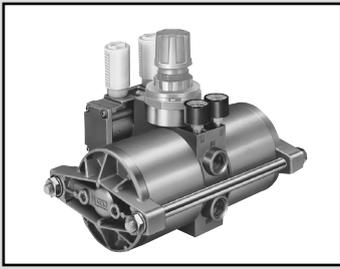


### ●기타 용도 예

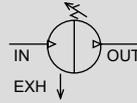
1. 에어 실린더의 콤팩트화
2. 구동 기기(에어 실린더, 에어 모터 etc)의 출력 부족에 대한 대응
3. 에어 탱크의 고압 급속 충전
4. 방폭 환경에서의 중압
5. 공장 라인의 압력 변화(라인의 압력 저하 등)에 대한 대응

에어 부스터(에어 증압기)

# ABP Series



JIS 기호



## 기능 설명

●IN에서 유입된 1차 압력은 IN 측의 체크 밸브를 통하여 승압실 A, 승압실 B에 유입됩니다. 또한 1차 압력은 압력 조정부, 전환 밸브를 통하여 구동실 A에 유입됩니다. 구동실 A의 압력에 의해 피스톤은 왼쪽 방향으로 이동합니다. 승압실 A의 에어는 압축되어 OUT 측의 체크 밸브를 통하여 OUT 측으로 나옵니다.

●피스톤이 스트로크단에 이르면 전환 스위치를 누르고, 전환 밸브의 파일럿 실로 에어를 공급하고, 전환 밸브는 전환됩니다. 구동실 A의 에어는 배기되어 구동실 B에 에어가 공급됩니다.

●거기에서 피스톤은 오른쪽 방향으로 이동하며 승압실 B의 에어가 압축되어 OUT 측의 체크 밸브를 통하여 OUT 측으로 나옵니다.

●이상의 동작을 반복하면 OUT 측의 증압이 이루어집니다. OUT 측 압력이 압력 조정부로 피드백되어 조압 스프링과의 압력 밸런스가 이루어질 때까지 증압이 이루어집니다.

## 사양

항목	ABP
사용 유체	압축 공기
최고 사용 압력 MPa	0.99
최저 사용 압력 MPa	0.2
설정 압력 MPa	1차압+0.1MPa에서 1차압의 2배까지(최고 0.99MPa)
내압력 MPa	1.5
유량 m <sup>3</sup> /min(ANR)	오른쪽 그래프 유량 특성 참조
증압비	최대 2배(상당)
주위 온도 °C	0~50(단, 동결 없을 것)
급유	불필요(급유할 경우에는 터빈유 1종 ISO VG32를 사용해 주십시오.)
접속 구경	Rc1/2
질량 kg	4.6
내구성	500만 회(공칭)

## 형번 표시 방법



에어 부스터

### A OUT 포트 위치

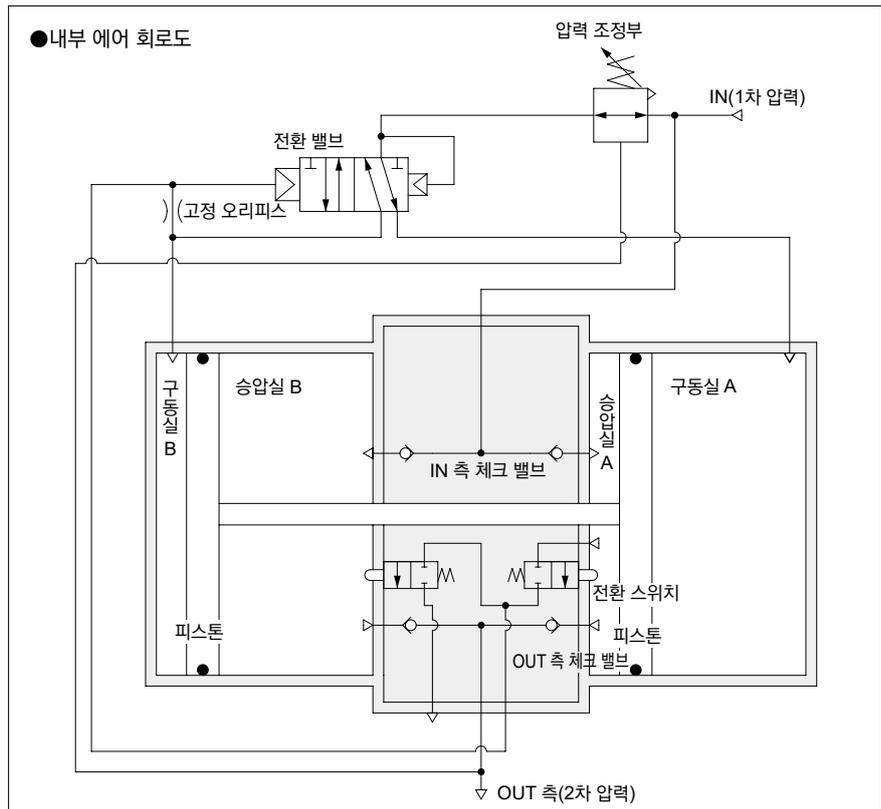
기호 없음	IN 포트와 동일면
D	아래쪽(에어 탱크 직결)
L	IN 포트 뒷면

### B 옵션

G	압력계
S	사이렌서
B	풋 브래킷

주: 옵션 G(압력계)는 에어 부스터에 취부되어 출하됩니다. B(풋 브래킷) 및 S(사이렌서)는 첨부품입니다.

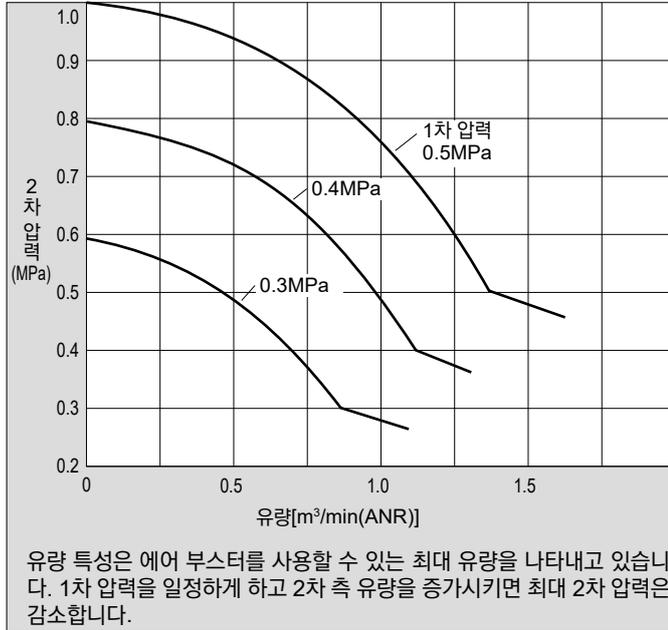
## ●내부 에어 회로도



- F.R.L
- F·R
- F
- R
- L
- 드레인 세퍼레이트
- 기계식 압력 SW
- 진압 배출 밸브
- 슬로우 스타트 밸브
- 항균 재료 F
- 난연 FR
- 금유 R
- 증압 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
- 쿨린트용 압력 SW
- 기계용 유량 센서 컨트롤러
- 물용 유량 센서
- 전공압 시스템 (토일 에어)
- 전공압 시스템 (감마)
- 기계 발생 장치
- 냉동식 드라이어
- 건조제식 드라이어
- 고분자막식 드라이어
- 메인 라인 필터
- 드레인 배출기 외
- 권말

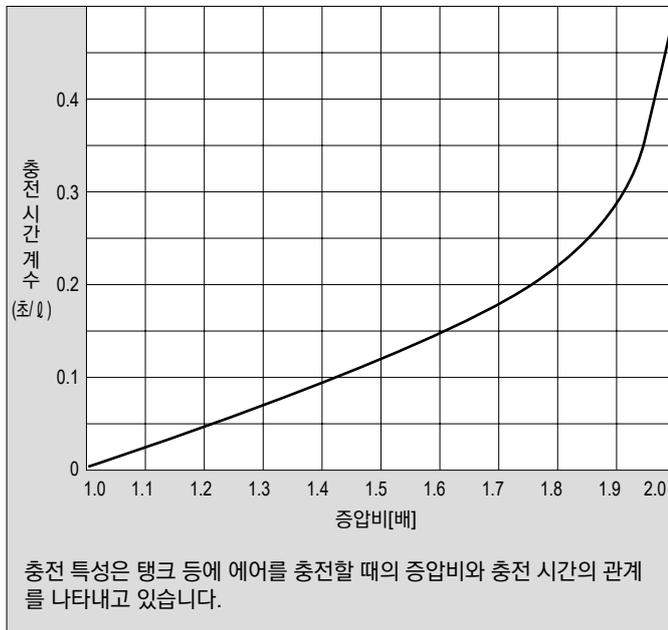
- F.R.L
- F-R
- F
- R
- L
- 드레인 세퍼레이터
- 기계식 압력 SW
- 전압 배출 밸브
- 슬로우 스타트 밸브
- 항균 제균 F
- 난연 FR
- 금유 R
- 중압 FR
- 논퍼플 FRL
- 옥외 FRL
- 어댑터 조이너
- 압력계
- 소형 FRL
- 대형 FRL
- 정밀 R
- 진공 F-R
- 클린 FR
- 전공 R
- 에어 부스터
- 스피드 컨트롤러
- 사이렌서
- 역류 방지 밸브 체크 밸브 외
- 피팅-튜브
- 노즐
- 에어 유닛
- 정밀 기기
- 전자식 압력 SW
- 착화-밀착 확인 SW
- 에어 센서
- 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

### 유량 특성(에어 탱크 AT-24 취부, 2배 증압 시)



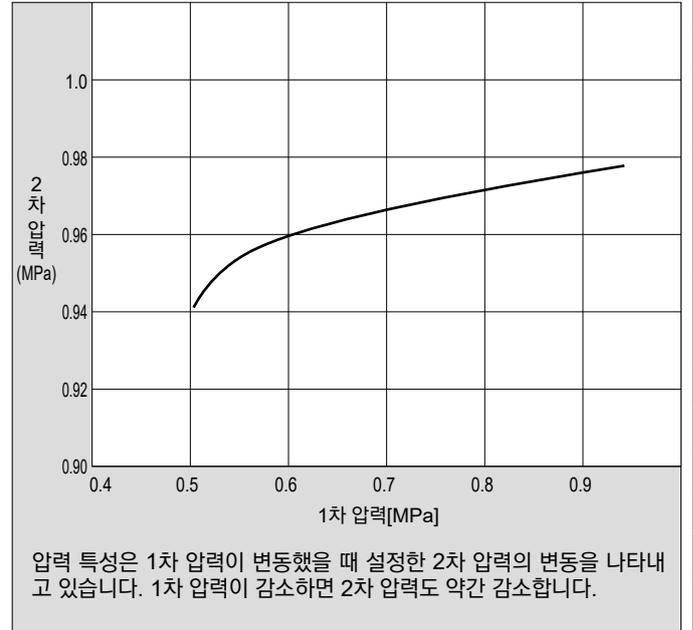
주: 에어 부스터는 구조상 2차 측 유량의 약 2배(최대)의 유량이 1차 측에서 필요합니다. 순시 유량이 곡선 내에 있는지 확인해 주십시오.

### 충전 특성

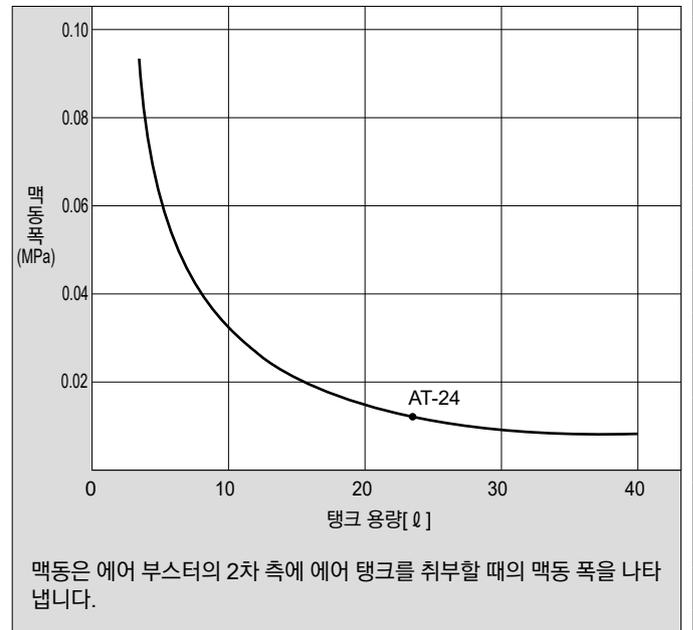


탱크에 공기를 충전할 경우의 충전 시간을 구할 때 1차 측 압력  $P_0$ , 탱크 내의 충전 전 압력  $P_1$ , 충전 후 압력  $P_2$ , 충전 전 1차 측 압력과 탱크 내 압력의 비  $k_1$ , 충전 후 압력의 비를  $k_2$  로하면  $k_1 = \frac{P_1}{P_0}$ ,  $k_2 = \frac{P_2}{P_0}$  가 되어  $k_1, k_2$ 를 구하고, 증압비  $k_1, k_2$ 의 충전 시간 계수  $t_1, t_2$ 를 그래프에서 구하면, 탱크 용량A( $\ell$ )에 대한 충전 시간  $t_n$ 는,  $t_n = (t_2 - t_1)A$ 로 구할 수 있습니다.

### 압력 특성(설정 1차 압력 0.69MPa, 2차 압력 0.97MPa, 유량 0.02m<sup>3</sup>/minANR)



### 맥동



에어 부스터 작동 횟수 산출식

$$N = \frac{Q \times 10^3}{7.55P + 0.76}$$

N: 작동 횟수  
Q: 필요 유량[m<sup>3</sup>/min(ANR)]  
P: 1차 측 압력[MPa]

에어 부스터 수명 산출식

작동 횟수의 공칭 수명은 500만 회이므로

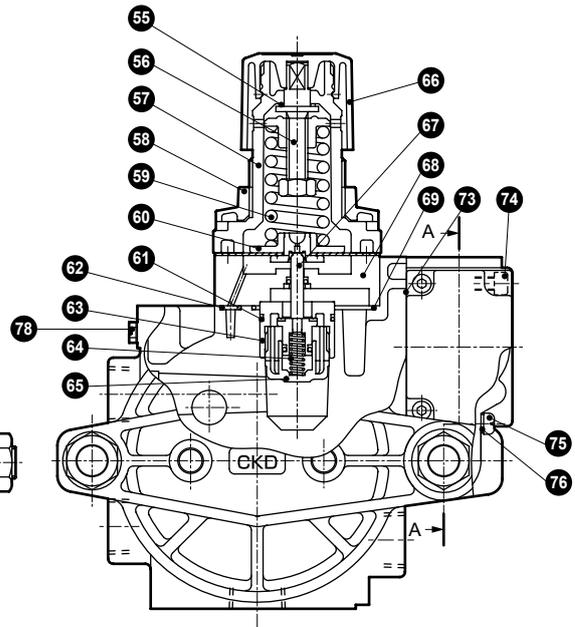
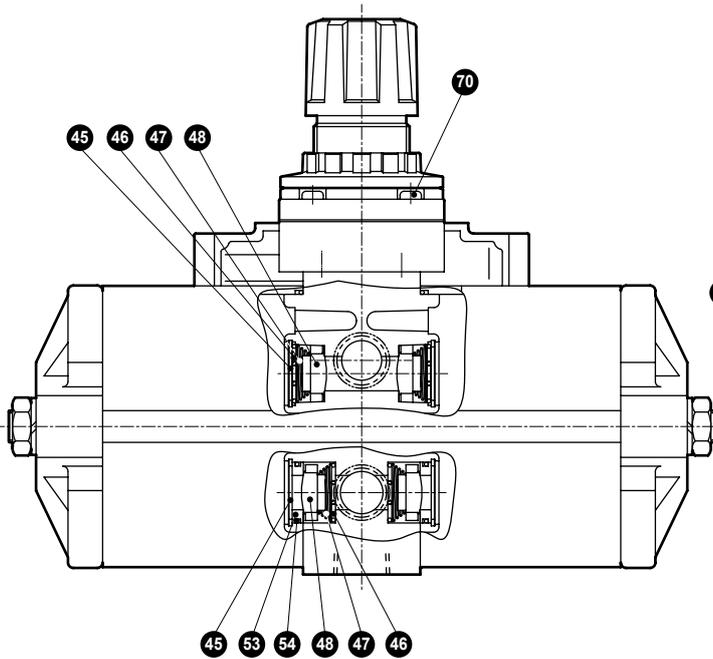
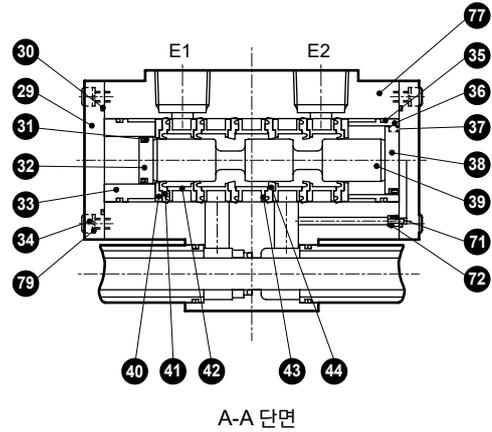
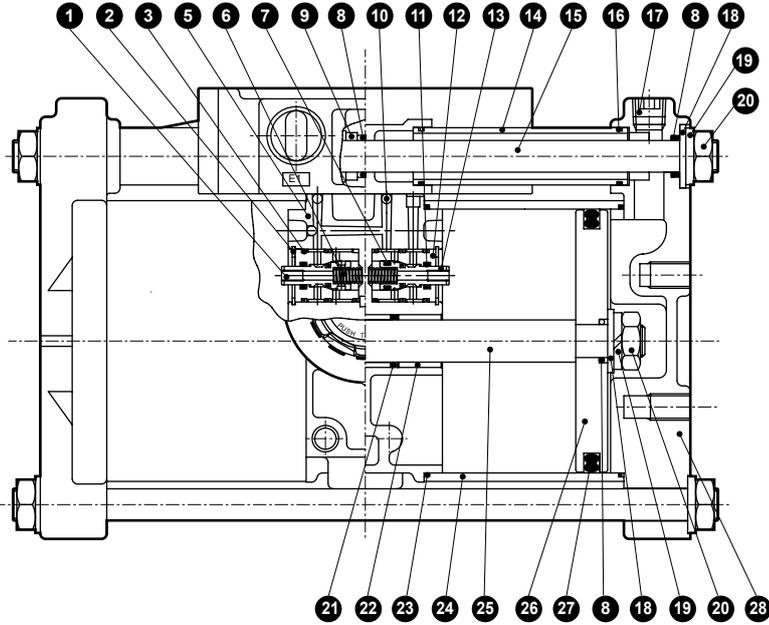
$$T = \frac{5000000}{N \times 60}$$

T: 수명(시간)

위의 각 특성은 대표적인 예이며 보증값은 아닙니다.

## F.R.L 내부 구조도

- F·R
- F
- R
- L
- 드레인 세퍼레이트
- 기계식 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
- 적화 밀착 확인 SW
- 에어 센서
- 쿨린트용 압력 SW
- 기계용 유량 센서 컨트롤러
- 물용 유량 센서
- 전공압 시스템 (토일 에어)
- 전공압 시스템 (감마)
- 기체 발생 장치
- 냉동식 드라이어
- 건조제식 드라이어
- 고분자막식 드라이어
- 메인 라인 필터
- 드레인 배출기 외

권말

## 부품 리스트

품번	부품 명칭	재질	수량	품번	부품 명칭	재질	수량
1	밸브 봉(A)	스테인리스강	1	41	소프트 패킹	우레탄 고무	4
2	구멍용 C형 스냅링	스테인리스강	2	42	스페이서	알루미늄 합금	4
3	O링	나이트릴 고무	5	43	스페이서	폴리아세탈 수지	1
5	본체 블록 조립	알루미늄 합금	1	44	소프트 패킹	우레탄 고무	2
6	스프링	스테인리스강	2	45	구멍용 C형 스냅링	스테인리스강	4
7	O링	나이트릴 고무	1	46	스프링 와셔	스테인리스강	4
8	O링	나이트릴 고무	5	47	스프링	스테인리스강	4
9	스페이서	알루미늄 합금	1	48	체크 밸브	나이트릴 고무	4
10	스틸 볼	강철	3	53	밸브 시트	알루미늄 합금	2
11	패킹	나이트릴 고무	2	54	O링	나이트릴 고무	1
12	검출 밸브 보디	구리 합금	2	55	슬립 링	폴리아세탈 수지	4
13	밸브 봉(B)	스테인리스강	1	56	조정 조립		1
14	파이프	스테인리스강	2	57	커버	PBT 수지	1
15	타이로드	강철	2	58	마운팅 너트	폴리아세탈 수지	1
16	O링	나이트릴 고무	4	59	조정 스프링	강철	1
17	육각 구멍 부착 플러그	강철	2	60	다이어프램 조립		1
18	평와셔	강철	4	61	O링	나이트릴 고무	1
19	스프링 와셔	강철	6	62	O링	나이트릴 고무	1
20	육각 너트	강철	6	63	밸브 시트	구리 합금	1
21	MY패킹	나이트릴 고무	2	64	보텀 스프링	스테인리스강	1
22	로드 메탈	합유 베어링 합금	3	65	스터드	폴리아세탈 수지	1
23	O링	나이트릴 고무	4	66	노브	폴리아세탈 수지	1
24	실린더 튜브	알루미늄 합금	2	67	밸브 조립		1
25	피스톤 로드	강철	1	68	레귤레이터 본체 조립		1
26	피스톤	알루미늄 합금	2	69	O링	나이트릴 고무	1
27	피스톤 패킹	나이트릴 고무	2	70	십자 태핑 나사	강철	4
28	헤드 커버	알루미늄 합금	2	71	고정 오리피스	구리 합금	1
29	캡	알루미늄 합금	2	72	O링	나이트릴 고무	1
30	개스킷	나이트릴 고무	2	73	마스터 밸브 개스킷	나이트릴 고무	1
31	립 패킹	나이트릴 고무	1	74	육각 렌치 볼트	강철	2
32	피스톤	폴리아세탈 수지	1	75	십자 나사	강철	1
33	실린더	알루미늄 합금	1	76	개스킷	나이트릴 고무	1
34	육각 렌치 볼트	강철	8	77	밸브 본체	알루미늄 합금	1
35	O링	나이트릴 고무	2	78	플러그	구리 합금	1
36	실린더	알루미늄 합금	1	79	스프링 와셔	강철	8
37	립 패킹	나이트릴 고무	1				
38	피스톤	폴리아세탈 수지	1				
39	스플	알루미늄 합금	1				
40	스토퍼	폴리아세탈 수지	2				

## 소모 부품 및 옵션 부품 단품 리스트

부품명	형번	부품 번호	비고
전환 스위치부 패킹 세트	ABP-K1	① × 1, ③ × 5, ⑥ × 2, ⑪ × 2, ⑫ × 2, ⑬ × 1, ⑦ × 1	
실린더부 패킹 세트	ABP-K2	⑧ × 5, ⑬ × 4, ⑰ × 2, ⑳ × 4, ㉑ × 2	
전환 밸브 피스톤 조립	ABP-K3	㉓ × 1, ㉔ × 1, ㉕ × 1, ㉖ × 1	
전환 밸브 Seal 조립	ABP-K4	㉗ × 2, ㉘ × 4, ㉙ × 4, ㉚ × 1, ㉛ × 2	
다이어프램 조립	ABP-K6	㉜ × 1	
압력 조정부 밸브 조립	ABP-K7	㉝ × 1, ㉞ × 1, ㉟ × 1, ㊱ × 1	
체크 밸브 조립	ABP-K8	㊲ × 4, ㊳ × 2, ㊴ × 2	
브래킷	ABP-B		제품 1대분
압력계	ABP-GAUGE		압력계 1개
사이렌서	SLW-15A		사이렌서 1개

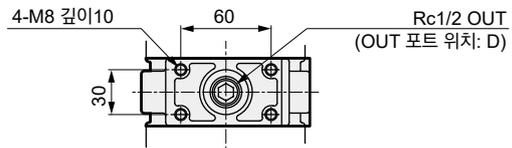
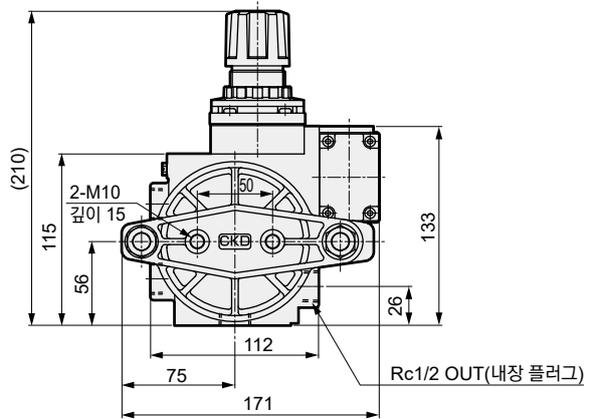
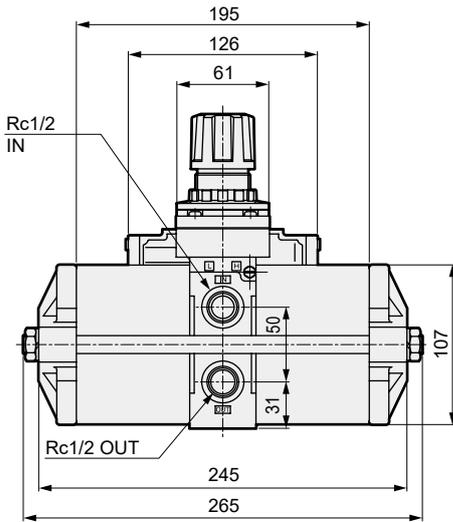
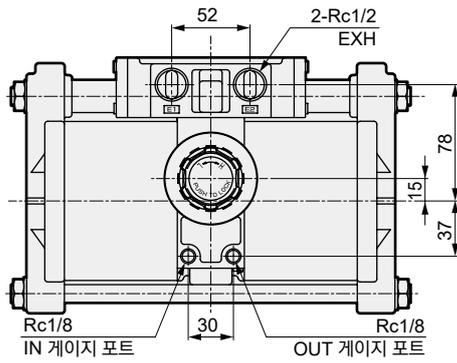
F.R.L  
F-R  
F  
R  
L  
드레인 세퍼레이터  
기계식 압력 SW  
전압 배출 밸브  
슬로우 스타트 밸브  
항균 제균 F  
내연 FR  
금유 R  
중압 FR  
논퍼플 FRL  
옥외 FRL  
어댑터 조이너  
압력계  
소형 FRL  
대형 FRL  
정밀 R  
진공 F-R  
클린 FR  
전공 R  
에어 부스터  
스피드 컨트롤러  
사이렌서  
역류 방지 밸브 체크 밸브 외  
피팅·튜브  
노즐  
에어 유닛  
정밀 기기  
전자식 압력 SW  
착용 밀착 확인 SW  
에어 센서  
쿨러용 압력 SW  
가용 유량 센서 컨트롤러  
물용 유량 센서  
진공압 시스템 (토일 배어)  
진공압 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 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
쿨린트용 압력 SW
기체용 유량 센서 컨트롤러
물용 유량 센서
전공압 시스템 (토일 에어)
전공압 시스템 (감마)
기체 발생 장치
냉동식 드라이어
건조제식 드라이어
고분자막식 드라이어
메인 라인 필터
드레인 배출기 외
권말

## 외형 치수도

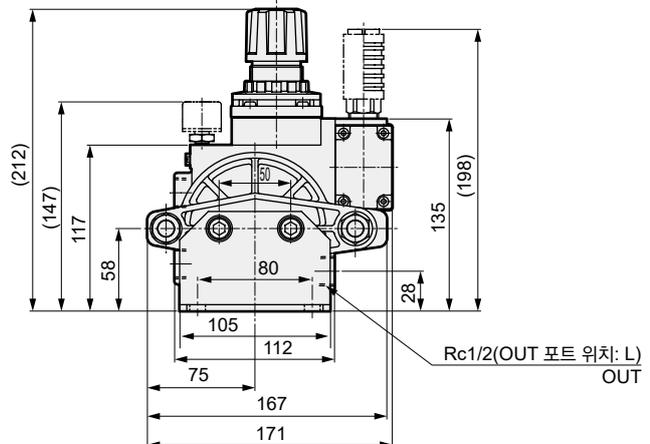
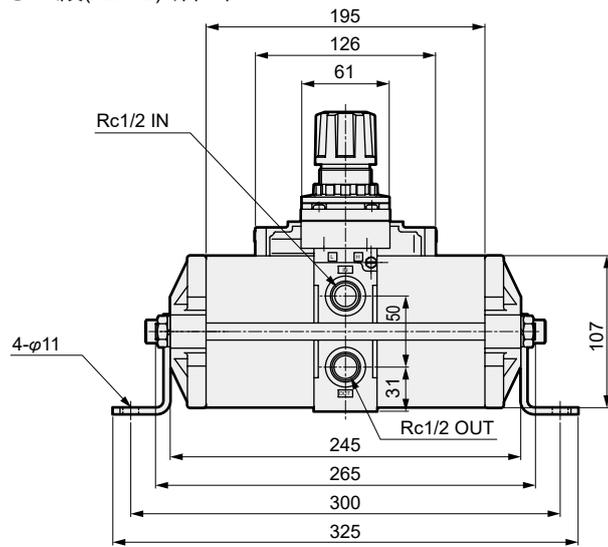
### ●ABP-12



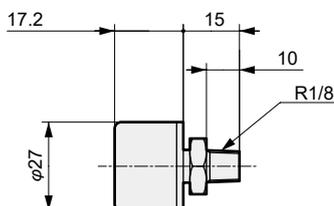
## 옵션 치수도

### ●브래킷(ABP-B) 취부 시

질량: 792g(ABP 본체 제외, 브래킷·볼트·스프링 와셔 한정)

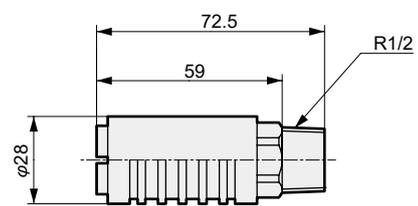


### ●압력계(ABP-GAUGE)



질량: 32g

### ●사이렌서(SLW-15A)



질량: 21g



## 공기압 기기

# 본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.

일반 주의사항은 권두 63page를 확인해 주십시오.

개별 주의사항: 에어 부스터, ABP 시리즈

## 설계·선정 시

### 경고

■에어 부스터를 컴프레서처럼 연속 운전으로 사용하지 마십시오.

에어 부스터는 공장 내 등에서의 부분적 증압용 기기입니다. 컴프레서처럼 고빈도·연속 운전으로 사용하면 수명이 짧아집니다.(에어 부스터는 일반적인 사용 방법으로도 공칭 수명 500만 회입니다.) 대략적인 수명 계산에 대해서는 679page를 참조해 주십시오.

### 주의

■50m/s<sup>2</sup> 이상의 진동, 300m/s<sup>2</sup> 이상의 충격이 가해지는 장소에서의 사용은 피해 주십시오.

■공기압에 의해 증압하고 있으므로 증압 과정에서 약 절반의 공기를 외부에 폐기하고 있습니다. 따라서 2차 측에서 유량이 1필요한 경우, 1차 측에는 1+1=2의 유량이 필요합니다.

■내부는 실린더 구조로 되어 있기 때문에 증압 과정에서 60~80dB(1차 측 0.49MPa→2차 측 0.95MPa, 측정 거리 1m)의 소음이 발생합니다. ※사이렌서 취부 시의 소음입니다.

■에어 부스터를 사용하지 않을 때에는 1차 측의 압력을 멈춰 주십시오. 불필요한 작동을 멈추고 불필요한 공기 소비를 방지합니다.

■AT-24는 강판제의 에어 탱크입니다. 외주: 도장·내면: 인산 망간 처리하였으나 압력 용기 구조 규격에 준하여 어느 정도의 부식을 허용한 설계로 되어 있습니다. 클린 에어가 필요한 경우에는 AT-24 이후에 오일 미스트 필터, 클린 필터 등을 적절히 설치해 주십시오.

## 취부·설치·조정 시

### 경고

■1차 측 공급 압력은 0.99MPa보다 고압이 되지 않도록 해 주십시오.

■설정 압력은 0.99MPa보다 고압이 되지 않도록 해 주십시오.

### 주의

■녹·이물질 및 드레인 제거를 위해 필터를 1차 측에 취부해 주십시오. 또한 에어 부스터는 압축 공기를 더욱 압축하기 위해 2차 측에는 드레인 배출이 쉬워지므로 배관 중의 수분 제거용으로 필터의 취부를 권장합니다.

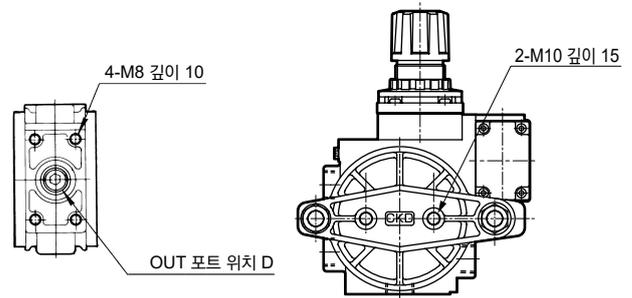
■1차 측 배관은 충분한 유량을 얻기 위해 1/2B 이상으로 해 주십시오.

■에어 부스터의 배기 포트에는 사이렌서(SLW-15A, SL-15)나 배기 클리너(FA430-15A)를 취부해 주십시오. 배기 클리너를 사용하는 경우에는 배기 포트를 정리한 집중 배관을 권장합니다.

■에어 탱크의 드레인 포트에는 스톱 밸브를 취부한 배관을 실시해 주십시오. 또한 정기적으로 탱크 내의 드레인 배출을 해 주십시오.

■에어 부스터의 취부 자세에는 제한이 없지만, 평면 상의 수평 취부가 가장 좋은 취부 자세입니다.

■에어 부스터의 설치에는 하부의 4-M8 깊이 10의 나사 구멍, 또는 양단부의 2-M10 깊이 15의 나사 구멍을 사용하여 고정해 주십시오. 또한 이 나사 구멍을 에어 부스터의 설치 이외의 목적에는 사용하지 마십시오.



에어 부스터 하부(에어 탱크 취부 가능면)

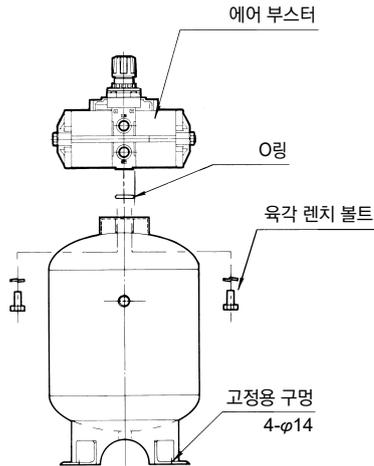
에어 부스터 단면

■에어 부스터 설치에 사용하는 볼트류의 길이는 나사 구멍의 깊이 이상으로 들어가지 않도록 주의해 주십시오. 무리하게 긴 볼트를 조이면 나사 구멍 바닥면을 파손시켜 에어 누설을 일으킬 수 있습니다.

■ 옵션으로 양단부에 취부할 풋 브래킷을 준비하고 있으므로 이용해 주십시오.  
(형번 ABP-12-B)

■ 에어 탱크는 하부의 4-φ14 앵커 볼트용 구멍을 사용해 고정해 주십시오.

■ 에어 부스터를 에어 탱크(AT-24)에 직결할 경우, OUT 포트 위치 D를 사용하여 에어 탱크에 첨부된 O링을 에어 부스터에 취부하고 에어 탱크 윗면에 육각 렌치 볼트로 고정해 주십시오.



■ 안정된 2차 측 압력을 얻기 위해서는 에어 부스터 후에 에어 탱크와 레귤레이터 취부를 권장합니다.

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
어댑터 조이너
압력계
소형 FRL
대형 FRL
정밀 R
진공 F·R
클린 FR
전공 R

## 사용·유지 관리 시

### ⚠ 경고

■ 에어 부스터의 보수·점검, 수리를 실시할 때는 반드시 1차 측 압력을 멈추고 2차 측 압력을 뺀 후 실시해 주십시오.

### ⚠ 주의

■ 압력 설정을 할 경우에는 압력 조정 노브를 끌어올려 로크를 해제한 후 압력 조정 노브를 돌려 주십시오.

압력 조정 노브는 오른쪽으로 돌리면 2차 측 압력이 높아집니다. 설정 후에는 반드시 조압 노브를 로크해 주십시오.

■ 압력 변동 등에 의해 1차 측 압력이 설정 압력보다 높아지면 압력 조정 노브에서 에어가 릴리프됩니다.

1차 측에 레귤레이터를 설치하여 설정 압력보다 0.1MPa 이상 낮은 압력이 되도록 조정하여 주십시오.

■ 사이렌스 압력계는 소모 부품이므로 정기적인 교환을 부탁드립니다.

※ 유지 관리 요령에 대해서는 별지 유지 관리 매뉴얼(ST-130606)을 참조해 주십시오.

에어 부스터
스피드 컨트롤러
사이렌스
역류 방지 밸브 체크 밸브 외
피팅·튜브
노즐
에어 유닛
정밀 기기
전자식 압력 SW
착화·밀착 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