

# Монтаж на основни и спомагателни съоръжения и елементи от хладилната инсталация

## 5.4. Запорна и регулираща арматура в хладилните системи

В хладилните системи се използват различни видове вентили и клапани за нормална работа:

➤ **Спирателни вентили:** безсалникови; сферични и др.

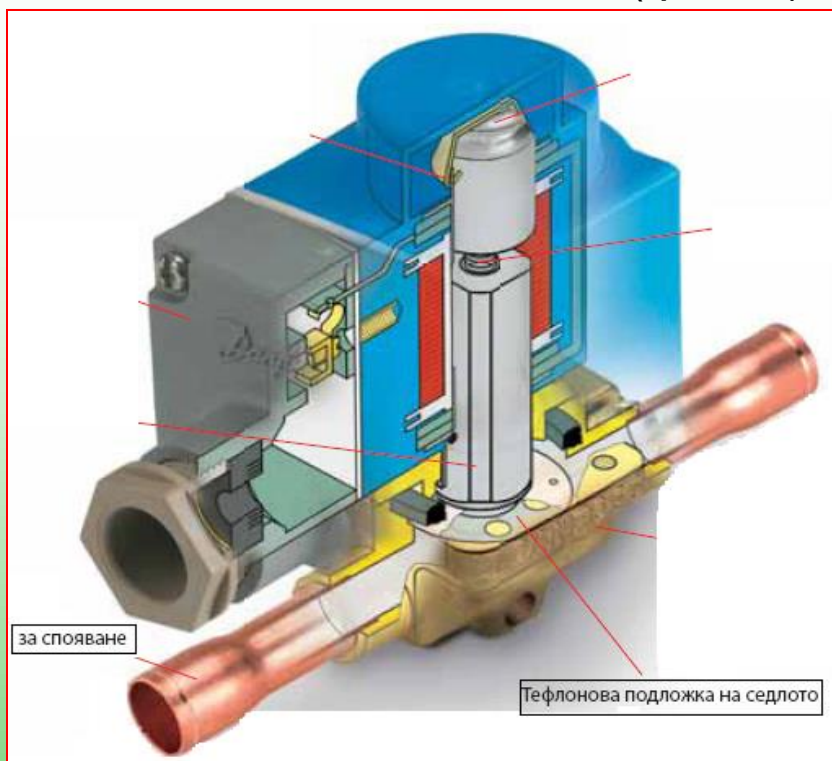


Фиг.17. Спирателни вентили  
а) безсалников; б) сферичен

### Зони на потенциални пропуски на хладилен агент във вентили

- запояване на тръбни връзки или в резбови съединения;
- плътност на мембраните в безсалникови вентили;
- уплътнения на сферата и шпиндела в сферични вентили;
- щуцери за отсмукуване на хладилния агент от вентила.

➤ **Електромагнитни вентили** (ЕВМ): предназначени са за автоматично изключване на подаването на хладилен агент към отделни части на хладилните инсталации (фиг.18).



а)



б)

**Фиг.18. Електромагнитни вентили**

**а) на запояване;**

**б) на гайки или фланци**

**Зони на потенциални пропуски на хладилен агент ЕВМ вентили**

- запояване на тръбни връзки или в резбови съединения;
- уплътнения на фланци; седлото, във винта за повдигане на клапана.

➤ **Обратни клапани:** монтират се на нагнетателната страна на компресора и са предназначени да предотвратят повишаването на налягането в компресора при спиране (фиг.19.).

➤ **Предпазни клапани:** предназначени са да предотвратят повишаването в апаратите над максимално допустимото (фиг.20.).



**Фиг.19. Обратен клапапан**



**Фиг.20. Предпазен клапапан  
а) с пружина; б) с мембрана**

### **Зони на потенциални пропуски на хладилен агент в обратни и предпазни клапани**

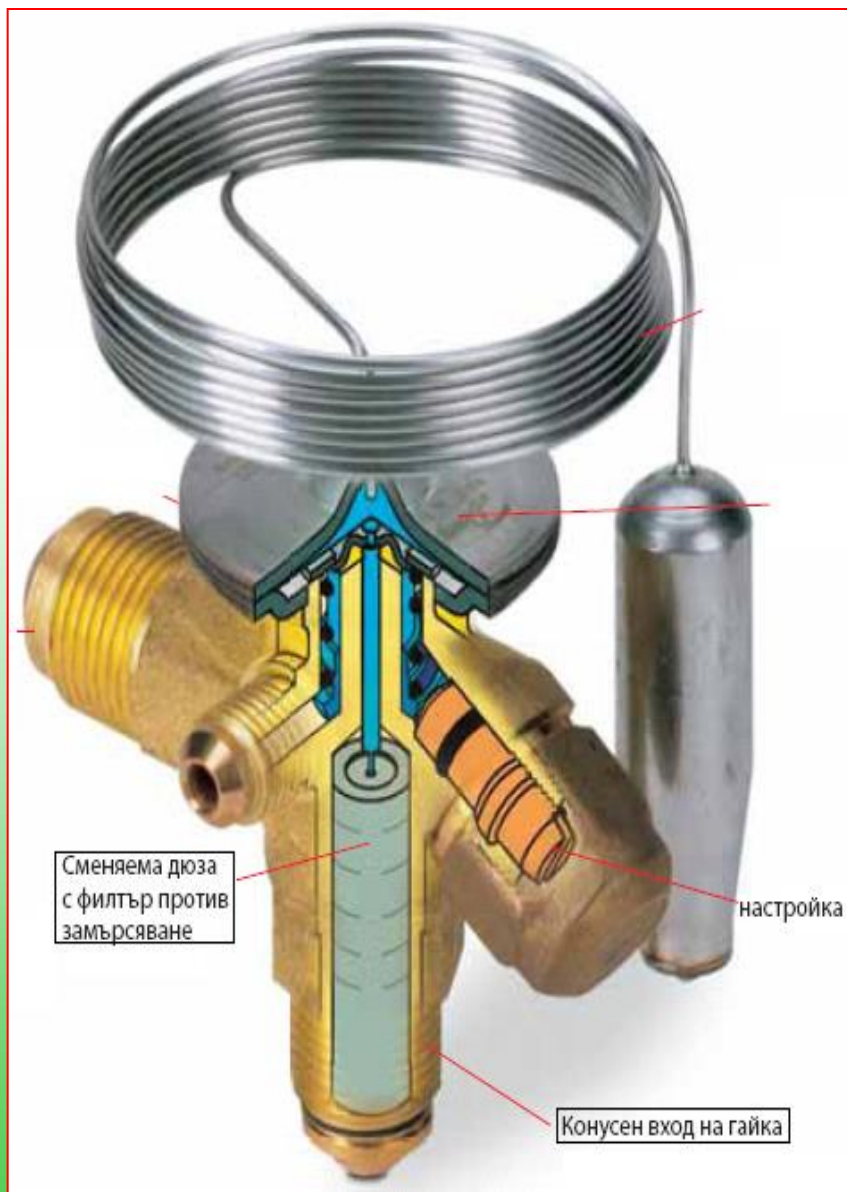
- запояване на тръбни връзки или в резбови съединения;
- уплътнения на корпуса;
- отслабване на пружината и сработване на предпазния клапан;
- разкъсване на мембраната на предпазния клапан.

## 5.5. Регулатори за налягане и температура

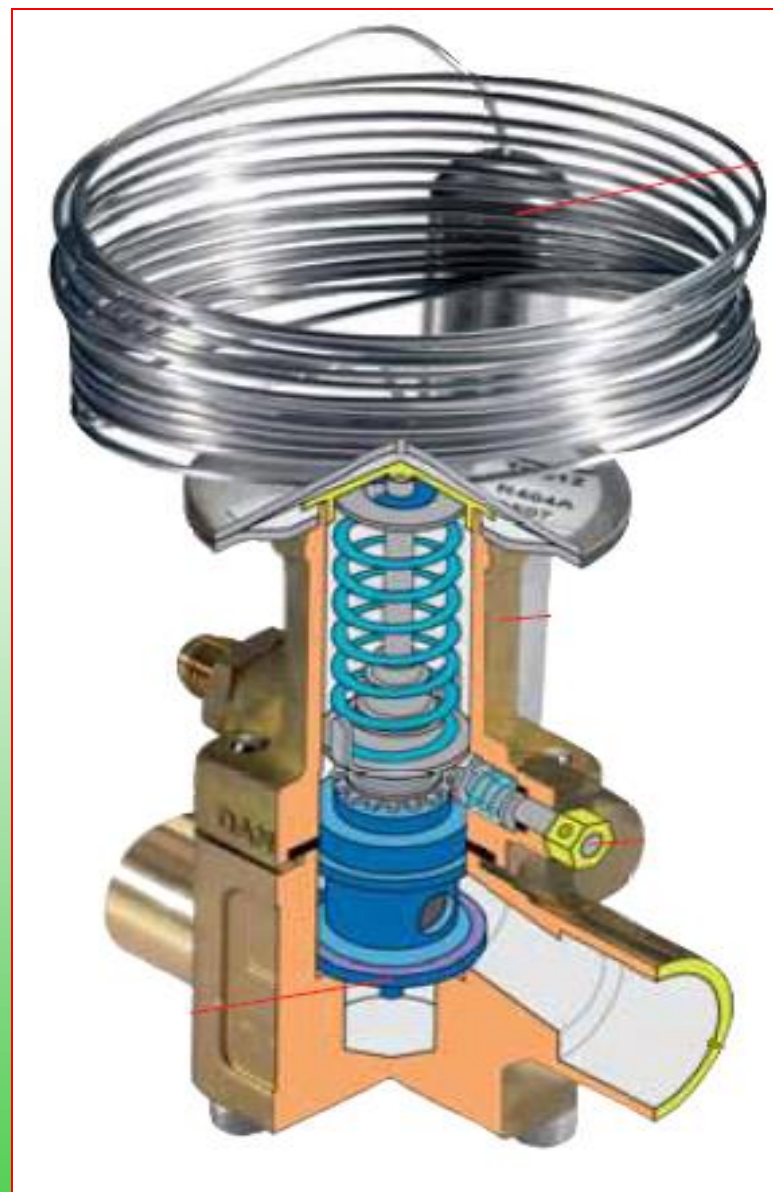
Регулаторите от тази група са предназначени за регулиране на налягането и температурата на хладилен агент. Към тях се отнасят:

- **терморегулиращи вентили** – предназначени са за дроселиране на хладилния агент в изпарителната система (фиг.21.);
- **вентили за постоянно налягане** – предназначени са за поддържане на постоянно налягане на изпарение (фиг.22а.);
- **регулатори на капацитета** – предназначени са за регулиране на студопроизводството на хладилните компресори, чрез включване на байпасна връзка между ниска и висока страна (фиг.22б.);
- **регулатори на налягане на кондензация** – предназначени са за регулиране на налягането на кондензация при използване на кондензатори с въздушно охлаждане при променливи външни температури (фиг.22в.);
- **водорегулиращи вентили с пресостатично действие** – предназначени са за регулиране на налягането на кондензация при използване на кондензатори с водно охлаждане (фиг.22г);
- **4-пътни вентили** – предназначени са обръщане на цикъла на хладилната машина в термопомпени инсталации (фиг.23 а);
- **Модулиращи регулатори** – многофункционални регулатори за температура и налягане (фиг.23б);
- **Датчици за налягане** (фиг.23в).



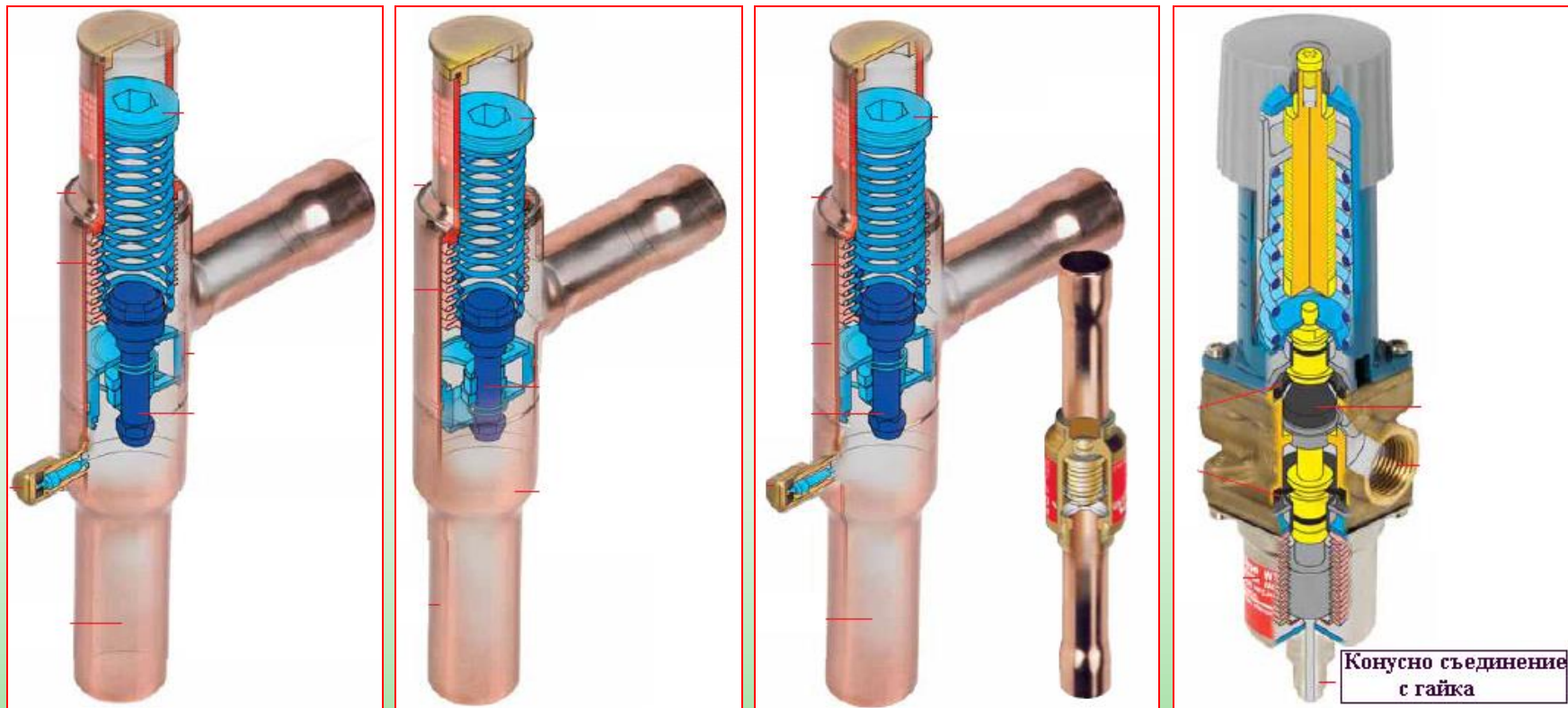


а)



б)

Фиг.21. Терморегулиращ вентил: а) на гайки; б) на запояване



а)

б)

в)

г)

**Фиг.22. Регулатори за температура и налягане**

**а) вентили за постоянно налягане на изпарение;**

**б) регулатори на капацитета ;**

**в) регулатори на налягането на кондензация ;**

**г) водорегулиращи вентили с пресостатично действие .**



а)



б)



в)

**Фиг.23. Регулатори за температура и налягане**

- а) 4-пътни вентили ;**
- б) Модулиращи регулатори ;**
- в) Датчици за налягане.**

### **Зони на потенциални пропуски на хладилен агент в регулатори**

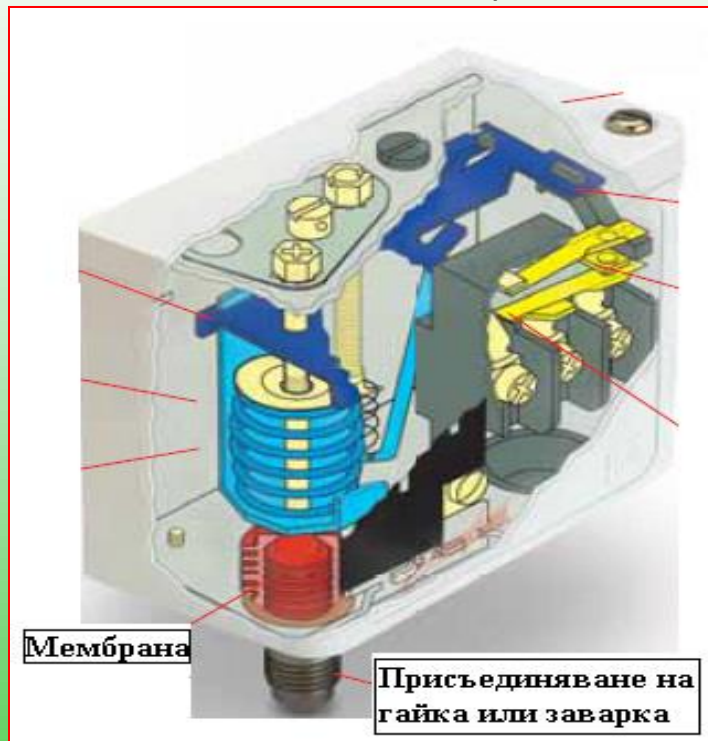
- неплътно запояване (неправилно изпълнение на конуси на тръби – за вентили на гайки);
- уплътнения (прегаряне при запояване, некачествени материали и др);
- уплътнения на шпинделите, капачки, щуцери и др.
- уплътнения на корпуса и съединения с пилот вентили;
- щуцери за отсмукуване на хладилния агент от вентила.



## Пресостати:

Пресостатите са предназначени за защита на хладилните инсталации от прекалено ниско или прекалено високо налягане (пускат или спират хладилните компресори; управляват работата на вентилаторите на кондензаторите с въздушно охлаждане). На фиг.а) е показан термостат за високо налягане, а на фиг.б) - пресостати с фиксирани характеристики.

а)



б)

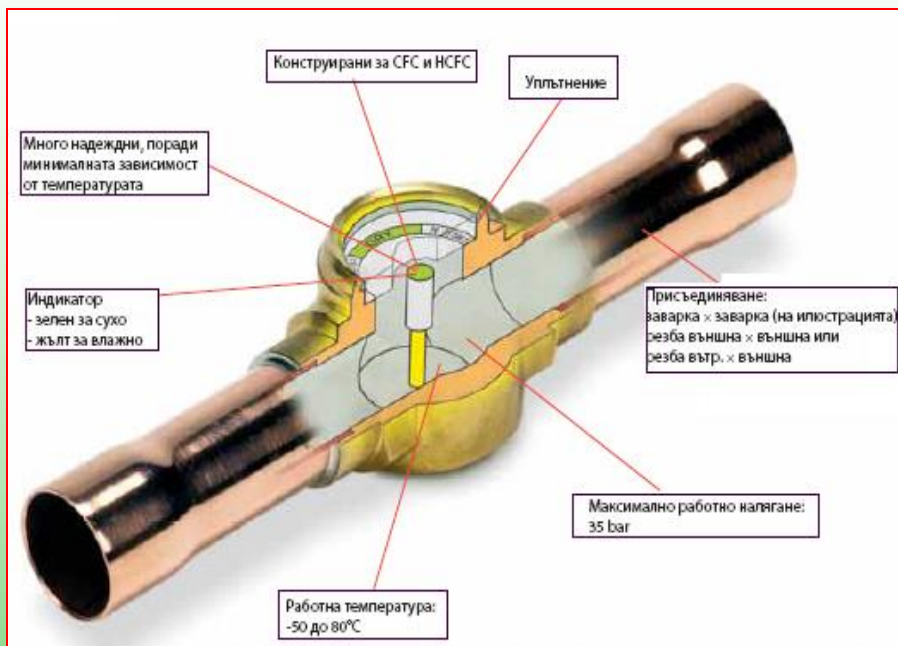


## Зони на потенциални пропуски на хладилен агент в регулатори

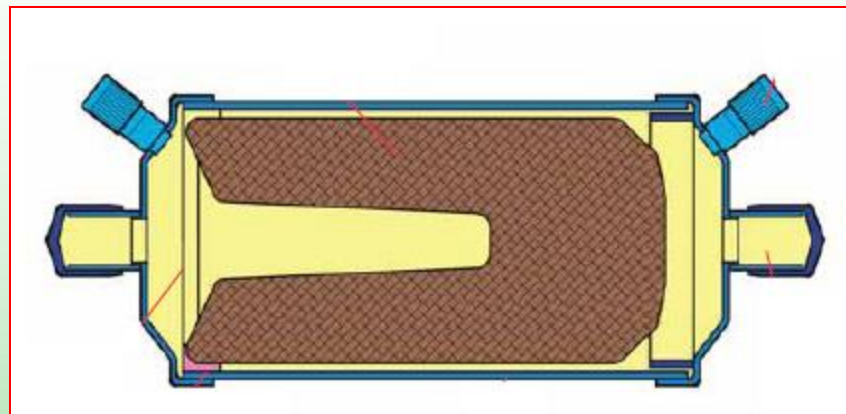
- Пропуски в уплътненията на нипелни и резбови съединения;
- Пропуски при повреда на мембраните.

## 5.6. Наблюдателни стъкла и филтър-дехидратори

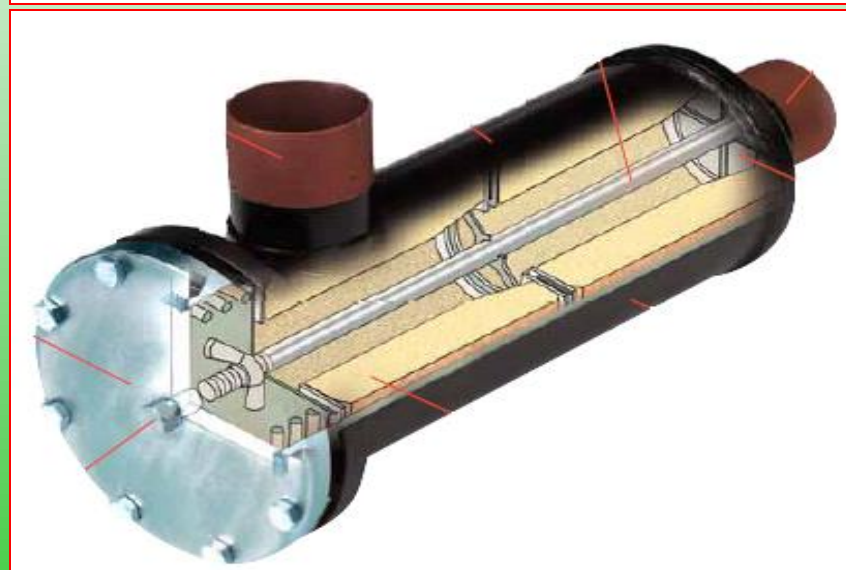
- наблюдателни стъкла – фиг.24;
- филтър-дехидратори – фиг.25.



а)



б)



**Фиг.24. Наблюдателно стъкло**

**Фиг.25. Филтър-дехидратор**  
**а) за еднократна употреба;**  
**б) със сменяем пълнеж.**

**КРАЙ**