MANUAL DE UTILIZARE
PENTRU
PANOUL SOLAR
NEPRESURIZAT
CU BOILER INTEGRAT

De ce energie solara ?

Pentru ca energia solarã este practic inepuizabilã. Este cea mai curatã formã de energie de pe pãmânt si este formatã din radiatii calorice, luminoase, radio sau de altã naturã emise de soare; ca sa nu mentionam faptul ca este gratuita si costurile de exploatare sunt reduse.

Principiul functionarii sistemului achizitionat de dumneavoastra consta in captarea aceastei energii solare. De aceea tinem sa va felicitam pentru optiunea efectuata si sa va multumim ca ati achizitionat sistemul solar de producere apa calda de la firma noastra. Pentru a avea deplina satisfactie in utilizarea lui va rugam sa cititi cu atentie instructiunile de mai jos.

1. Informaţii generale

1.1. Despre instrucţiuni

Acest manual de instrucţini descrie funcţionarea şi utilizarea instalaţiei solare nepresurizate (gravitationale) cu boiler integrat care realizează schimbul de caldură intre tuburile vidate si apa din interioul boilerului.

1.2. Despre produs

Instalaţia solară are ca rol principal transferarea căldurii captată de tuburile vidate, de la soare, către boiler, ce serveşte pentru preparea apei calde menjere (ACM) necesare consumului zilnic. Instalaţia a fost dimensionată în etapa precedenta realizării instalaţiei solare propriu-zise in functie de cerintele dumneavoastra, urmînd ca în acest manual să se prezinte componentele ei şi modul de utilizare.

Aceasta este compusă din următoarele componente :

1. - **Panou solar** care la randul sau cuprinde :
    a. - **Cadrul de sustinere** a boilerului si a tuburilor. Acesta serveste pentru montajul panoul solar fie pe plan orizontal (Ex. terasa), fie pe acoperis inclinat;
    b. - **Tuburile vidate** transfera caldura captata de la soare catre apa din boiler;
    c. - **Boilerul** - are interiorul din tabla de inox, fiind izolat cu o izolatie din spuma poliuretanica de 55 mm pentru a reduce pierderile de caldura;
    d. - **Asistant tank -** vas ajutator cu rol de umplere si protectie la prea plin a panoului solar;
2. - **Robineti izolare**;
3. - **Robinet de golire**;
4. - **Teava apa calda/rece**;
5. - **Clapeta sens**;

2. Prezentarea panoului solar

2.1. Sistemul solar nepresurizat

Fig. 1 Panou solar nepresurizat (gravitaţional) - detalii construcţie şi principiu de funcţionare.

2.2. Functionarea sistemul solar nepresurizat

In cazul folosirii sistemului nepresurizat (gravitational), apa intra in contact direct cu partea interioara a tubului vidat, sistemul functionand pe principiul termosifonarii ce se traduce printr-o circulatie gravitationala a lichidelor, cele cu densitate mai mica (mai fierbinti) ridicandu-se la partea superioara, respectiv in boiler, iar cele cu densitate mai mare (mai reci) coborand in tubul vidat. Ca pozitionare panoul se amplaseaza cat mai sus (in comparatie cu ultimul punct de consum) pentru a crea diferenta de presiune necesare intre punctul de iesire al apei calde din boiler si punctul de consum (lavoar, cada, etc.). Apa calda circula astfel de la boiler spre punctul de consum prin principiul caderii libere. **Atentie! Se vor evita traseele orizontale, acestea reducand semnificativ debitul la punctul de consum.**

La partea superioara a boilerului, se afla asistant tank-ul care functioneaza pe principiul vasului cu flotor; prin intermediul lui se realizeaza umplerea boilerului cu apa rece, impiedicand formare presiunii in boilerul cand acesta se umple cu apa; totodata elimia si surplusul de apa cand aceasta incepe sa se incalzeasca (implicit sa isi mareasca volumul).

Astfel sistemul se prezinta intr-o forma relativ minimalista, avand o intrare de apa rece (de la reteaua dumneavostra de apa rece), o iesire de apa calda menajera (conectata la reteua interioara sanitara), si un punct de golire aflat la partea inferioara a boilerului finalizat cu un robinet de golire. Acest robinet se lasa inchis pe tot parcursul utilizarii sistemului solar (ce coincinde cu perioada calda a anului), prin intermediul lui urmand a se goli instalatia in perioada rece; apa ramasa in tuburi se va evapora prin intermediul asistant-tank-ului datorita caldurii captata de tuburile vidate, **DECI NU ESTE NECESARA O GOLIRE SEPARATA A TUBURILOR!!!**

3. Atenţionări şi recomandări !!!

***** Instalatia solara nu necesita intretinere. Totusi daca locuiti intr-o zona poluata (de exemplu zona in care sunt multe santiere), in lipsa precipitatiilor o perioada indelungata de timp curaţiţi suprafaţa tuburilor vidate , pentru a-şi putea menţine efectul de absorbţie al energiei solare. Se recomanda spalarea cu apa la temperatura mediului.

***** Nu introduceţi apa rece în ţevile de vid înfierbântate şi goale, deoarece acest fapt poate conduce la explozia acestor ţevi. Introducerera apei este recomandata sa fie executata dimineaţa sau în timpul nopţii.

***** Recomandăm izolarea ţevilor pentru protecţie la radiaţii UV (provoacă o îmbătrânire accelerată a materialul ce poate duce la fisuri sau la deterioara avansată a materialului).

*** Atenţiune - pericol de ardere! Temperatura apei obţinută de panoul solar poate ajunge chiar la 90°C, de aceea este importantă ajustarea apei calde-reci in la deschiderea robinetului.**

Pentru a preintampina accidentele cauzate prin oparire va recomandam montarea unei vane de amestec in instalatia dumneavoastra de utilizare; aceasta asigura o temperatura constanta la punctul de consum indiferent de temperatura apei din boiler. Prin amestecarea de apă fierbinte şi rece pentru obţinerea temperaturii dorite, vana furnizează efectiv un volum mai mare de apă caldă dintr-un rezervor de mărime dată. Vana poate fi instalată în orice poziţie în coloana montantă tinandu-se cont de urmatoarele specificatii:

- În situaţiile în care presiunea apei calde depăşeşte presiunea apei reci şi la sistemele cu pompă, clapetele non-retur trebuie montate la ambele intrări, pentru apă caldă şi rece.
- Vana va furniza performanţă optimă când este instalată la surse de apă caldă şi rece cu presiune dinamică egală, adică presiunea în condiţii de curgere.
- Pentru a asigura funcţionarea corectă în stare sigură şi performanţa optimă, este recomandat ca temperatura sursei de apă caldă să fie cu cel puţin 10 °C mai înaltă decât temperatura setată.
- Construcţia sa robustă şi simplă furnizează fiabilitate superioară şi siguranţă mai bună. Dacă alimentarea cu apă rece se întrerupe, o închidere totală şi rapidă a curgerii are ca rezultat o siguranţă mai mare pentru utilizatorul final. Designul şi construcţia simplificate, cu mai puţine componente, asigură fiabilitate, longevitate şi siguranţă superioare.

***** Evitati lovirea tuburilor vidate. Fixati bine obiectele din vecinatate. Taiati crengile copacilor ce ar putea pune in pericol tuburile. Pe cât posibil, utilizaţi colectorul solar într-un loc ferit de accesul copiilor.

***** Va rugam sa anuntati daca observati eventuale scurgeri de apa.

***** Se va evita manevrarea fara sens a armaturilor din sistem; defectul cauzat in urma acestor manevrari neautorizate atrage pierderea garantiei sistemului.

***** In cazul in care sunteti plecat de la domiciliu o perioada mai mare de timp recomandam acoperirea tuburilor pentru evitarea aparitiei starilor prezentate mai sus. Acest lucru se va efectua numai de personal calificat si autorizat SC Q SRL. Defectiuni ale compnentelor panoului ca urmare a interventiei neautorizate atrage pierderea garantiei.

***** Vă rugăm să ţineţi cont de depunerile de incrustaţie ce pot apărea în interiourul boilerului şi a instalatiei. Se recomandă montarea unui filtru de dedurizare (magnetic sau cu sare de polifosfat) pe circuitul de alimentare cu apă rece pentru a preveni depunerile de calcar în interiorul boilerului şi pe interiorul componentelor instalatiei. Suplimentar o dată pe an este recomandat spălarea sistemului cu oţet (varsaţi în rezervor, prin răsuflător, 1 litru de oţet si lăsaţi ca acesta sa curgă prin sistem). **Nu utilizaţi substanţă chimică toxică!**

***** Legarea la masă şi paratrăsnet - Recomandăm legarea cadrului metalic al instalatiei solare la reţeaua de împământare , printr-un conductor din cupru verde/galben cu un diametru minim de 16 mm^2 . Dacă este montată o instalaţie de paratrăsnet, panourile solare pot fi integrate în aceasta (vârful paratrasnetului trebuie amplasat la o înălţime de cel puţin 50 cm deasupra rezervorului de apa şi trebuie conectat cu acesta). Legătura la masă poate fi realizată cu ajutorul unei tije de impământare. Conductorul de masă trebuie instalat la exterior, de-a lungul clădirii. Priza de pământ trebuie şi ea racordată la reţeaua electrică cu impământare cu un conductor echipotenţial cu acelaşi diametru (conform Normativ I20 - Protectie Impotriva Trasnetului). Aceasta instalaţie nu face parte din instalaţia solară standard, ea fiind o instalaţie cu rol secundar (de protecţie); execuţia ei se poate discuta cu firma executantă, sau altă firmă autorizată, contra cost.

4. Indicaţii privind condiţiile noastre de garanţie

4.1. Conditiile noastre privind garanţia NU sunt valabile in cazul deteriorărilor provocate de:

- utilizarea necorespunzătoare sau într-un mod incorect a instalatiei solare;
- montarea sau punerea în funcţiune în mod incorect in numele cumpărătorului sau al altor părţi terţe, inclusiv integrarea unor piese de schimb fabricate de alţi producători;
- punerea în funcţiune a instalaţiei sau a panoului solar in absenţa agentului termic şi a apei in rezervor;
- menţinerea instalaţiei golite timp de mai multe zile in conditii favorabile de insolatie;
- utilizarea instalaţiei în condiţii de presiune excesivă;
- neutilizarea produselor anti-îngheţ.

4.1. Conditiile noastre privind garanţia sunt valabile in urmatoarele cazuri:

- utilizare conformă cu scopul în care a fost proiectat;
- utilizarea instalaţiei în limitele valorile indicate din fabrică.

5. Incetarea funcţionării şi eliminarea sistemului solar

Toate materialele care compun un panou trebuie eliminate in conformitate cu standardele in vigoare. Costurile dezmembrării, transportului şi eliminării sunt suportate de utilizatorul final.