

**MANUAL DE UTILIZARE  
PENTRU  
PANOUL SOLAR  
PRESURIZAT  
CU BOILER INTEGRAT**

De ce energie solara ?

Pentru ca energia solară este practic inepuizabilă. Este cea mai curată formă de energie de pe pământ și este formată din radiații calorice, luminoase, radio sau de altă natură emise de soare; ca să nu menționăm faptul că este gratuită și costurile de exploatare sunt reduse.

Principiul funcționării sistemului achiziționat de dumneavoastră constă în captarea acestei energii solare. De aceea ținem să vă felicităm pentru opțiunea efectuată și să vă mulțumim că ați achiziționat sistemul solar de producere apă caldă de la firma noastră. Pentru a avea deplină satisfacție în utilizarea lui vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de mai jos.

## **1. Informații generale**

### **1.1. Despre instrucțiuni**

Acest manual de instrucțiuni descrie funcționarea și utilizarea instalației solare presurizate cu boiler integrat care realizează schimbul de căldură între tuburile vidate și apa din interiorul boilerului.

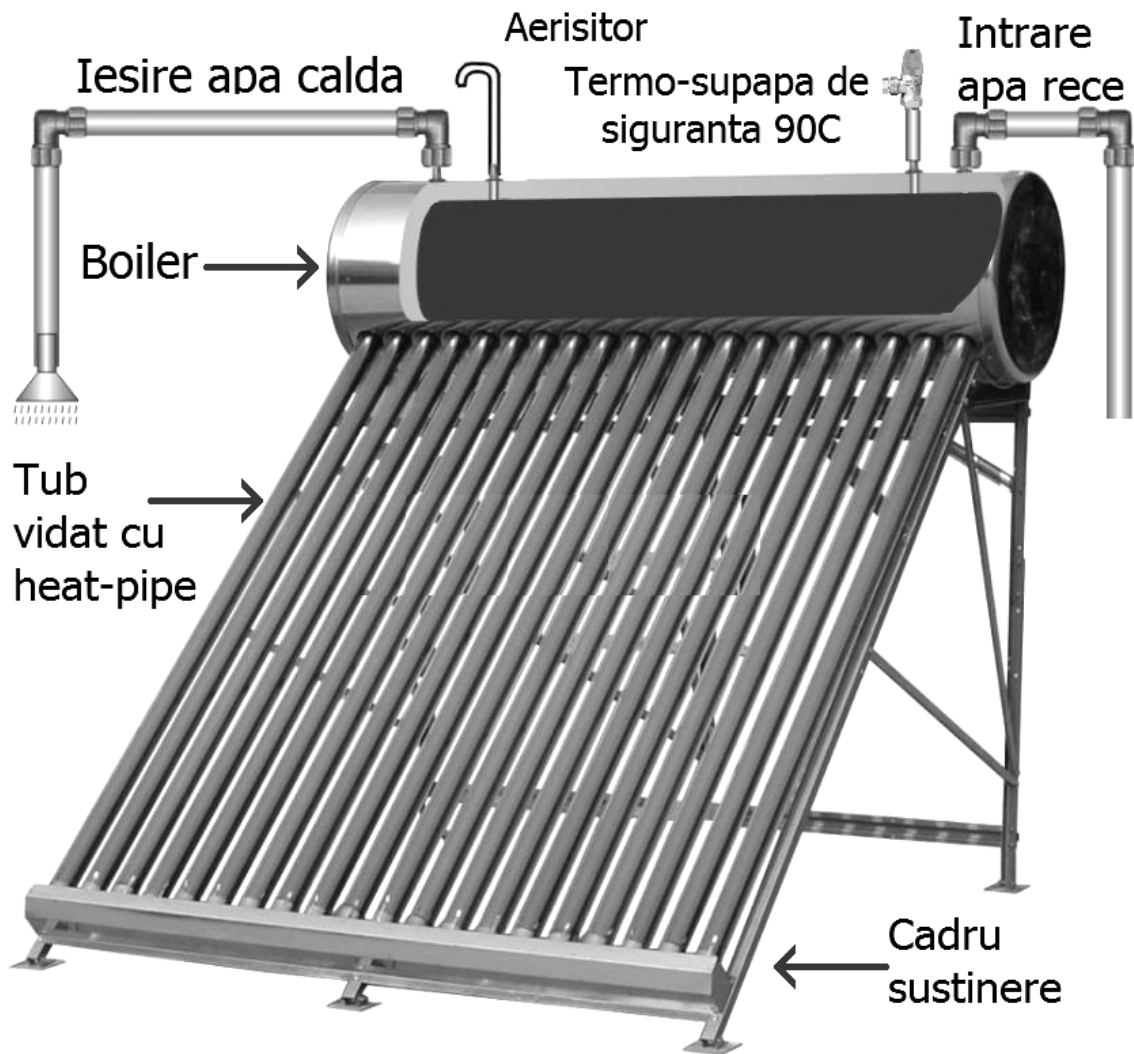
### **1.2. Despre produs**

Instalația solară are ca rol principal transferarea căldurii captată de tuburile vidate, de la soare, către boiler, ce servește pentru prepararea apei calde menajere (ACM) necesare consumului zilnic. Instalația a fost dimensionată în etapa precedentă realizării instalației solare propriu-zise în funcție de cerințele dumneavoastră, urmînd ca în acest manual să se prezinte componentele ei și modul de utilizare.

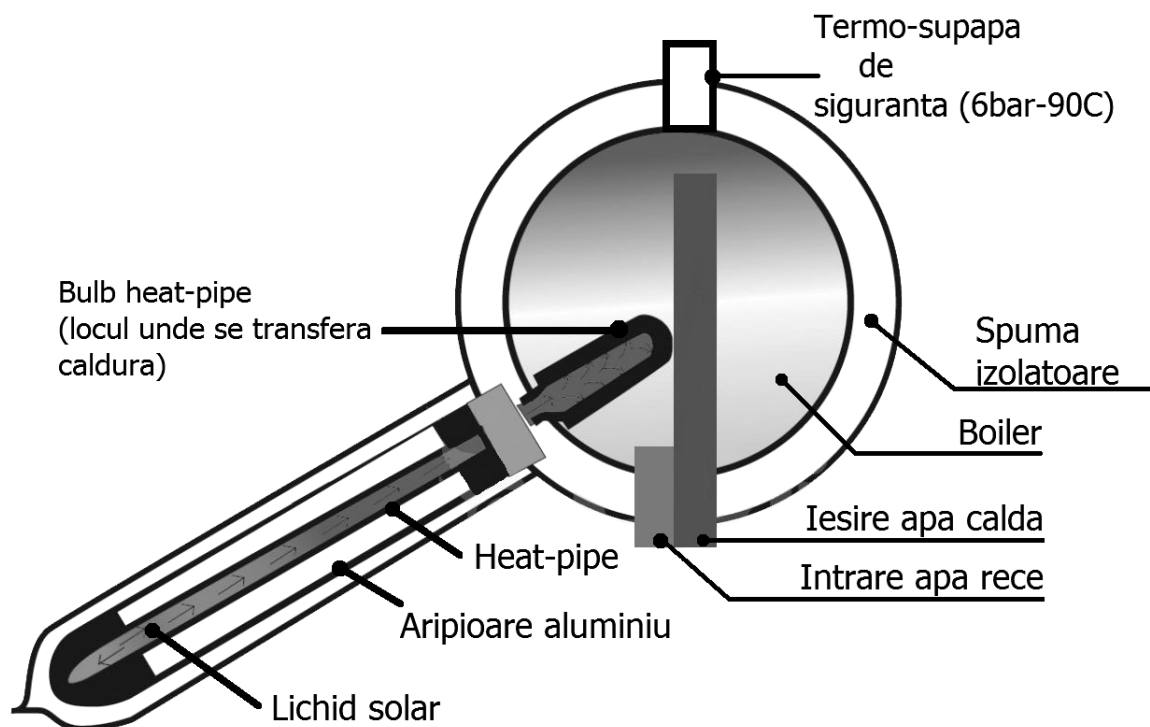
Aceasta este compusă din următoarele componente :

- **Panou solar** care la rândul său cuprinde :
  - a. **Cadrul de susținere** a boilerului și a tuburilor. Acesta servește pentru montajul panoului solar fie pe plan orizontal (Ex. terasă), fie pe acoperiș înclinat;
  - b. **Tuburile vidate cu heat-pipe** transferă căldura captată de la soare către apa din boiler;
  - c. **Boilerul** - are interiorul din tablă de inox, fiind izolat cu o izolație din spumă poliuretanică de 55 mm pentru a reduce pierderile de căldură;
  - d. **Anod magneziu** - protejează interiorul boilerului la depuneri de calcar;
- **Robineți izolare;**
- **Robinet de golire;**
- **Teava apă caldă/rece;**
- **Clapeta sens;**
- **Aerisitor solar;**
- **Termo-supapă de siguranță.**

## 2. Prezentarea sistemului



**Fig. 1 Panou solar presurizat**



**Fig. 2 Panou solar presurizat - principiu de functionare**

In cazul folosirii sistemului presurizat, amplasamentul panoului nu mai este decizional in reglarea debitului la punctul de consum (el poate fi montat atat la sol cat si pe acoperis, atat timp cat sunt indeplinite conditiile optime pentru captarea radiatiei solare).

Ca si constructie la partea superioara a boilerului, se afla racordul pentru introducerea aerisitorului ce va ajuta la eliminarea aerului din boiler; la partea inferioara sunt prezente 4 racorduri care vor fi repartizate dupa cum urmeaza:

\* **Racord 1** - din dreapta spre stanga reprezinta intrarea de apa rece;

\* **Racord 2** - racord de insertie al anodului de magneziu, ce realizeaza o protectie la depuneri de calcar;

\* **Racord 3** - racord destinat termosupapei de siguranta care indeplineste 2 functii de protectie: protejeaza boilerul la supra temperatura, astfel ca la temperatura de 90°C elementul termosensibil al supapei deschide valva pentru a elibera din apa fierbinte prezenta in boiler, si pentru a lasa apa rece sa intre in boiler pentru a scadea temperatura interioara, iar a 2-a functie de protectie o constituie protectia la suprapresiune - la presiunea de 6 bar, valva se va deschide si va elibera din apa aflata in interiorul boilerului;

\* **Racord 4** - iesire apa calda menajera.

**ATENTIE ! La amplasarea panoului in locuri cu trafic intens, se vor lua masuri de protectie (in cazul evacuarii apei fierbinti prin intermediul termosupapei de siguranta) pentru ca apa eliberata prin intermediul ei sa nu afecteze persoanele din vecinatatea panoului.**

## 2.1. Functionarea sistemului solar presurizat

Acest sistem este de tipul presurizat, el functionand la presiunea rețelei de distributie apa rece. Elementul de absorbtie este constituit de tuburile vidate cu heat pipe, care absorb radiatia solara, iar caldura rezultata este transferata apei din interiorul boilerului prin intermediul unui schimbator de caldura (la acest tip de sistem tuburile vidate nu ajung in contact direct cu apa).

Pe circuitul de apa rece este montata o clapeta de sens, astfel ca in cazul unei intreruperi in livrarea apei reci, boilerul sa nu ramana fara apa si sa se supraincalzeasca. Dupa clapeta de sens, aveti montat robinetul de golire ce serveste pentru golirea instalatiei solare in sezonul rece. A nu se manevra acest robinet in timpul sezonului cald deoarece riscati sa goliti boilerul.

La partea superioara a boilerului se afla montat un aerisitor automat cu rolul de a elibera aerul aflat in boiler; astfel ca ocazional veti auzi sunete sub forma unor pufaituri semn ca o cantitate suficienta de aer s-a strans in instalatie, iar aerisitoru automat a actionat in eliminarea lui.

## 3. Atentionari si recomandari

\* 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 curati suprafata tuburilor vidate, pentru a-si putea mentine efectul de absorbtie al energiei solare. Se recomanda spalarea cu apa la temperatura mediului.

\* Recomandam izolarea țevilor pentru protecție la radiații UV (provoacă o îmbătrânire accelerată a materialului ce poate duce la fisuri sau la deterioara avansată a materialului) cât și pentru protecție la îngheț, în timpul anotimpului rece.

**\* Atențiune - pericol de ardere! Temperatura apei obținută 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 și rece pentru obținerea temperaturii dorite, vana furnizează efectiv un volum mai mare de apă caldă dintr-un rezervor de mărime dată. Vana poate fi instalată în orice poziție în coloana montantă tinandu-se cont de urmatoarele specificatii:

- În situațiile în care presiunea apei calde depășește presiunea apei reci și la sistemele cu pompă, clapetele non-retur trebuie montate la ambele intrări, pentru apă caldă și rece.

- Vana va furniza performanță optimă când este instalată la surse de apă caldă și rece cu presiune dinamică egală, adică presiunea în condiții de curgere.

- Pentru a asigura funcționarea corectă în stare sigură și performanța optimă, este recomandat ca temperatura sursei de apă caldă să fie cu cel puțin 10 °C mai înaltă decât temperatura setată.

- Construcția sa robustă și simplă furnizează fiabilitate superioară și siguranță mai bună. Dacă alimentarea cu apă rece se întrerupe, o închidere totală și rapidă a curgerii are

ca rezultat o siguranță mai mare pentru utilizatorul final. Designul și construcția simplificată, cu mai puține componente, asigură fiabilitate, longevitate și siguranță superioare.

\* Evitați lovirea tuburilor vidate. Fixați bine obiectele din vecinătate. Taiati crengile copacilor ce ar putea pune în pericol tuburile. Pe cât posibil, utilizați colectorul solar într-un loc ferit de accesul copiilor.

\* Va rugăm să anunțați dacă observați eventuale scurgeri de apă.

\* Se va evita manevrarea fără sens a armaturilor din sistem; defectul cauzat în urma acestor manevrări neautorizate atrage pierderea garanției sistemului.

\* În cazul în care sunteți plecat de la domiciliu o perioadă mai mare de timp recomandăm acoperirea tuburilor pentru evitarea apariției stărilor prezentate mai sus. Acest lucru se va efectua numai de personal calificat și autorizat SC Q SRL. Defecțiuni ale componentelor panoului ca urmare a intervenției neautorizate atrage pierderea garanției.

\* Vă rugăm să țineți cont de depunerile de incrustație ce pot apărea în interiorul boilerului și a instalației. **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 și pe interiorul componentelor instalației. Suplimentar dată pe an este recomandat spălarea sistemului cu oțet (varsați în rezervor, prin răsuflător, 1 litru de oțet și lăsați ca acesta să curgă prin sistem). Nu utilizați substanță chimică toxică!**

\* Legarea la masă și paratrăsnet - Recomandăm legarea cadrului metalic al instalației solare la rețeaua de împământare, printr-un conductor din cupru verde/galben cu un diametru minim de 16 mm<sup>2</sup>. Dacă este montată o instalație de paratrăsnet, panourile solare pot fi integrate în aceasta (vârful paratrăsnetului trebuie amplasat la o înălțime de cel puțin 50 cm deasupra rezervorului de apă și trebuie conectat cu acesta). Legătura la masă poate fi realizată cu ajutorul unei tije de împământare. Conductorul de masă trebuie instalat la exterior, de-a lungul clădirii. Priza de pământ trebuie și ea racordată la rețeaua electrică cu împământare cu un conductor echipotențial cu același diametru (conform Normativ I20 - Protecție împotriva Trăsnetului). Aceasta instalație nu face parte din instalația solară standard, ea fiind o instalație cu rol secundar (de protecție); execuția ei se poate discuta cu firma executantă, sau altă firmă autorizată, contra cost.

## **4. Indicații privind condițiile noastre de garanție**

### **4.1. Condițiile noastre privind garanția NU sunt valabile în cazul deteriorărilor provocate de:**

- utilizarea necorespunzătoare sau într-un mod incorect a instalației solare;
- montarea sau punerea în funcțiune în mod incorect în numele cumpărătorului sau al altor părți terțe, inclusiv integrarea unor piese de schimb fabricate de alți producători;
- punerea în funcțiune a instalației sau a panoului solar în absența agentului termic și a apei în rezervor;
- menținerea instalației golite timp de mai multe zile în condiții favorabile de insolație;
- utilizarea instalației în condiții de presiune excesivă;
- neutilizarea produselor anti-îngheț.

### **4.1 Condițiile noastre privind garanția sunt valabile în următoarele cazuri:**

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

## **5. Incetarea funcționării și eliminarea sistemului solar**

Toate materialele care compun un panou trebuie eliminate în conformitate cu standardele în vigoare.

Costurile dezmembrării, transportului și eliminării sunt suportate de utilizatorul final.