



## 팽창기수분리기

(PUMP CONTROLLED EXPANSION TANK - ATMOSPHERIC PRESSURE)

## 팽창기체분리기

(PUMP CONTROLLED EXPANSION TANK - VACUUM)

## 밀폐식 팽창탱크

(EXPANSION TANK)

## 공기분리기

(AIR SEPARATOR)

## 자동 공기 배출기

(AUTO AIR VENT)

판형열교환기 Leader-

# 팽창기수분리기

(PUMP CONTROLLED EXPANSION TANK - ATMOSPHERIC PRESSURE)

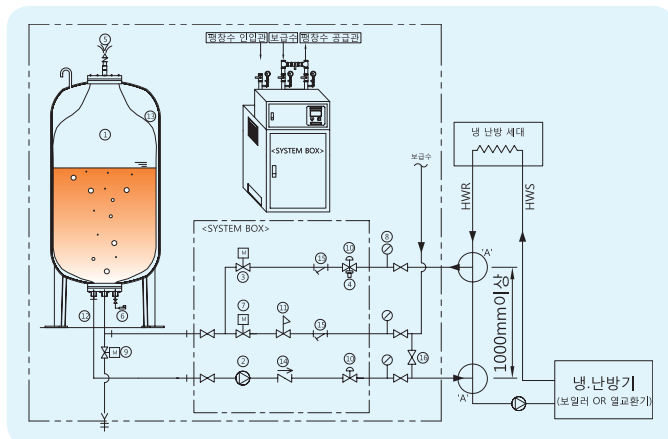
## 개요

팽창기수분리기는 기존의 밀폐식 팽창탱크의 정압 유지 기능과 AIR SEPARATOR의 기수분리 기능을 가지고 있으며 장비 소형화로 기계실 설치 공간의 축소 및 수질 개선의 목적으로 개발 된 제품입니다.

기존 팽창탱크의 고압에 대한 취약성을 개선하여 초고층 건물에 대한 설치위치의 제약을 해결하였으며, 연속적인 탈기 작용으로 AIR SEPARATOR의 효율도 극대화한 미래 지향적 제품입니다.



## TANK SYSTEM



- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. EXPANSION TANK        | 9. AUTO DRAIN VALVE       |
| 2. 난방 보충수 PUMP           | 10. FLOW CONTROL VALVE    |
| 3. 자동압력 팽창수 제어 밸브        | 11. PRESSURE RELIEF VALVE |
| 4. PRESSURE SENSOR       | 12. FLEXIBLE PIPE         |
| 5. AIR ELIMINATOR(자동공기변) | 13. BLADDER               |
| 6. LEVEL SENSOR          | 14. CHECK VALVE           |
| 7. 보급수 자동조절밸브            | 15. STRAINER              |
| 8. PRESSURE GUAGE        | 16. BY-PASS VALVE         |

## 특징 및 기능

### 탁월한 공기제거, 스케일 방지기능

배관수의 용존산소 및 염화물의 제거작용으로 공기제거, 배관부식 및 침식 스케일 방지작용을 한다.

### 과압력 / 저압력 방지

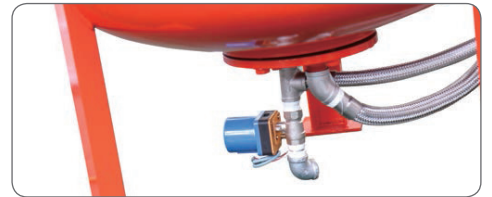
고압력의 물이 탱크에 들어와도 안전수위 조절장치, 만수위 자동 드레인 장치 등 여러 안전장치가 구성되어 있어 매우 안전하다. 사전 설정된 저수위 이하에서는 펌프의 가동이 자동정지 되어 공회전으로 인한 모터의 사고를 방지한다.

### 자동 보급수 기능

레벨센서가 저수위 레벨을 감지, 자동 보급수 밸브가 개방되어 탱크 내 충수 상태를 항상 일정하게 유지한다.

### 만수위시 자동 드레인 기능

유효용량보다 많은 양의 팽창수가 유입되어 탱크가 최고 수위 이상으로 상승하게 되면, 팽창수를 일정량까지 자동으로 드레인 시킨다.



### 뛰어난 탈기작용

AIR ELIMINATOR(자동공기탈기장치) 설치에 의한 용존기체의 연속적인 탈기 작용을 한다.

### 시공의 편리성

분리/일체형으로 설치가 간편하고 설치공간이 매우 적다.

### 우수한 정압유지

난방 보충수 펌프의 설치로 배관시스템(펌프, 보급수 감압제어, 자동압력조절, 밸브 등)의 탁월한 정압유지( $\pm 0.1$  Bar 이내) 작용을 한다.

### LCD 표시 및 저장 기능

펌프의 운전시간, 횟수 기억관리 기능, 과부하 보호장치 및 이상 유무를 대형 컬러모니터에 표시하며 기억기능을 내장하여 배관수의 최고, 최저압력(배관시스템)을 DIGITAL로 표시한다.

### DIGITAL 수위계

DIGITAL 수위조절 감지기를 설치하여 보급수의 보급량을 측정, 표시, 경보 기능을 한다.

### DIGITAL CONTROLLER

- 대화방식의 완벽한 자동제어로 초보자도 쉽게 운전할 수 있는 컨트롤 제어 방식
- 각종 제어기기의 동작상황 및 설정압력, 운전압력
- LEVEL을 한눈에 볼 수 있는 DIAGRAM 운전화면
- 운전시간 및 횟수, 경보 등의 기억 관리 기능을 내장하여 관리자의 유지관리 간편
- 중앙감시실의 자동제어를 위한 각종 통신기능(인터넷 모니터링) 내장
- 7" FULL COLOR 터치패널 적용

### 자유로운 유지보수

모든 기기가 한곳으로 표준화되어 설치된다.



# 구성

## AIR ELIMINATOR

탈기된 공기가 대기로 배출될 수 있도록 에어벤트 설치

## 팽창수 인입관

압력센서, 밸런싱 밸브, 솔레노이드 밸브, 스트레이너, 볼밸브 등이 설치된다.

## 보급수관

감압밸브, 솔레노이드 밸브, 볼밸브 등이 설치된다.

## 균압관

팽창탱크 내부의 압력을 대기압으로 유지

## 팽창수 토출관

보충수 펌프, 체크밸브, 밸런싱 밸브 등이 설치된다.

## BLADDER

유입된 팽창수는 HEAVY BUTYL BLADDER에 의해 대기와의 접촉이 완벽히 차단된다.

## CONTROL PANEL

배관수의 팽창 및 수축시 솔레노이드 밸브의 개폐와 펌프의 운전정지를 제어하는 마이크로프로세서를 포함하는 전자식 제어회로로 구성된다.

## NAME PLATE

모델, 용량, 제조일, 최고사용(설계)온도, 최고사용(설계)압력 등을 표기하여 관리가 용이토록 한다.

## DIGITAL CONTROLLER

각종 운전메뉴와 제어변수의 선택 및 세팅은 대화식으로 구성되어 있어 OPERATOR가 쉽게 작동할 수 있도록 한다.

## TANK

강판제 용접구조의 용기로서 용량에 따라 SIZE가 구분된다.

## AUTO DRAIN

만수위시 자동 드레인 설정이 가능하며, 팽창수를 일정량까지 자동으로 드레인 시킨다.

## FLEXIBLE HOSE

팽창탱크와 연결되는 팽창수 인입관과 펌프 흡입측을 FLEXIBLE HOSE로 연결하여 유지보수가 쉽다.

## 자동압력 팽창수 제어밸브

스트레이너, 유량조절밸브, 압력센서, 솔레노이드밸브를 통해 자동압력 팽창수 제어 운전 설정이 가능하다.

## 보충수 펌프

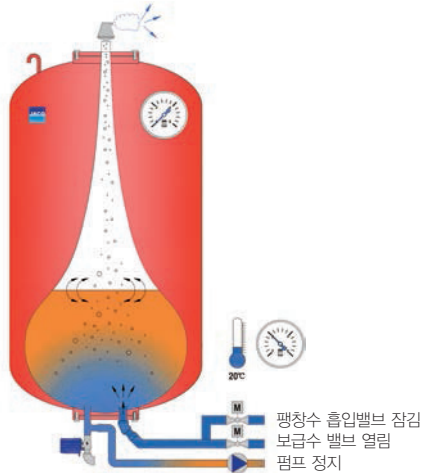
고효율 입형다단 펌프 사용  
1-PUMP SYSTEM 또는 2-PUMP SYSTEM 선택 (100%×2대 운전, 펌프 1대는 STAND-BY)

※ 현장사양에 따라 전원 (1PH/220V/60Hz 또는 3PH/380V/60Hz 선택) 및 MAKER 변경가능



# 운전과정

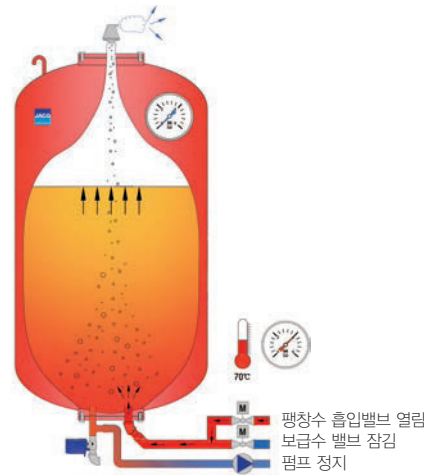
## 01 설치 후 비 운전상태



배관 및 전원 연결 후 정수수 또는 보급수압에 맞춰 압력을 설정한다. 보급수 밸브 개방 시 레벨센서에 의하여 15% 저수위 레벨까지 탱크에 충수된 후 보급수 밸브는 자동으로 잠긴다.

- 1) 펌프 정지
- 2) 팽창수 흡입밸브 잠김
- 3) 15% 저수위 레벨 충수 후 보급수 밸브 잠김

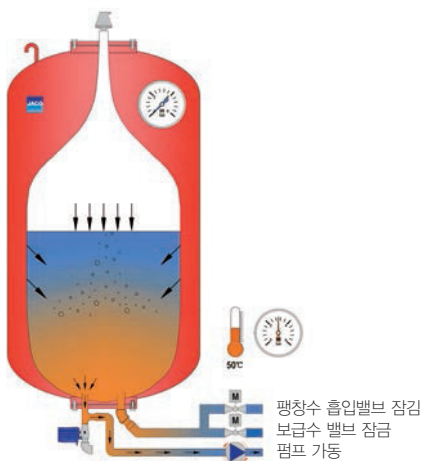
## 02 시스템운전, 온도상승, 팽창



시스템이 운전되어 온도 상승, 팽창 발생시 배관압이 상승하고 센서에서 이를 감지, 팽창수 흡입밸브를 개방하여 탱크에 팽창수가 인입된다. 이 때 팽창수의 압력이 해제되어 팽창수의 용존기체가 분리되고 탱크 상부에 설치된 AIR ELIMINATOR를 통해 대기중으로 배출된다.

- 1) 펌프 정지
- 2) 팽창수 흡입밸브 개방(보급수 밸브 잠김)
- 3) 탱크내 수위 상승
- 4) 압력강하에 의해 용존기체 탈기(AIR ELIMINATOR 방출)

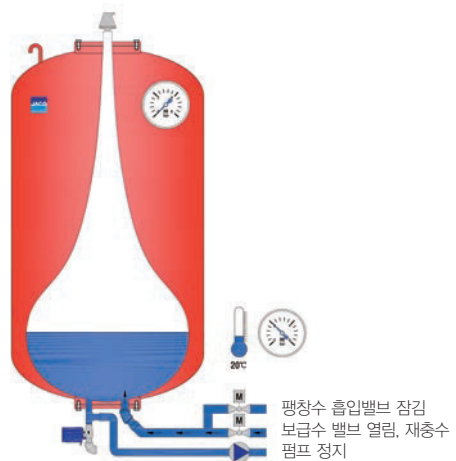
## 03 시스템정지, 온도하강, 수축



시스템이 정지되어 온도하강 시 배관수가 수축되어 배관압력이 떨어지면 센서에서 감지하여 펌프를 가동, 탱크내의 팽창수를 배관으로 환원시킨다.

- 1) 펌프 가동
- 2) 팽창수 흡입밸브 잠김
- 3) 보급수 밸브 잠김
- 4) 탱크 내 수위하강
- 5) 팽창수 배관내로 환원

## 04 반복 운전, 탈기, 자동 보충



시스템이 온도의 하강 및 자동제어 순서에 따라 팽창수를 환원시키며, 탱크내부의 자연 진공화로 탈기 및 불순물 분리작용이 반복되고, 레벨센서가 저수위 레벨을 감지하여 보급수 밸브를 개방, 재충수시킨다.

- 1) 펌프 가동
- 2) 팽창수 흡입밸브 잠김
- 3) 탱크 내부의 진공화로 2차 용존기체 탈기 (AIR ELIMINATOR 방출)
- 4) 보급수 밸브 개방, 15% 저수위 레벨까지 충수

# PRODUCT DATA

평창기수분리기	CAPACITY	TANK SIZE		RECOMMENDED FOUNDATION SIZE			ANCHOR BOLT SIZE & B.C,D		
MODEL NO.	LITER(ℓ)	DIAMETER (A)	HEIGHT (B)	WIDTH (C)	LENGTH (D)	HEIGHT	TANK	PANEL	B,C,D
JCPU-100	100	Ø500	960	1000	1600	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø600
JCPU-200	200	Ø588	1194	1000	1700	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø688
JCPU-300	300	Ø588	1558	1000	1700	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø688
JCPU-400	400	Ø760	1339	1000	1900	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø860
JCPU-500	500	Ø760	1644	1000	1900	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø860
JCPU-600	600	Ø760	1949	1000	1900	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø860
JCPU-800	800	Ø860	1880	1000	2000	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø960
JCPU-1000	1000	Ø860	2304	1000	2000	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø960
JCPU-1200	1200	Ø980	2140	1100	2100	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø1080
JCPU-1400	1400	Ø980	2440	1100	2100	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø1080
JCPU-1500	1500	Ø980	2540	1100	2100	200	1/2" (M12)	1/2" (M12)	Ø1080
JCPU-1600	1600	Ø980	2669	1100	2100	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1080
JCPU-1800	1800	Ø1290	1994	1400	2400	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1380
JCPU-2000	2000	Ø1290	2213	1400	2400	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1380
JCPU-2500	2500	Ø1290	2518	1400	2400	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1380
JCPU-2800	2800	Ø1290	2823	1400	2400	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1380
JCPU-3000	3000	Ø1400	2574	1600	2500	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1490
JCPU-3500	3500	Ø1400	2890	1600	2500	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1490
JCPU-4000	4000	Ø1550	2776	1800	2700	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1640
JCPU-4500	4500	Ø1550	3076	1800	2700	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1640
JCPU-5000	5000	Ø1550	3326	1800	2700	200	3/4" (M20)	1/2" (M12)	Ø1640

SYSTEM & CONTROL PANEL SIZE (1-PUMP)			SYSTEM & CONTROL PANEL SIZE (2-PUMP)			SYSTEM CONNECTION SIZE		
WIDTH (D)	LENGTH (F)	HEIGHT (G)	WIDTH (E)	LENGTH (F)	HEIGHT (G)	평창수 INLET	보급수 INLET	평창수 OUTLET
750	650	1200	800	800	1200	25A	40A	40A

PUMP SYSTEM (3PH / 380V / 60Hz)			PUMP SYSTEM (3PH / 380V / 60Hz)			참고 사항
MODEL NO.	MOTOR POWER	사용압력	MODEL NO.	MOTOR POWER	사용압력	※ 2-PUMP SYSTEM (100%×2EA, 1-PUMP STAND-BY)
HV2-3	0.75 kW (1 HP)	3.6 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-11	2.2 kW (3 HP)	13.6 kg/cm <sup>2</sup>	※ 보충수 PUMP는 고객 요청 및 현장 사양에 따라 전원 및 PUMP MAKER 변경 제작 가능. ※ PANEL HEIGHT "G" : 1350mm (HV2-11-18) ※ 제품의 성능개선을 위해 상기 사이즈 및 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.
HV2-5	1.1 kW (1.5 HP)	6.0 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-12	3.0 kW (4 HP)	16.3 kg/cm <sup>2</sup>	
HV2-7	1.5 kW (2 HP)	8.6 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-15	3.0 kW (4 HP)	18.6 kg/cm <sup>2</sup>	
HV2-9	2.2 kW (3 HP)	11.1 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-18	4.0 kW (5.5 HP)	22.8 kg/cm <sup>2</sup>	

# 팽창기체분리기

(PUMP CONTROLLED EXPANSION TANK - VACUUM)

## 개요

팽창기체분리기는 기존의 밀폐식 팽창탱크의 기능과 AIR SEPARATOR의 기능, 수처리기능을 동시에 수행하여 주배관 상에 설치되는 어려움을 해소하고 장비 소형화로 기계실 설치공간의 축소를 목적으로 개발된 획기적인 제품입니다.

기존 팽창탱크의 고온, 고압에 대한 취약성을 개선하여 초고층 건물에 대한 설치위치의 제약을 해결하였으며, 탱크내 진공상태를 이용하여 AIR SEPARATOR의 효율도 극대화하였고 특히 고무튜브가 없는 스테인레스판 팽창탱크를 적용하여 튜브의 파손, 노화로 인한 고장을 완전히 제거 하였으며 열병합 발전 및 중온수계통의 높은 온도에서도 사용할 수 있는 최적의 시스템을 갖추고 있는 미래형 제품입니다.



## 구성시스템

### » 작동원리

#### 팽창탱크

- **냉·난방 배관의 운전시**  
팽창수가 발생되면 배관압력상승을 막기 위하여 자동제어로 전자 밸브를 개방하여 탱크에 흡수 시킴.
- **냉·난방 배관의 온도변화 및 운전 정지시**  
배관수가 수축하므로 배관압력의 저하를 막기 위하여 탱크내의 팽창수를 팽창보급 펌프에 의하여 냉·난방 배관으로 환원.

#### AUTO AIR ELIMINATION SYSTEM

- 고압의 배관수가 팽창탱크로 유입되어 압력이 해제되면 물속에 녹아있는 용존기체는 용해도의 차이(Henry's Law)에 의하여 1차로 탈기되어 진공펌프에 의하여 방출.
- 진공펌프에 의하여 팽창탱크의 내부는 항상 진공상태로 유지되어 팽창수에 AIR 혼입을 방지하고 팽창수에 대하여 강제적인 탈기작용으로 최상의 탈기성능을 발휘.

## SYSTEM의 기능

### 탁월한 공기제거, 스케일 방지 성능

배관수의 용존산소 및 염화물의 제거작용으로 공기제거, 배관 부식 및 침식 스케일 방지작용을 한다.

### 우수한 정압유지

팽창보급수 펌프의 설치로 배관시스템(펌프, 보충수 감압제어, 자동압력조절, 밸브 등)의 탁월한 정압유지(±0.1bar 이내) 작용을 한다.

### 시공의 편리성

분리/일체형으로 설치가 간편하고 설치공간이 매우적이다.

### 뛰어난 탈기작용

AIR ELIMINATION(자동공기탈기장치) 설치에 의한 용존기체의 연속적인 탈기 작용

### 손쉬운 컨트롤 제어

대화방식의 완벽한 자동제어로 초보자도 쉽게 운전할 수 있는 컨트롤 제어방식

### 과압력 / 저압력 방지

고압력의 물이 탱크에 들어와도 안전밸브, 안전수위조절장치, 만수위 자동 드레인 장치 등 여러 안전장치가 겹겹이 구성되어 있어 매우 안전하다. 설정된 저수위 이하에서는 펌프의 가동이 자동정지 되어 공회전으로 인한 모터의 사고를 방지한다.

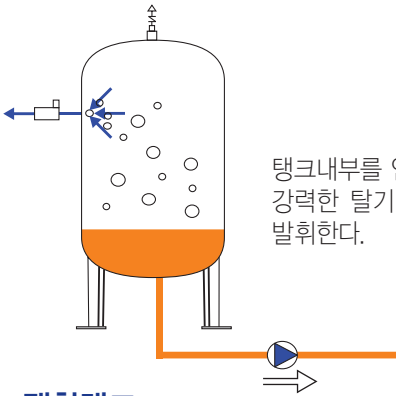
### LCD 표시 및 저장 기능

펌프의 운전시간, 횡수 기억관리 기능 과부하 보호장치 및 이상유무를 LCD에 표기하며 기억기능 내장 배관수의 최고, 최저 압력(시스템배관)을 LCD에 DIGITAL로 표시

## SYSTEM의 특징과 옵션기능

1. 용해도의 차이(Henry's Law)에 의한 탈기시스템
2. 펌프 흡입에 따른 스테인레스 탱크내의 진공탈기 시스템
3. 진공펌프에 의한 고진공에 따른 강제탈기유도장치로 효율성의 극대화

\*팽창기수분리기의 자연적 탈기효율보다 2~4배이상의 효율증대



탱크내부를 인위적 고진공으로 변경하여 강력한 탈기 및 고형물 분리처리기능을 발휘한다.

### 팽창탱크

- ① 스테인레스 강판으로 녹방지 및 영구수명사용.
- ② 내부 고무튜브(Bladder) 없음.
  - 튜브의 노화현상 또는 기타영향으로 인한 튜브의 파손으로 발생하는 고장원인 근본적 제거
  - 최고사용온도 180°C이상 가능하기 때문에 온도가 높은 열병합발전, 중온수 보일러에도 적합한 시스템이다.

### 진공파쇄밸브+진공센서

과진공에 대한 팽창탱크의 파손을 방지하기 위하여 진공센서 및 진공파쇄밸브로 진공압을 일정하게 유지시킨다.



옵션  
1

### 진공펌프

팽창탱크 내부를 자동컨트롤러의 지시에 따라 항상 진공상태로 유지시켜 팽창수에 대한 탈기작용을 한다.



## 자유로운 유지보수

모든기기가 한곳으로 표준화되어 설치된다.

## DIGITAL 수위계

DIGITAL 수위조절 감지기를 설치하여 보급수의 보급량을 측정, 표시, 경보기능

## DIGITAL CONTROLLER

- 대화방식의 완벽한 자동제어로 초보자도 쉽게 운전할 수 있는 컨트롤 제어방식
- 팽창기체분리기 각종 제어기기의 동작상황 및 설정압력, 운전압력, LEVEL을 한눈에 볼 수 있는 DIAGRAM 운전화면.
- 운전시간 및 횟수, 경보 등의 기억관리기능을 내장하여 관리자의 유지관리 간편

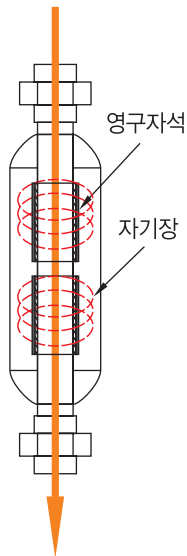


옵션 2

## 자기수처리기

### (Magnetic Water Bar System)

강력한 자기장기능에 의한 배관내 스케일, 녹제거 및 생성방지, 수질개선, 항균기능 등 산화환원작용에 의하여 배관 내 부식 등을 방지하여 준다.



옵션 3

## 원심분리형 수처리필터 (Solid Purge Separator)

고형슬러지등은 배관내부 유착에 의한 유량감소 및 막힘 또는 펌프류 고장의 가장 큰 원인이다.

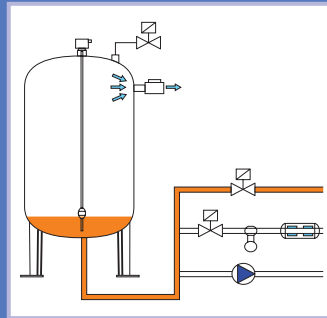
이러한 고장원인을 사전에 방지하기 위하여 설치되며 원심분리기능은 비중이 2.6 이상인 입자를 200Mesh(74Micron)98% 이상 제거할 뿐 아니라 아주미세한 40~50Micron까지 75% 제거 가능하다.



## 운전과정

### 1단계 (설치 후 비 운전상태)

- 1) 펌프 정지상태
- 2) 팽창수 흡입밸브 잠김
- 3) 보급수 밸브 잠김
- 4) 진공펌프 가동 (진공설정압력 까지 운전)

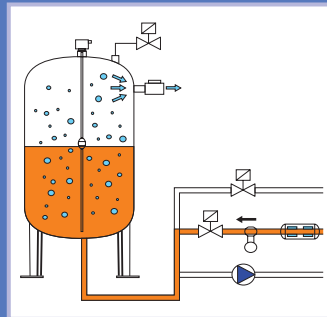


배관연결 및 전원 연결 후 정수수 및 보급 수압에 맞추어 압력설정을 한다. 보급수 밸브 개방 시 레벨센서에 의하여 10% 저수위 레벨까지 탱크에 충수된 후 자동으로 잠긴다.

진공펌프가 가동되어 팽창탱크 내부가 진공상태가 된다.

### 2단계 (시스템 운전, 온도상승, 팽창, 수처리, 탈기)

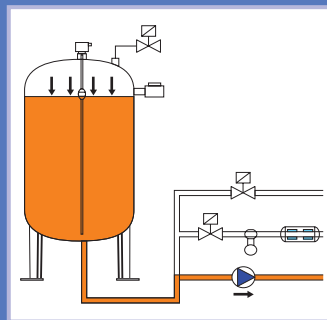
- 1) 펌프 정지상태
- 2) 팽창수 흡입밸브 개방
- 3) 보급수 밸브 잠김.
- 4) 탱크 내 수위 상승
- 5) 팽창수 수처리 (자기수처리기+수처리필터)
- 6) 진공펌프 가동(수위 상승에 의한 진공압력 유지 및 탈기)



시스템이 운전되어 온도가 상승 팽창 발생시 배관압이 상승되고 센서에서 이를 감지하여 팽창수 흡입밸브를 개방하여 탱크에 팽창수가 흡입된다.

### 3단계 (시스템정지, 온도하강, 수축)

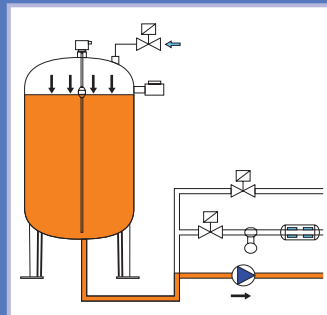
- 1) 펌프 가동
- 2) 팽창수 흡입밸브 잠김
- 3) 보급수 밸브 잠김
- 4) 탱크 내 수위 하강



시스템이 정지되어 온도하강시 배관수가 수축되어 배관압력이 떨어지면 센서에서 감지하여 펌프를 가동 탱크내의 수처리+탈기된 팽창수를 배관으로 환원시킨다.

### 4단계 (시스템정지, 팽창수의 환원)

- 1) 펌프 가동
- 2) 팽창수 배관내로 환원
- 3) 탱크 내부 진공압 상승
- 4) 과진공시 진공파쇄밸브 개방 (진공설정압력 유지-팽창수 기체혼입 방지)



시스템은 온도의 하강 및 자동제어 순서에 따라 팽창수를 환원시키며 탱크내 수위 하강에 대한 과진공시 진공파쇄밸브를 개방하여 과진공을 해제한다. 이 외같은 팽창, 수축, 수처리, 탈기가 반복되어 최적의 조건으로 만들어 줍니다.

## JCPUG 사양서

사양 모 델	탱크용량 Lit (m³)	탱크크기 (Q×H)	팽창관 관경 (A)	보급수관 관경 (A)	토출관 관경 (A)	SET SIZE (W×L×H)	비고
JCPUG-100	100(0.1)	500×960	40A	40A	25A	800×1500×1200	
JCPUG150	150(0.15)	588×1030	40A	40A	25A	800×1550×1200	
JCPUG-200	200(0.2)	588×1194	40A	40A	25A	800×1550×1200	
JCPUG-300	300(0.3)	588×1558	40A	40A	25A	800×1550×1558	
JCPUG-400	400(0.4)	760×1339	40A	40A	25A	800×1700×1339	
JCPUG-500	500(0.5)	760×1644	40A	40A	25A	800×1700×1625	
JCPUG-600	600(0.6)	760×1949	40A	40A	25A	800×1700×1949	
JCPUG-800	800(0.8)	860×1880	40A	40A	25A	1000×1900×1880	
JCPUG-1000	1000(1.0)	860×2304	40A	40A	25A	1000×1900×2304	
JCPUG-1200	1200(1.2)	980×2140	40A	40A	25A	1100×2100×2140	
JCPUG-1400	1400(1.4)	980×2440	40A	40A	25A	1100×2100×2440	
JCPUG-1500	1500(1.5)	980×2540	40A	40A	25A	1100×2100×2540	
JCPUG-1600	1600(1.6)	980×2669	40A	40A	25A	1100×2100×2669	
JCPUG-1800	1800(1.8)	1290×1994	40A	40A	25A	1400×2300×1994	
JCPUG-2000	2000(2.0)	1290×2213	40A	40A	25A	1400×2300×2213	
JCPUG-2500	2500(2.5)	1290×2518	40A	40A	25A	1400×2300×2518	
JCPUG-2800	2800(2.8)	1290×2823	40A	40A	25A	1400×2300×2823	
JCPUG-3000	3000(3.0)	1400×2574	40A	40A	25A	1600×2500×2574	
JCPUG-3500	3500(3.5)	1400×2890	40A	40A	25A	1600×2500×2890	
JCPUG-4000	4000(4.0)	1550×2776	40A	40A	25A	1800×2600×2776	
JCPUG-4500	4500(4.5)	1550×3076	40A	40A	25A	1800×2600×3076	
JCPUG-5000	5000(5.0)	1550×3326	40A	40A	25A	1800×2600×3326	

## 보충수 펌프 사양서

PUMP SYSTEM (3PH / 380V / 60Hz)			PUMP SYSTEM (3PH / 380V / 60Hz)			참고 사항
MODEL NO.	MOTOR POWER	사용압력	MODEL NO.	MOTOR POWER	사용압력	※ 2-PUMP SYSTEM (100%×2EA, 1-PUMP STAND-BY)
HV2-3	0.75 kW (1 HP)	3.6 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-11	2.2 kW (3 HP)	13.6 kg/cm <sup>2</sup>	※ 보충수 PUMP는 고객 요청 및 현장 사양에 따라 전원 및 PUMP MAKER 변경 제작 가능. ※ PANEL HEIGHT "G" : 1350mm (HV2-11-18) ※ 제품의 성능개선을 위해 상기 사이즈 및 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.
HV2-5	1.1 kW (1.5 HP)	6.0 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-12	3.0 kW (4 HP)	16.3 kg/cm <sup>2</sup>	
HV2-7	1.5 kW (2 HP)	8.6 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-15	3.0 kW (4 HP)	18.6 kg/cm <sup>2</sup>	
HV2-9	2.2 kW (3 HP)	11.1 kg/cm <sup>2</sup>	HV2-18	4.0 kW (5.5 HP)	22.8 kg/cm <sup>2</sup>	

※ 보충수 펌프는 현장 사양에 따라 전원, MAKER(GRUNDFOS, WILO,..) 변경 제작 가능

# 밀폐식 팽창탱크

## (EXPANSION TANK)

### 개요

밀폐식 팽창탱크는 기존의 개방형 팽창탱크를 대신하여 냉·난방, 급탕 배관에서 배관수와 공기의 접촉을 완전히 차단하고, 알맞은 압력을 채워 팽창수를 유동적으로 받아주고 환원시키는 작용을 함으로서 배관의 부식을 방지하고 원활한 운전을 보장합니다. 또한 현장의 상황에 따라 설치위치 및 형식이 다양하여 에너지 절약 및 경제성 있는 설계를 가능하게 합니다.

### 특징 및 장점

#### 배관 부식 방지

배관시스템의 공기접촉이 완전히 차단되므로 공기의 혼입이 전혀 없으며 부식을 방지하여 배관수명을 훨씬 연장 시킨다.

#### 보급수의 불필요

증발, OVER-FLOW 등에 의한 배관수의 손실이 없으므로 보급수가 거의 필요하지 않다.

#### 완벽한 공기 배출 성능

배관 시스템을 적절한 양압으로 유지하므로 배관계통의 공기 배출(AIR VENTING) 성능이 우수하다.

#### 설치장소에 제한이 없다.

지하기계실, 옥탑층, 중간층 등 모든 장소에 설치 가능하므로 동파의 우려가 없으며 공간 활용이 편리하다.

#### 운전온도 범위의 확장

배관시스템에 필요한 압력을 쉽게 유지할 수 있으므로 중,고온수 시스템과 같은 섭씨 100도 이상의 운전 온도도 쉽게 얻을 수 있다.

#### 원활한 운전 성능 보장

공기혼입에 의한 배관순환장애, 펌프효율저하, 배관의 소음, 진동 등 이상현상이 없으므로 효율적 운전이 가능하다.

#### 위생적인 시스템 운영

급탕 시스템에서 급탕이 대기에 개방되지 않기 때문에 매우 위생적이다.

#### 반영구적인 수명과 에너지 절약

유지, 보수 등이 불필요하며 탱크 및 멤브레인(Membrane)의 수명은 반영구적이므로 관리가 쉬울 뿐더러 열손실이 없어 에너지가 대폭 절약되고 배관수명이 Life Cycle Cost 측면에서 경제성이 우수한 시스템을 보장한다.



JBC-TYPE(압축기 부착식)



STS밀폐식 팽창탱크



1차도색전 Short 작업 완료한 밀폐식 팽창탱크



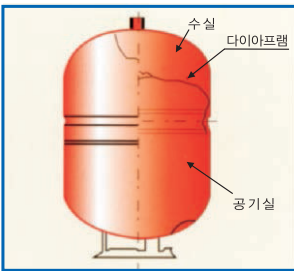
1차 도색 후 제품검사



3차 마감 도장 후 출고 준비 제품

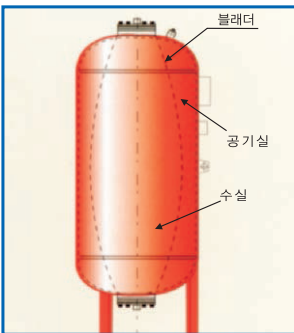
## 밀폐식 팽창탱크의 형식

### 다이아프램식 팽창탱크



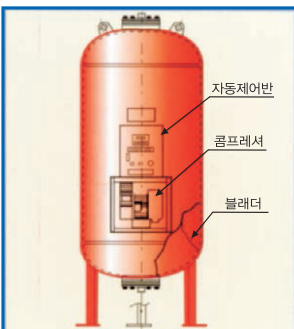
다이아프램식 팽창탱크는 그림과 같이 내부에 공기실과 팽창수실이 완전히 분리되도록 다이아프램(신축성 있는 고무재질의 격막)을 설치한 형식으로 외부공기의 혼입이 전혀없어 배관의 부식을 방지하며 무게가 가벼워 설치가 용이하고 최고 사용압력이 10kg/cm<sup>2</sup>로 비교적 저압의 배관에 사용하며 내부 다이아프램의 결손시 수리가 불가능 합니다.

### 블래더식 팽창탱크



블래더식 팽창탱크는 그림과 같이 내부에 공기실과 팽창수실이 완전히 분리되도록 블래더(신축성 있는 재질의 고무주머니)를 설치한 형식으로 다이아프램식과는 달리 팽창수가 외부 철판과도 격리되어 탱크 자체의 부식도 억제합니다.  
또한, 표준설계압력은 10kg/cm<sup>2</sup>이나 그 이상도 제작이 가능하며 내부 블래더의 결손시 블래더만 교체하여 사용하실 수 있습니다.

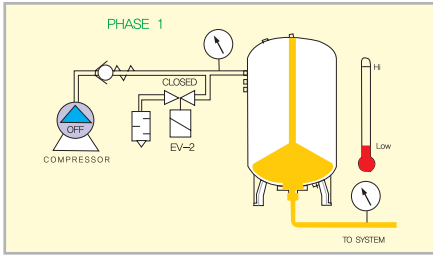
### 압축기부착식 팽창탱크



압축기부착식 팽창탱크는 블래더식 팽창탱크와 공기압축기, 자동제어반, 전자밸브(SOLENOID VALVE), 안전밸브(SAFETY VALVE)로 구성되어 있습니다. 탱크내의 공기압력은 자동제어반에 의해 효과적으로 제어됩니다.

System의 운전에 의한 배관수의 팽창 및 수축시 Pressure Transmitter에 의해 Solenoid Valve의 개폐 또는 공기 압축기의 가동, 정지가 자동으로 조절되어 팽창탱크의 이용효율이 80%이상 사용가능하며 System내의 압력은 상온에서나 팽창시에 관계없이 거의 일정합니다.

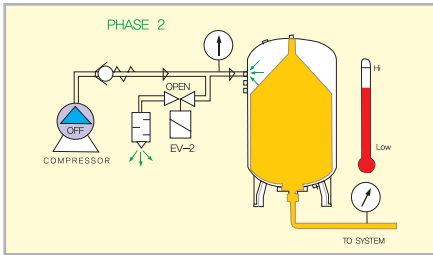
# JBC-Type 압축기 부착형 밀폐식 팽창탱크



## 1단계(최초 시운전, 비운전)

최초 설치후 콤프레셔, 솔레노이드 밸브의 운전상태 확인 후 초기 압력으로 충압한다. 비운전시 콤프레셔, 솔레노이드 밸브가 닫히고, 시스템이 정지하여 팽창탱크내의 압력도 그대로이다.

- ① 시스템이 정지
- ② Solenoid Valve Closed
- ③ 팽창탱크내의 압력설정압
- ④ Compressor 정지상태

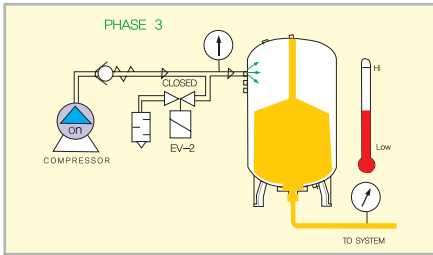


## 2단계(운전, 팽창)

보일러가 가동되면 온도가 올라감에 따라 팽창수가 증가하므로 팽창탱크내의 압력이 높아지게 되고, 압력이 최고 사용 압력에 도달할 때 Solenoid Valve가 열리고 공기가 배출된다.

팽창수가 정해진 온도까지 상승하면 보일러 스위치가 꺼진다.

- ① 보일러 가동 온도 상승
- ② 팽창수 유입
- ③ 탱크내 공기실 압력 증가
- ④ Solenoid Valve Open 공기배출
- ⑤ 압력변동 ±0.1kg/cm<sup>2</sup> 제어
- ⑥ 최고온도 상승→Solenoid Valve Closed



## 3단계(정지, 수축)

보일러가 꺼지면 온도가 내려가 팽창수가 수축한다.

이때 팽창탱크의 압력이 내려가 콤프레셔가 가동되어 정상 상태를 유지한다.

- ① 온도 떨어짐(체적축소)
- ② 팽창수 배관복귀
- ③ 탱크압력감소
- ④ Compressor 작동 설정압 일정하게 유지



## ▣ JBC-TYPE 압축기 부착형 밀폐식 팽창탱크

모델	탱크용량 (Lit)	탱크크기		접속구 (A)	주요제원
		직경(D) (mm)	높이(H) (mm)		
JBC-200G	200	588	1094	32	• 표준설계압력 : 10kg/cm <sup>2</sup> • Optional : 16.0kg/cm <sup>2</sup> 20.0kg/cm <sup>2</sup> 25.0kg/cm <sup>2</sup> 30.0kg/cm <sup>2</sup> • 표준설계 온도 : 120°C • 표준사용 재질 : SS400 A516-GR 70 STS304 STS316L • 산업안전공단 안전인증 검사품 • 표준 사양 외의 용량, 압력, 재질, 검사기관 등은 당사로 문의 바랍니다. ※제품의 성능개선을 위해 상기 사이즈 및 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.
JBC-300G	300	588	1458	32	
JBC-400G	400	760	1239	32	
JBC-500G	500	760	1544	32	
JBC-600G	600	760	1849	50	
JBC-800G	800	860	1780	50	
JBC-1000G	1000	860	2204	50	
JBC-1200G	1200	980	2040	50	
JBC-1400G	1400	980	2340	50	
JBC-1500G	1500	980	2440	50	
JBC-1600G	1600	980	2569	50	
JBC-1800G	1800	1290	1894	65	
JBC-2000G	2000	1290	2113	65	
JBC-2500G	2500	1290	2418	65	
JBC-2800G	2800	1290	2723	65	
JBC-3000G	3000	1400	2474	65	
JBC-3500G	3500	1400	2790	65	
JBC-4000G	4000	1550	2676	65	
JBC-4500G	4500	1550	2976	65	
JBC-5000G	5000	1550	3226	65	

## ▣ JLF-TYPE 밀폐식 팽창탱크

(저압, 소용량)

모델	탱크용량 (Lit)	탱크크기		접속구 (A)	주요제원
		직경(D) (mm)	높이(H) (mm)		
JLF-100	100	460	350	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>하부접속형</li> <li>표준설계압력 : 10kg/cm<sup>2</sup></li> <li>최고사용온도 : 116℃</li> <li>재질 : SS400</li> </ul>
JLF-200	200	590	370	32	
JLF-300	300	650	410	32	



## ▣ JA-TYPE 밀폐식 팽창탱크

(교환가능 블래더형, 하부 접속구형)

모델	탱크용량 (Lit)	탱크크기		접속구 (A)	주요제원
		직경(D) (mm)	높이(H) (mm)		
JA-100	100	500	850	1 1/4"	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준설계압력 : 10kg/cm<sup>2</sup></li> <li>Optional : 16.0kg/cm<sup>2</sup>, 20.0kg/cm<sup>2</sup>, 25.0kg/cm<sup>2</sup>, 30.0kg/cm<sup>2</sup></li> </ul>
JA-150	150	588	890	1 1/4"	
JA-200	200	588	1120	1 1/4"	
JA-300	300	610	1410	1 1/4"	
JA-400	400	760	1320	1 1/4"	
JA-500	500	775	1500	1 1/4"	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준설계 온도 : 120℃</li> <li>표준사용 재질 : SS400, A516-GR 70, STS304, STS316L</li> <li>산업안전공단 안전인증 검사품</li> <li>표준 사양 외의 용량, 압력, 재질, 검사기관 등은 당사로 문의 바랍니다.</li> <li>※제품의 성능개선을 위해 상기 사이즈 및 사양은 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.</li> </ul>
JA-600	600	775	1700	2"	
JA-800	800	860	1910	2"	
JA-1000	1000	860	2214	2"	
JA-1200	1200	915	2324	2"	
JA-1400	1400	1013	2294	2"	
JA-1500	1500	1050	2314	2"	
JA-1600	1600	1070	2364	2"	
JA-1800	1800	1140	2374	2 1/2"	
JA-2000	2000	1220	2444	2 1/2"	
JA-2500	2500	1220	2750	2 1/2"	
JA-2800	2800	1350	2640	2 1/2"	
JA-3000	3000	1350	2770	2 1/2"	
JA-3500	3500	1450	2840	2 1/2"	
JA-4000	4000	1450	3170	2 1/2"	
JA-4500	4500	1450	3480	2 1/2"	
JA-5000	5000	1530	3500	2 1/2"	
JA-5200	5200	1550	3540	2 1/2"	



## ▣ JB-TYPE 밀폐식 팽창탱크

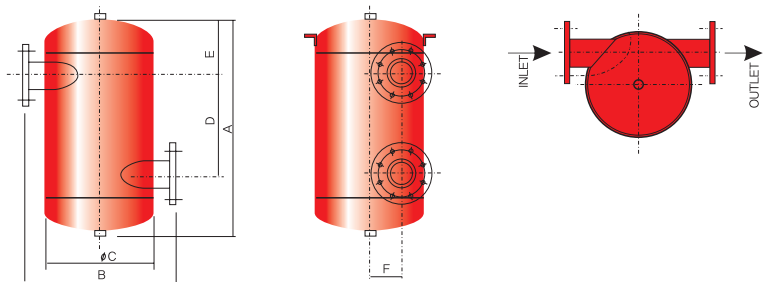
(교환가능 블래더형, 상부 접속구형)

모델	탱크용량 (Lit)	직경(D) (mm)	높이(H) (mm)	중량 (KG)	접속구 (A)	주요제원
JB-40	40	380	630	Approx. 34	3/4" PF(20A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준설계압력 : 10kg/cm<sup>2</sup></li> <li>Optional : 16.0kg/cm<sup>2</sup>, 20.0kg/cm<sup>2</sup>, 25.0kg/cm<sup>2</sup>, 30.0kg/cm<sup>2</sup></li> </ul>
JB-60	60	380	780	Approx. 43	3/4" PF(20A)	
JB-80	80	450	766	Approx. 54	3/4" PF(20A)	
JB-100	100	450	916	Approx. 67	3/4" PF(20A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준설계 온도 : 120℃</li> <li>표준사용 재질 : SS400, A516-GR 70, STS304, STS316L</li> <li>산업안전공단 안전인증 검사품</li> <li>표준 사양 외의 용량, 압력, 재질, 검사기관 등은 당사로 문의 바랍니다.</li> <li>※제품의 성능개선을 위해 상기 사이즈 및 사양은 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.</li> </ul>
JB-200	200	588	1094	Approx. 92	1 1/4" PF(32A)	
JB-300	300	588	1458	Approx. 131	1 1/4" PF(32A)	
JB-400	400	760	1239	Approx. 166	1 1/4" PF(32A)	
JB-500	500	760	1544	Approx. 214	2" PF(50A)	
JB-600	600	760	1849	Approx. 261	2" PF(50A)	
JB-800	800	860	1780	Approx. 313	2" PF(50A)	
JB-1000	1000	860	2204	Approx. 399	2" PF(50A)	
JB-1200	1200	980	2040	Approx. 471	2" PF(50A)	
JB-1400	1400	980	2340	Approx. 549	2" PF(50A)	
JB-1500	1500	980	2440	Approx. 599	2" PF(50A)	
JB-1600	1600	980	2569	Approx. 634	2" PF(50A)	
JB-1800	1800	1290	1894	Approx. 778	2 1/2" PF(65A)	
JB-2000	2000	1290	2113	Approx. 867	2 1/2" PF(65A)	
JB-2500	2500	1290	2418	Approx. 984	2 1/2" PF(65A)	
JB-2800	2800	1290	2723	Approx. 1123	2 1/2" PF(65A)	
JB-3000	3000	1400	2474	Approx. 1131	2 1/2" PF(65A)	
JB-3500	3500	1400	2790	Approx. 1287	2 1/2" PF(65A)	
JB-4000	4000	1550	2676	Approx. 1558	2 1/2" PF(65A)	
JB-4500	4500	1550	2976	Approx. 1676	2 1/2" PF(65A)	
JB-5000	5000	1550	3226	Approx. 1828	2 1/2" PF(65A)	



# 공기분리기 (AIR SEPARATOR)

유체 역학적인 원리를 이용한 공기분리기는 흡입된 유체를 유속이 느린 Spiral Flow로 전환하여 비중이 낮은 공기를 상부로 분리하는 탁월한 기능을 발휘합니다.



- 표준설계압력 : 10kg/cm<sup>2</sup>
- 최고사용온도 : 180℃
- 재질 : SS400
- 플랜지 : KS10K / KS20K
- 특수주문에 따라 STRAINER 부착형, 내부충전형, STS재질 등도 공급 가능

## 공기분리기 JSR제원표

모델	배관경 (A)	JSR 외형크기(mm)			최대유량 (LPM)	압력손실 (m)	주요제원
		ØC	A	B			
JSR 25	25	14	350	250	32	0.12	• 표준설계압력 : 10kg/cm <sup>2</sup> • 최고사용온도 : 180℃ • 재질 : SS400, STS304 상기 카다록외의 용량, 압력은 당사로 문의
JSR 32	32	139	370	300	48	0.15	
JSR 40	40	165	410	350	89	0.18	
JSR 50	50	216	445	376	190	0.20	
JSR 65	65	267	495	447	290	0.25	
JSR 80	80	318	550	528	573	0.28	
JSR 100	100	355	700	638	993	0.30	
JSR 125	125	406	870	697	1,634	0.32	
JSR 150	150	457	1,010	707	3,268	0.58	
JSR 200	200	508	1,210	788	5,924	0.62	
JSR 250	250	615	1,410	810	7,500	0.30	
JSR 300	300	762	1,540	1,067	10,500	0.32	

# 자동 공기 배출기 (AUTO AIR VENT)

공기 분리기 상부에 포집된 방울을 자동으로 배출하는 고성능 AIR VENT입니다.





- 표준설계압력 : 10kg/cm<sup>2</sup>
- 최고사용온도 : 120℃
- 재질 : Brass



# WORLDWIDE THERMAL SERVICE



[www.taibong.com](http://www.taibong.com)

## 태봉산업기술(주) TAI BONG INDUSTRIES INC.

**본사 및 공장**  
 인천광역시 남동구 남동동로 327(남동공업단지 43B-9L) ☎ 21638  
 TEL : (032)811-0511(대표) / (02)762-3255(서울직동)  
 FAX : (032)819-0518 / E-mail : saledept@taibong.com  
<http://www.taibong.com>

**부산사무소**  
 부산광역시 해운대구 센텀중앙로 48 609호 ☎ 612-020  
 TEL : (051)503-5431 / FAX : (051)504-1364

대리점