

Princip rada klima uređaja se svodi na apsorbovanje energije sa jednog mesta i prenošenje na drugo. Takav proces zahteva sistem od bar jedne unutrašnje i jedne spoljašnje jedinice, međusobno povezane bakarnim cevima za protok freona i kablovima za komunikaciju i napajanje.

Rad klima-uređaja je zasnovan na tzv. **levokretnom kružnom procesu** freona koji kroz cevi kruži u zatvorenom ciklusu. Pri tome, freon menja agregatno stanje.

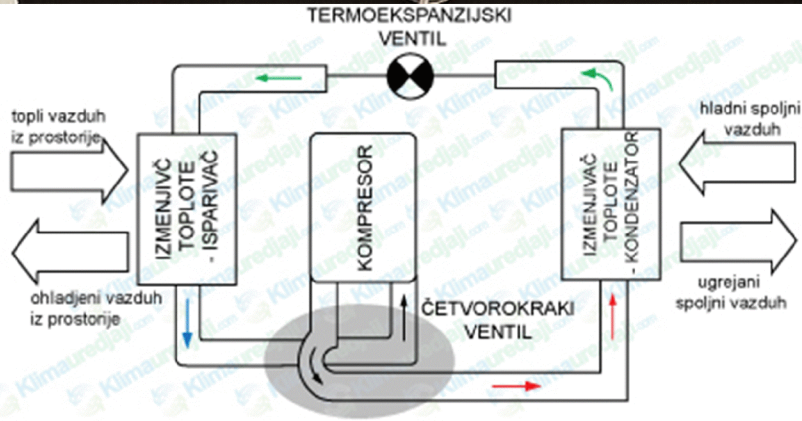
Osnovni delovi takvog sistema su:

- isparivač
- kondenzator
- kompresor

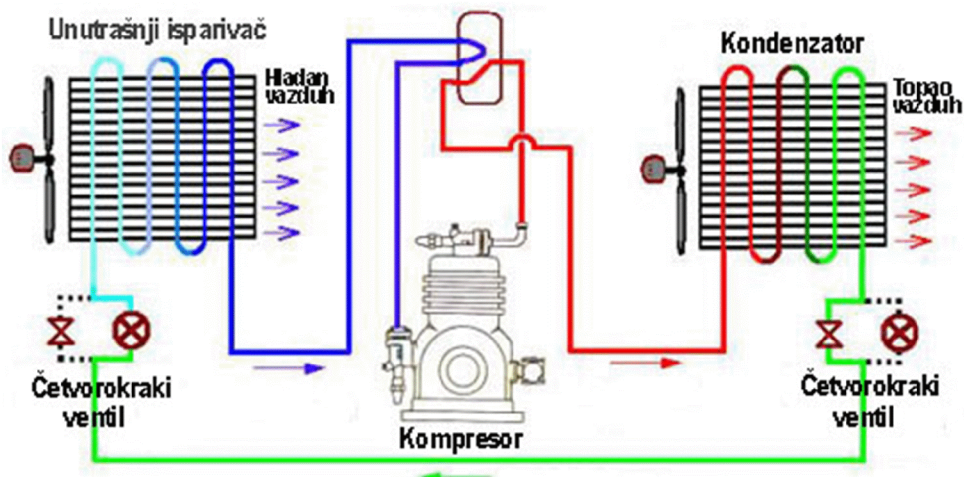
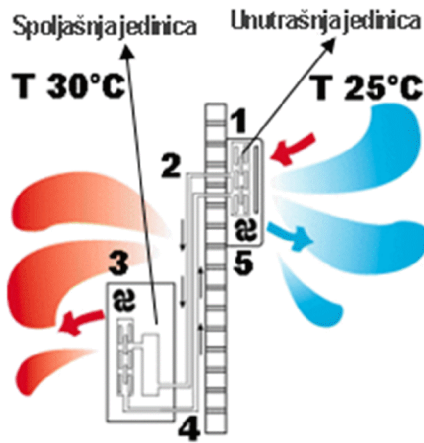
Freon u **isparivač** (izmenjivač toplote) smešten u unutarnjoj jedinici, ulazi u tečnom stanju, te isparava (ekspandira) u cevima koristeći toplotu vazduha iz prostorije. Zatim se prenosi kroz spoljne ploče (lamelle) izmenjivača. Nakon prolaska kroz isparivač freon u gasovitom stanju kroz cevi dolazi do spoljašnje jedinice u kojoj je smešten **kompresor**. U kompresoru se povećava pritisak i temperatura.

Nakon toga se u gasnom stanju uvodi u **kondenzator**, izmenjivač toplote takođe smešten u spoljašnjoj jedinici, gde se u cevima ukapljuje (kondenzuje), dok se okolni vazduh prolazeći preko njegovih spoljnjih ploča zagreva.

U kućištima unutarne i spoljne jedinice se uz izmenjivačke ploče nalaze **ventilatori** koji povećavaju strujanje vazduha iz prostorije, odnosno spoljnog vazduha preko izmenjivačkih ploča isparivača (radijalni ventilator), odnosno kondenzatora (aksijalni ventilator). Freon se u tečnom stanju potom kreće prema **termoekspanzijskom ventilu** u kojem se smanjuje pritisak i temperatura, te ponovno u isparivač gde proces započinje iz početka.

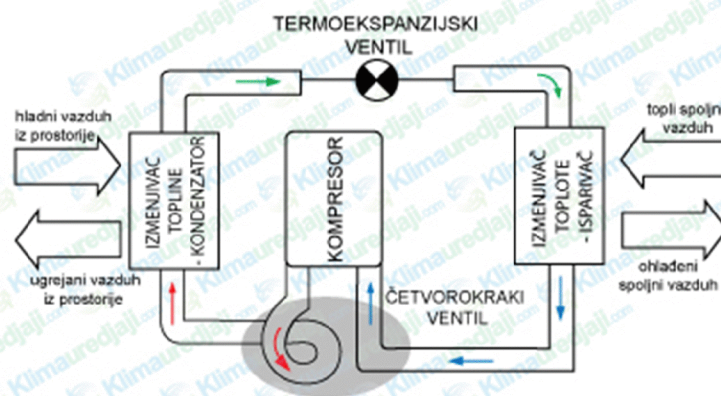


Slučaj hlađenja prostorije

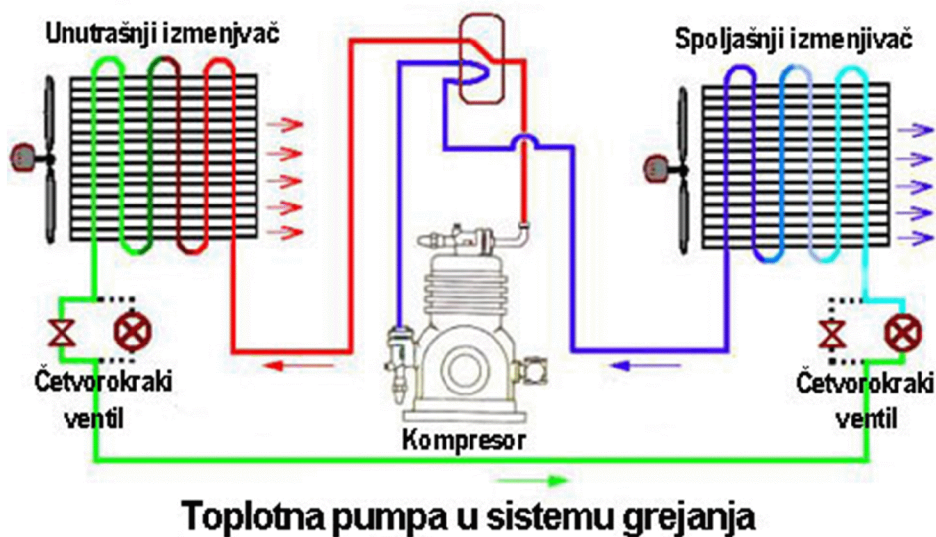


Toplotna pumpa u sistemu hlađenja

Ako se izmenjivačima toplote - isparivaču i kondenzatoru zamene mesta, tj. ako se isparivač postavi izvan, a kondenzator u prostoriju, dobija se obrnut slučaj: prostorija se greje, a okolina hladi. Kako delove uređaja fizički nije moguće rastavljati i premeštati, prebacivanje načina rada sa hlađenja na grejanje je rešeno automatskom regulacijom. Oba izmenjivača izvedena su tako da mogu raditi i kao isparivač i kao kondenzator, a u uređaj se ugrađuje preklopni, **četvorokraki ventil** koji omogućava strujanje freona u oba smera. Na taj način rade uređaji koji omogućavaju i grejanje i hlađenje (toplotne pumpe).



Slučaj grejanja prostorije



Toplotna pumpa u sistemu grejanja