



# **M8**

## **CONTROLLER PENTRU SISTEME TERMICE SOLARE NEPRESURIZATE**

INSTRUCȚIUNI  
DE INSTALARE ȘI UTILIZARE

Înainte de utilizarea controlerului citiți cu atenție prezentele instrucțiuni.

## Cuprins

1. Informații privind siguranța în exploatare.....	3
1.1. Instalare și punere în funcțiune.....	3
1.2. Despre acest manual .....	3
1.3. Răspunderea, responsabilitatea producătorului .....	3
1.4. Observație importantă .....	3
1.5. Descrierea simbolurilor .....	4
2. Instalare.....	4
2.1. Montarea regulatorului.....	4
2.2. Deschiderea și închiderea capacului conexiunilor.....	4
2.3. Conectarea la sursa de alimentare electrică .....	5
2.4. Rigleta de conexiuni.....	5
<i>Alimentarea cu energie electrică</i> .....	5
Borne ieșiri (output ports): .....	6
2.5. Montarea electrovanei.....	6
2.6. Erori de funcționare a electrovanei .....	7
2.7. Instalarea senzorului de temperatură și de nivel al apei .....	7
3. Punerea în funcțiune .....	9
3.1. Schema de principiu a instalației solare .....	9
3.2. Butoanele controlerului .....	10
3.3. Afișajul controlerului .....	10
3.4. Setarea controlerului.....	10
După conectarea electrică a controlerului, acesta va solicita setarea orei. ....	10
3.4.1. Setarea orei.....	10
3.4.2. Descrierea funcției Intelligent mode.....	11
3.4.3. Programarea încălzirii auxiliare și a alimentării cu apă în cele trei perioade de timp ale zilei.....	12
3.4.4. Programarea perioadelor de alimentare cu apă .....	12
3.4.5. Încălzirea manuală a apei în rezervor.....	13
3.4.6. Încărcarea manuală a apei în rezervor .....	13
3.4.7. Încărcarea apei în funcție de temperatura setată a apei.....	13
3.4.8. Alimentarea cu apă la lipsă apă din rezervor .....	14
3.4.9. Protecția la îngheț a țevii de apă rece la temperatură constantă .....	14
3.4.10. Protecția la îngheț a țevii de apă rece cu timp de funcționare.....	15
3.4.11. Încălzirea apei din rezervor la temperatură constantă .....	15
4. Funcții de protecție .....	16
4.1. Protecția colectorului la temperaturi înalte.....	16
4.2. Protecția colectorului la presiuni scăzute ale apei .....	16
4.3. Memorarea datelor setate .....	16
4.4. Revenirea la parametri implicați.....	16
5. Caracteristici tehnice .....	17
6. Probleme de funcționare și garanție .....	17

## 1. Informații privind siguranța în exploatare

### 1.1. Instalare și punere în funcțiune

- Când pozați cablurile electrice, vă rugăm să vă asigurați că sunt respectate normele de securitate anti-incendiu ale clădirii.
- Controlerul nu trebuie să fie instalat în încăperi în care sunt prezente sau pot să apară amestecuri de gaze ușor inflamabile
- Trebuie respectate normele de protecție ale mediului aplicabile locului unde se instalează regulatorul.
- Înainte ca regulatorul să fie conectat electric, asigurați-vă că sursa de energie electrică este în concordanță cu specificațiile tehnice ale dispozitivului.
- Toate dispozitivele conectate la controler trebuie să fie în conformitate cu specificațiile tehnice ale acestuia.
- Toate intervențiile asupra regulatorului se vor efectua numai după decuplarea acestuia de la sursa de alimentare electrică. Se vor respecta toate normele de siguranță privind intervențiile asupra echipamentelor alimentate electric. Conectarea electrică precum și orice intervenție care necesită deschiderea regulatorului (de exemplu schimbarea siguranței) pot fi efectuate doar de tehnicieni autorizați.

### 1.2. Despre acest manual

Acest manual descrie instalarea, funcționarea și exploatarea controllerului M8 pentru sisteme solare termice nepresurizate.

La instalarea celorlalte componente ale sistemului solar, de exemplu pompa de ridicare a presiunii sau a vanei termostatică de amestec, respectați instrucțiunile de instalare furnizate de către fiecare producător. Controlerul poate fi montat, conectat la sursa de energie electrică, pus în funcțiune și întreținut numai de către personal tehnic calificat. Tehnicianul care realizează aceste operații trebuie să fie familiarizat cu acest manual și trebuie să respecte instrucțiunile acestuia.

### 1.3. Răspunderea, responsabilitatea producătorului

Producătorul nu poate să verifice modul în care au fost respectate aceste instrucțiuni sau metodele utilizate pentru instalarea, utilizarea și întreținerea acestui regulator. Instalarea necorespunzătoare poate provoca daune materiale sau vătămări ale persoanelor. Acesta este motivul pentru care noi nu preluăm responsabilitatea și răspunderea pentru pierderi, daune sau costuri care ar apărea ca urmare a instalării necorespunzătoare, operării, utilizării sau întreținerii greșite a dispozitivului. În plus, noi nu preluăm răspunderea pentru încălcarea dreptului comunitar în materie de brevete, încălcare care apare în cazul utilizării acestui controler de către terțe părți. Producătorul are dreptul de a introduce modificări tehnice, de instalare și operare a produsului fără o notificare prealabilă. De îndată ce devine evident că exploatarea în siguranță a produsului nu mai este posibilă (de exemplu daune vizibile) vă rugăm scoateți imediat aparatul din funcțiune.

**Notă:** Asigurați-vă că aparatul nu poate fi pus în funcțiune accidental.

### 1.4. Observație importantă

Noi am verificat cu atenție textul și imaginile din acest manual și v-am oferit tot ce e mai bun din ideile și cunoștințele noastre, cu toate acestea inevitabile erori pot exista. Cum

erorile nu pot fi excluse, nu oferim garanția că schemele sau textul din acest manual corespund perfect pentru situația Dvs., ele sunt doar niște exemple. Le folosiți prin asumarea propriei Dvs. răspunderi. Nu ne asumăm nici o răspundere pentru informații false, incorecte sau incomplete ce conduc la pagube.

## **1.5 Descrierea simbolurilor**



### **Instrucțiuni de siguranță:**

Instrucțiunile de siguranță din acest manual sunt marcate cu un triunghi de avertizare. Acesta avertizează asupra intervențiilor care pot duce la vătămări corporale, care prezintă riscuri privind securitatea sau siguranța persoanelor.

**Etapele de operare:** pătratul mic "▪" este folosit pentru a indica pașii ce trebuie parcurși pentru setarea controlerului.

**Notă:** Conține informații importante cu privire la operare și funcționare.

## **2. Instalare**

### **2.1. Montarea controlerului**

Controllerul poate fi instalat numai în casă, departe de locuri periculoase și departe de câmpuri electromagnetice. Controllerul trebuie să fie alimentat electric dintr-o priză separată care trebuie să fie în conformitate cu normele de instalare în vigoare.

- Alegeți locul potrivit pentru montaj
- Marcați pozițiile găurilor de fixare (însemnați partea dreaptă a panoului de fixare)
- Realizați găurile și introduceți diblurile
- Fixați cu șuruburi suportul controlerului
- Agățați ferm controlerul de suportul de fixare



**Notă:** nu practicați găuri suplimentare de prindere pe suport

### **2.2. Deschiderea și închiderea capacului conexiunilor**

- ▶ Deschiderea capacului:  
Pivotați capacul de sus în jos

- ▶ Închiderea capacului:  
Pivotați capacul de jos în sus



### 2.3. Conectarea la sursa de alimentare electrică



Se va întrerupe alimentarea electrică înainte de a se deschide capacul controlerului și se va ține cont de regulamentele furnizorului local de energie electrică și de regulile de securitate a muncii referitoare la curentul electric.

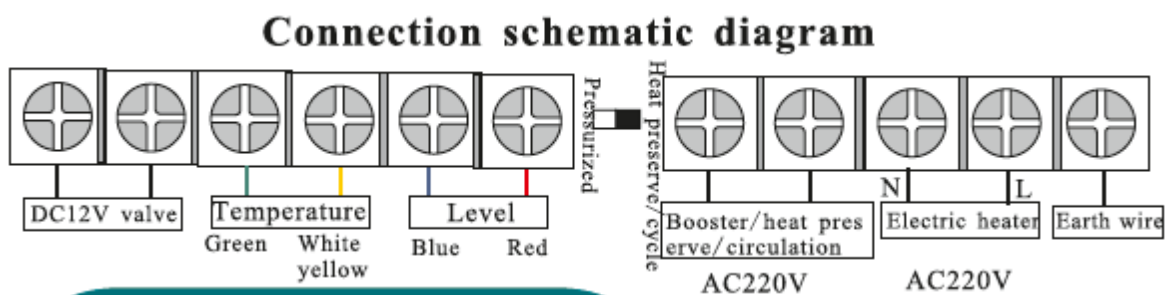
Sursa de alimentare electrică poate fi conectată doar în cazul în care carcasa controlerului este închisă, iar tehnicianul trebuie să se asigure că clasa de protecție IP a controlerului nu a fost deteriorată în timpul montajului. În funcție de tipul instalației cablurile pot intra în controler prin orificiul din spatele carcasei sau prin orificiile din partea de jos a carcasei ⑤.



**Notă:** Pentru fixarea cablurilor se vor folosi clemele prevăzute în acest scop.

### 2.4. Rigleta de conexiuni

Înainte de a scoate capacul rigletei de conexiuni vă rugăm să vă asigurați că ați deconectat sursa de energie electrică și să vă asigurați că sunt respectate normele locale privind alimentarea cu energie electrică a echipamentelor.



## Alimentarea cu energie electrică

Se va ține seama de tipul de energie electrică indicat pe eticheta aparatului. Cablul de împământare (cu două culori) trebuie să fie, de asemenea, conectat.

### Borne ieșiri (output ports):

1. **Ieșirea Booster /Heaterpreserve/circulation** – curent maxim de conectare 5A. Atunci când este folosit pentru cablu electric de încălzire trebuie conectat pinul la Heat preserve , iar atunci când este folosit pentru pompa de alimentare se conectează pinul la booster
2. **Electric Heater:** conexiuni pentru rezistența electrică

### Borne intrări (input ports):

Intrări pentru senzorul de nivel și de temperatură a apei. Conectarea senzorului de temperatura și presiune (cel cu 4 fire) se face astfel încât pini marcați cu roșu să corespundă ( să fie în prelungire ) .

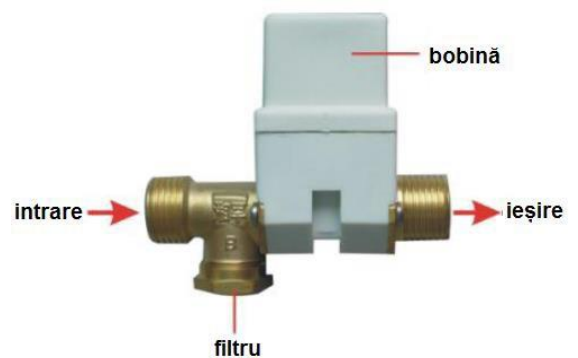
**Ieșirea DC12V** – pentru vana electromagnetă, ieșire 12V

Împământare



## 2.5. Montarea electrovanei

- Înainte de montarea electrovanei vă recomandăm să vă asigurați că țeava este curată și nu conține materiale care ar putea împiedica funcționarea corectă a vanei.
- În cazul în care apa provine de la un turn de apă sau altă sursă de apă cu presiune redusă trebuie aleasă o electrovană adecvată care să asigure un debit suficient.
- Verificați dacă voltajul de ieșire a regulatorului corespunde voltajului indicat pe eticheta electrovanei. De asemenea, se va respecta cu strictețe sensul de curgere a apei: intrarea apei se va face pe partea unde este situat filtrul iar sensul apei este indicat pe electrovană.
- Amplasarea electrovanei se va face într-un loc în care să permită întreținerea ușoară a acesteia. Se va evita înghețarea acesteia sau expunerea la soare; sunt factori esențiali în privința duratei de funcționare a electrovanei. Electrovana se va monta cu bobina plasată în sus.
- Țeava de intrare și cea de ieșire trebuie să fie perfect aliniată. Nu se vor folosi scule de forță atunci când se acționează asupra părților din plastic ale electrovanei.
- Conectarea electrică a electrovanei se va face cu un cablu electric din două fire izolate. Dacă este necesară prelungirea cablului electric, se va folosi un cablu cu secțiunea de  $1,0 \text{ mm}^2$ .



- Racordarea hidraulică a electrovanei trebuie să permită demontarea cu ușurință a electrovanei.
- Nu este necesară montarea unei supape de sens; electrovana îndeplinește această funcție.

## **2.6. Erori de funcționare a electrovanei**

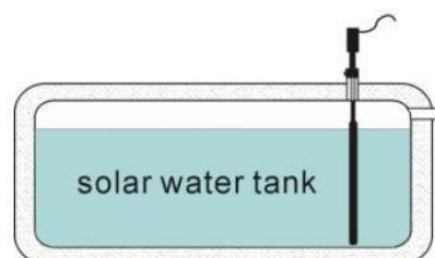
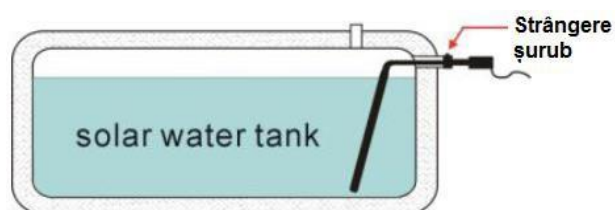
<b>Defecțiune</b>	<b>Verificări necesare</b>	<b>Corectarea defectului</b>
Conexiunea cablului nu este bună	Se verifică conexiunea cablului	Se reface conexiunea cablului
Bobina nu are putere	Se verifică rezistența bobinei cu un ohmmetru	Schimbați bobina sau electrovana
Alimentarea electrică a electrovanei este instabilă	Se controlează tensiunea	Schimbați sursa de alimentare electrică
Presiunea apei la ieșirea din electrovană este sub 0,12 bar	Verificați și estimați presiunea și debitul	Instalați o pompă de creștere a presiunii sau folosiți o electrovană care funcționează la o presiune mai mică
Filtrul nu permite trecerea apei	Verificați dacă filtrul este curat	Se curăță filtrul
Presiunea apei este mai mare decât 8,0 bar	Verificați și estimați presiunea și debitul	Folosiți o pompă cu presiune de lucru mai mică, instalați un reductor de presiune sau folosiți o electrovană cu putere de operare mai mare

## **2.7. Instalarea senzorului de temperatură și de nivel al apei**

- Introduceți senzorul în prea-plinul rezervorului situat în partea laterală superioară (vezi fig. 1)

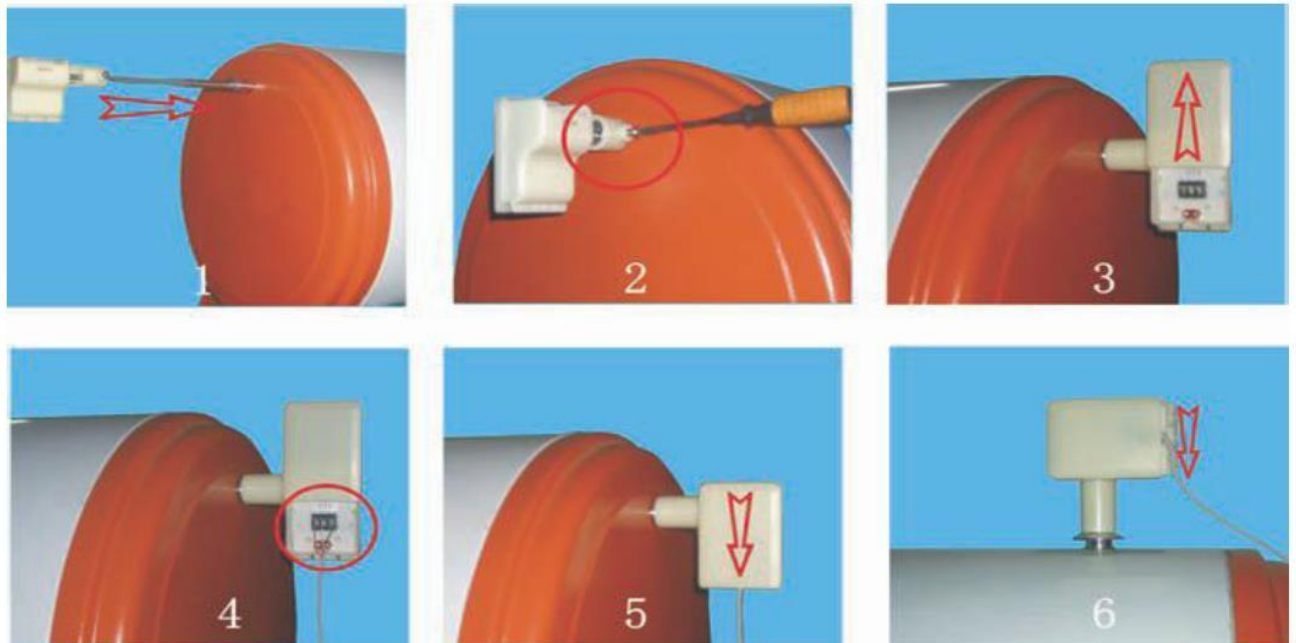


- Fixați senzorul prin strângerea șurubului cu ajutorul unei șurubelnițe (vezi fig. 2) (**Atenție:** senzorul trebuie montat în poziție verticală)

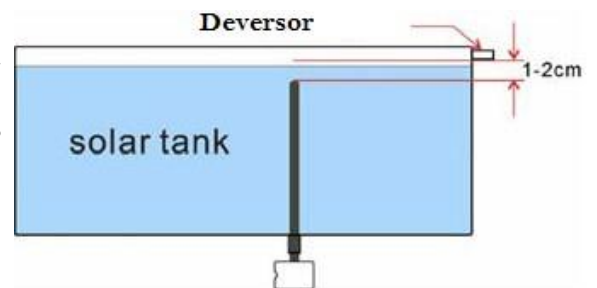


Pentru a se evita deteriorarea cablului electric acesta trebuie bine fixat de-a lungul traseului până la regulator.

Instalarea senzorului în partea superioară a rezervorului se face urmând aceiași pași cu o singură deosebire: cablul electric trebuie poziționat în jos, vertical. Totuși, dacă rezervorul este prevăzut cu orificiu lateral, este recomandată montarea senzorului în acest orificiu (fig. 6).



În cazul în care senzorul se montează în partea inferioară a rezervorului trebuie să vă asigurați că șurubul de fixare a acestuia este bine strâns pentru a se evita scurgeri ale apei.



**Notă:** Pentru a se evita erori ale senzorului în măsurarea temperaturii trebuie ca acesta să nu fie montat în apropierea rezistenței electrice de încălzire a apei.

**Notă:** Dacă apa utilizată are duritate ridicată, acest lucru va duce, în scurt timp, la funcționarea defectuoasă a senzorului ca urmare a depunerilor de calcar. Pentru evitarea acestei situații se recomandă tratarea apei cu ajutorul unui dedurizator cu rășină schimbătoare de ioni.

Cablurile senzorului sunt de joasă tensiune și pentru a se evita efectele de inducție magnetică nu trebuie montate în apropierea cablurilor de 230 sau 400V; distanța față de acestea trebuie să fie de minim 100 mm. Dacă există surse cu efecte inductive externe, cum ar fi cabluri de înaltă tensiune, cabluri de cale ferată, stații de transformare, aparate radio sau televizoare, stații de emisie recepție de amatori sau aparate cu microunde, cablurile senzorilor trebuie ecranate corespunzător.

Cablurile senzorilor se pot lungii până la maxim 100 m. Când lungimea este de până la 50 m folosiți cablu cu secțiunea de  $0,75 \text{ mm}^2$ . Când lungimea este de peste 50 m folosiți cablu cu secțiunea de  $1,5 \text{ mm}^2$ .

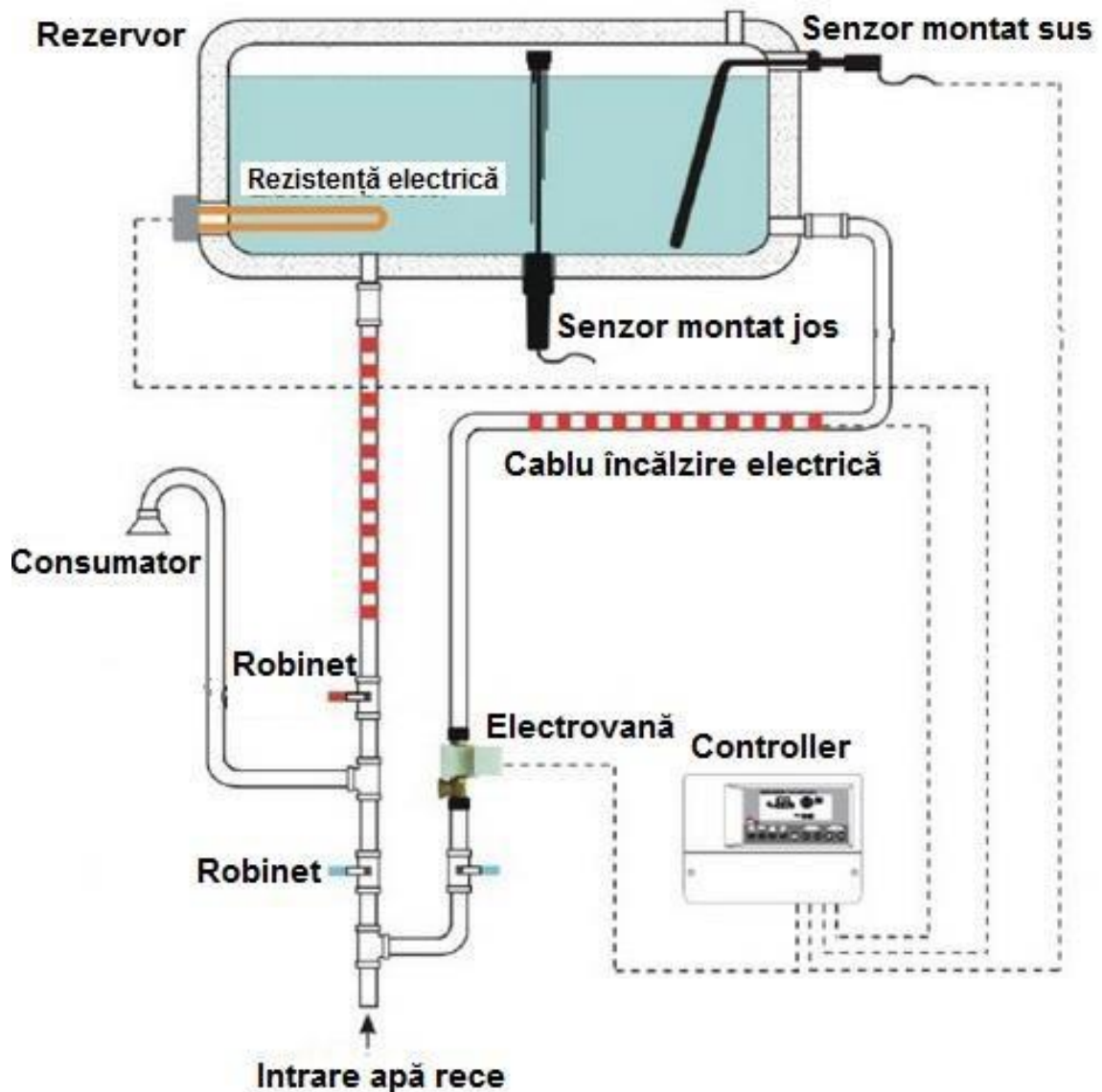


### 3. Punerea în funcțiune

#### 3.1 Schema de principiu a instalației solare



Acest sistem este un sistem solar integrat de preparare a apei calde menajere, este ușor de montat și este foarte eficient.

Panourile solare nepresurizate folosesc tuburi vidate simple (fără sistemul heat pipe) și se caracterizează prin faptul că apa rece din rezervor pătrunde gravitațional în tuburi unde este încălzită de radiația solară.

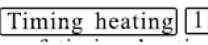

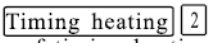

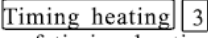
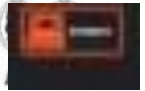
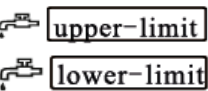



### 3.2. Butoanele controlerului

Setarea controlerului se face cu ajutorul a 4 butoane:

1. Buton de modificare  (Buton comandă manuală încălzire)
2. Buton de modificare  (Buton de comandă a încălzirii auxiliare cu ajutorul unui cazan suplimentar pentru menținerea unei temperaturi minime a apei la consumator)
3. Buton "Set". Cu ajutorul acestui buton, prin apăsări repetate, se parcurg următoarele ferestre pentru setarea parametrilor acestora:
  - Ora
  - Timpul 1
  - Timpul 2
  - Timpul 3
  - Setarea temperaturii apei
  - Setarea nivelului apei
  - Setarea nivelului de sensibilitate LL sau HH ( recomandam LL)
4. Buton comandă alimentare cu apă
5. Ecran LCD

### 3.3. Afișajul controlerului

	Simbol al secțiunii de timp 1		Temperatura apei din rezervor
	Simbol al secțiunii de timp 2		Nivelul apei din rezervor
	Simbol al secțiunii de timp 3		Simbol Intelligent mode
	Simbol alimentare cu apă		Simbol încălzire cu rezistența electrică
LL; HH	Nivel sensibilitate		Simbol protecție la îngheț (prin încălzirea electrică a conductei de apă rece)

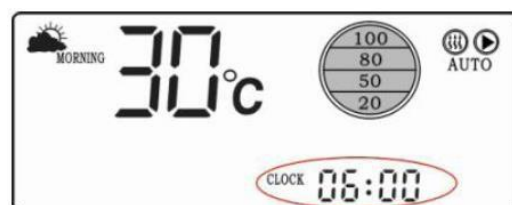
### 3.4. Setarea controlerului

Conectați senzorul și electrovana la controler înainte de conectarea acestuia la sursa de alimentare electrică!

După conectarea electrică a controlerului, setati ora.

#### 3.4.1. Setarea orei

- Apăsăți butonul "SET", ora este afișată



pe ecran, zona orei , “00” clipește.

- Apăsați ▲ sau ▼ pentru a seta ora exactă
- Apăsați butonul “SET”, ora este afișată pe ecran, zona orei , “00” clipește.
- Apăsați ▲ sau ▼ pentru a seta minutele.

### 3.4.2. Descrierea funcției Intelligent mode





După alimentarea electrică a controlerului, funcția “Intelligent mode” se poate activa

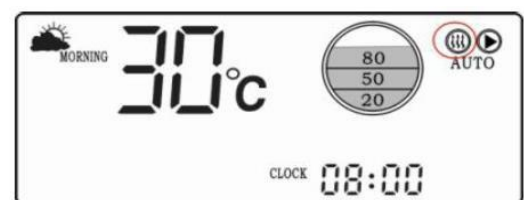
Setarea implicită (din fabrică) a funcției “Intelligent mode” pentru 24 ore este următoarea:

- **Timpul 1:** alimentarea cu apă se face în proporție de 50% la ora 3 dimineața și încălzirea electrică a apei la 55°C la ora 4 dimineața astfel încât să se asigure necesarul de apă caldă la prima oră a zilei.
- **Timpul 2:** alimentarea cu apă se face în proporție de 100% la ora 9 dimineața, încălzirea apei se face cu ajutorul radiației solare, fără pornirea rezistenței electrice.
- **Timpul 3:** alimentarea apei se face în proporție de 80% la ora 16 iar încălzirea electrică a apei la temperatura de 55°C se face la ora 17 în vederea asigurării necesarului de apă caldă pentru seara.

#### *Pornirea/oprirea încălzirii electrice pe parcursul celor trei perioade de timp*

---



- Apăsați butonul  timp de trei secunde și funcția încălzire electrică va fi dezactivată; simbolul încălzire electrică nu va mai fi afișat pe ecran.
- Apăsați din nou timp de trei secunde butonul  reactivarea funcției.



#### *Pornirea/oprirea alimentării cu apă pe parcursul celor trei perioade de timp*

---

În cazul în care se dorește oprirea alimentării automate cu apă pe parcursul oricărei perioade timp ale zilei

- Apăsați butonul  timp de trei secunde; simbolul alimentare cu apă nu va mai fi afișat pe ecran. Programul regulatorului comută automat alimentarea cu apă în funcție de temperatura apei din rezervor.
- Apăsați din nou butonul  timp de trei secunde și funcția de alimentare cu apă automată va fi reactivată. Pe ecran va fi afișat din nou simbolul alimentare cu apă iar alimentarea cu apă în funcție numai de temperatură este oprită.

### 3.4.3. Programarea încălzirii auxiliare și a alimentării cu apă în cele trei perioade de timp ale zilei

Încălzirea apei din rezervorul sistemului solar poate fi combinată cu un sistem de încălzire electric sau cu o centrală termică, regulatorul având posibilitatea de a gestiona timpul și temperatura de încălzire. În perioada de timp pre-setată, sursa auxiliară de încălzire va începe să funcționeze când temperatura apei din rezervor este sub valoarea pre-setată de pornire. Când temperatura apei din rezervor depășește valoarea pre-setată de oprire, încălzirea auxiliară este oprită. În afara perioadelor de timp pre-setate pentru funcționarea încălzirii auxiliare, aceasta nu va porni nici în situația în care temperatura apei din rezervor este sub valoarea de pornire a acesteia.


### 3.4.4. Programarea perioadelor de alimentare cu apă


Apasati butonul "SET/RESET"

**Primul ecran:** Ora clipește intermitent apasand "▲" sau "▼"

pentru a regla ora (00-23) Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al doilea ecran .

**Al doilea ecran:** Minutul clipește apasati "▲" sau "▼" pentru a regla minutele, apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al treilea ecran.

**Al treilea ecran:** Temperatura apei clipește,  upper-limit luminat , apasati "▲" sau "▼" pentru a regla temperatura limita superioara a incalzirii (30°C-80°C) . Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al patrulea ecran.

**Al patrulea ecran:** Temperatura apei clipește,  lower-limit luminat, apasati "▲" sau "▼" pentru a regla temperatura limita inferioara a incalzirii (30°C-80°C) . Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al cincilea ecran.


**Al cincilea ecran:** Ora clipește Timing heating [1] luminat, apasati "▲" sau "▼" pentru a regla timpul de incalzire 1 (0-24h). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al saselea ecran.


**Al saselea ecran:** Ora clipește Timing heating [2] luminat apasati "▲" sau "▼" pentru a regla timpul de incalzire 2 (0-24h). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al saptelea ecran.

**Al saptelea ecran:** Ora clipește Timing heating [3] luminat, apasati "▲" sau "▼" pentru a regla timpul de incalzire 3 (0-24h). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al optelea ecran.

**Al optelea ecran:** Nivelul apei clipește, upper-limit luminat, apasati "▲" sau "▼" pentru a regla nivelul maxim limitat (50%, 80%, 100% poate fii reglat). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al noualea ecran.

**Al noualea ecran:** Nivelul apei clipește lower-limit luminat , apasati "▲" sau "▼" pentru a regla nivelul minim limitat (20%, 50%, 80%, 100% poate fii reglat). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al zecelea ecran.

**Al zecelea ecran:** Temperatura apei clipește  upper-limit luminat, apasati "▲" sau "▼" pentru a regla temperatura superioara limitata a controlului temperaturii incarcarii de apa (30°C-80°C). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al unsprezecelea ecran.

**Al unsprezecelea ecran:** Temperatura apei clipește  lower-limit luminat , apasati "▲" sau "▼" pentru a regla temperatura inferioara limitata a controlului temperaturii incarcarii de apa (30°C-80°C). Apoi apasati butonul "SET/RESET" ca sa apara al doisprezecelea ecran.




**Al doisprezecelea ecran:** Toate nivelurile luminează, sensibilitatea clipește, apăsând pe "▲" sau "▼" pentru a regla sensibilitatea (LL inseamna sensibilitate scazuta, HH inseamna cea mai ridicata sensibilitate). Cel mai utilizata este LL

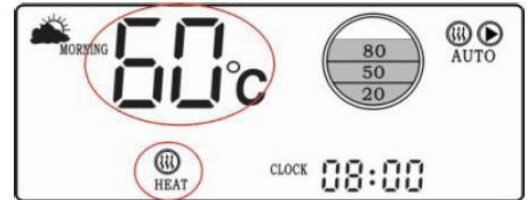
### 3.4.5. Încălzirea manuală a apei în rezervor

Dacă temperatura apei în rezervor este scăzută și se dorește încălzirea acesteia se poate activa funcționarea rezistenței electrice prin apăsarea butonului.

Timp de 3 secunde


#### Activarea/Dezactivarea acestei funcții

- Apăsați butonul,  funcția este activată și simbolul încălzirii suplimentare va fi afișat pe ecran.
- Apăsați  sau  pentru a seta temperatura la care se dorește a fi încălzită apa; setarea implicită este 50°C, domeniul de setare este 0 ÷ 80°C.
- Pentru a opri încălzirea auxiliară se apasă din nou butonul.



#### Condițiile de funcționare a rezistenței electrice

Când încălzirea auxiliară cu rezistența electrică este pornită, dacă nivelul apei este sub 50% din capacitatea rezervorului, mai întâi controlerul va comanda alimentarea cu apă a rezervorului până la nivelul de 50% și numai după aceea va porni încălzirea electrică. Dacă în timpul încălzirii nivelul apei scade sub 50% din acuză că a fost folosită, regulatorul va opri în mod automat încălzirea. În acest fel sunt evitate situațiile în care încălzirea electrică ar funcționa fără apă în rezervor, iar rezistența electrică va fi protejată și astfel va funcționa o perioadă îndelungată.

Încălzirea manuală, prin apăsarea butonului,  va fi declanșată o singură dată și va funcționa până la atingerea temperaturii setate. În cazul în care temperatura apei în rezervor este mai mare decât temperatura setată, încălzirea electrică nu va porni.





### 3.4.6. Încărcarea manuală a apei în rezervor

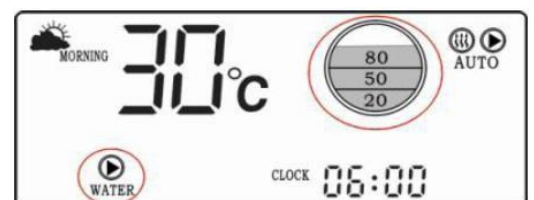
În situația în care rezervorul de apă nu este plin și se dorește alimentarea cu apă a

rezervorului, acest lucru se poate face prin apăsarea butonului



#### Activarea/Dezactivarea acestei funcții

- Apăsați butonul , simbolul de alimentare cu apă  **WATER** va fi afișat pe ecran iar simbolul de nivel al apei clipește.
- Apăsați continuu butonul  pentru a seta nivelul la care se dorește alimentarea cu apă (50 ÷ 100%).
- Apăsați din nou butonul  pentru dezactivarea acestei funcții.



### 3.4.7. Încărcarea apei în funcție de temperatura setată a apei

Când această funcție este activată, încărcarea cu apă a rezervorului se va face în funcție de temperatura pre-setată a apei. În situația în care rezervorul nu este plin, iar temperatura apei din rezervor este mai mare decât temperatura setată, controlerul va comanda alimentarea cu apă a rezervorului până când temperatura apei din rezervor va scăde cu 5°C sub temperatura pre-setată de alimentare.

Această funcție este utilizabilă numai între orele 8.00 și 17.00.

#### **Activarea/Dezactivarea acestei funcții**

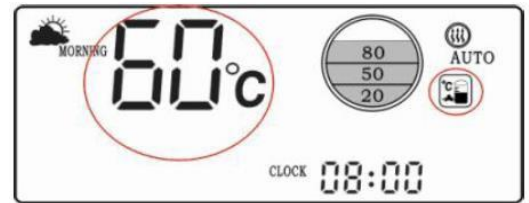


- Apăsați butonul timp de 3 secunde pentru activarea acestei funcții

de setare este 35 ÷ 90°C, setarea implicită este 60°C



- Apăsați din nou butonul timp de 3 secunde pentru dezactivarea acestei funcții



**Notă:** când această funcție este activată, funcția de alimentare automată pe parcursul celor trei perioade de timp este dezactivată automat.

### **3.4.8. Alimentarea cu apă la lipsă apă din rezervor**

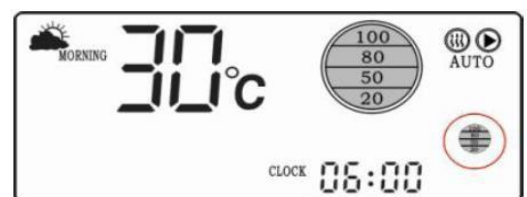
Această funcție se folosește în două situații:

**Situația 1:** în cazul în care nivelul apei din rezervor scade de la nivelul maxim la nivelul minim, regulatorul indică acest lucru prin afișarea pe ecran a simbolului nivel apă în zona afișaj timp. După 30 minute regulatorul va comanda alimentarea rezervorului cu apă până la nivelul setat. Aceasta este setarea implicită.

**Situația 2:** dacă utilizatorul dorește ca rezervorul să fie întotdeauna plin, în momentul în care nivelul apei în rezervor scade sub 80% din capacitatea acestuia, regulatorul va comanda alimentarea cu apă până la nivelul 100%.

#### **Activarea/Dezactivarea acestei funcții**

- Apăsați butonul "→" timp de trei secunde, simbolul de indicare a nivelului apei va apare pe ecran ceea ce indică faptul că funcția este activată
- Apăsați din nou butonul "→" timp de trei secunde, simbolul de indicare a nivelului apei va dispăre pe ecran ceea ce indică faptul că funcția a fost dezactivată




### **3.4.9 Protecția la îngheț a țevii de apă rece la temperatură constantă**


Pe timpul iernii când temperatura exterioară este foarte scăzută, există pericolul ca țevile de alimentare și evacuare ale rezervorului să înghețe. Pentru a se evita acest risc se poate folosi un cablu electric rezistiv cu care se înfășoară țevile și ieșirea R2 care să alimenteze electric acest cablu. În acest fel țevile vor fi menținute la o temperatură deasupra limitei de îngheț. Pentru aceasta este nevoie să se conecteze la regulator (intrarea T) un senzor de temperatură cu ajutorul căruia regulatorul verifică continuu temperatura apei din țeavă. Când temperatura țevii scade sub nivelul stabilit, încălzirea electrică a conductei va fi

activată și va funcționa până se atinge temperatura setată pentru oprirea acestei funcții. De exemplu, dacă temperatura de pornire a protecției anti-îngheț este setată la 1°C, când se atinge această temperatură încălzirea electrică a conductelor va fi pornită și va funcționa până când se atinge temperatura de 6°C. La atingerea acestei temperaturi, încălzirea țevii este oprită.


#### Activarea/Dezactivarea acestei funcții

- Apăsați butonul , simbolul protecție la îngheț va clipi pe ecran
- Apăsați "+" sau "-" pentru a seta temperatura la care se dorește să se pornească încălzirea cu cablu electric al conductelor; domeniu de reglaj: 0 ÷ 90°C




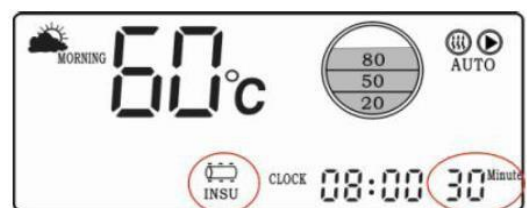
- Apăsați din nou butonul  pentru a dezactiva funcția

### 3.4.10. Protecția la îngheț a țevii de apă rece cu timp de funcționare

Un al 2-lea mod de protejare anti-îngheț a țevelor este setarea funcționării cablului electric de încălzire pentru o anumită perioadă de timp. Prin apăsarea butonului  și activarea acestei funcții, încălzirea cu cablul electric va funcționa 10 minute după care va fi oprit timp de 30 minute (valoare care poate fi setată de utilizator); acest ciclu va fi repetat automat atâta timp cât funcția este activată. Acest ciclu este astfel gândit pentru a face economie de energie electrică, pentru a lungii durata de viață a cablului și pentru a se evita pericolul de incendiu ca urmare a supraîncălzirii cablului

#### Activarea/Dezactivarea acestei funcții

- Apăsați butonul , pe ecran va fi afișat simbolul protecție anti-îngheț
- Apăsați "+" sau "-" pentru a seta perioada de timp în care cablul electric nu funcționează (intervalul de timp între două funcționări); domeniu de setare 0 ÷ 90 minute, setarea implicită: 30 minute (dacă setarea acestui timp este 0 minute, cablul electric de încălzire va funcționa fără întrerupere)






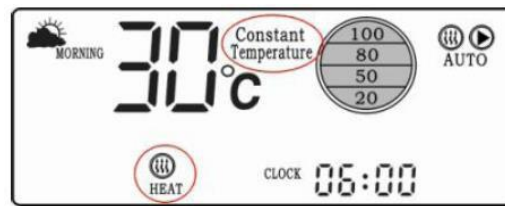
- Apăsați din nou butonul  pentru a dezactiva această funcție

### 3.4.11. Încălzirea apei din rezervor la temperatură constantă

Când această funcție este activată regulatorul va activa rezistența electrică de încălzire în funcție de temperatura setată de către utilizator. În situația în care temperatura apei din rezervor este cu 8°C sub valoarea setată a temperaturii, rezistența electrică de încălzire a apei este imediat activată și va funcționa până când apa din rezervor atinge temperatura setată. Acest ciclu se reia ori de câte ori este nevoie, atâta timp cât această funcție este activată.

#### Activarea/Dezactivarea acestei funcții

- Apăsați butonul  timp de 3 secunde pentru a activa această funcție; simbolul  și indicația "Constant Temperature" vor fi afișate pe ecran
- Apăsați "+" sau "-" pentru a seta temperatura la care se dorește să se mențină apa din rezervor; domeniul de reglaj: 0 ÷ 80°C, setarea implicită: 50°C
- Apăsați din nou butonul  timp de 3 secunde pentru a dezactiva această funcție



**Notă:** în cazul în care nivelul apei din rezervor coboară sub 50% din capacitate, alimentarea rezervorului va fi pornită automat până când nivelul atinge 50%, numai după aceea va fi pornită încălzirea apei cu rezistența electrică. Acest mod de funcționare evită funcționarea rezistenței în gol fapt ce ar duce la deteriorarea acesteia. Când această funcție este activată, funcția de încălzire a apei din cadrul celor trei perioade de timp ale zilei este dezactivată în mod automat.

## **4. Funcții de protecție**

### **4.1. Protecția colectorului la temperaturi înalte**

Dacă indicatorul de nivel apei din rezervor indică mai puțin de 20% iar temperatura acesteia este mai mare de 99°C, butonul de alimentare cu apă a rezervorului este invalidat iar pe ecran apare codul de eroare E4. Alimentarea cu apă a rezervorului este complet blocată până când temperatura apei nu va scădea până la valoarea de 80°C. Acest mod de funcționare are rolul de a evita distrugerea tuburilor vidate din cauza diferențelor mari de temperatură.

### **4.2. Protecția colectorului la presiuni scăzute ale apei**

În timpul alimentării cu apă datorită presiunii scăzute sau a debitului redus (când nivelul apei din rezervor crește numai cu o unitate timp de 60 minute) regulatorul va intra în modul de protecție la presiune scăzută. Simbolul de presiune scăzută va fi afișată pe ecran iar regulatorul va opri alimentarea cu apă după 30 minute pentru a proteja electrovana și pentru a evita scurgerea apei în sens invers, din rezervor către conducta de alimentare cu apă.

### **4.3. Memorarea datelor setate**

În cazul unei întreruperi de alimentare cu curent electric, controlerul va reține parametri setați de către utilizator, nefiind necesară refacerea ulterioară a setărilor.

### **4.4. Revenirea la parametri implicați**

Mențineți apăsat butonul SET timp de 3 secunde, se va auzi de două ori un semnal sonor după care, după ce eliberați butonul regulatorul va reveni la parametri implicați (valorile programate de către producător).



## 5. Caracteristici tehnice

Denumire parametru	Valoare parametru
Dimensiuni	210 x 145 x 48 mm
Tensiunea de alimentare	230V $\pm$ 10%; 50 Hz
Consum de energie electrică	< 5W
Eroare de măsurare a temperaturii	$\pm$ 2°C
Domeniul de măsurare a temperaturii	0 ÷ 99°C
Domeniul de afișare a temperaturii	0 ÷ 99°C
Puterea admisă a pompelor comandate	pompe cu puterea max. 500 W
Puterea admisă a rezistenței electrice de încălzire	Max. 1500W
Domeniul de temperatură a mediului	+10 ÷ +50°C
Gradul de protecție	IP40

## 6. Probleme de funcționare și garanție

Controlerul este un produs de calitate, conceput pentru funcționare continuă pe o perioadă îndelungată de timp. Dacă apare o problemă de funcționare, cauza problemei se găsește cel mai adesea nu la regulator ci la componentele periferice ale sistemului solar. Returnați controlerul furnizorului numai atunci când sunteți absolut sigur că nici una din componentele periferice nu este cauza avariei în cauză.

O instalare corectă nu va duce la avarii. Când un utilizator folosește un mod de manipulare incorect, instalare incorectă, manipulare greșită, conectarea și operarea incorectă a senzorilor în sistem, responsabilitatea garanției este invalidă pentru toate aceste operațiuni.

Garanția expira în termen de 24 de luni de la data achiziționării controlerului.