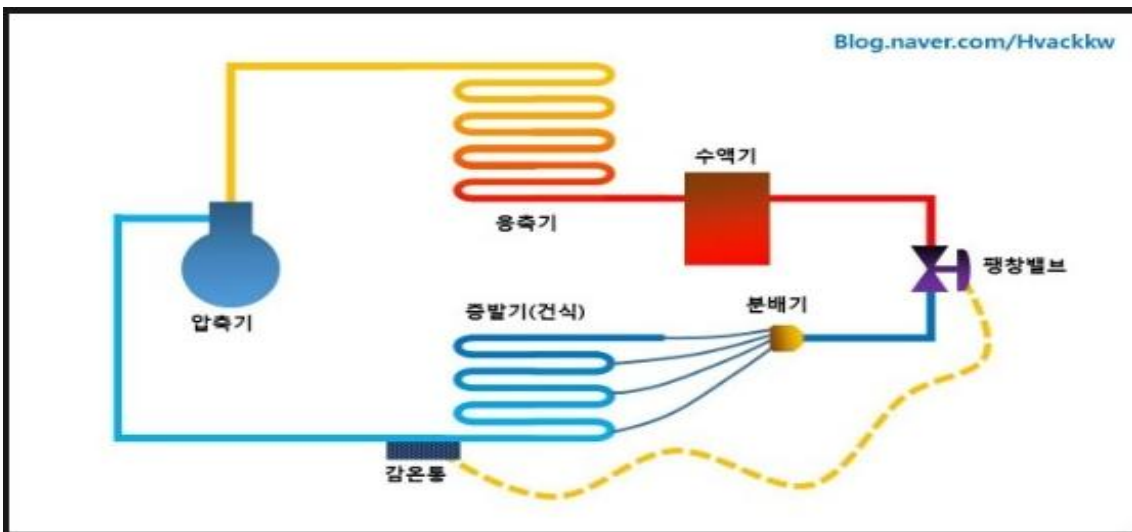
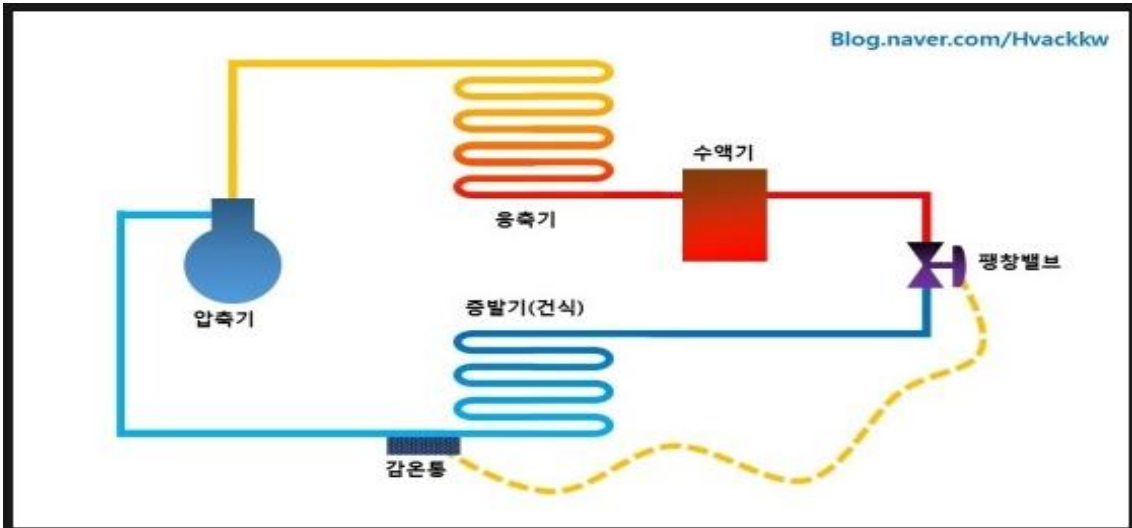


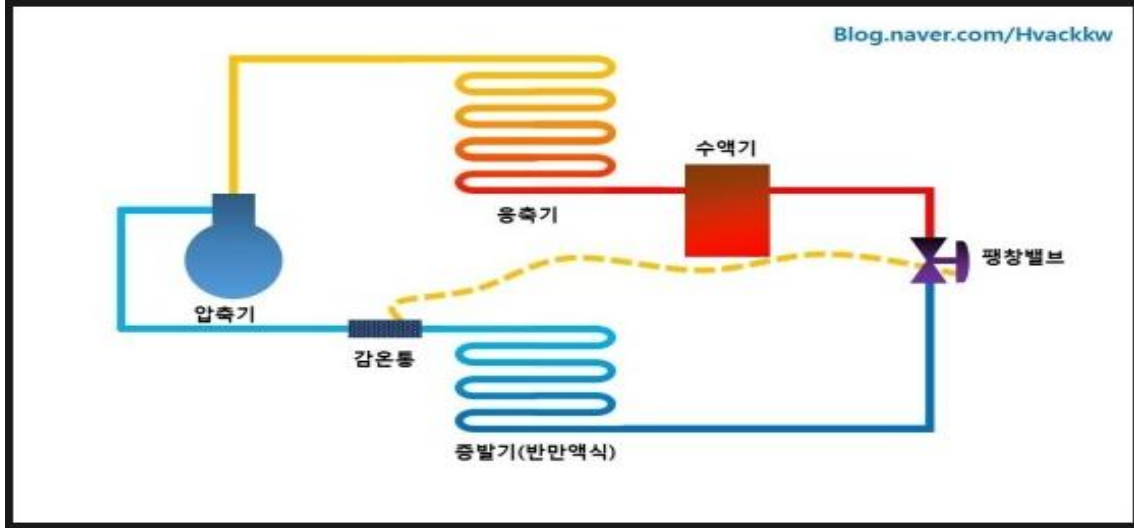
증발기의 종류 및 분류

증발기는 : 건식, 반만액식, 만액식, 액순환식으로 분류

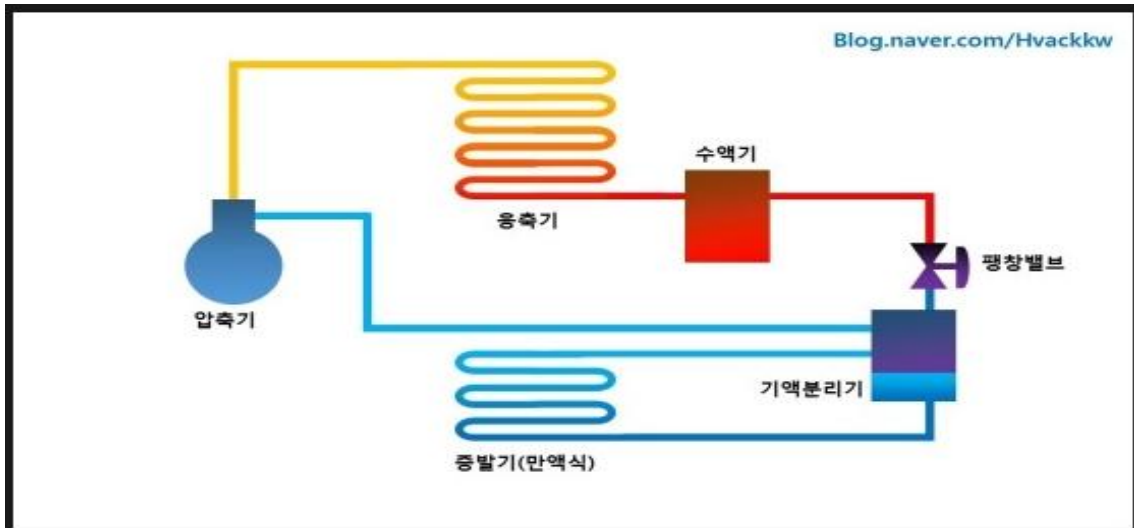
1. 건식 : 팽창밸브를 지난 냉매를 액분리기등을 거치지 않고 바로 증발기에 도입하여, 증발기에 도입된 냉매는 서서히 증발하여 출구에서는 과열증기 상태가 됨
증발기 입구는 위쪽, 출구는 아래쪽에 있음



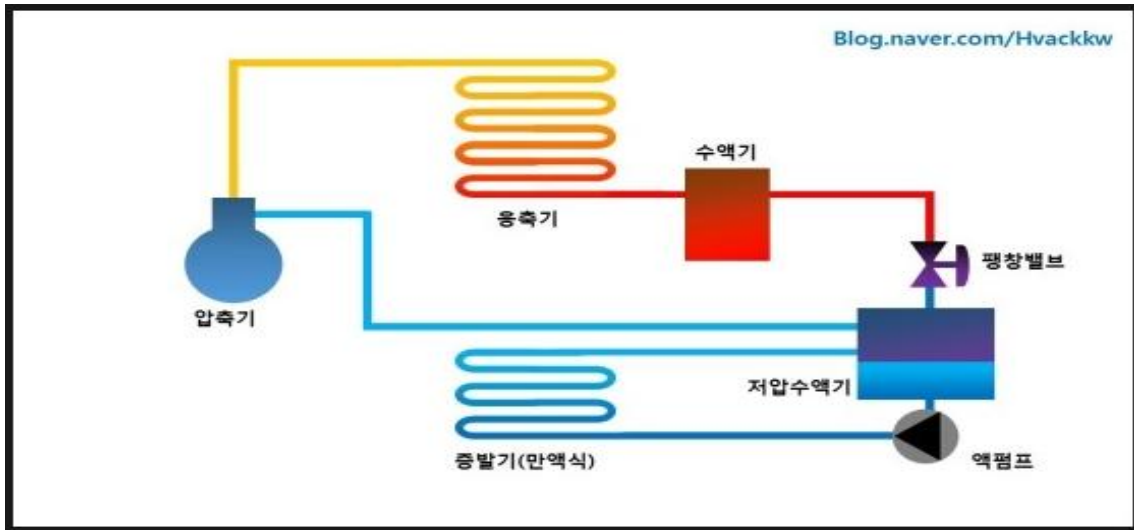
2. 반 만액식 : 건식보다 전열효과 및 냉매량이 많다, 액냉매는 증발기 하부에 고이고 과열된 기체냉매는 증발기 상부에서 분리되어 압축기에 흡입됨.
증발기 입구 : 아래쪽, 출구 : 위쪽



3. 반 만액식 : 증발기 하부에 냉매액이 약75% 증발기에 유입되고, 상부에 25% 기체가 기액분리기를 거쳐 압축기에 흡입됨. 전열효과가 건식이나 반만액식보다 우수하여 중대형 냉동장치에 사용



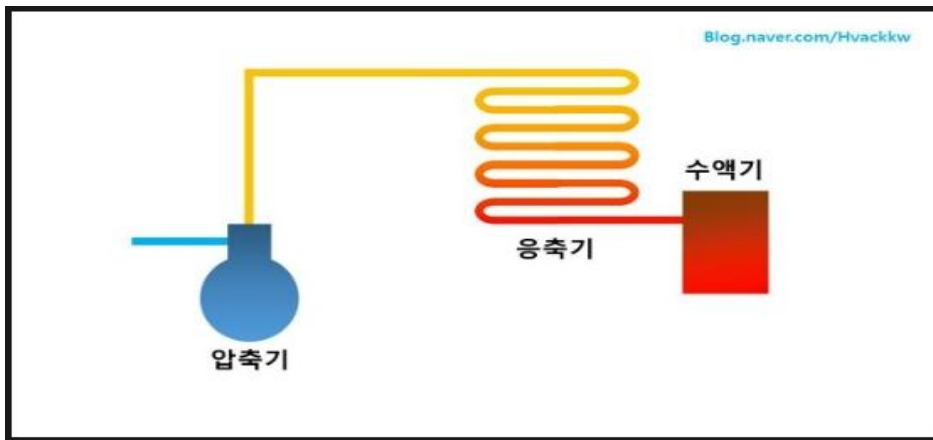
4. 액 순환식 : 펌프를 이용하여 “저압수액기”에 있는 액냉매를 강제로 순환하는 방식으로, 팽창밸브에서 나온 냉매는 저압수액기로 들어가며 액체는 하부에, 기체는 상부에 모임. 하부의 액냉매는 펌프를 통해 증발기로 강제 공급하며 약90%정도의 액냉매가 증발기를 채움. 증발기 출구에서 나온 냉매는 다시 저압수액기로 들어가고 액냉매는 하부에 모이고 기체는 상부에 모임. 상부의 기체는 압축기에 흡입됨
전열효과가 가장 우수하여 대형냉동장치, 급속동결장치에 사용



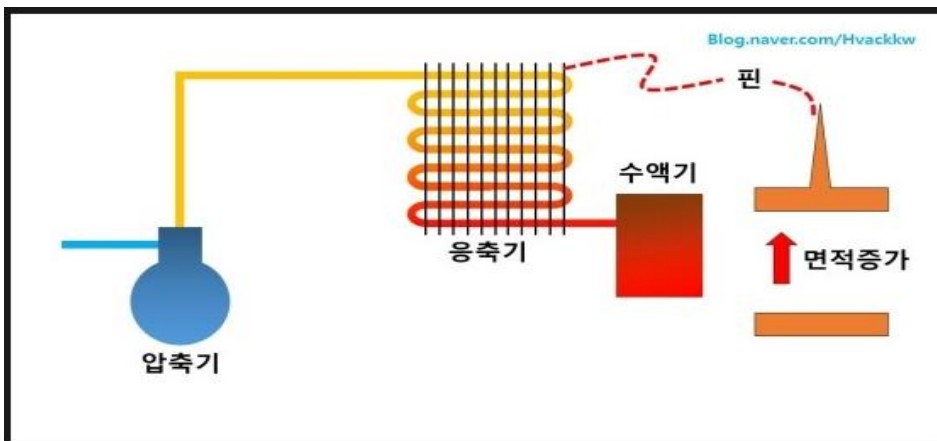
출처 : <https://blog.naver.com/hvackkw>

응축기의 개요

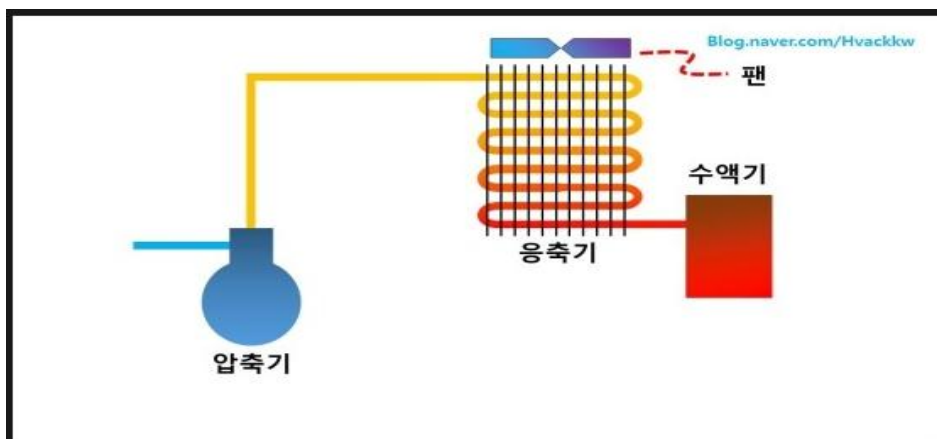
1. 공랭식 응축기 : 압축기에서 만든 고온고압의 기체를 응축하여 액화시킴



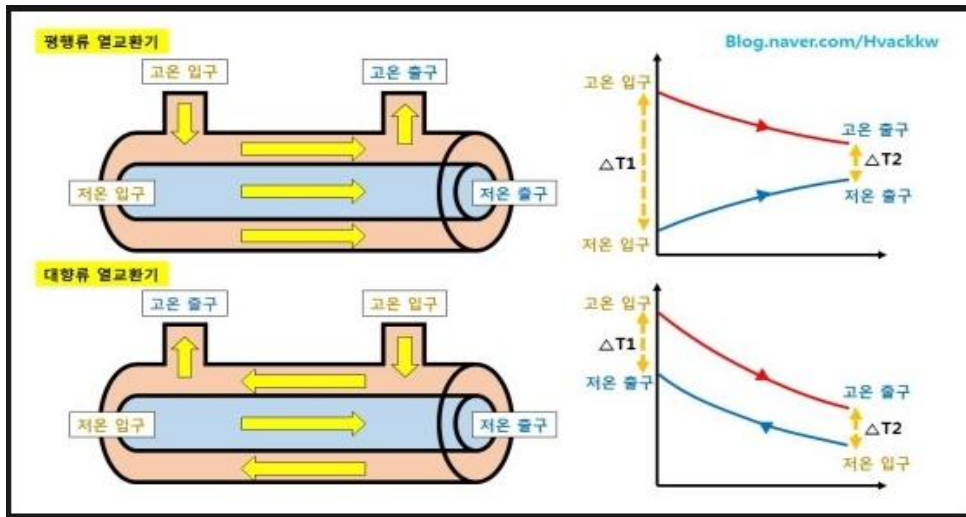
- 핀형



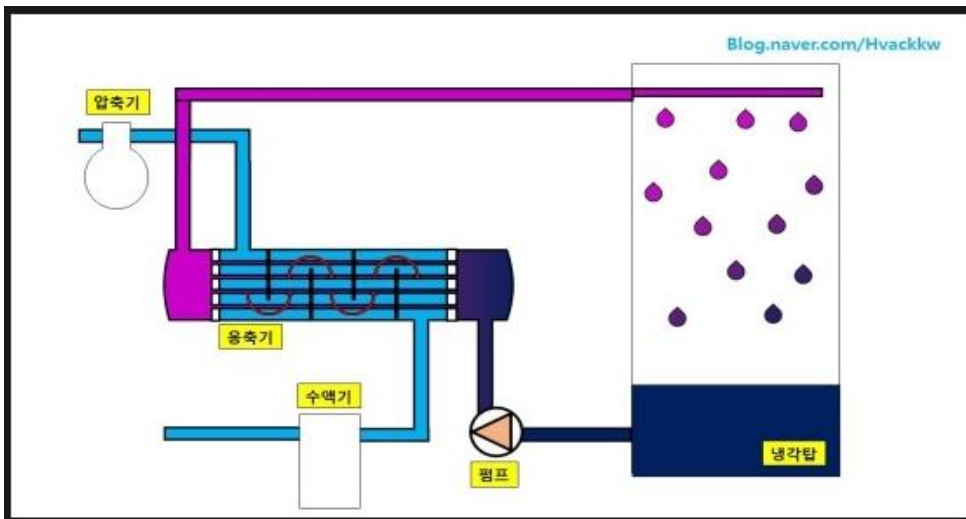
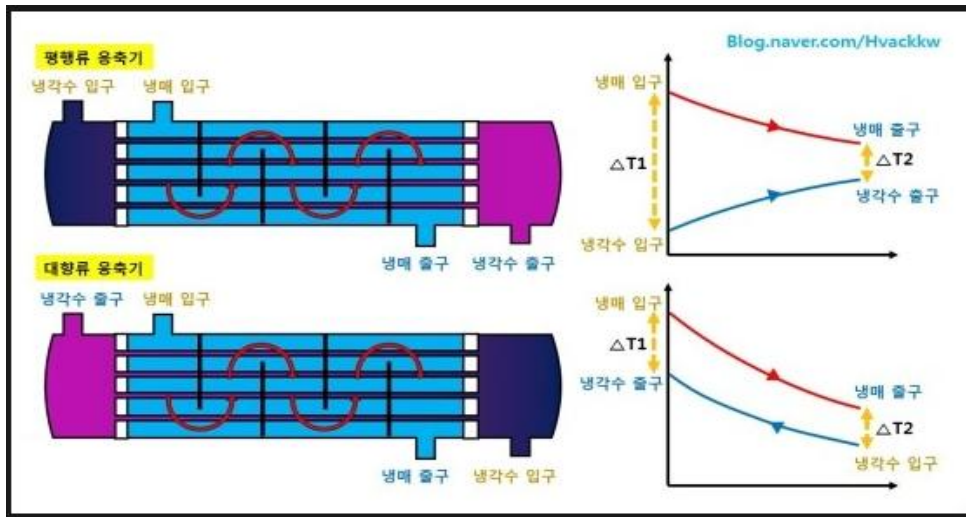
- 펜형



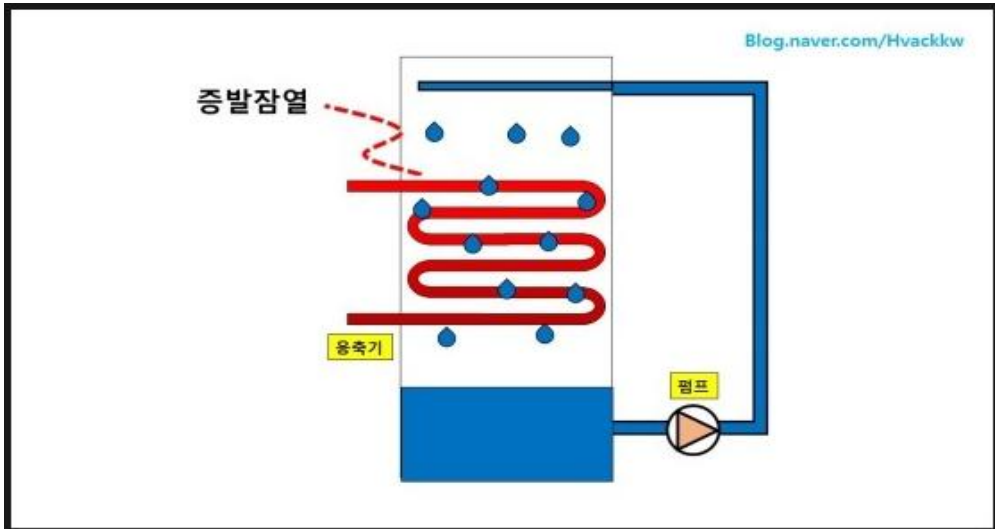
2. 수냉식 응축기



-셀앤티브식



3. 증발식 응축기 : 수냉식 응축기와 냉각탑을 결합, 냉각수를 응축기에 직접 뿌려 물이 증발할때의 증발잠열을 직접 이용하는 방식



출처 : <https://blog.naver.com/hvackkw>

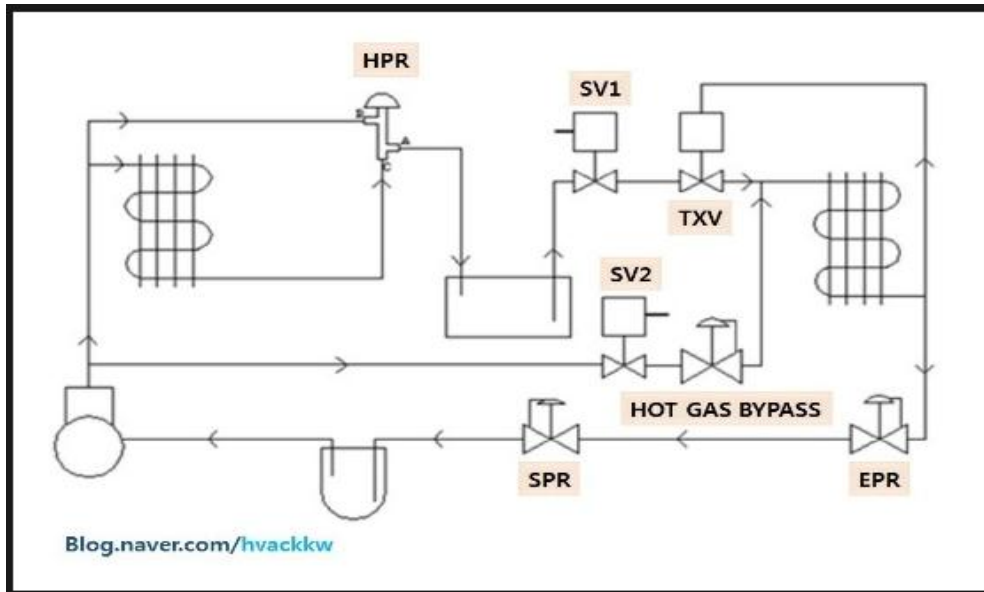
유니트 쿨러 : 증발기, 팽창밸브 팬, 제상장치, 드레인장치 등이 하나의 유니트로 구성된 설비, 일반적으로 냉동, 냉장창고등에 널리 사용되는 증발기 타입. 수증기가 많이 발생하는 곳에는 나관코일식 증발기를 사용함



- 증발기 : 주로 핀코일식 냉각기가 사용되며 건식, 만액식이 있음
- 팽창밸브 : 일반적으로 감온식 팽창밸브 사용
- 팬 : 유니트의 냉기를 송풍
- 제상장치 : 온수나 히터등 이용
- 드레인장치 : 결로 또는 제상의 의한 응축수를 배출

종류 : 용량, 사용냉매, 타입(건식,만액식 등), 고내온도/습도, 증발온도, 제상방식 고려

냉동기 관련 밸브 개요



- **HPR(Head Pressure Control Valve)** : 응축온도가 내려가 사이클 내 충분한 압력을 형성할 수 없을 때, 핫가스를 수액기로 보내 액냉매를 증발시켜 압력을 형성하는 밸브
- **SV(Solenoid Valve)**
 1. SV1 와 SV2 가 닫힐 경우 : 펌프다운
 2. SV1 만 열릴 경우 : 냉동사이클
 3. SV2 만 열릴 경우 : 핫가스 제상
- **TXV(Thermostatic Expansion Valve)** : 증발기 출구의 과열도를 판단하여 팽창밸브의 개도를 조절하는 장치, 증발기 출구 측 감온통 내부에 봉입된 가스 압력에 따라 동작
- **EPR(Evaporator Pressure Regulator)** : 증발기 내의 압력을 감지하여 증발압력을 일정하게 조절하는 장치, 하나의 시스템에 증발기가 여럿 있을 경우 각각 증발기의 온도제어에도 사용함
- **SPR(Suction Pressure Regulator)** : 흡입측 압력을 감지하여 흡입압력을 일정하게 조절하는 장치(흡입압력이 너무 높아지면 압축기 소손의 우려가 있음)