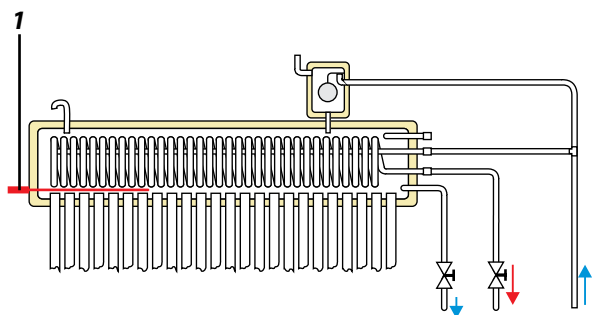


**fig. 4**

Montarea colectorului într-un sistem cu preîncălzire a apei calde menajere



**fig. 5**

Montarea colectorului într-un sistem cu încălzire directă a apei calde menajere



## Manual de utilizare

### CONTROLER TIP SM-SS-E PENTRU COLECTOARE SOLARE CU REZERVOR INTEGRAT

#### 1. Descriere

Controlerul SM-SS-E menține temperatura apei din rezervorul unui colector solar între limitele programate de către utilizator. Această funcție este utilă pe perioadele mai puțin însorite sau când consumul de apă caldă menajeră este mare. Ieșirea controlerului se conectează la o rezistență electrică ce intră în funcțiune în momentul în care senzorul rezervorului înregistrează temperatură inferioară celei programate de către utilizator. Momentul declanșării încălzitorului electric poate fi de asemenea programat. Controlerul mai are în plus două funcții pentru pompe de recirculare a apei calde menajere.

#### 2. Caracteristici tehnice

- Consum propriu: 3W
- Tensiune nominală: 230 V 1±0%, 50 Hz
- Precizie: ±2 °C
- Domeniu de măsurare: 0-99 °C
- Puterea maximă a rezistenței electrice: 3000 W la 230 V
- Puterea maximă a pompei de recirculare: 1000 W la 230 V

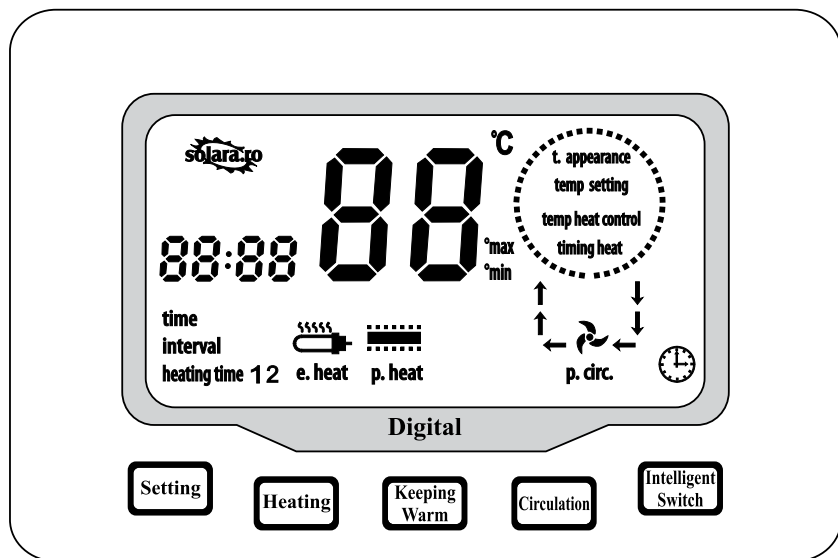


fig. 1

### 3. Principalele caracteristici ale afișajului:

**3.1 Temperatura:** este afișată temperatura din rezervorul integrat al colectorului solar.

**3.2 Timpul:** este afișat timpul în formatul 24 de ore.

**3.3 Rezistența electrică:** pictograma de culoare roșie indică funcționarea rezistenței electrice de încălzire (1, fig. 4, 5). Rezistența electrică funcționează în intervalul orar stabilit între limitele de temperatură programate de către utilizator (0...50 °C respectiv 50...90 °C).

**3.4 Pompa de recirculare a serpentinei:** pictograma de culoare oranj indică funcționarea pompei de recirculare a serpentinei (2, fig. 4). Pompa de recirculare a serpentinei poate fi pornită sau oprită manual de la panoul de comandă al aparatului.

**3.5 Pompa de recirculare a apei calde menajere:** animația de culoare oranj indică funcționarea pompei de recirculare a apei calde menajere (PS1, fig 3). Această pompă are rolul de a recircula apa din țevă în cazul în care circuitul de la colectorul solar la consumator este lung, pentru a se evita formarea unui dop de apă rece pe circuit. Pompa de recirculare a apei calde menajere poate fi pornită sau oprită de la panoul de comandă al aparatului și funcționează doar pe o durată de timp programată (10...60 s).

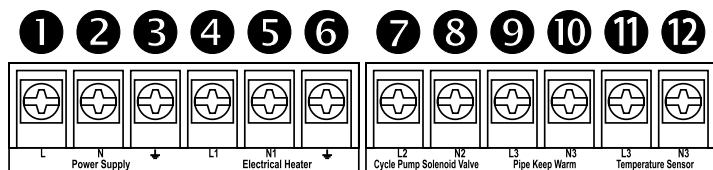


fig. 2

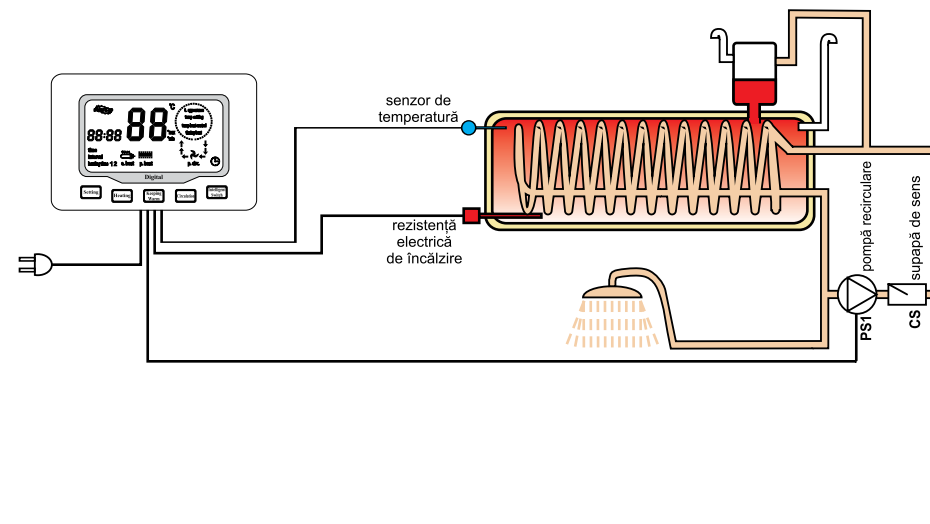


fig. 3

### 4. Instalarea controlerului

Fixați rigleta pe perete cu ajutorul unor șuruburi cu diblu, folosind cele două găuri de prindere. Aparatul se va fixa pe rigletă după ce ați realizat conexiunile electrice și ați închis capacul.

#### Conexiuni la cutia de borne

Alimentare 230 V~	1	fază	2	nul	3	pământare
Rezistență încălzire	4	fază	5	nul	6	pământare
Pompă recirculare apă caldă menajeră	7	fază	8	nul		
Pompă recirculare serpentină	9	fază	10	nul		
Senzor temperatură	11	fază	12	nul		

Tăiați plasticul carcasei în zonele pregătite pentru trecerea cablurilor. Realizați conexiunile ferm, respectând tabelul de conexiuni la cutia de borne. Alimentarea aparatului este conectată implicit la bornele 1, 2 și 3 (**Power Supply**). Rezistența electrică a rezervorului se va conecta la bornele 4, 5 și respectiv 6 (**Electrical Heater**) folosind un cordon trifilar cu conductor lițat cu secțiune de 2,5 mm<sup>2</sup>. Pompa pentru recircularea apei calde menajere (opțională) se conectează la bornele 7 respectiv 8 (**Cycle Pump Solenoid Valve**). Pompa de recirculare a serpentinei (opțională) se conectează la bornele 9 și 10 (**Pipe Keep Warm**). Fiecare pompă se va conecta prin intermediul

unui cordon lițat cu secțiunea conductorului de 1,5 mm<sup>2</sup> sau de 0,75 mm<sup>2</sup> dacă puterea pompei nu depășește 400 W. Senzorul de temperatură se va conecta la bornele 11 și 12 (**Temperature Sensor**). Cablul senzorului se poate prelungi folosind un cordon bifilar cu secțiunea de 0,75 mm<sup>2</sup>.

Dacă puterea rezistenței de încălzire a rezervorului este mai mare de 3000 W, utilizați un releu extern. În mod similar, dacă puterea uneia dintre pompele de recirculare P1 sau P2 depășește 1000 W, conectarea ei se va face numai prin intermediul unui releu extern.

## 5. Programarea controlerului

Pentru a programa limitele de temperatură superioară respectiv inferioară între care funcționează rezistența electrică de încălzire, mențineți apăsată tasta **Setting** timp de trei secunde. După cele trei secunde aparatul va scoate un sunet iar valoarea programată a limitei superioare de temperatură va clipi intermitent și se va putea modifica în gama 50...90°C folosind tastele **Heating** și **Keep Warm**. Valoarea implicită este de 50°C. Pentru a salva valoarea programată și a trece la programarea limitei inferioare de temperatură apăsați tasta **Setting**.

Limita inferioară de temperatură se poate modifica în gama 0...50°C folosind tastele **Heating** și **Keep Warm**, valoarea implicită fiind de 5°C. După programarea limitei inferioare de temperatură apăsați din nou tasta **Setting** pentru a trece la programarea ceasului. Modificarea orei se realizează tot cu ajutorul tastelor **Heating** și **Keep Warm**. Pentru a trece la programarea minutelor folosiți din nou tasta **Setting**.

Odată programat ceasul se poate trece la programarea intervalului de timp în care este reglată temperatura apei din rezervor. Cele două valori separate cu simbolul “:” reprezintă orele între care este reglată temperatura apei din rezervor. Modificarea valorilor se realizează cu ajutorul tastelor **Heating** și **Keep Warm**. Pentru a trece la programarea următorului parametru folosiți din nou tasta **Setting**.

După ce ați programat intervalul de timp în care este reglată temperatura apei din rezervor se poate trece la programarea orelor la care intră în funcțiune rezistența electrică. Încălzirea electrică nu intră în funcțiune decât dacă temperatura apei din rezervor este sub limita superioară programată și este oprită odată ce temperatura apei din rezervor atinge această limită. Programarea orelor la care intră în funcțiune rezistența electrică se realizează cu ajutorul tastelor **Heating** și **Keep Warm**. Odată ce este programată prima oră, 1, se poate trece la programarea orei 2 cu ajutorul tastei **Setting**. Pentru a activa sau dezactiva funcția de încălzire electrică a apei din rezervor apăsați tasta **Intelligentized Switch**; pictograma ceas din partea dreaptă a afișajului indică starea acestei funcții (on/off).

Pentru a activa încălzirea electrică înafara orelor programate apăsați tasta **Heating**. Încălzirea electrică va porni doar dacă temperatura apei din rezervor este inferioară limitei superioare de temperatură programate. Odată ce temperatura apei din rezervor va atinge limita programată încălzirea electrică se va opri.

Pentru a programa durata de timp pe care funcționează pompa de recirculare a apei calde menajere mențineți apăsată tasta **Circulation** timp de trei secunde. După cele trei secunde aparatul va scoate un sunet iar valoarea programată a duratei de recirculare va clipi intermitent și se va putea modifica în gama 10...60 s în pași de 5 s. Modificarea valorii se realizează cu ajutorul tastelor **Heating** și **Keep Warm**. Pentru a activa funcția de recirculare apăsați scurt tasta **Circulation**.

Pentru a activa funcția de recirculare a apei din serpentină apăsați scurt tasta **Keep Warm**.

## 6. Semnificația erorilor:

Fenomen	Cauze posibile	Remediere
Afișajul nu indică nimic iar alarma sună în continuu	Probleme la alimentare. Aparatul este în modul de avarie	Verificați alimentarea. Opriti alimentarea și reporniți aparatul după 10 secunde
În locul temperaturii afișajul indică “_”	Senzorul de temperatură nu este conectat corect, este defect sau cablul său de legătură este întrerupt	Verificați conexiunea senzorului de temperatură, schimbați senzorul sau înlocuiți cablul de legătură
Alarma sonoră nu funcționează	Buzzer-ul este defect	Înlocuiți buzzer-ul
Rezistența electrică de încălzire nu funcționează sau sare siguranța în momentul în care aceasta intră în funcțiune	Rezistența electrică este defectă, cablul acesteia este defect sau nu este conectat corect, circuitul electric este supraîncărcat	Verificați cablul, conexiunile, rezistența electrică sau circuitul în cauză. Refaceți conexiunile, înlocuiți cablul sau rezistența electrică, după caz

## 7. Măsurile de protecție

### 7.1 Protecția la trăsnet

Colectorul solar și controlerul său trebuie protejate împotriva trăsnetului pentru a preveni distrugerile cauzate de eventuale descărcări electrice atmosferice din vecinătatea sa. În cazul în care colectorul solar se montează deasupra nivelului conductoarelor de captare ale instalației de paratrăsnet, aceasta trebuie modificată corespunzător.

### 7.2 Alte măsuri de protecție

Nu instalați aparatul în exterior sau în locuri în care ar putea fi stropit cu apă.

Cutie aparatului va fi deschisă doar de către personalul autorizat. Ruperea sigiliului de pe cutie atrage după sine pierderea garanției.

Evitați să folosiți apă caldă în timpul funcționării încălzitorului electric. Verificați de două ori conexiunile conductoarelor care interconectează carcasa colectorului solar, bornele **PE** ale controlerului și priza de pământ pentru ca să existe în permanență o cale de descărcare a curentului în cazul punerii accidentale a fazei la carcasa colectorului solar.