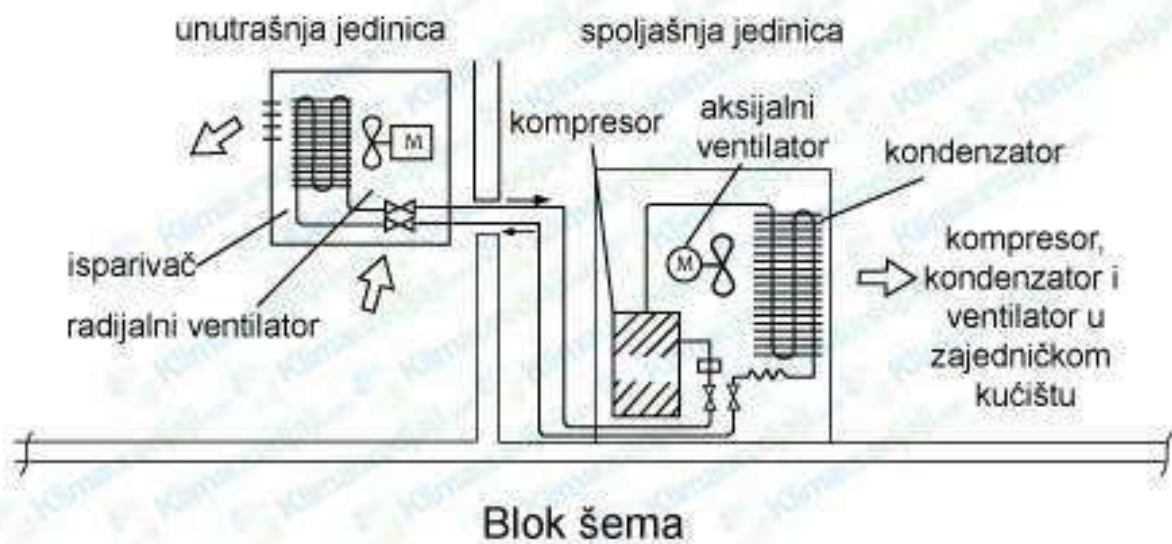


## Прозорски клима уређаји /2.део/

### ПРИНЦИП РАДА КЛИМА УРЕЂАЈА



Клима уређај је у основи хладњак без изолационе кутије. Користи способност испаравања гаса, попут фреона, да би постигао хлађење. Механика циклуса испаравања фреона је потпуно иста у хладњаку и у клима уређају. Према енциклопедији, под термином "фреон" се генерално мисли на "разне незапаљиве флуорокарбоне који се користе као гасови за хлађење и као индикатор за аеросоле".

Цео процес се одвија на следећи начин:

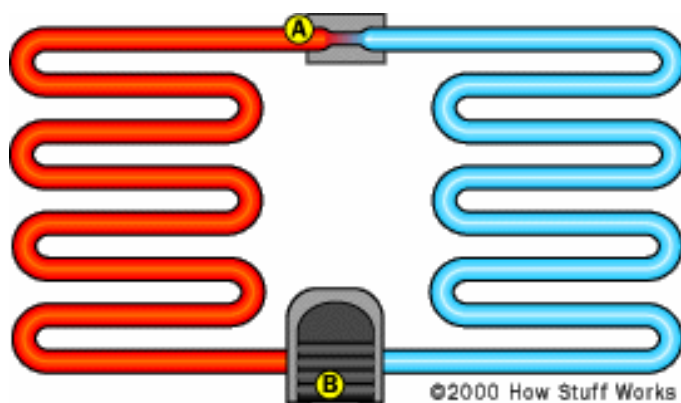
Компресор компримује хладан фреон, који тако постаје врући фреон под високим притиском (црвено у дијаграму)

Врући гас се креће кроз низ завојница како би извршио дисипацију топлоте, и кондензује се у течност

Фреонска течност пролази кроз термоекспанзиони вентил, и у току проласка испарава да би постао хладан фреон под ниским притиском (светло плаво у дијаграму)

Хладан гас пролази кроз низ завојница које омогућавају гасу да апсорбује топлоту и охлади ваздух унутар просторије.

Фреон је помешан са малом количином уља. Уље подмазује компресор.



На слици је са :

*A* обележен термоекспанзиони вентил,  
*a* са *B* компресор.

Принцип рада клима уређаја се своди на апсорбовање енергије са једног места и преношење на друго. Такав процес захтева систем од бар једне унутрашње и једне спољашње јединице, међусобно повезане бакарним цевима за проток фреона и кабловима за комуникацију и напајање. Системи са две јединице се најчешће срећу, али постоје и

системи са више унутрашњих јединица (моно, мулти сплит систем...) Сплит систем је затворен систем у коме се унутрашњи ваздух хлади или загрева и на неки начин

рециклира пролазећи кроз специјалне филтере који одстрањују прашину, полен, дим ваздух се пречишћава.

Рад клима-уређаја је заснован на тзв. левокретном кружном процесу фреона који кроз цеви кружи у затвореном циклусу. При томе, фреон мења агрегатно стање.

#### **4.1. Основни делови система :**

- испаривач
- кондензатор
- компресор

Фреон у испаривач (измењивач топлоте) смештен у унутарњој јединици, улази у течном стању, те испарава (експандира) у цевима користећи топлоту ваздуха из просторије. Затим се преноси кроз спољне плоче (ламеле) измјењивача. Након проласка кроз испаривач фреон у гасовитом стању кроз цеви долази до спољашње јединице у којој је смештен компресор. У компресору се повећава притисак и температура.

Након тога се у гасном стању уводи у кондензатор, измјењивач топлоте такође смештен у спољашњој јединици, где се у цевима укапљује (кондензује), док се околни ваздух пролазећи преко његових спољних плоча загрева.

У кућиштима унутрашње и спољне јединице се уз измењивачке плоче налазе вентилатори који повећавају струјање ваздуха из просторије, односно спољног ваздуха преко измењивачких плоча испаривача (радијални вентилатор), односно кондензатора (аксијални вентилатор). Фреон се у течном стању потом креће према термоекспанзијском вентилу у којем се смањује притисак и температура, те поновно у испаривач где процес започиње из почетка.

Ако се измењивачима топлоте - испаривачу и кондензатору замене места, тј. ако се испаривач постави изван, а кондензатор у просторију, добија се обрнут случај: просторија се греје, а околина хлади. Како делове уређаја физички није могуће растављати и премештати, пребацивање начина рада са хлађења на грејање је решено аутоматском регулацијом. Оба измјењивача изведена су тако да могу радити и као испаривач и као кондензатор, а у уређај се уграђује преклопни, четворокраки вентил који омогућава струјање фреона у оба смера. На тај начин раде уређаји који омогућавају и грејање и хлађење (топлотне пумпе).

#### **4.2. Предности и мане клима уређаја**

##### **Предности:**

- Комфор . Идеална температура животног или радног простора, током целе године.

- Здравље . Приче о здрављу или нездравости климе падају у воду, кад се зна колико је срчаних болесника климу уградило првенствено због тога да преживе летње врућине. Ако се уређај правилно користи, па се не претерује са разликом температуре у простору и изван њега, нико не може рећи да је здравије целе ноћи се окретати у кревету од врућине, него покрити се лаганим чаршавом.

- Економичност . Уз ефекат топлотне пумпе и коефицијента грејања 2-3.

- Чистоћа . Нема дима, пепела, азбестне прашине као код грејања на чврсто гориво. Уређаји поседују филтере који сакупљају прашину, обичне и електростатичке филтере, који уништавају разне бактерије, прочишћавају ваздух од неугодних мириса и производе озон.

- Брзина . Након свега неколико минута од укључења, ако је уређај правилно димензиониран, у просторији се осети промена температуре. Уз то могуће је тајмерима унапред подесити паљење или гашење уређаја. - Потрошња ел. енергије У режиму грејања троши готово исто струје као кад ради у режиму хлађења

#### **Мане:**

Проветравање - Сплит системи, стандардно, не мешају ваздух са спољним – нема проветравања ваздуха у просторији.

Губитак снаге на веома ниским темепратурама – односи се на класичне – јефтиније клима уређаје које не поседују инвертер.

Домаћи задатак:

Одговорити на следећа питања:

#### 1. Наброј главне делове клима уређаја

Одговоре проследити на е-маил: [koscica68@yahoo.com](mailto:koscica68@yahoo.com) или на Microsoft Teams до 20. априла 2020

наставник практичне наставе Тодор Кошчица

