

Instrucțiuni de montaj și operare pentru Colectoare Solare SolarPro®



Introducere

Vă mulțumim pentru ca ați ales colectorul solar SolarPro®. Acest produs este conceput la cele mai înalte standarde de calitate, pentru a vă oferi, mulți ani de acum înainte, energie termică gratuită, din sursă 100% ecologică (soarele). Pentru a asigura funcționarea optimă a colectorului solar, acesta trebuie instalat corect, în conformitate cu instrucțiunile ce îl însoțesc și, de asemenea, cu respectarea legislației în vigoare.

Se recomandă instalarea de către personal calificat, cu respectarea tuturor regulilor în domeniu.

Colectorul solar SolarPro® a fost conceput pentru o instalare foarte ușoară și rapidă. Acest manual conține un ghid de instalare clar, pas cu pas, al acestui produs.



Standarde locale

Montajul sistemului solar trebuie efectuat în conformitate cu standardele și legislația locală în vigoare.

1.1 Instalator calificat

Instalarea și punerea în funcțiune a sistemului trebuie efectuate de instalatori calificați.

1.2 Presiunea, Controlul temperaturii și Descărcare

Întregul angrenaj trebuie să fie proiectat (asamblat) astfel încât să reziste la o presiune de intrare a apei de 5 bar. Sistemul trebuie prevăzut cu o supapă care să elibereze presiunea la maxim 8 bar și apa caldă să fie descărcată din instalație când ajunge la temperatura de 99°C. Este recomandat ca, odată la 6 luni, mânerul de eliberare al supapei de presiune să fie acționat manual pentru a asigura o bună funcționare. Este important ca acesta să fie ridicat și coborât încet și cu atenție.

1.3 Măsurile de prevenire în caz de fulger

Dacă vă situați într-o zonă în care fulgeră frecvent vă recomandăm să instalați un paratrăsnet. Ar trebui să poziționați paratrăsnetul mai sus decât colectorul solar și să îl legați de rama colectorului.

1.4 Coroziunea metalică

Atât oțelul galvanizat cât și Inoxul sunt predispuse la coroziune atunci când intră în contact cu o concentrație mare de clor. Colectorul solar poate fi folosit pentru încălzirea apei din piscină cât și apei din spa, dar pentru a se păstra garanția, nivelul de clor din apă nu trebuie să depășească 2 parti la milion.

Garanția standard pentru încălzirea de piscine și spa este de 2 ani.

1.5 Protecția la îngheț

Protecția împotriva înghețului trebuie încorporată în sistem prin folosirea unei temperaturi prestabilite în controler, care pornește pompa dacă temperatura scade sub un nivel prestabilit (ex. 5°C). Alternativ serpentinele pot fi umplute cu antigel pentru a preveni înghețul. Tuburile colectoare nu sunt predispuse la distrugeri cauzate de apa rece, iar țevile de cupru sunt protejate împotriva înghețului.

1.6 Rezistența la vânt și zăpadă

Rezistența la vânt: max 150kg/m²

Rezistența la zăpadă: max 300kg/m²

1.7 Rezistența la grindină

Tuburile vidate sunt foarte rezistente și sunt capabile să reziste la intemperii, odată instalate. Instalate la un unghi de 40 de grade, testele au arătat că pot rezista la un impact cu grindină de până la 25 mm în diametru. Rezistența tuburilor la grindină este dată de unghiul la care sunt instalate, așadar poziționând tuburile la un unghi mai mic, rezistența tuburilor scade. Chiar și atunci când sunt instalate orizontal tuburile rezista la un impact cu grindina de 20mm/3/4.

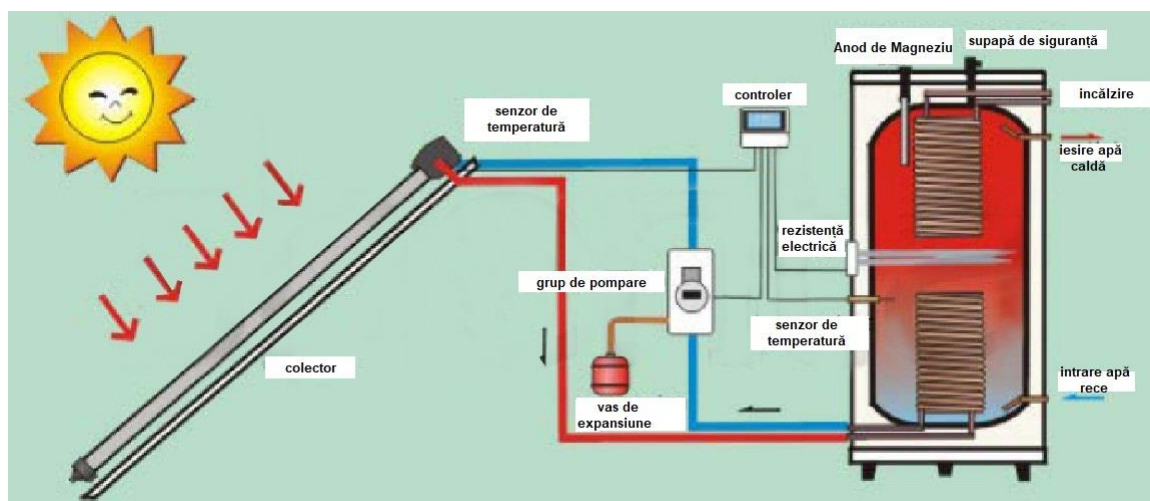
Este recomandat ca în zonele unde grindina este frecventă, colectorul să fie instalat la un unghi mai mare de

40 de grade pentru o protecție optimă.

Dacă, într-o circumstanță neplăcută, un tub se sparge, acesta poate fi înlocuit cu ușurință în câteva minute, colectorul poate funcționa în continuare chiar dacă un tub sau mai multe sunt sparte, cu toate acestea va rezulta o scădere în randamentul de încălzire a apei (în funcție de câte tuburi sunt sparte).

1.8 Designul și instalarea sistemului

Citiți cu atenție instrucțiunile de instalare înainte de a începe instalarea sistemului. Configurația sistemului poate avea nevoie de adaptare pentru a se încadra în specificul cerut de instalare. Asigurați-vă că instalarea sistemului este adaptată la construcția pe care este așezată precum și la calitatea apei.



Model	J-PC-I 10-58/ 1800	J-PC-I15-58/ 1800	J-PC-I18-58/ 1800	J-PC-I20-58/ 1800	J-PC-I24-58/ 1800	J-PC-I25-58/ 1800	J-PC-I30-58/ 1800
Tip	Colector solar cu tuburi vidate cu flux direct						
Suprafață totală	1.54	2.26	2.69	2.98	3.55	3.70	4.42
Suprafață de absor bție	0.80	1.20	1.44	1.60	1.92	2.00	2.4
Greutate	36	53	63	69	80	83	105
Conectori	3/4' (filet exterior)						
Absorbant	CU-SS-AL 3 straturi						
Sticlă	Bororsilicată 3.3						
Presiune maximă de operare	6 bar						
Test de presiune	9 bar						
Temperatura de stagnare	198°C						
Factor de conversie (bazat pe zona de deschidere)	75.2%						
Coeficientul de transfer al caldurii a1	2.949 W/m².k						

2.1 Despachetare și verificarea

2.1.1. Transport

Când transportați cutiile cu tuburi, luați în considerare săgețile cu vârful în sus. Dacă cutiile pot fi transportate doar orizontal, așezați-le pe o suprafață întinsă, fermă preferabil din lemn. Dacă cutiile sunt depozitate, ideal este să nu suprapuneți mai mult de 3 cutii, și asigurați-vă că sunt fixate pentru a evita mișcarea.

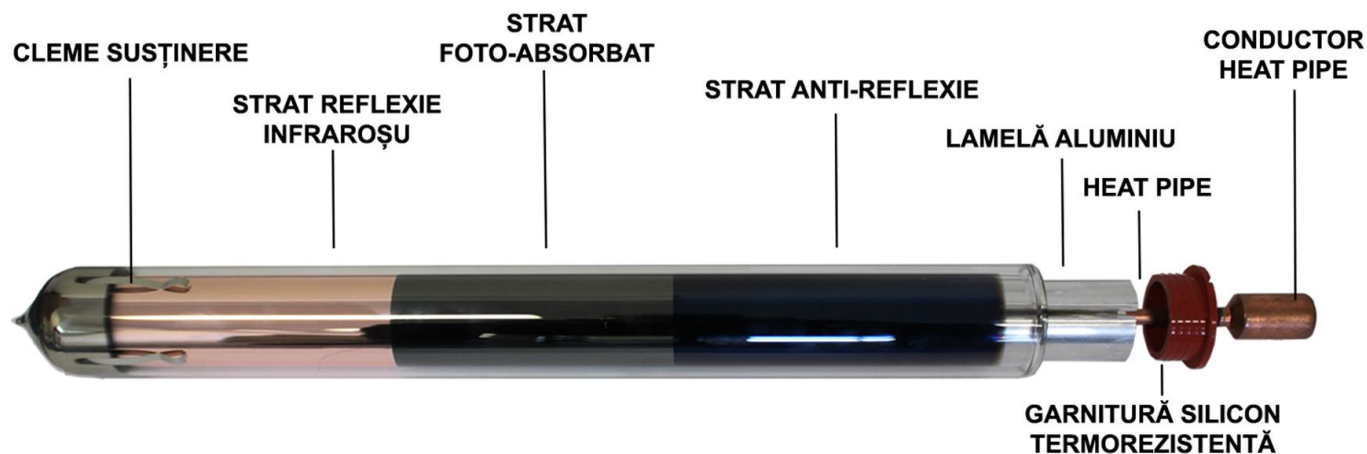
2.1.2. Verificarea tuburilor

Deschideți cutiile care conțin tuburile vidate cu heat-pipe. Asigurați-vă că tuburile sunt intacte și vârfurile sunt de culoare argintie. Dacă tubul are vârful alb sau incolor, este stricat și trebuie înlocuit. Fiecare tub conține două perechi de aripioare de transfer termic. Nu expuneți la soare tuburile înainte să le instalați deoarece tuburile se vor încălzi la interior și vor deveni greu de atins. Sticla de la exterior nu se va încălzi.



2.1.3. Heat-pipe (țeavă de transfer termic)

Dacă heat-pipe-urile sunt strambate în timpul transportului, nu va faceți griji, nu se deteriorează ușor. Doar asigurați-vă să sunt relativ drepte înainte să fie introduse în tuburi.



2.1.4. Cadrul (Suportul)

Despachetați cadrul standard, care este împachetat împreună cu colectorul, dacă este utilizat cadrul plan (orizontal) sau cadrul vertical (suportul ridicat), componentele vor fi asamblate separat de colector. Poate fi necesar să folosiți șuruburi sau elemente de fixare pentru adaptarea la suprafața pe care este instalat sistemul. Șuruburile necesare pentru fixarea colectorului sunt deja fixate pe brațul din față. Pentru fiecare braț din față sunt disponibile 2 șuruburi în plus pentru o mai bună fixare de acoperiș.

2.2 Designul sistemului

2.2.1 Designul sistemului

Designul (asamblarea) sistemului adiacent colectorului trebuie finalizat sau proiectat înainte de instalarea colectorului. Colectoarele solare trebuie instalate corect pentru asigurarea unei eficiențe maxime, și mai important pentru o funcționare în siguranță. Va rugăm folosiți personal calificat pentru instalare.

2.2.2 Stagnarea și supraîncălzirea.

Stagnarea face referire la situația în care pompa se oprește, din motive de: defecțiunea pompei, până de curent, sau ca rezultat al unei defecțiuni de protecție împotriva unei temperaturi ridicate în bazin, care va opri pompa. Dacă o supapă de eliberare a temperaturii și presiunii este instalată pe intrarea și ieșirea colectorului acesta va continua să crească temperatura până la limita de eliberare a supapei, punct la care apa va fi eliberată pentru eliberarea presiunii.

Dacă o supapă de eliberare a temperaturii și presiunii nu va fi instalată se vor forma aburi eventual o parte din aburi vor circula înapoi în boiler. Supapa de eliberare a temperaturii și presiunii din bazin se va deschide pentru a elibera presiune sau căldură. În aceste condiții colectorul va atinge o temperatură de aproximativ 160°C/320°F, în general căldura care se întoarce din colector sub formă de abur nu este suficientă pentru a afecta o temperatură în creștere în bazin (i.e. căldură intrată < pierderea căldurii din bazin)

În condiții de utilizare normală, stagnarea se întâmplă foarte rar ca rezultat al opririi pompei, la eventuale pene de curent ce pot avea loc atunci când sunt furtuni sau cer înnorat. Protecția la temperaturi ridicate apare atunci când apa caldă nu este folosită mai multe zile la rând (în concedii), și numai în perioade lungi de soare puternic (vara). Dacă părăsiți casa pentru o perioadă mai mare de timp (2-3 zile), este recomandabil să acoperiți tuburile colectoare sau să proiectați sistemul cu un dispozitiv de disipare al căldurii sau o soluție alternativă de valorificare a căldurii, pentru a preveni supraîncălzirea sistemului și stagnarea lui.

Stagnarea colectorului nu va defecta colectorul solar, deasemenea izolația folosită pentru țevile de cupru care intră în colector rezistă la o temperatură de până la 200°C (exemplu: vată de sticlă sau vată minerală învelită cu o folie de aluminiu, protejază împotriva intemperiei).

2.2.3 Asezarea colectorului

Colectorul trebuie așezat cu fața spre sud. Poziționarea colectorului în direcția potrivită și în unghiul potrivit este important pentru asigurarea încălzirii optime a colectorului; cu toate acestea o deviație de 10 grade nu va influența negativ randamentul colectorului.

2.2.4 Unghiul colectorului

Este recomandat că tuburile colectoare să fie instalate la un unghi de 45 de grade față de sol. Instalarea la un unghi mai mic de 20 de grade nu se recomandă, deoarece acestea dau randamentul cel mai bun în intervalul 20-70 grade. Cu toate acestea, un unghi cu +/-10 grade este acceptabil și nu va influența negativ randamentul de încălzire. Unghiuri care depășesc această marjă pot fi folosite, dar ar rezulta o scădere a temperaturii de încălzire.

2.2.5 Locația

Colectorul trebuie poziționat astfel încât să nu fie umbrit pe niciuna din părți. Boilerul trebuie poziționat cât mai aproape de principala sursă de folosire.

2.3 Montarea suportului

Toate colectoarele sunt dotate cu un suport standard, care este potrivit pentru un montaj potrivit pe orice tip de acoperiș (înclinat sau plan).

2.3.1. Materialul suportului

Toate componentele suportului sunt fabricate din duraluminiu de 1.5mm făcând suportul să fie atât stabil cât și rezistent la coroziune. Este important, deasemenea, că și piesele pentru siguranță sunt stabile și rezistente la coroziune.

2.3.2. Instalarea suportului



Ordinea de asamblare : 1-2-6-4-5-3.

2.3.3. Instalarea colectorului solar



(1) Instalarea suportului



(2) Conectarea colectorului la suport



(3) Acoperiți cu pastă termică de contact suprafața de condensare



(4) Instalați sigiliul, introduceți și rotiți ușor tubul



(5) introduceți și rotiți tuburile solare în colectorul de căldură



(6) infiletați capacul sigiliului

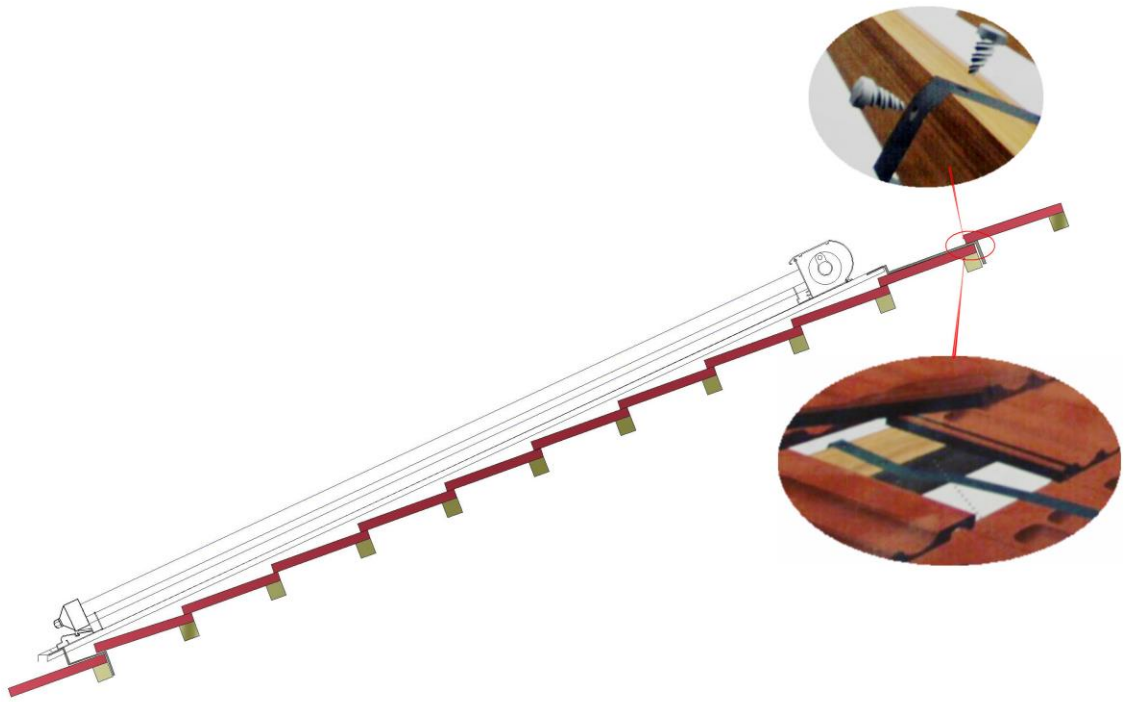


(7) instalare încheiată

2.3.4. Instalarea mai multor colectoare

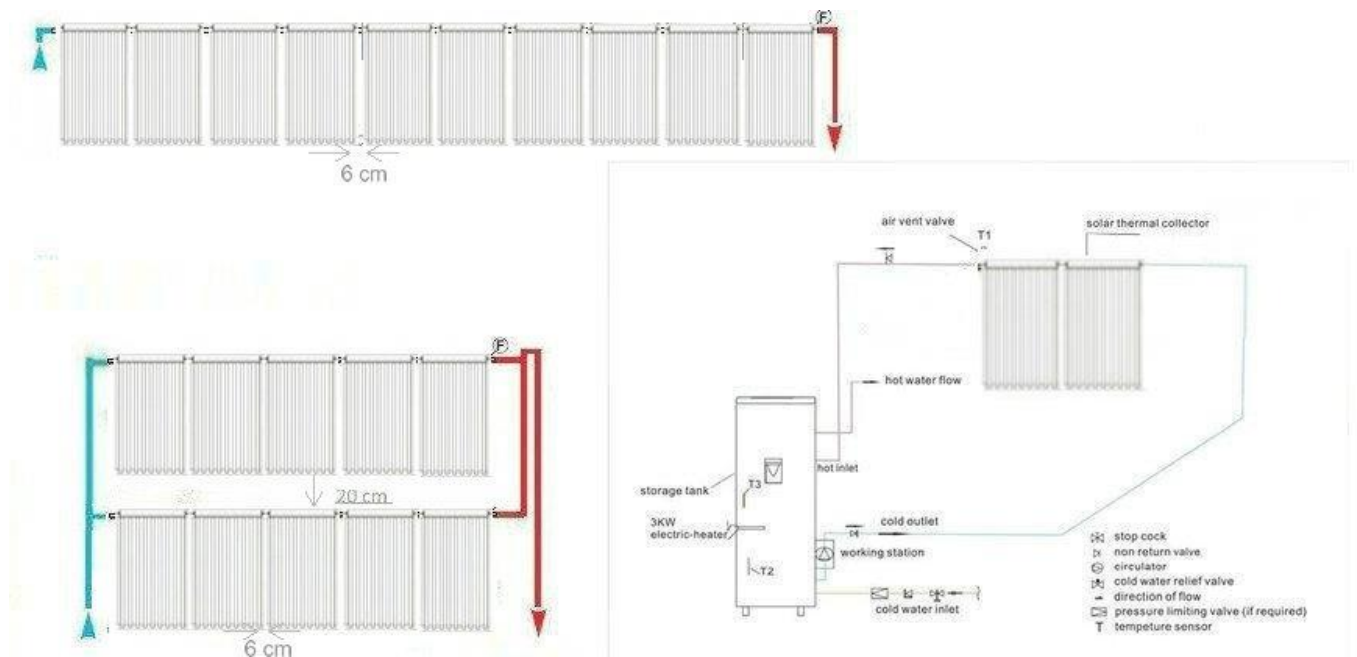


2.3.5. Instalarea pe acoperiș înclinat



2.3.6. Cum să conectați colectoare pe o suprafață de până la 20 m²

Pentru o instalație de 20 m² este necesar un număr de 10 colectoare de tip J-PCI-58/1800-10 care pot fi conectate în serie utilizând fittinguri de compresie din alamă (dimensiunea ștuțului: 22mm). Aria totală de instalare este de 20 m². Detaliile sunt prezentate în schema de mai jos.



2.4 Instalații sanitare

2.4.1. Conexiunile sanitare

Când suportul este montat și colectorul atașat, acesta poate fi conectat la instalația sanitară.

2.4.2. Alegerea materialului de conducte

În general pentru instalația colectorului solar este folosită țevă de **cupru** sau **inox**. Având în vedere că fluxul de curgere este mic, nu este necesar un diametru mai mare de țevă, acest lucru doar va crește costurile sistemului și va pierde căldură.

2.4.3. Nivelul de presiune

Indiferent de configurația instalației, trebuie instalate supape de eliberare a presiunii, vas de expansiune și/sau alte dispozitive de control al presiunii. Instalația colectorului trebuie asamblată astfel încât să reziste până la 8 bari. Pentru instalații unde presiunea vine din sursă de apă, sistemul trebuie să reziste la o presiune de până la 5 bari, lucru obținut prin instalarea unei supape de reducere a presiunii.

2.4.4. Conexiuni de intrare și ieșire.

Când priviți colectorul din spate, intrarea este în partea stânga (mai jos) gaură (marcată cu inel roșu).

În general ieșirea trebuie folosită pentru senzorul de temperatură.

2.4.5. Instalarea senzorului de temperatură.

Senzorul de temperatură al controlerului trebuie acoperit cu un strat subțire de pastă termică și introdus în stutul de senzor la adâncime deplină. Dacă încheietura este prea slabă introduceți o bucată sau o sârmă de cupru pe lângă senzor. Etanșați intrarea în care este introdus senzorul cu silicon pentru a preveni infiltrarea apei. Asigurați-vă că senzorul folosit este rezistent la temperaturi de până la 250°C.

2.4.6. Nu este permisă lipirea

Nu lipiți țeava de cupru direct în părțile principale ale colectorului. Garniturile de cauciuc sau vata de sticlă pot fi afectate. Folosiți fittinguri de alamă. Întotdeauna folosiți două chei opuse pentru a strânge fittingurile de compresie nu răsuțiți țeava de cupru deoarece capătul poate fi deteriorat.

2.4.7. Eliminarea aerului (aerisirea)

Odată ce intrarea și ieșirea sunt legate la instalația sanitară, sistemul colector trebuie aerisit. Dacă este folosit un sistem cu presiune directă, deschizând robinetele de apă caldă din casă și pornind pompa la putere maximă ar trebui să elimine aerul din instalație. Pentru instalații fără presiune directă, pompa trebuie pornită la putere maximă, forțând aerul afară din colector și înapoi în rezervor. Dacă aerul nu este eliminat din colector, poate fi necesar să slăbiți legătura de ieșire pentru a elimina aerul.

2.4.8. Verificarea instalației sanitare.

Odată ce instalația este verificată că nu are scurgeri și tot aerul a fost evacuat, tuburile vidate cu heat-pipe pot

fi instalate în colector.

2.4.9. Izolația (încheierile).

Izolați foarte bine toate țevile de la și către colector cu materiale de izolare de înalta calitate (cel puțin 15mm/0.6" grosime).

Asigurați-vă că izolația este bine fixată de carcasa colectorului, pentru a minimaliza pierderea de căldură de la intrare și ieșire. Pentru a evita intrarea apei în portul sondei de temperatură și/sau între țevi și spuma de izolare, trebuie folosit un silicon de înalta calitate pentru a forma un spațiu etanș între carcasa colectorului și izolație. Spuma de izolare care este expusă direct la soare trebuie învelită cu o folie de aluminiu pentru a fi protejată împotriva razelor UV. Țevile trebuie să aibă o izolație de cel puțin 13 mm grosime în zonele mai reci.

Pentru sisteme prevăzute cu Supapă de presiune și temperatură aproape de colector, trebuie folosită izolație care rezistă la temperaturi ridicate (exemplu: vată de sticlă sau vată minerală) trebuie folosită pentru primul metru de la intrare și ieșire deoarece în timpul stagnării vor fi atinse temperaturi ridicate. Vată de sticlă va fi îmbrăcată cu o folie de metal, dar orice legătură în timpul izolării trebuie acoperită cu folie metalică.

2.4.10. Mărimea pompei.

Pompa trebuie să ofere suficientă presiune pentru întregul sistem, dar preferabil la un ritm încet (0.1L/tube / 0.026G/tube). Nu doar că se consumă electricitate, un ritm mai rapid ar cauza turbulențe în amestecul apei din boiler perturbând stratificarea apei, ceea ce nu e de dorit.

Dacă presiunea apei folosite în instalație este suficientă pentru a umple boilerul, atunci pompa este necesară doar pentru circulația apei. Așadar trebuie luat în considerare presiunea de cădere din țevi. Coturile, îndoirile, toate contribuie la scăderea presiunii din țevi. Din acest motiv calea prin care curge apă trebuie păstrată cât mai simplă cu putință.

Pentru casele cu un singur etaj unde țevile care urcă și coboară către colector măsoară aproximativ 8m / 27 feet, o pompă mică cu putere de 25-30Watt cu presiune de (~50kPa / 7psi) poate fi suficientă. Case cu 2 sau 3 etaje unde lungimea țevelor este mai mare, o pompă de 60-70Watt poate fi necesară. Folosirea unei pompe cu 3 viteze este ideală, pentru că poate fi setată cu ușurință viteza (ex. 40, 60 & 90Watt).

Pentru a stabili dacă pompa aleasă este potrivită, un debitmetru poate fi instalat temporar pe țeava de retur, pentru a indica presiunea. Alternativ, dacă este folosit un controler solar cu afișaj digital, temperatura din colector și boiler este monitorizată. Într-un mod normal de operare cu un circuit corect de apă, temperatura din colector trebuie să crească (viteza depinde de nivelul radiației solare). În condiții bune de soare ar trebui să dureze 3-5 min pentru colector să crească nivelul apei cu (~7-10°C/ 12-18°F). Odată ce pompa pornește, temperatura din boiler se va ridica cu 2-3 grade deoarece apa caldă din boiler trece pe lângă senzor. După o perioadă de 30-60 secunde temperatura din boiler va scădea înapoi, pompa oprindu-se odată ce nivelul setat a fost atins.

Dacă temperatura din colector nu scade odată ce pompa a fost pornită, atunci poate indica circulație insuficientă. Dacă temperatura scade prea repede atunci circulația apei este prea rapidă, pierzând electricitate, și cauzând turbulențe inutile pe returul către boiler (dacă e cazul). Cea mai bună soluție este aceea de a folosi o pompă de mărime potrivită. Un instalator experimentat de colectoare solare îți poate oferi o consultanță potrivită.

Folosiți întotdeauna pompe rezistente la temperaturi ridicate deoarece apa poate atinge temperatura de fierbere. Pompa este recomandat să fie instalată pe țeavă CĂTRE COLECTOR (TO COLLECTOR), pentru a reduce expunerea la temperaturi înalte.

2.5 Instalarea tuburilor vidate cu heat-pipe.

Tuburile vidate cu heat-pipe trebuie introduse doar în colector. Contactul dintre heat-pipe și locul teaca din colector în care este introdusă aceasta trebuie să fie strâns (fix) pentru asigurarea unui bun transfer al căldurii. În mod normal, odată ce heat-pipe-urile au fost instalate nu ar mai trebui să fie scoase, chiar și atunci când un tub de evacuare se sparge și trebuie schimbat.

NU INSTALAȚI TUBURILE VIDATE CU HEAT-PIPE PÂNĂ CÂND INSTALAȚIA SANITARĂ NU ESTE OPERAȚIONALĂ ȘI POMPĂ ȘI CONTROLERUL NU SUNT OPERAȚIONALE.

Va rugăm urmăriți instrucțiunile de mai jos pentru asamblare și instalare:

2.5.1. Despachetarea

a) asigurați-vă că țevile de cupru sunt relativ drepte în interiorul tuburilor de sticlă. Mici îndoituri sunt acceptate deoarece țeava de cupru se fixează singură în poziția corectă la introducerea în tubul de sticlă.

b) se recomandă introducerea unui căpăcel de cauciuc în vârful tubului de sticlă, pentru protecție la spargere.

2.5.2. Introducerea țevelor de cupru și a tuburilor de sticlă în colector.

a) Pentru o mai bună alunecare când introduceți tuburile în colector, recomandăm să răsuciți atât țeava de cupru (heat-pipe) cât și tubul.

b) introduceți țeava de cupru în tubul de sticlă până când va rămâne la exterior aproximativ 10 cm. asigurați-vă că discul de metal și garnitura de cauciuc sunt poziționate sub condensatorul de cupru rămas în afara tubului.

c) acoperiți țeava de cupru rămasă la exterior cu un strat subțire de pastă termică de transfer, sau alternativ aplicați pastă și pe găurile în care introduceți țevile. Lubrifiați partea de sus a tubului de sticlă cu un mix compus din detergent de vase și apă. Acesta facilitează inserarea tubului de sticlă în gaură învelită în cauciuc din colector. Cea mai bună metodă de aplicare este un tub cu pompă care pulverizează amestecul format din detergent și apă.

NU PERMITEȚI APA SĂ ÎNTRE ÎN TUBURILE DE STICLĂ.

d) În timp ce țineți cu atenție tuburile de sticlă, ghidați țeava de cupru prin garnitura de cauciuc în gaura care face legătură în colector. Deoarece este o gaură strânsă (etanșă) este posibil să nu intre în totalitate; vedeți pasul următor.

e) Pentru a facilita intrarea tubului de sticlă folosiți o mișcare de răsucire către stânga și către dreapta. Dacă garnitura de cauciuc se lipește de tubul de sticlă aplicați soluție lubrifiantă. Introduceți garnitura de cauciuc. Țeava de cupru și tubul de sticlă sunt introduse complet atunci când învelișul interior negru al tubului intră complet în colector (nu este vizibilă sticlă incoloră) și partea de jos a tubului este introdusă corect în suportul de plastic de pe cadru.

f) după ce toate tuburile sunt inserate; asigurați tuburile de partea de jos a suportului prin infiletarea corectă a capacelor conice de plastic.

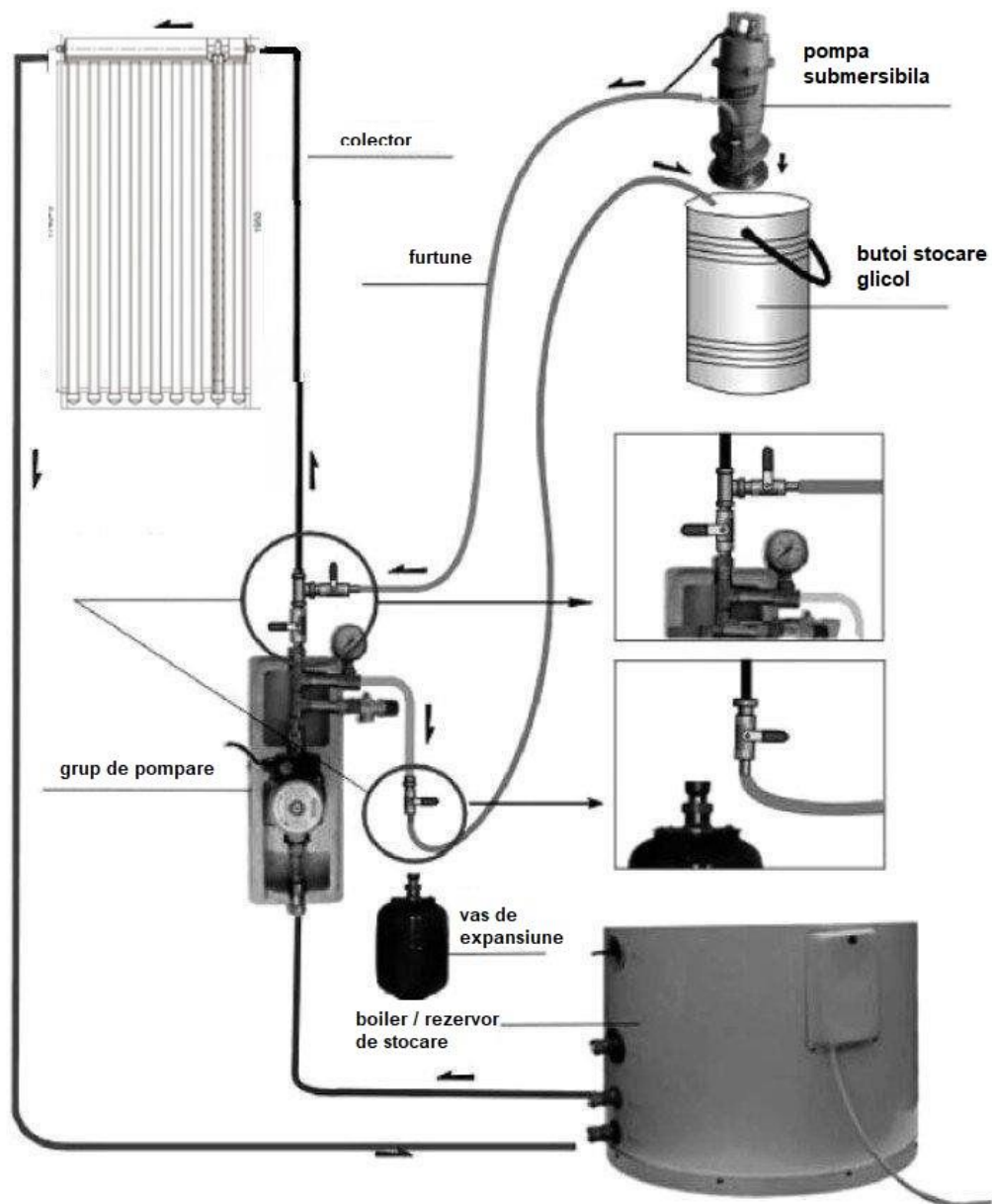
2.5.3. Curățarea post instalare.

Curățați tuburile de sticlă cu lichid pentru spălat geamuri și ștergeți-le cu o cârpă sau hârtie.

2.6 Post instalare

După ce ați instalat toate tuburile, și le-ați asigurat poziția corectă în lumina solară, colectorul solar va începe să producă căldură după o perioadă de încălzire de 5-10 minute. Verificați controlerul și pompa dacă funcționează corect și faceți setările necesare.

Schemă umplere cu antigel





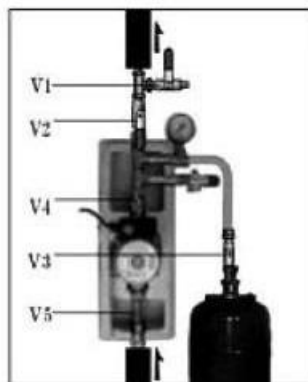
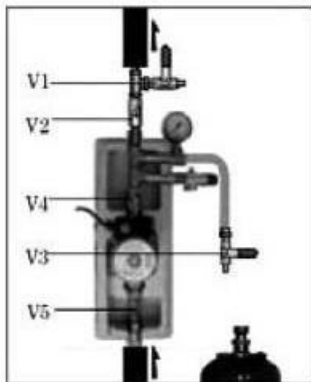
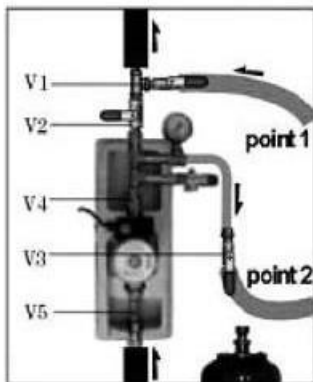
apă demineralizată 56%
antigel concentrat 44%



pompă submersibilă



pompa submersibilă se
scufundă în antigel pentru
umplerea instalației



Pasul 1: Deschideți V1, V3 și V4, închideți V2. Porniți pompa să alimenteze antigel prin **point 1** până când lichidul începe să curgă pe la **point 2**. Lăsați pompa să meargă 2 minute până când se elimină tot aerul din instalație.

Pasul 2: Închideți V3, apoi închideți V1 și scoateți pompa.

Pasul 3: Conectați vasul de expansiune la V3. Deschideți V3 și V2. Asigurați-vă că V4 este deschis permanent. Porniți grupul de pompare și urmăriți valva mobilă V5 să vedeți dacă există aer în instalație. Dacă încă există aer, repetați procesul de umplere cu antigel, urmând pașii de mai sus, până eliminiți tot aerul.

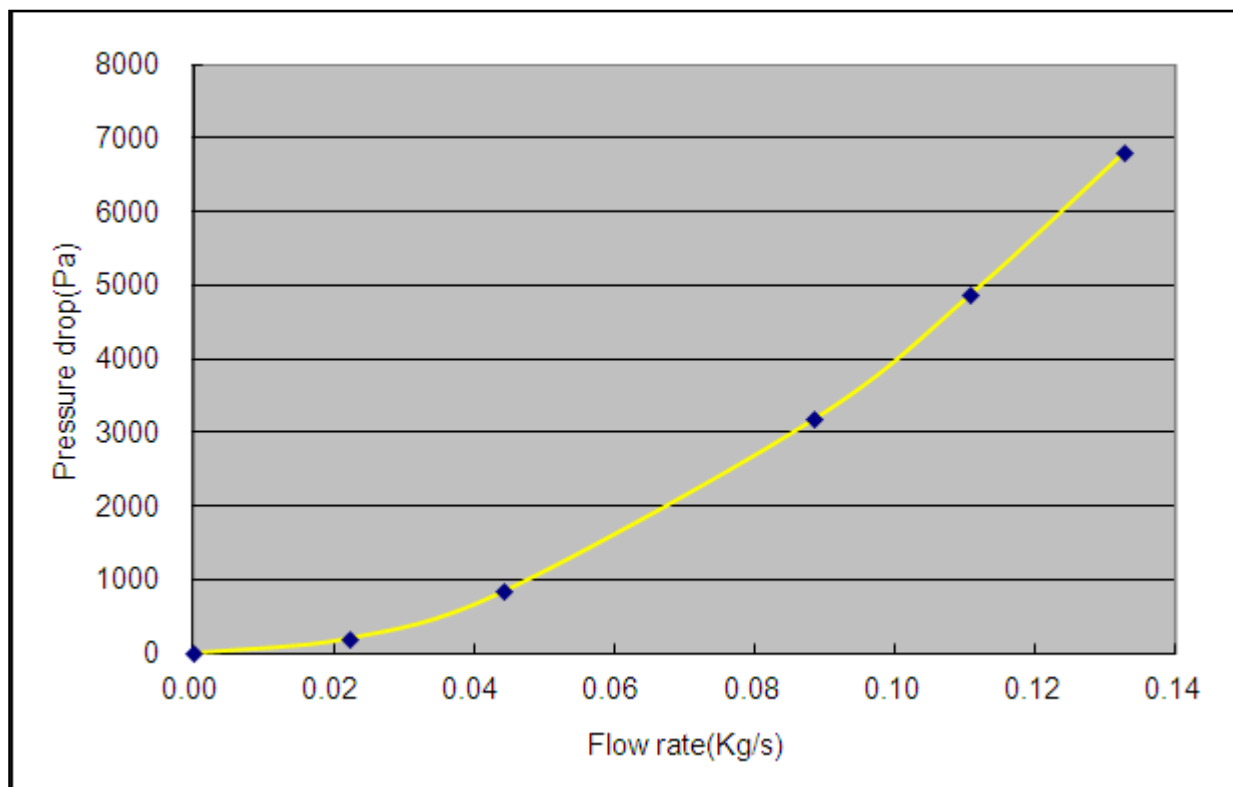
2.7 Lichid de transfer al căldurii.

În colectorul solar trebuie folosit lichid de înaltă eficiență care nu ar trebui să corodeze interiorul țevelor.

Mentenanța sistemului solar este practic zero, deoarece nu necesită mentenanță până la 15 ani. Dacă folosiți antigel în amestec cu apă distilată în proporție de 50 %, fără aditivi, nu va exista coroziune pe țevi.

2.8 Căderi de presiune

Scăderea presiunii colectorului a fost testată pe intervalul debitului de la 0.005kg/s la 0.03kg/s pe metru pătrat al suprafeței brute al colectorului.



2.9 Precauții.

2.10.1. Componentele metalice

Purtați mănuși atunci când manevrați componentele colectorului. Au fost făcute eforturi pentru a păstra componentele de metal cât mai sigure, dar mai există și margini ascuțite.

2.10.2. Tuburile de sticlă.

Manevrați cu atenție tuburile de sticlă, pentru că se sparg dacă sunt lovite cu putere sau dacă sunt scăpate. Purtați mănuși dacă manevrați obiecte din sticlă.

Cu țeava de cupru introdusă în tubul de sticlă, și o lumină solară corespunzătoare condensatorul solar poate atinge temperaturi de până la 200°C/392°F. La această temperatură, atingerea țevii de cupru poate provoca răni grave, aveți grijă când manevrați țeava de cupru sau tubul de sticlă.

1. Mentenanță.

Mentenanța sistemului este ușoară și include următoarele operațiuni:

3.1 Curățarea.

Ploaia ar trebui să mențină tuburile curate, dar dacă se murdăresc accentuat acestea se pot curăța cu o cârpă și apă caldă sau cu soluție de curățat geamuri. Dacă tuburile nu sunt accesibile ușor, se poate utiliza și apă cu presiune pentru spălare de la distanță.

3.2 Frunze.

Toamna se pot acumula frunze pe și în jurul tuburilor. Vă rugăm îndepărtați frunzele în mod regulat pentru a asigura o eficiență maximă și pentru a evita eventuale incendii. (Colectorul solar nu va cauza eventuale aprinderi ale materialelor inflamabile).

3.3 Tuburi sparte

Dacă un tub este spart ar trebui să fie înlocuit cât mai curând pentru a menține performanța maximă a colectorului. Sistemul va funcționa normal chiar și cu un tub spart. Orice sticlă spartă trebuie îndepărtată pentru siguranță.

Pentru înlocuirea unui tub:

- a) Îndepărtați clema de fixare a tubului, scoateți tubul și orice alte bucăți de sticlă. Folosiți mănuși de protecție când manevrați sticla spartă. Când îndepărtați tubul, garnitura de cauciuc poate ieși din colector. Introduceți garnitura înapoi, înainte de introducerea noului tub.
- b) Evitați să îndepărtați izolația de vată de sticlă cu mâinile neprotejate, poate produce iritații ale pielii.
- c) Înlocuirea tubului se face cu ușurință, introduceți tubul de sticlă pe țeava de cupru și lamela de aluminiu ce o înconjoară. În mod normal țeava de cupru nu trebuie scoasă din colector.

3.4 Izolația.

Țevile instalației trebuie izolate corespunzător. Izolația trebuie verificată anual. Pentru orice izolație expusă la soare puternic, trebuie folosit înveliș metalic sau spumă stabilizatoare UV, în caz contrar vor apărea deteriorări.

3.5 Golirea colectorului

Golirea colectorului poate fi necesară dacă doriți să realizați mentenanța, mutarea colectorului, sau când trebuie să vă pregătiți pentru condiții cu temperaturi extrem de joase (acoperire îndelungată cu zăpadă).

Pentru a goli colectorul de apă (sistemul de curgere directă):

1. Opriți alimentarea cu apă pentru boiler.
2. Dacă boilerul sau alte componente ale sistemului sunt golite concomitent, Urmăriți manualul de instrucțiuni al acestora. Dacă boilerul nu este golit, Izolați țevile la și de la colectorul solar (supapă de izolare trebuie să fie instalată deja), deschideți liniile de golire la ambele capete (și dezamblați fittingăraia).
3. Deschideți o instalație de aerisire sau un robinet de golire, s-au deschideți o legătură la colectorul principal pentru a permite eliminarea lichidului din sistem.
4. Permiteți colectorului să fie ventilat între 5-10 minute pentru a se usca (poate dura mai mult în condiții de vreme nefavorabilă).
5. Închideți instalația de aerisire sau robinetul de golire, sau reconectați legătura la colectorul principal.

3.6 Alte componente

Alte părți ale sistemului ca : pompa sau boilerul (Electric sau încălzit cu gaz), trebuie inspectate sau verificate conform manualului acestora de utilizare.

2. Defecțiuni.

Eventualele defecțiuni ale sistemului trebuie remediate de personal calificat.

4.1 Radiație solară scăzută.

Randamentul sistemului de încălzire este direct legat de cantitatea de radiație solară și volumul de apă utilizat. În timpul iernii și perioadelor ploioase, sau a vremii înnorate, cantitatea de energie solară produsă de colectorul solar va fi redusă.

Ca regulă generală, colectorul solar este proiectat ca vara să ofere până la 100% din nevoia dumneavoastră de apă, care, depinzând de locație și de modul de consumare al apei, poate rezulta între 40%-80% din nevoia anuală de apă. În timpul iernii, perioada lungă cu cer înnorat și nivel de radiație solară redusă poate reduce contribuția sistemului solar până la 20%. Este normal.

Dacă, în condiții similare, aveți senzația că sistemul solar a redus considerabil contribuția (după cum indică economiile de energie); poate fi o problemă cu sistemul solar de încălzire. Cauzele pot fi: controler configurat incorect, nefuncționarea pompei sau probleme la sistemul de presiune. În asemenea cazuri vă rugăm contactați instalatorul.

Proprietarul poate investiga următoarele (după care va contacta instalatorul):

Investigarea

(H) 1. Funcționează pompa de circulare? În condiții de vreme însoțită pompa pornește timp de 1-2 min. la fiecare 5 sau 10 min. Pompa poate funcționa foarte silențios, și poate fi necesar să atingeți pompa sau instalația sanitară (intrarea și ieșirea) cu un obiect solid pentru a simți motorul funcționând (mică vibrație). Nu folosiți mâinile, deoarece poate fi fierbinte!!

(H) 2. Tuburile sunt intacte? Dacă un tub a fost avariât (spart) va reduce performanțele sistemului și trebuie înlocuit. Dacă un tub este avariât, căutați ajutor autorizat.

(H) 3. Se observă scurgeri de la și către colector? Sunt urme de scurgeri de apă pe acoperiș sau în jurul boilerului?

4.2 Golirea apei în mod regulat.

Dacă în timpul folosirii apei calde zilnice, supapa de evacuare a colectorului sau a boilerului elimină apă în mod regulat, indică faptul că există o problemă în sistem.

Cauze posibile:

1. Sistemul nu a fost calibrat corect (dimensiunile, supradimensionat). Acest lucru va fi evident în lunile de vară, când nivelul radiațiilor solare este ridicat.

2. Pompa a dat eroare, sau alimentarea electrică a controlerului sau a pompei a fost compromisă.

3. Există o problemă la termostatul de încălzire electric (Amplificarea electrică).

Investigarea (verificarea)

(H) Pentru a testa sistemul, lăsați să curgă apa caldă din bucătărie sau baie, timp de 5 minute pentru a elimina căldura din sistem (Atenție, apă va fi fierbinte). Dacă după această perioadă, colectorul încă elimină apă caldă, acest lucru indică o problemă. Vă rugăm contactați instalatorul pentru inspecție.

4.3 Măsuri de siguranță.

Pentru orice problemă care include instalația sanitară sau conexiunea electrică, sunt necesare serviciile personalului calificat.