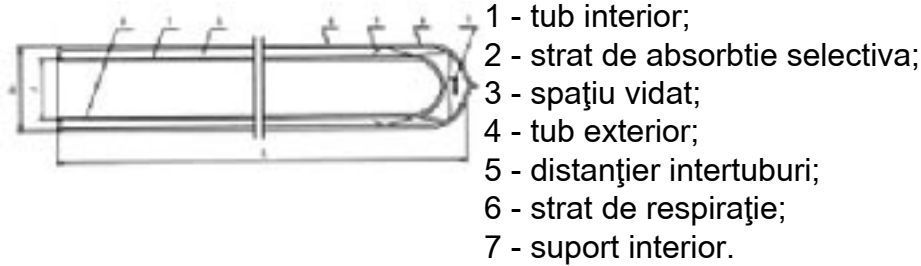


SISTEME DE PRODUCERE ACM SOLAR - HELIS SISTEM FARA PRESIUNE



MANUAL DE UTILIZARE

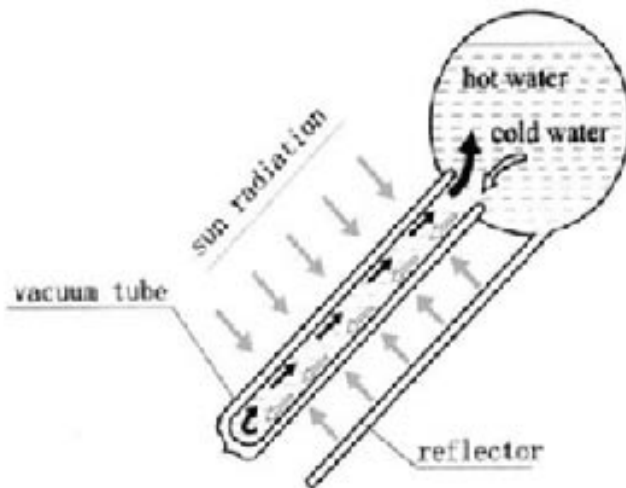
1. Principiul tubului vidat



Tubul vidat este compus din tubul interior, tubul exterior, stratul de absorbtie selectivă, spațiu vidat, stratul de respirație. Se utilizează tubul interior pentru stocare apă. Peretele exterior al tubului interior este un strat de absorbtie selectiva. Spatiul dintre tubul exterior si tubul interior este vacuumat. La baza tubului exterior este o zona numita strat de respiratie unde se absoarbe aerul remanent din spațiul vidat.

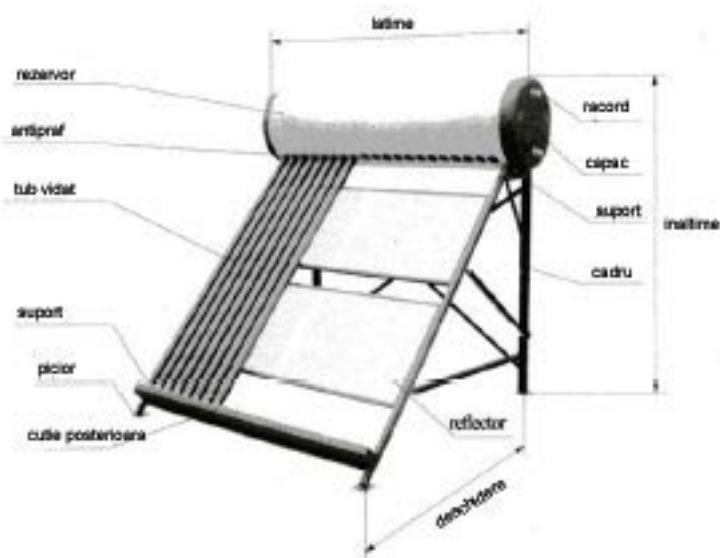
Stratul de absorbtie selectivă transforma energia solară in energie termică, spațiul vidat se comportă ca un izolator, împiedicând pierderea de energie termică. Zona de respirație va retine aerul care poate penetra peretii tubului vidat.

2. Principiul de funcționare a încălzitorului solar

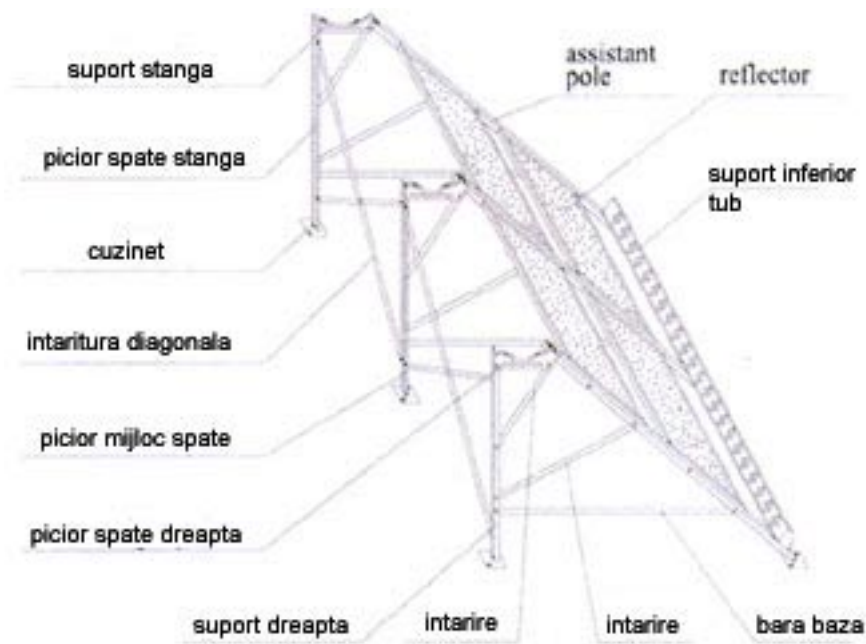


Tuburile vidate absorb razele solare și transformă energia acestora in energie termică pe care o transferă apoi apei din tub. Pe măsură ce temperatura apei crește, densitatea ei scade și trece din tubul vidat in rezervor. Apa mai rece din rezervor, cu densitate mai mare intră în tub si procesul se reia, vezi figura alaturată. În felul acesta apa din rezervor se încălzește și poate fi utilizată în scopuri casnice.

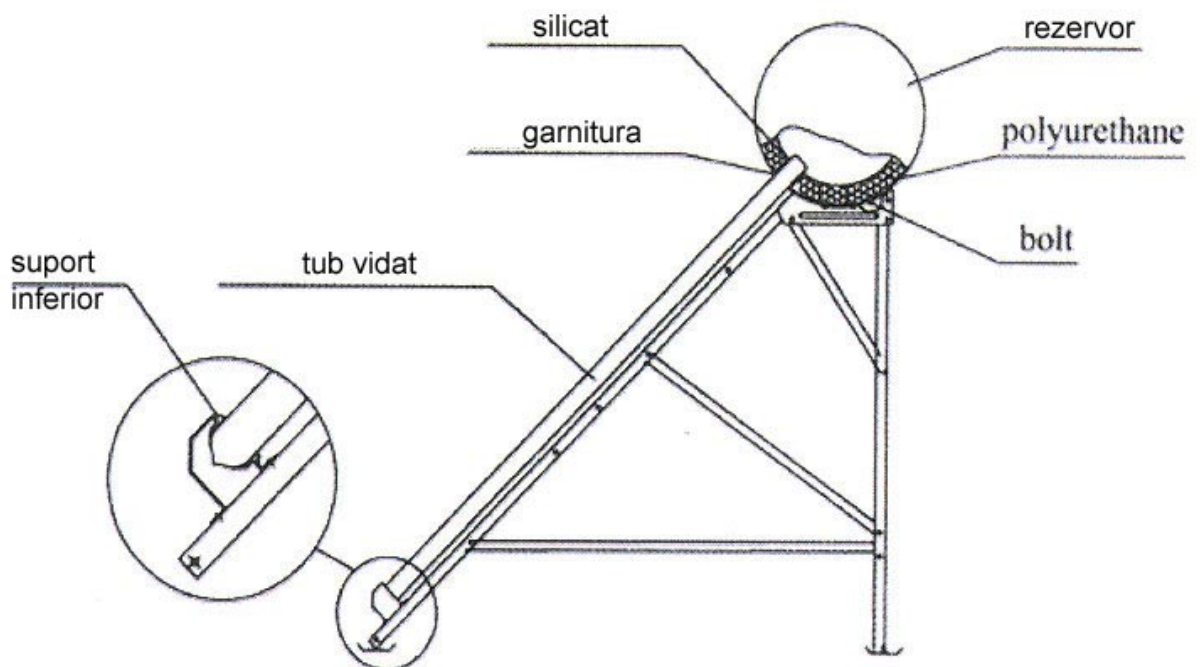
3. Structura instalației de producere solara a ACM



4. Montarea instalatiei Montarea cadrului



Asamblarea rezervorului si a tuburilor vidate



Pașii de asamblare încălzitor solar apă

În primul rând verificați furnitura și apoi procedați după cum urmează:

1. Instalarea cadrului: asamblați reflectorul și cadrul prin intermediul bolțului. Atenție la identificarea suporturilor stânga dreapta, montajii, apoi montați barele laterale, cele de întărire, diagonală și bara de bază. Se montează apoi cuzineții.
2. Instalarea rezervorului: inserați bolțul de conectare de sub rezervor în gaura suportului și apoi strângeți ușor piulița. Strângerea definitivă a piuliței se va face după montarea tuburilor vidate.
3. Instalarea tuburilor vidate: montați garniturile pe tub, la aproximativ 10 cm de capatul imer-

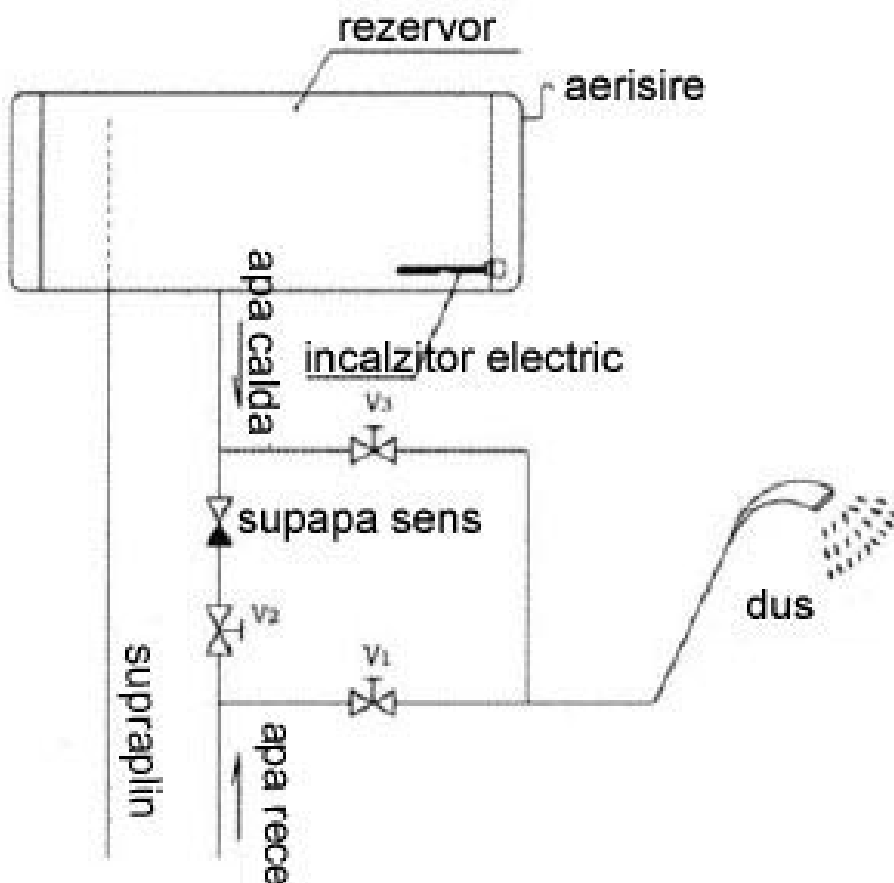
sat. Introduceți capătul deschis al tubului în rezervor, treceti încet, dar ferm de stratul de silicat apoi introduceți capătul plin al tubului în suportul inferior. După montarea tuburilor împingeți până la refuz garniturile de pe tub (spre rezervor) și apoi strângeți până la refuz piulițele de fixare.

Informatii suplimentare pentru montaj

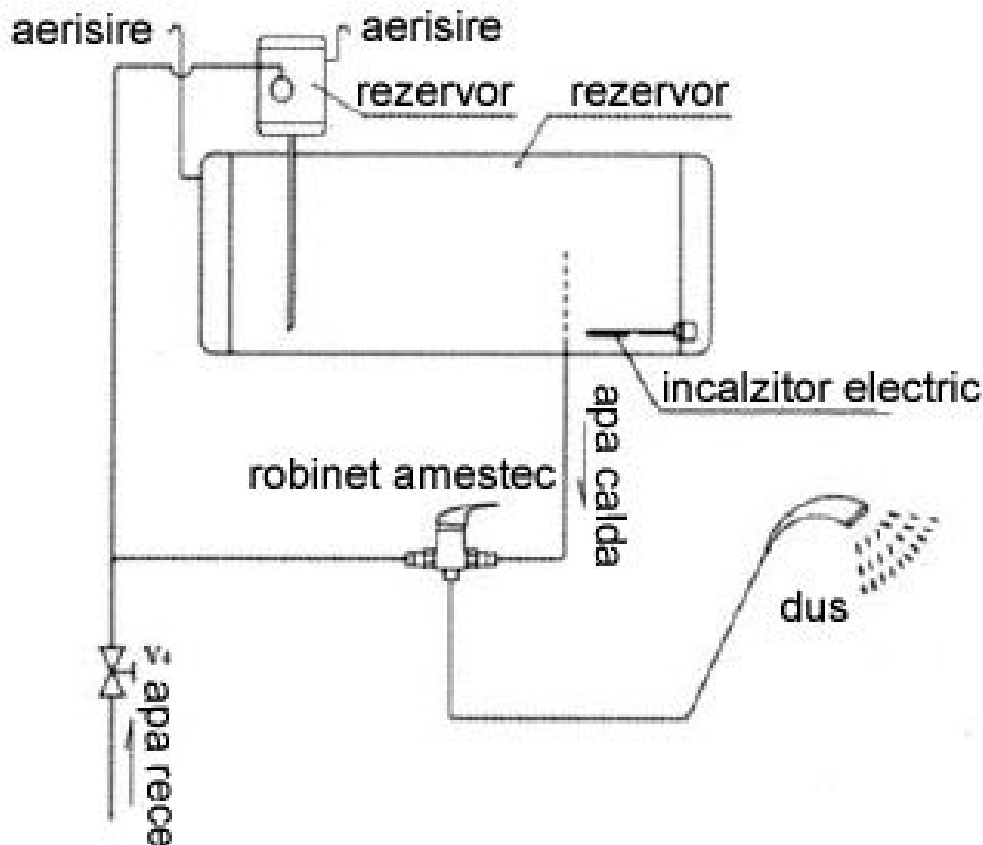
1. Colectorul solar trebuie orientat către soare cu o variație de 10 până la 20 grade către sud vest. Asigurați-vă ca nici o parte a colectorului nu va fi umbră.
2. După instalarea și orientarea corectă a colectorului solar, fixați cuzineții de platforma de instalare prin intermediul conexiunilor. Asigurați-vă ca structura rezistă la vanturi puternice.
3. Verificați etanșeitățile sistemului, a tuturor conexiunilor și robinetelor.
4. Orificiul de ventilare de pe rezervor nu trebuie să fie obturat.
5. Tubulatura instalației trebuie să fie izolată atât împotriva pierderii de temperatură cât și împotriva înghețului. Pentru regiunile friguroase, se recomandă golirea instalației pe timp de îngheț.
6. Dacă panoul solar se află într-o zonă neprotejată împotriva fulgerelor se vor lua toate măsurile necesare protejării instalației împotriva fulgerelor.

5. Conectarea țevilor instalației

Schema de instalare cu o țevă de intrare-ieșire



Schema de instalare cu două țevi de intrare-ieșire



Utilizare

Instalație cu o singură țevă intrare ieșire

1. Umplerea cu apă: deschideți robinetul V2, instalația se va umple cu apă. Când pe coloana de supraplin curge apă înseamnă că rezervorul s-a umplu și închideți robinetul V2;
2. Folosirea acm: se deschide robinetul V1, apă rece va curge la duș, apoi deschideți robinetul V3 și la duș va ajunge și apă caldă. Prin manevrarea robinetelor V1 și V3 puteți regla temperatura dorită la duș;
3. Încălzirea suplimentară: pe durata zilelor înnorate se poate încălzi suplimentar apa cu ajutorul unei rezistențe electrice montate în rezervor. Este important ca înainte de utilizarea acm să opriți alimentarea rezistenței electrice..
4. Adăugarea de apă: vă rugăm ca după ce utilizați acm să umpleți la loc rezervorul cu apă. Se recomandă adăugarea de apă rece seara sau dimineața pentru a evita pericolul spargerii tuburilor vidate insolate;

Instalație cu două țevi intrare ieșire

Are avantajul umplerii automate a rezervorului.

1. Umplerea cu apă: deschideți robinetul V4, apa va umple rezervorul mic superior și apoi rezervorul mare. Când rezervorul principal s-a umplut plutitorul va închide alimentarea cu apă.
2. Folosirea acm: deschideți și reglați robinetul de amestec și astfel obțineți apa caldă la temperatura dorită.
3. Se poate utiliza o rezistență electrică pentru suplimentarea încălzirii apei, dar atenție la reglarea încălzirii, este recomandat să se oprească alimentarea electrică a rezistenței înainte de utilizarea acm.

Atenționări

1. Dacă rezervorul nu este plin, puteți să adăugați apă oricând. Dacă rezervorul este expus fără apă mai mult de 15 minute, nu adăugați apă decât seara sau dimineață când rezervorul s-a răcit, altfel există riscul de spargere al tuburilor vidate.
2. Pentru a evita accidentele neplăcute la utilizarea acm, înainte de duș reglați mai întâi din robinete amestecul de apă caldă și rece.
3. Înainte de alimentarea electrică a rezistenței umpleți rezervorul cu apă, apoi opriți alimentarea electrică înainte de utilizarea acm.
4. În zonele în care presiunea apei este mare deschideți treptat robinetul de umplere pentru a evita loviturile de berberc.
5. Dacă tuburile nu mai sunt vidate (s-au crăpat pe interior) schimbați tuburile.
6. Verificați ca aerisitorul să nu fie obturat.
7. În zilele cu vânt mențineți rezervorul plin tot timpul. Pe durata ploilor cu descărcări electrice se recomandă debranșarea electrică a rezistenței pentru încălzire suplimentară.
8. Iarna se vor menține izolate termic conductele pentru a evita înghețarea acestora.
9. Fixați bine cadrul pentru a rezista vântului puternic.
10. Va rugăm nu schimbați elementele constructive ale structurii de rezistență.