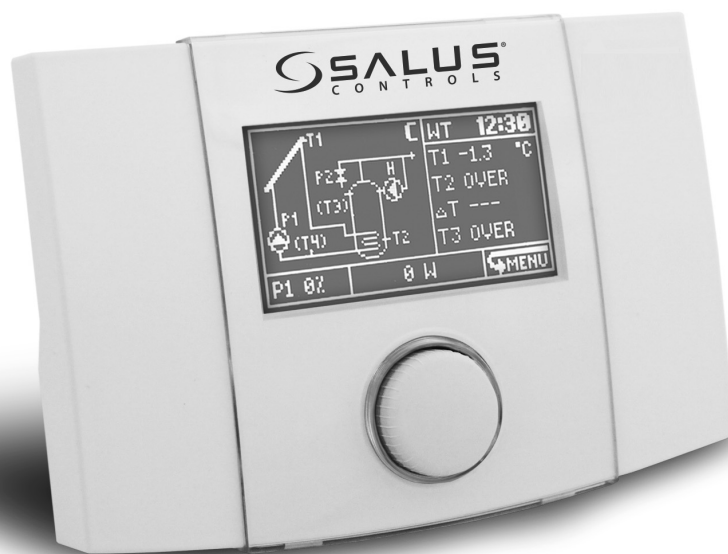


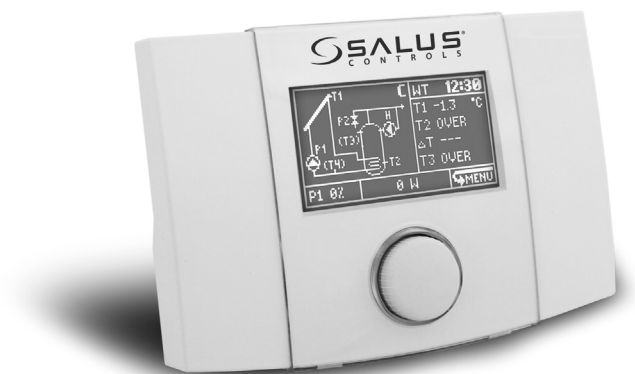


Controller pentru panouri solare

Model: PCSol200

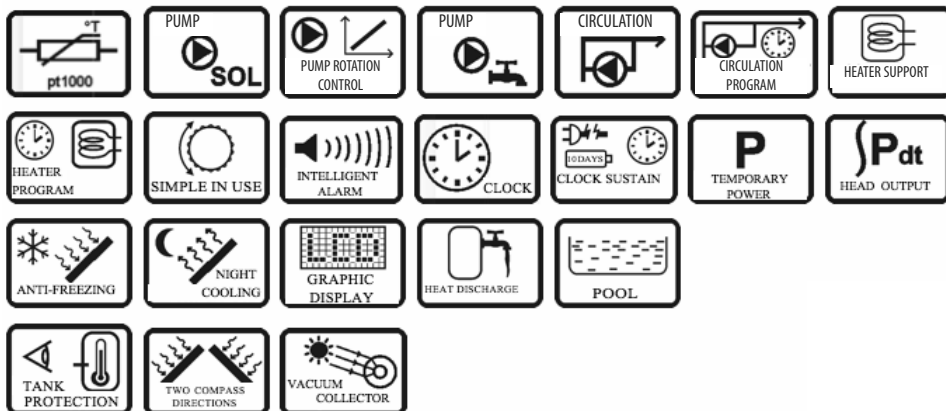


MANUAL DE INSTALARE ȘI OPERARE



Controller pentru panouri solare
Model: PCSol200

ISO 14001 OHSAS 18001



1. Conformitatea produsului & informații de securitate

Aceste instrucțiuni se aplică strict modelului Salus Controls specificat pe coperta acestui manual și nu se vor utiliza cu alte mărci sau modele.

Acest accesoriu se va instala de către o persoană competentă, iar instalarea va respecta recomandările furnizate în edițiile curente ale BS7671 (normele IEE) și în partea "P" a normelor pentru construcții. Nerespectarea cerințelor din aceste publicații poate duce la acuzații penale.



Controller-ul este proiectat pentru uz casnic sau în situații similare.

Înainte de instalare, service, mentenanță sau orice alte conexiuni, deconectați întotdeauna aparatul de la sursa de alimentare !



Când controller-ul este închis de la buton, bornele de ieșire se află încă sub tensiune!

Pentru a proteja sistemul de apă caldă, este necesară protecție auxiliară (în cazul defecțiunii controller-ului sau a software-ului).



Setările de programare trebuie să corespundă tipului de sistem, luând în considerare toate condițiile de operare. Setările abuzive pot cauza defecțiuni (de ex. colectorului și rezervorului). Înainte de a modifica setările inițiale, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual.



Folosiți acest dispozitiv doar în sistemele de încălzire care sunt programate în conformitate cu regulile în vigoare.



Sistemul electric la care este conectat controller-ul, trebuie să fie protejat cu un dispozitiv de siguranță adecvat, în cazul unor sarcini electrice neașteptate .



Nu folosiți controller-ul în cazul în care carcasa este avariata sau oricare altă componentă.



Controller-ul are micro-deconectari pentru dispozitivele conectate (operatia 2.B conform PN-EN 60730-1). Asta inseamna ca la un voltaj de 230V, prizele de pompare au tensiune periculoasa, chiar daca pompele nu sunt in functiune.



Nu lăsați dispozitivul la îndemana copiilor.



Înainte de a deschide carcasa, deconectați sursa de alimentare de la unitate.

- ⚠ Sistemul electric la care este conectat controller-ul, trebuie să fie protejat cu un dispozitiv de siguranță adecvat, în cazul unor sarcini electrice neașteptate.
- ⚠ Nu folosiți controller-ul în cazul în care carcasa este avariata sau oricare altă componentă.
- ⚠ Controller-ul are micro-deconectari pentru dispozitivele conectate (operația 2.B conform PN-EN 60730-1). Asta înseamnă că la un voltaj de 230V, prizele de pompare au tensiune periculoasă, chiar dacă pompele nu sunt controlate.
- ⚠ Nu lăsați dispozitivul la îndemana copiilor.
- ⚠ Înainte de a deschide carcasa, deconectați sursa de alimentare de la unitate.
- ⚠ Controller-ul trebuie instalat în conformitate cu cerințele standard EN 60335-1, de către un tehnician calificat și autorizat.
- ⚠ Nu instalați echipamentul când e conectat la sursa de curent. Nu folosiți aparatul atunci când este defect sau dacă a fost reparat de către persoane neautorizate.

2. Informații generale

PCSol200 este un controller de temperatură electronic avansat, conceput pentru distribuirea căldurii de la colectoare solare la cazanul de apă caldă. Controller-ul este utilizat pentru a controla sistemele de circuit solar conform indicațiilor de la senzorii de temperatură pentru a recupera cea mai mare cantitate de energie posibilă de la colector.

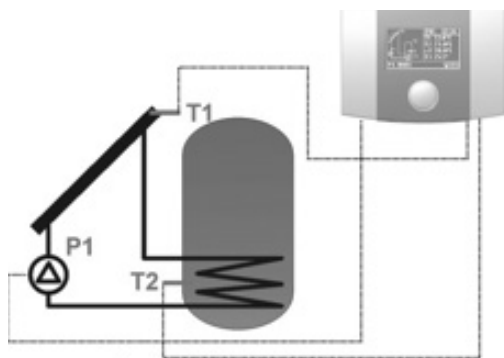


Fig. 2.1 Diagrama de funcționalitate

Fig. 2.1 Diagrama de funcționalitate

3. Versiuni

PCSol200		Panou controller											
		VERSIUNE: Borna de intrare și ieșire a controller-ului											
		Basic	P1	-	-	T1	T2	T3	-	-	Setul include : 1xCT6W, 1xCTP		
		Classic	P1	P2	H	T1	T2	T3	T4	-			
		Plus	P1	P2	H	T1	T2	T3	T4	RS			
		Accesorii: elemente adiționale											
		CT6w	Senzor de temperatură Pt1000 cu interval de măsurare -40 până la 180C										
		CT6	Senzor de temperatură Pt1000 cu interval de măsurare 0 până la 100C										
		Exemplu de marcaj:											
PCSol200		: 1xCT6W 2xCT6								PCSol200		ic, 1xCT6w, 2xCT6	

4. Directive WEEE 2002/96/EC

Produsul achiziționat a fost proiectat și realizat cu componente de cea mai mare calitate care pot fi reciclate și reutilizate.

Dacă produsul este marcat cu semnul din stânga paginii, înseamnă că îndeplinește cerințele Directivelor Europene 2002/96/EC.



Este recomandat să vă cunoașteți sistemul de depozitare/colectare local al produselor electrice și electronice.

Este recomandat să folosiți modalitățile legale și să nu aruncați deșeurile în containerele casnice pentru a evita potențiale efecte adverse asupra mediului și a sănătății.

5. Păstrarea documentelor

Vă rugăm păstrați acest manual și toate celelalte documente relevante, pentru a se putea folosi în orice moment. În cazul mutării sau vinderii dispozitivului, se va muta/vinde cu toate documentele relevante atașate noului utilizator.

6. Operare

Controller-ul dispune de un sistem TOUCH & Play, care facilitează operarea lui. Codificatorul este operat prin rotirea și presarea sa.

Pentru a porni controller-ul țineți apăsat butonul timp de 3 secunde. Ecranul de pornire va afișa:

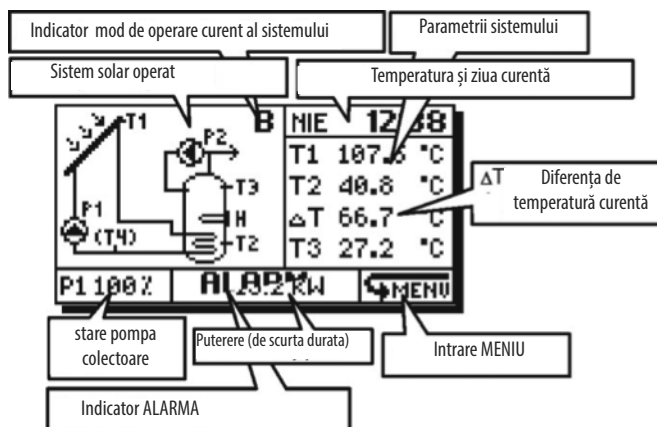


* Ecranul de pornire poate varia în funcție de versiunea de controller.



Fig. 6.1 Ecranul de pornire*

Dupa ecranul de pornire, controller-ul va afișa meniul principal.



7. Meniul controller-ului

De fiecare data cand veti tine apasat controller-ul pentru 3 secunde, acesta va afișa ecranul principal.

Toate setările device-ului pot fi făcute cu ajutorul meniului. Meniul poate fi accesat prin apăsarea controller-ului pentru a selecta simbolul :



Fig. 7.1 Revenirea în meniul controller-ului

Când meniul este deschis, device-ul va afișa un ecran cu simboluri care reprezintă funcțiile controller-ului:

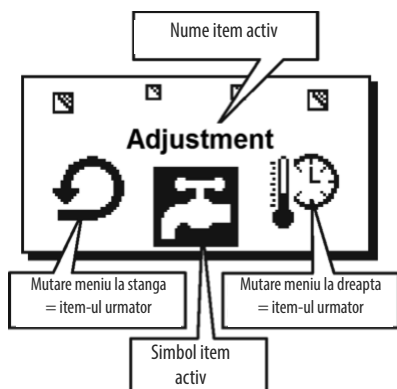


Fig. 7.2 Meniul controller-ului

În mijlocul ecranului o să vedeți că simbolul selectat este activ la fel ca în reprezentarea din Fig. 7.2. în acest moment puteți învârti manerul device-ului pentru a vă deplasa prin meniul acestuia.



Unde: Simbolul TDHWmin (al doilea) este singurul indicat dacă sistemele active sunt B și J. Simbolul de circulație (cel de-al 3-lea) este indicat dacă sistemele active sunt B, C, D, E, G, H, J, K, L.

Valorile setărilor sunt editabile în submeniul derulant. Un exemplu al submeniului presetat este indicat mai jos. Pentru a edita valoarea setării, selectați setarea dorită și mișcați manerul; în acest moment valoarea selectată va începe să clipească. Acum, puteți roti manerul pentru a schimba valoarea setării. Valoarea nouă va fi confirmată în momentul în care veți apăsa manerul din nou și veți putea selecta alte opțiuni.

După editarea submeniului veți putea selecta următoarele opțiuni prin apăsarea lor:

OK confirmă schimbările și iese din meniu; îi permite device-ului să efectueze o reacție inversă.

CANCEL respinge modificările din întregul submeniu și se întoarce în meniu.



8. Setările de meniu

Acest meniu este folosit pentru a face setările de bază ale controlerului. Schimbarea parametrilor este acceptată numai atunci când utilizați OK din colțul din stânga jos al ecranului. Utilizați CANCEL pentru a respinge orice modificări aduse. Lista de parametri din acest meniu depinde de schemele solare selectate. Parametrii sunt descriși în detaliu în secțiunea 13 cu privire la anumite aplicații solare.

În funcție de program și versiunea de unitate, următorii parametri sunt disponibili în meniul Settings:



Parametru	Basic	Schema											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
TsDHW	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
dTAB					X							X	
dTCO								X					
Eco mode			X										
Night cooling		X	X		X	X		X	X		X	X	X
Night cooling ON		X	X		X	X		X	X		X	X	X
Night cooling OFF		X	X		X	X		X	X		X	X	X
TsPOOL							X			X			
Prioritate							X						
Alarm TCOLcr	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

9. Programe de timp

Pentru funcționarea corectă a programelor de timp este necesară setarea ceasului.

9.1. TDHW min



Articol disponibil doar în schema B

Programul de timp TDHWmin indica temperatura minima a unui rezervor DHT (Senzor T3), sub care controller-ul controleaza iesirile din H(cazan sau orice alta sursa aditionala de incalzire). Cand opriti valoarea temperaturii din chenarul de editare programul de timp va fi pornit iar controller-ul va folosi valori stabile pentru parametrii TDHWmin (temperatura va avea aceeasi valoare tot timpul), in timpul acesteia se poate observa ca temperatura are aceeasi valoare de-a lungul intregii diagrame.

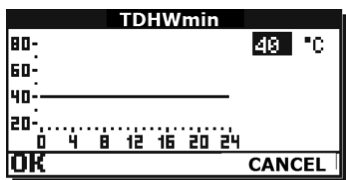


Fig. 9.1 Seria valorilor TDHWmin

Pentru a seta TDHWmin in asa fel incat sa se schimbe in timp, este necesar sa se stabileasca un program. Acesta se face prin setarea programului in chenarul de editare.

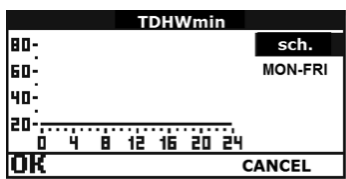


Fig. 9.2 Activarea programului de timp pentru TDHWmin

Cand valoarea programului este confirmata, elementul nou MO-FR va fi afisat; editati aceasta valoare pentru a selecta unul din cele trei intervale de timp:

MO-FR – program de timp pentru zilele de Luni pana Vineri

SAT- program de timp pentru Sambata

SUN- program de timp pentru Duminica

Dupa ce confirmati intervalul de timp dorit, folositi butonul pentru a muta markerul pozitiei la locul (interval ora), pentru care doriti sa editati valoarea.

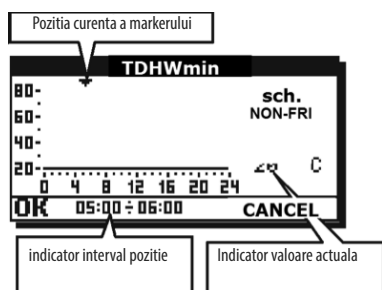
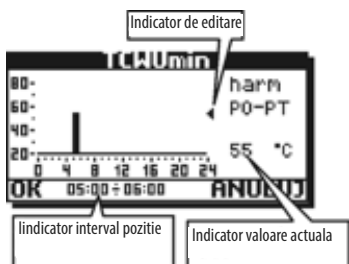


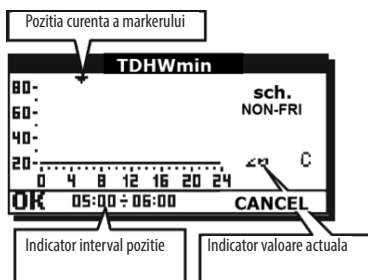
Fig. 9.3 Setarea indicatorului de pozitie

Aici, apasati butonul pentru a ascunde pozitia indicatorului si a-l lumina pe cel de editare. Cand indicatorul de editare este luminat, apasati butonul pentru a modifica valoarea temperaturii pentru pozitia curenta a indicatorului.



Cand setati temperatura si apasati butonul, atat indicatorul de editare cat si cel pozitie o sa fie afisate pe ecran, moment in care puteti apasa butonul pentru a copia valoarea la pozitia adiacente. Apasati din nou butonul pentru a muta pozitia indicatorului.

Fig. 9.4 Setare indicator editare



Selectati OK si apasati butonul atata timp cat e in pozitia indicator pentru a confirma modificarile in programare. Activati CANCEL pentru a iesi fara sa salvati modificarile create in programare.

Fig. 9.5 Setarea valorii de miscare

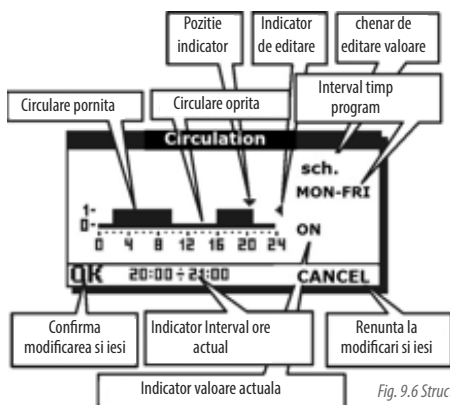
9.2. Circulatia



Schimbarile in programele de timp de circulatie sunt introduse la fel cum a fost demonstrat pentru setarile de program **TDHWmin**.



Articole disponibile in schemele B, C, D, E, G, H, J, K, L.



Posibilele setari din cadranul de setare a valorii sunt DA, NU si Programare. Valoarea DA va permite circulatia constanta. Valoarea NU va dezactiva circulatia. Valoarea Programare va activa timpul programat pentru circulare.

Fig. 9.6 Structura meniului

10. Meniu ALARME

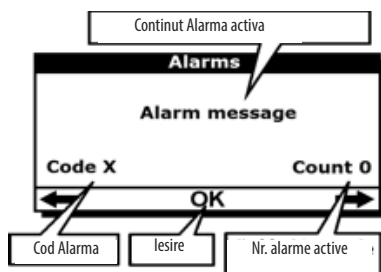


Controller-ul poate alerta orice nereguli care sunt gasite operand.

Controller-ul are o functie de alarma inteligenta. Astfel, controller-ul recunoaste tipul de alarma si intreprinde actiuni de remediere conforme cu conditiile identificate. De exemplu, daca senzorul rezervorului de supraincalzire are o eroare de incalzire, controller-ul previne supraincalzirea rezervorului. In ciuda alarmei, circuitul solar va continua sa efectueze operatiunile corect iar controller-ul nu va permite rezervorului sa se supraincalzeasca.

Tipurile de actiuni intreprinse de alarma inteligenta depind de tipul de alarma si de aplicatia solara.

Cand butonul ALARM! incepe sa fie luminat in ecranul principal (Fig. 6.2), inseamna ca indica o situatie alarmanta. Acum, accesand meniul pana la „Alarmer” vom observa ca avem acces la continutul si codurile alarmelor raportate de controller (Fig de mai jos).



Daca numarul indicat este mai mare de 1, inseamna ca dupa apasarea butonului vor putea fi observate multiple alarme.

Codul alarmei este indicat in coltul din stanga jos, printr-un numar.

Fig. 9.6 Ecranul Alarmer

10.1 Tipuri de alarme

Nr.	Alarma
1	DHW supraincalzire rezervor
Temperatura maxima a rezervorului DHW a fost atinsa (temperatura specificata de TDHWM _{max} a fost atinsa). Pompa care incarca rezervorul cu caldura este oprita. Aceasta alarma are prioritate mai mare decat alarmele colectoarei (daca alarmele de temperatura ale colectoarei pornesc in acelasi timp, pompa solara nu va porni). In acest caz va fi necesara racirea rezervorului, ex: prin golirea apei calde din acesta.	
2	Supraincalzirea panourilor solare P1
Pompele colectoare vor fi oprite in momentul in care temperatura colectoarei scade sub TCOL _{max} . Este posibil ca o pompa sa fie pornita manual. Verificati fluxul de fluid (este posibil sa fie aer in sistem sau ca pompa colectoarei sa nu fie controlata). Aceasta alarma poate fi cauzata de depasirea temperaturii in rezervor (Code 1).	
3	Temperatura critica a panoului solar
Inseamna ca temperatura critica a colectoarei a fost atinsa (conform parametrilor TCOL _{cr}).	

In ciuda atingerii temperaturilor (TsDHW, TsPOOL) pompa colectoarei va fi pornita, pana temperatura acestuia scade sub TCOL_{cr}.

4 Defectiune senzor T1

Inseamna ca temperatura critica a colectoarei a fost atinsa (conform parametrilor TCOL_{cr}) si in ciuda atingerii temperaturilor (TsDHW, TsPOOL) pompa colectoarei va fi pornita, pana temperatura acestuia scade sub TCOL_{cr}. Asteptati ca, colectoare sa fie racit. Daca optiunea "Alarm TCOL_{cr}" este setata NU, controller-ul nu va raspunde acestei alarme dar va lua masurile descrise.

5 Defectiune senzor T2

Alarma informeaza cu privire la functionarea incorecta sau deteriorarea senzorului T2. Verificati conexiunile de continuitate (conectare) sau scurtcircuit (eliminare) in circuitul senzorului. Alarma va opri pompa colectoarei, iar algoritmul opreste incarcarea rezervorului DHW.

6 Defectiune senzor T3

Alarma informeaza cu privire la functionarea incorecta sau deteriorarea senzorului T3.

Verificati conexiunile de continuitate (conectare) sau scurtcircuit (eliminare) in circuitul senzorului. Aceasta alarma depinde de schema termica solara. La Schema B (cu incalzire) incalzirea suplimentara a rezervorului va fi oprita (iesirea H este oprita) si alarma nu este raportata. In schemele A, C senzorul are functia informativa si controller nu va raporta nicio alarma a acestor senzori.

7 Defectiune senzor T4

Alarma informeaza cu privire la functionarea incorecta sau deteriorarea senzorului T4. Verificati conexiunile de continuitate (conectare) sau scurtcircuit (eliminare) in circuitul senzorului. Aceasta alarma depinde de schema solara termala. Alarma este raportata numai la schemele D, G sau K, in cazul in care algoritmul de functionare necesita acest senzor. La alte sisteme (B, C, E, F, H, I *) senzorul T4 este folosit pentru a calcula productia de energie termica si defectarea acestuia nu este raportata, in timp ce iesirea de caldura nu se calculeaza.

* Functionarea senzorului T4 in schema I depinde de parametrul DTP2, asa cum este descris in sectiunea 20.1

8	Supraincalzirea rezervorului DHW A	0 alarma anunta ca temperatura maxima TDHWmax definita de DHW A (A este un buffer in schema K) a fost atinsa. 0 pompa de caldura incarcata in acest container / tampon va fi oprită. Containerul ar trebui să fie răcit, de exemplu lăsându-se apa caldă afara și / sau deconectarea sursei de caldura alternativa din recipient.	11	Temperatura critica a panoului solar B	In sistemele cu 2 colectori (sistem solar termal doar pentru schema H) se va activa alarma pentru depasirea temperaturii critice (parametrul TCOLcr) in colectorul B. In momentul in care temperatura TsDHW presetata este atinsa, pompa P2 a colectorului va porni pentru a reduce temperatura sub pragul critic. Asteptati sa sereceasca colectorul. Daca optiunea "Alarm TCOLcr" este setata ca NU, controller-ul nu va raporta aceasta alarma dar va executa actiunea descrisa mai sus.	14	Antifreeze STOP	In timpul exercitarii functiei de antiracire, pompa colectorului va fi pornita pentru a creste temperatura daca temperatura fluidului solar este prea mica. Energia care a fost acumulata in rezervor va fi folosita pentru a indeplini aceasta functie. Daca temperatura din rezervor este aproape de 2°C, controller-ul va opri functia de antiracire pentru a preveni afectarea sursei de incalzire si va porni alarma. Functia de antiracire este descrisa mai pe larg in sectiunea Optiuni/Functii 20.3.
9	Supraincalzirea rezervorului DHW B	Alarma la atingerea temperaturii maxime definite in parametrul TDHWmax in DHW B rezervorului. Pompa care incarca caldura la acest rezervor va fi oprit. Racirea acestui rezervor se face de ex. Prin golirea apei calde.	12	Supraincalzirea panoului solar A. Oprirea panoului P1	0 pompa de circuit a colectorului (la schema H) va fi oprit pana cand temperatura device-ului scade sub limita TCOLmax. Daca se doreste pompa poate fi pornita manual.			
10	Supraincalzirea rezervorului DHW A	Aceasta are loc in sistemele cu 2 colectori (doar in sistemul solar termal H) declansand astfel alarma pentru depasirea temperaturii critice (parametrul TCOLcr) in colectorul A. In momentul in care temperatura TsDHW presetata pentru controller este atinsa, pompa P1 se va activa pentru a scadea temperatura sub pragul critic. Asteptati sa se raceasca colectorul. Daca optiunea "Alarm TCOLcr" este setata ca NU, controller-ul nu va raporta aceasta alarma dar va executa actiunea descrisa mai sus.	13	Supraincalzirea panoului solar B	Circuitul pompei B a colectorului B (la schema H) va fi oprit pana cand temperatura device-ului va scadea sub limita TCOLmax. Daca se doreste pompa poate fi pornita manual.			

11. Meniu optiuni



Pentru a accesa meniul Optiuni trebuie sa va logati in sistem.
Meniul Login este prezentat in Fig. 11.1



Fig. 11.1 Fereastra de logare a utilizatorului

Accesul la acest meniu este protejat de parola. Setările acestui meniu sunt folosite de instalator sau persoana reprezentanta a service-ului. O descriere detaliata a parametrilor acestei optiuni este inclusa in detaliile de instalare a manualului.

Parola **0000** va afisa parametri din submeniu doar pentru a fi cititi nu si editati.

11.1 Restabilirea setărilor din fabrică

Acest meniu permite revenirea la parametrii setati din fabrica. In fereastra de logare introduceti parola **0002** si confirmati pentru a reveni la setarile implicite ale user-ului. Parametrii de service nu vor fi schimbati. Parametrii disponibili in meniul Optiuni nu vor fi schimbati dupa revenirea la setarile din fabrica.

Inaintea resetarii controller-ului va va cere sa confirmati aceasta actiune.

Dupa revenirea la setarile din fabrica trebuie sa setati data si ora deoarece au fost resetate la: 00:00, 01-01-2010

11.2 Citirea setărilor implicite

Controller-ul are setari implicite (care vor fi restabilite). Setarile implicite vor putea fi citite prin introducerea parolei 0005 in fereastra de logare. Informatiile vor fi disponibile doar pentru a fi citite nu si editate.

13 Controller pentru colectori solari PCSol200

11.3 Ștergerea datelor de încălzire

Introducerea parolei **0003** va șterge toate datele de ieșire referitoare la caldura din controller. Introducerea parolei **0004** va șterge numărul înregistrărilor referitoare la caldura din controller. După introducerea parolelor 0003 și 0004, controller-ul va afișa o cerere de confirmare. Selectați "NO" pentru a ieși din meniu fără a face modificări.

Lista de coduri	
0000	Tabelul de setari din submeniul optiuni este disponibil doar pentru a fi citit nu si editat.
0002	Revenirea la setarile implicite a grupului de utilizatori (care nu este protejat cu parola).
0003	Curata evidenta inregistrarilor de incalzire
0004	Curata evidenta numarului de inregistrari de incalzire
0005	Tabelul setarilor implicite
	Accesul la submeniul Optiuni
	Revenirea la setarile implicite ale controller-ului pentru grupurile Utilizatori si Service(pentru toti parametrii).

12. Meniu operațiuni

Acest meniu este destinat utilizatorului. Aici puteți schimba setările de baza ale controller-ului.



12.1. Meniul Setări/Operațiuni



Acest meniu permite utilizatorului să acceseze:

Placuta de identificare – Aceasta are 3 pagini. Navigarea între pagini se face prin învârtirea butonului stanga/dreapta. Prima pagina (1/3) permite citirea informației de pe versiunea hardware și software;

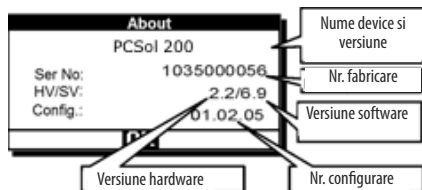


Fig. 12.1 2 Page (1/3) a placutei de identificare

Pagina (2/3) include datele de contact ale producătorului.



Fig. 12.3 Pagina (2/3) a placutei de identificare

Pagina (3/3) include informații despre microcontroller și compilarea software-ului;

Limba – permite schimbarea limbii. Puteti selecta una dintre urmatoarele: **PL**-Poloneza, **EN**-Engleza **RO**-Romana, **EL**-Greaca, **FR**-Franceza, **CS**-Ceha, **RU**-Rusa, **DE**-Germana;

Directia codicatorului –reda directia codicatorului

Pauza – masoara timpul de inactivitate, in secunde, dupa care device-ul iese automat din meniu si iluminarea pentru ecran si buton se va stinge;

Viteza meniului – ajustarea vitezei pentru animatiile din meniu;

Lumina ambientala – seteaza pulsatiile de lumina dupa ce ecranul este oprit (dupa ce functia **Pauza** s-a terminat). Aceasta functie este utila pentru a gasi controller-ul in camere intunecate. Pulsiile de lumina vor fi activate dupa ce controller-ul este oprit.

12.2. Meniul Operatiuni/Intensitate

Acest meniu include setarile de sunet. Miscati butonul pentru a va deplasa intre setarile de sunet si mesajul afisat de device pentru Pornit/Oprit.

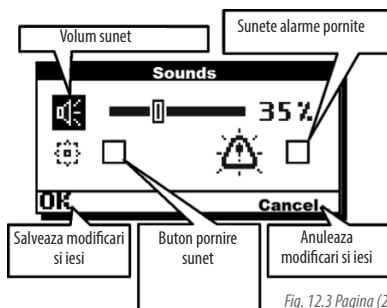


Fig. 12.3 Pagina (2/3) a placutei de identificare

Cand sunetul este oprit, apasarea butonului nu va fi insotita de semnale acustice.

Pornirea sunetului pentru alarme va duce la anuntarea alarmelor si prin mesaj sonor. Daca aceasta optiune nu este bifata orice mesaj de alarma va fi afisat doar pe ecran. Alarma nu va fi confirmata si de un semnal sonor.

12.3. Meniul Operatiuni/Ceas

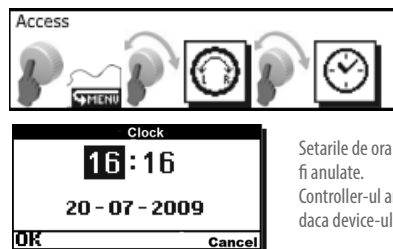


Fig. 12.5 Ecranul Setari Ceas

Pentru fixarea corecta a timpului device-ul foloseste ceasuri care trebuie setate inainte de activarea controller-ului.

ATENȚIE: Ceasurile nesetate sau setate gresit vor duce la realizarea de operatiuni incorecte a programelor de timp si a functiei de racire pe timp de noapte.

Setarile de ora sidata trebuie confirmate cu "OK". Daca selectati "CANCEL", toate schimbarile vor fi anulate.

Controller-ul are functia de a mentine ceasul functional pentru 10 zile. Dupa aceasta perioada, daca device-ul nu este alimentat cu curent va reseta ceasul.

13. Iesire caldura



Controller-ul ia in evidenta energia recuperata de divece. Vizualizarea iesirilor de caldura difera in functie de versiunea controller-ului.

Functia Iesire Caldura nu este disponibila pentru schemele solar termale D,G si K.

Calcularea iesirilor de caldura si a puterii de moment necesita senzori aditionali de temperatura CT6 conectati pentru a masura iesirile inregistrate de la T4. Daca senzorul nu este conectat, iesirile de caldura nu vor fi luate in considerare.

In aplicatiile solare care necesita 4 senzori de temperatura, numararea iesirilor de caldura nu este posibila. Aceste aplicatii sunt D si G. Cand schemele sunt pornite,meniul controller-ului nu va afisa pictograma functiei de iesire caldura si functia nu va putea fi introdusa. Mai jos gasiti datele controller-ului despre energia recuperata in ultimele 14 zile afisate sub forma unui grafic.

In aplicatiile solare care necesita 4 senzori de temperatura, numararea iesirilor de caldura nu este posibila. Aceste aplicatii sunt D si G. Cand schemele sunt pornite, meniul controller-ului nu va afisa pictograma functiei de iesire caldura si functia nu va putea fi introdusa. Mai jos gasiti datele controller-ului despre energia recuperata in ultimele 14 zile afisate sub forma unui grafic.

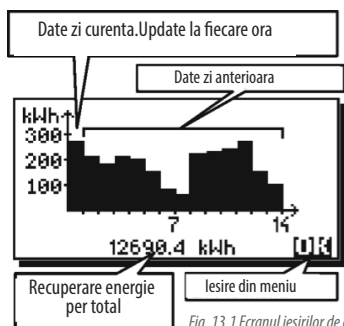


Fig. 13.1 Ecranul iesirilor de caldura

Numaratoarea energiei totale este afisata in subsolul ecranului. Acesta numara energia recuperata de la panoul solar de la inceputul functionarii acestuia. Datele sunt stocate in memoria non-volatila neafectata de pierderile de energie.

Prima coloana din grafic reprezinta energia recuperata in ziua curenta si este actualizata la fiecare ora.

La miezul noptii controller-ul va muta pozitia datelor la dreapta si va incepe numararea pentru urmatoarea zi.

Este posibila pornirea graficului iesire caldura din ecranul principal (in locul unde schema solar termala este afisata). In ecranul principal controller-ul afiseaza datele pentru ultimele 7 zile.

Este posibila pornirea graficului iesire caldura din ecranul principal (in locul unde schema solar termala este afisata). In ecranul principal controller-ul afiseaza datele pentru ultimele 7 zile.



Fig. 13.2 Iesire caldura in ecranul principal

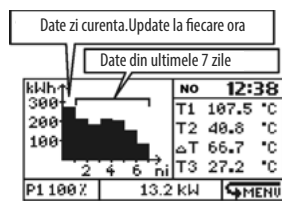


Fig. 13.3 Iesire caldura in meniul principal

14. Aplicații solare

14.1. Răcirea pe timp de noapte

Deoarece in schemele solar termale C, F, I nu este prezentat niciun risc de supraincalzire rezervorului, existind protecție împotriva supraîncălzirii.

Datorită acestui fapt, funcție de răcire pe timp de noapte nu este disponibilă în aceste scheme. Pentru functionarea corecta a racirii pe timp de noapte este necesara setarea orei.

Funcția de racire pe timp de noapte este folosita pentru a raci rezervorul DHW prin eliberarea excesului de caldura prin collectorul de racire. Este realizata prin pornirea pompei collectorului. In timpul racirii de noapte orice sursa alternativa de energie va fi oprita.

In timpul racirii de noapte orice sursa alternativa de energie va fi oprita.

Pentru funcția de racire pe timp de noapte sunt 3 funcții disponibile: **racire de noapte**, **racire de noapte pornita**, **racire de noapte oprita** si pot fi gasite in meniul **Ajustari**.

Racire de noapte-Pornita: porneste funcția,

Racire de noapte-Oprita: opreste racirea de noapte. Cand funcția este pornita, intre orele 000÷500 controller-ul va porni funcția de racire daca senzorul T2 are temperatura mai mare decat cea specificata in setarile **Racire de noapte-Pornita**. Device-ul va porni pompa pentru a goli rezervorul si il va raci pana cand va atinge temperatura specificata in setarile **Racire de noapte-Oprita**. In acest mod, controller-ul monitorizeaza aditional si temperatura; iar racirea va fi oprita pentru un timp daca $T1 + dT_{off} > T2$. Indiferent de conditiile anterioare controller-ul va iesi din modul de racire la ora 500 si isi va relua operatiunile normale. Activarea racirii pe timp de noapte este indicata pe ecran ca o pictograma a lunii aflata langa cea a collectorului.

Racire de noapte-Pornita – cand temperatura rezervorului DHW (masurat de T2) este atinsa pe timp de noapte iar funcția de racire este pornita si senzorul de temperatura T2 este mai mare decat temperatura setata cand funcția este pornita, controller-ul va decide activarea funcției de racire. Controller-ul va activa pompa si va continua sa raceasca rezervorul pana cand acesta ajunge la temperatura setata pentru funcția Racire de noapte-Pornita.

Racire de noapte-Oprita – temperatura rezervorului DHW (masurata de senzorul T2), va fi monitorizata si racita de catre controller, utilizand funcția racire de noapte. Cand temperatura scade sub cea specificata pentru funcția Racire de noapte- Oprita, controller-ul va opri racirea.

In functie de schema selectata device-ul va controla iesirile aditionale pentru a elibera caldura intr-un mod cat mai eficient.

In timpul racirii de noapte pentru **schema B**, circulatia pe sistemul P2 va fi activata (indiferent de programul de timp pornit); iar funcția de incalzire va fi oprita (iesirea H va fi oprita indiferent de programul de timp pornit)

Pentru schemele D, E, G, J, K circulatia pentru iesirea H va fi activata pentru funcția racire pe timp de (indiferent de programul de timp pornit).

14.2. Schema solar termala A

Încărcarea rezervorului DHW cu colector-ul solar. Aceasta este o aplicație solară standard.

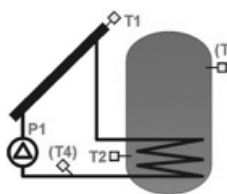


Fig. 14.1. Schema solar termala A

În timpul racirii de noapte orice sursă alternativă de energie va fi oprită.

Pentru funcția de racire pe timp de noapte sunt 3 funcții disponibile: racire de noapte, racire de noapte pornită, racire de noapte oprită și pot fi găsite în meniul **Ajustări**.

Racire de noapte-Pornita: porneste funcția,

Racire de noapte-Oprita: oprește racirea de noapte. Când funcția este pornită, între orele 000÷500 controller-ul va porni funcția de racire dacă senzorul T2 are temperatura mai mare decât cea specificată în setările **Racire de noapte-Pornita**.

Device-ul va porni pompa pentru a goli rezervorul și îl va raci până când va atinge temperatura specificată în setările Racire de noapte-Oprita. În acest mod, controller-ul monitorizează adțional și temperatura; iar racirea va fi oprită pentru un timp dacă $T1 + dToff > T2$. Indiferent de condițiile anterioare controller-ul va ieși din modul de racire la ora 500 și își va relua operațiunile normale. Activarea racirii pe timp de noapte este indicată pe ecran ca o pictogramă a lunii aflată lângă cea a colectorului.

Racire de noapte-Pornita – când temperatura rezervorului DHW (măsurat de T2) este atinsă pe timp de noapte iar funcția de racire este pornită și senzorul de temperatură T2 este mai mare decât temperatura setată când funcția este pornită, controller-ul va decide activarea funcției de racire. Controller-ul va activa pompa și va continua să racească rezervorul până când acesta ajunge la temperatura setată pentru funcția Racire de noapte-Pornita.

Racire de noapte-Oprita – temperatura rezervorului DHW (măsurată de senzorul T2), va fi monitorizată și racită de către controller, utilizând funcția racire de noapte. Când temperatura scade sub cea specificată pentru funcția **Racire de noapte-Oprita**, controller-ul va opri racirea.

În funcție de schema selectată device-ul va controla ieșirile adționale pentru a elibera căldura într-un mod cât mai eficient.

Pompa colectoare va porni la capacitate de 100% când diferența dintre T1 și T2 va depăși valoarea din setări a **dTonDHW** și va funcționa pentru cât timp este specificat în setările tP. Dacă după acest proces diferența dintre T1 și T2 este încă peste cea setată pentru **dTonDHW**, viteza de funcționare a pompei va rămâne la 100% până când diferența dintre T1 și T2 va ajunge la valoarea specificată pentru **dTonDHW**.

Când diferența T1 și T2 este cuprinsă între valorile $dTonDHW \div dToffDHW$, controller-ul va calcula și seta pompa la o viteză proporțională cu aceasta. Când valoarea **dToffDHW** este atinsă pompa va lucra la viteza minimă (la parametru Pmin), iar apoi se va opri.

Sistemul va lucra până când senzorul T2 va atinge temperatura presetată pentru **TsDHW**. Când acest lucru se întâmplă, pompa P1 a colectorului va fi oprită.

Dacă temperatura T1 a colectorului va atinge valoarea critică (la parametru **TCOLcr**), device-ul va permite pompei să fi pornită pentru a scădea temperatura colectorului sub parametrul HP1 de histereză.

Dacă temperatura din rezervor pentru senzorul T2 atinge valoarea **TDHWmax**, atunci controller-ul va opri pompa indiferent de temperatura sa critică (**TCOLcr**), dezactivând racirea. Acest lucru se întâmplă pentru a proteja rezervorul de supraîncălzire.

Lista setărilor din meniul Ajustare

TsDHW- presetarea temperaturii din rezervor.

Racire de noapte- YES este activată / NO dezactivează racirea de noapte între orele 000÷500.

Racire de noapte pornita – dacă temperatura rezervorului DHW (senzorul T2) este depășită la ora 000, iar funcția de racire de noapte este activată controller-ul va decide activarea acesteia pe timp de noapte.

Racire pe timp de noapte oprita – temperatura rezervorului DHW (senzor T2) va fi scăzută de controller (dacă noaptea racirea este activă iar între orele 000÷500 iar temperatura pentru Racirea pe timp de noapte-pornita este depășită).

Alarma TCOLcr – activarea (YES) sau dezactivarea (NO) alarmei în cazul depășirii temperaturii TCOLcr. Aceasta funcție nu afectează operațiunile controller-ului. Dacă setarea Nu este activată, controller-ul nu va raporta nici o alarmă după ce temperatura TCOLcr va fi depășită de senzorul acestuia.

ATENȚIE: Datorită funcției de descărcare a căldurii, această schema nu are funcția de racire pe timp de noapte.

14.3. Schema solar termala B

Rezervorul DHW este incarcat cu o functie de incalzire suplimentara, folosindu-se de un cazan.

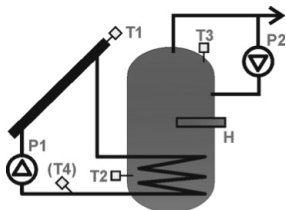


Fig. 14.2. Schema solar termala B

Pompa colectoare va fi pornita la capacitate de 100% daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonDHW si va functiona pentru cat timp este specificat in tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este inca sub cea specificata pentru dTonDHW, pompa va functiona inca la putere de 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub temperatura specificata pentru dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 va ajunge la valoarea specificata de dTonDHW. Cand diferenta dintre T1 si T2 este cuprinsa intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si seta viteza pompei in mod proportional. Daca este atinsa valoarea dToffDHW, pompa va functiona la viteza minima (in parametrii Pmin) inainte ca aceasta sa fie oprita.

Controller-ul va incalzi rezervorul CWU folosindu-se de un cazan sau orice alta sursa de incalzire (iesire H) pana cand va ajunge la temperatura setata pentru TDHWmin. Functionarea iesirii H depinde si de setarile facute pentru functia eco, descrisa in meniul „Ajustari”. Temperatura TDHWmin este setata din meniul principal al functiei TDHWmin.

Lista setarilor disponibile in meniul Ajustari:

TsDHW- presetarea temperaturii rezervorului.

Functia Eco- functia economica poate fi pornita sau oprita (pentru salvarea energiei) Pornit: incalzirea suplimentara a rezervorului DHW va fi realizata cu ajutorul unui cazan sau a oricarei alte surse de incalzire (iesirea H) pana cand acesta va ajunge la temperatura setata pentru TDHWmin, toate acestea fiind realizate in conditiile in care colectorul nu functioneaza (pompa P1 fiind oprita din cauza lipsei de energie solara. Cand pompa colectorului este pornita, acesta va opri incalzirea (iesirea H).

Oprit: incalzirea suplimentara a rezervorului DHW cu un cazan sau orice alte surse de incalzire (iesire H) pana la temperatura setata pentru TDHWmin, indiferent daca device-ul colecteaza sau nu energie.

Racirea pe timp de noapte- Pornita permite / Oprita nu permite racirea pe timp de noapte intre orele 000÷500.

Racirea pe timp de noapte Pornita –daca temperatura rezervorului DHW (senzor T2) este depasita la ora 000 (in cazul in care racirea pe timp de noapte este pornita), controller-ul va decide activarea sistemului de racire pe timp de noapte.

Racirea pe timp de noapte Oprita – Controller-ul va raci rezervorul pana cand acesta va ajunge la temperatura setata pentru DHW (senzor T2) (acestea se aplica daca racirea pe timp de noapte este pornita si temperatura setata pentru intervalul orar 000÷500 a fost depasita).

Alarma TCOLcr – alarma este pornita sau oprita daca temperatura TCOLcr este depasita. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului. Daca alarma este oprita, controller-ul nu va anunta cand temperatura TCOLcr este depasita.

14.4. Schema solar termala C

Rezervorul DHW este prevazut cu functia de eliberare a caldurii acumulate in exces.

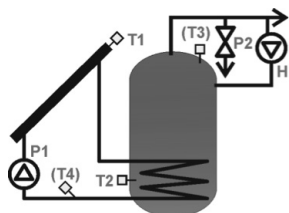


Fig. 14.3. Schema solar termala C

Pompa colectoare va fi pornita la capacitate de 100% daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea setata pentru dTonDHW si va functiona pentru timpul specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 inca depaseste temperatura dTonDHW, viteza de functionare a pompei va ramane la 100%. Daca temperatura dintre T1 si T2 scade sub cea specificata pentru dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei pana in momentul in care diferenta dintre T1 si T2 va atinge valoarea specificata pentru dTonDHW. Daca diferenta dintre T1 si T2 este cuprinsa intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, colectorul va calcula si seta proportional viteza pompei.

Cand temperatura dToffDHW va fi atinsa, pompa va lucra la viteza minima (in parametrii Pmin) iar apoi se va opri. Sistemul va functiona pana in momentul in care temperatura stabilita pentru TsDHW va fi atinsa, apoi se va opri.

Daca temperatura colectorului T1 va atinge valoarea critica (TCOLcr), atunci colectorul va permite pompei sa porneasca si sa reduca temperatura sub histerezis HP1.

Lista setarilor din meniul Ajustari:

TsDHW- presetarea temperaturii rezervorului

Alarma TCOLcr – porneste sau opreste alarma cand temperatura TCOLcr este depasita. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului.

Daca parametrii alarmei sunt opriti controller-ul nu va porni alarma cand temperatura TCOLcr va fi depasita.

14.5. Schema solar termala D

Rezervorul DHW este prevazut cu functia de eliberare a caldurii acumulate in exces.

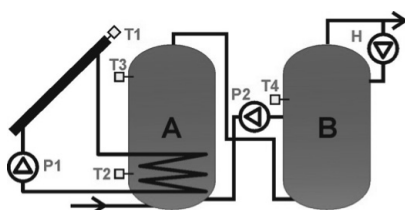


Fig. 14.4. Schema solar termala D

Pompa colectr-ului va fi pornita la capacitate de 100%, daca diferenta dintre T1 si T2 va depasi valoarea dTonDHW, si va functiona pentru timpul specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 inca depaseste valoarea dTonDHW, viteza pompei va ramane la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 va atinge temperatura setata pentru dTonDHW.

Daca diferenta dintre T1 si T2 este intre valorile dTonDHW – dToffDHW, controller-ul va calcula si seta proportional viteza pompei.

Cand temperatura setata pentru dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (in parametrii Pmin) iar apoi va fi oprita.

Daca diferenta dintre temperatura in rezervoarele A si B ajunge la valoarea dTAB (diferenta dintre T3 si T4), P2 va incepe sa transfere caldura catre rezervorul B. Pompa va fi oprita daca diferenta dintre temperaturile T3 si T4 scade sub diferenta dintre dTAB-HP2.

Daca temperatura in colector-ul T1 ajunge la valoarea TCOLcr, pompa va fi pornita (in ciuda faptului ca ajunge la temperatura TsDHW).

Daca temperatura in colector-ul T1 ajunge la valoarea TCOLcr, pompa va fi pornita (in ciuda faptului ca ajunge la temperatura TsDHW). Aceasta are scopul de a reduce temperatura colectorului.

Pompa va fi oprita cand temperatura T1 scade sub $T1 < TCOLcr - HP1$, sau daca temperatura rezervorului pentru senzorul T2 ajunge la valoarea TDHWmax.

Lista setarilor pentru meniul Ajustari

TsDHW- reprezinta temperatura presetata pentru rezervoarele A si B

dTAB- reprezinta diferenta de temperatura dintre rezervoarele A si B (senzorii T3 si T4), care cand e atinsa duce la pornirea pompei P2, care transfera caldura la rezervorul B. Pompa P2 se va opri daca diferenta dintre dTAB (temperatura pentru T3 si T4) scade sub valoarea auxiliarului histeresis HP2.

Racirea pe timp de noapte- Pornita este activata / Oprita este dezactivata racirea pe timp de noapte intre orele 000÷500.

Racirea pe timp de noapte Pornita – indica temperatura rezervorului DHW (senzorul T2) care dupa ce trece de ora 000, functia de racire pe timp de noapte va fi activata iar controller-ul va decide daca va activa racirea pe timp de noapte.

Racirea pe timp de noapte Oprita – reprezinta temperatura la care va fi adus rezervorul DHW (senzorul T2) (daca racirea de noapte este pornita si daca intre orele 000÷500 temperatura setata a fost depasita).

Alarma TCOLcr – pornirea sau oprirea alarmei in cazul depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie nu va afecta operatiunile efectuate de controller. Daca parametrii sunt opriti, controller-ul nu va porni alarma daca temperatura TCOLcr a fost depasita.

14.6. Schema solar termala E

Incarcarea rezervoarelor DHW A si B cu prioritate pentru rezervorul A.

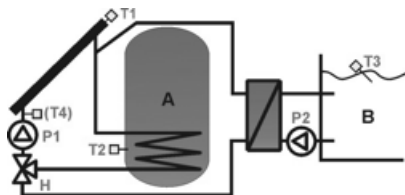


Fig. 14.5. Schema solar termala E

Ambele rezervoare sunt incarcate pana cand ajung la temperatura setata pentru TsDHW, masurata la senzorul T2 pentru rezervorul A sau la senzorul T3 pentru rezervorul B.

Controller-ul va constata care rezervor nu a atins temperatura presetata si va decide daca va incarca rezervorul.

Daca nici unul dintre rezervoare nu a atins temperatura presetata, colectorul va incarca prima data rezervorul A (acesta are prioritate).

Pompa P1 a rezervorului A sau pompa P2 a rezervorului B vor fi pornite la capacitate de 100% (in functie de care dintre cele 2 nu a atins temperatura prestabilita), daca diferenta dintre T1 si T2 (pentru rezervorul A) sau diferenta T1 si T2 (pentru rezervorul B) depasesc valoarea setata pentru dTonDHW.

Pompa va functiona pentru perioada de timp specificata in setarile tP. Daca si dupa intervalul respectiv diferenta dintre T1 si T2 sau T3 este peste cea setata pentru dTonDHW, pompa va functiona inca la 100%. Daca diferenta dintre temperaturi scade sub cea setata pentru dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei, pana cand valoarea dToffDHW este atinsa.

Daca diferenta dintre T1 si T2 sau T3 este intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si seta proportional viteza pompei. Cand temperatura dToffDHW este atinsa pompa va lucra la viteza minima (Pmin), inainte ca aceasta sa fie oprita.

Sistemul va trece din nou pe rezervorul A cand temperatura scade sub valoarea histerezis HP1.

Algoritmul de operare a pompei P1 cu rezervorul A este identic cu cel al pompei P2 cu rezervorul B. Cand ambele rezervoare ajung la temperatura presetata TsDHW, pompa va fi oprita. Acestea vor fi pornite in momentul in care temperatura din oricare dintre rezervoare va scadea in raport cu cea presetata pentru histerezis: respectiv HP1 pentru pompa P1 si HP2 pentru pompa P2.

Cand temperatura sonzorului T1 ajunge la valoarea critica TCOLcr, controller-ul va permite pornirea pompei pentru rezervoarele A sau B (prioritate avand rezervorul A), si va fi activa pana cand rezervoarele vor ajunge la temperatura TDHWmax. Dupa acest moment pompa se va opri.

Lista of setarilor meniului Ajustari:

TsDHW- Presetarea temperaturii pentru rezervorul A sau B.

Racirea pe timp de noapte- Pornita este activata / Oprita este dezactivata racirea in intervalul orar 000÷500.

Racirea pe timp de noapte- Pornita – daca temperatura rezervorului DHW (senzorul T2), este depasita la ora 000, iar functia de racire este pornita, controller-ul va decide activarea functiei.

Racirea pe timp de noapte- Oprita– reprezinta temperatura la care va ajunge rezervorul DHW (senzorul T2) daca functia este activa si daca in intervalul 000÷500 temperatura este depasita.

Alarma TCOLcr – Pornirea sau oprirea alarmei in situatia depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului. Dacă alarma nu este activata, device-ul nu va indica depasirea temperaturii TCOLcr.

14.7. Schema solar termala F

Incarcarea rezervorului DHW si a unitatilor adiacente cu functile prioritare.

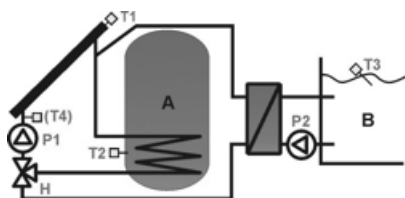


Fig. 14.6. Schema solar termala F

In functie de setarile alese din meniul Prioritati, sistemul va incalzi pentru inceput circuitul la temperatura presetata TsDHW sau TsPOOL.

Daca rezervorul circuitului are prioritate si nu a atins temperatura presetata atunci pompa colectoarei va incepe sa functioneze la capacitate de 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonDHW, pompa va functiona pentru perioada stabilita pentru parametrul tP.

Daca si dupa aceasta operatiune diferenta dintre T1 si T2 este dTonDHW, viteza pompei va ramane la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va incepe reducerea vitezei de functionare a pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 ajunge la valoarea dToffDHW.

Daca diferenta dintre T1 si T2 este intre dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si seta viteza pompei proportional cu aceasta.

Cand temperatura dToffDHW este atinsa, pompa va incepe sa functioneze la viteza minima (Pmin), iar apoi se va opri.

Dupa atingerea temperaturii presetate in circuitul prioritar, controller-ul va trece la celalalt circuit.

Circuitul unitatilor adiacente va functiona analogic, exceptand momentul in care temperaturile sunt calculate in functie de T1 si T3 iar sistemul foloseste detaliile auxiliare dTonPOOL ÷ dToffPOOL. Trecerea intre pompele unitatilor adiacente P2 este intotdeauna pornita/oprita cu o mica intarziere, dupa cum e specificat si in setarile tDLY in relatie cu specificarile pompei P1.

Cand cel de-al 2-lea circuit este incalzit la temperatura presetata, pompa colectoare este oprita. Va fi repornita cand temperatura pentru oricare dintre circuite scade sub valoarea histerezis (HP1), respectand setarile prioritare.

Daca temperatura colectoarei ajunge la valoarea TCOLcr, pompa va incepe sa functioneze si circuitul va trece sistemul prioritar pentru a reduce temperatura sistemului. Pompa va fi oprita cand temperatura T1 scade sub $T1 < TCOLcr - HP1$.

Daca prioritatea este setata pentru DHW, colector-ul se va descarca si isi va relua activitatea doar cand nivelul TDHWmax va fi atins, moment in care va trece pe unitatile adiacente. Acestea nu au nici o limita superioara pentru descarcarea colectoarei la temperaturi critice.

Trecerea dintre DHW/unitati adiacente este controlata de iesirea H. Circuitul incepe sa opereze doar dupa epuizarea timpului de trecere dintre sisteme (tVALVE).

ATENȚIE: Datorita unitatilor adiacente, sistemul nu are functia de racire pe timp de noapte.

Lista setarilor din meniul Ajustari

TsDHW- presetarea temperaturii rezervorului

TsPOOL- Presetarea temperaturii unitatilor adiacente

Priority- setarea prioritatilor: incarcarea rezervorului (DHW) sau a unitatilor adiacente (POOL).

Alarma TCOLcr – Pornirea sau oprirea alarmei in cazul depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului. Daca functia nu este activata, controller-ul nu va porni alarma cand temperatura TCOLcr este depasita .

14.8. Schema solar termala F

Incarcarea rezervorului DHW cu colector solar si cazan.

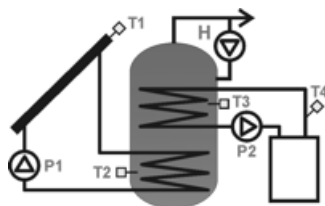


Fig. 14.7 Schema solar termala F

Pompa va functiona la capacitate de 100% daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonDHW si va functiona pentru timpul specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este inca sub dTonDHW, viteza pompei va ramane la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 ajunge la valoarea dToffDHW. Daca diferenta dintre T1 si T2 este intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si va seta pompala viteza proportionala. Cand valoarea dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte ca aceasta sa se opreasca.

Pompa va functiona la capacitate de 100% daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonDHW si va functiona pentru timpul specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este inca sub dTonDHW, viteza pompei va ramane la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 ajunge la valoarea dToffDHW. Daca diferenta dintre T1 si T2 este intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si va seta pompala viteza proportionala. Cand valoarea dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte ca aceasta sa se opreasca.

Daca temperatura TsDHW este atinsa de senzor:

T2- incarcarea rezervorului din colector va fi oprita;

T3 – incarcarea rezervorului din cazan va fi oprita.

Incarcarea rezervorului va fi repornita cand una dintre temperaturile T2 sau T3 scade sub HP1 pentru T2 sau HP2 pentru T3.

Daca temperatura T1 a colectorului ajunge la valoarea TCOLcr, atunci pompa va fi pornita (chiar daca ajunge la temperatura TsDHW). Scopul este de a reduce temperatura colectorului. Va fi oprita cand T1 < TCOLcr-HP1, sau daca temperatura rezervorului T2 scade sub TDHWmax

Lista setarilor in meniul Adjustment (Ajustări)

TsDHW- Presetarea temperaturii rezervorului

dTCO – Diferenta minima de temperatura dintre T4 si T3 la care se incepe incarcarea rezervorului DHW din circuitul cazanului CH (pornind pompa P2).

Racirea pe timp de noapte -Pornita este activata/ Oprita este dezactivata intre orele 000÷500.

Racirea pe timp de noapte -Pornita – daca temperatura rezervorului DHW este depasita la ora 000 si functia de noapte este pornita, controller-ul va decide activarea acestuia.

Racirea pe timp de noapte -Oprita – indica temperatura la care rezervorul DHW (senzor T2),se va raci daca functia de racire este pornita si daca temperatura este depasita in intervalul 000÷500

Alarma TCOLcr – Pornirea sau oprirea alarmei in situatia depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului. Dac alarma nu este activata, device-ul nu va indica depasirea temperaturii TCOLcr.

14.9. Schema solar termala H

Incarcarea rezervorului DHW cu doi colectori pozitionati in doua directii.

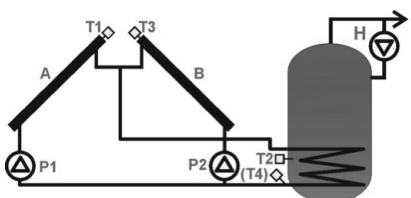


Fig. 14.8 Schema solar termala H

Pompa P1 a colectorului A va fi pornita la capacitate de 100%, daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonDHW si in acest timp va functiona la parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este peste dTonDHW, viteza pompei va ramane la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 atinge valoarea specificata dToffDHW. Daca diferenta dintre T1 si T2 este intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si seta proportional viteza pompei. Daca temperatura dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte ca aceasta sa fie oprita.

Pompa P2 a colectorului B va fi pornita la capacitate de 100%, daca diferenta dintre T3 si T2 depaseste valoarea dTonDHW si va functiona pentru timpul specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T3 si T2 este inca peste dTonDHW, pompa va functiona la viteza de 100%. Daca diferenta dintre T3 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va incepe reducerea vitezei pompei, pana in momentul in care diferenta dintre T3 si T2 ajung la valoarea specificata dToffDHW. Daca diferenta dintre T3 si T2 este cuprinsa intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va calcula si seta proportional viteza pompei. Daca temperatura dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte sa se opreasca.

Sistemul va functiona pana cand senzorul T2 atinge valoarea presetata TsDHW, iar apoi pompa P1 si P2 se vor opri.

Daca temperaturile senzorilor T1 sau T3 ating valoarea critica (TCOLcr), atunci colectorul va permite pornirea pompelor P1 sau P2 (in functie de care colector a atins temperatura critica) pentru a reduce temperatura sub histerezis HP1 pentru P1 sau HP2 pentru P2.

Daca temperatura rezervorului pentru senzorul T2 atinge valoarea TDHWmax, controller-ul, chiar daca este atinsa temperatura critica (TCOLcr), va opri pompele si sistemul de racire. Acest lucru se intampla pentru a preveni supraincalzirea.

Lista parametrilor din meniul Adjustment

TsDHW- Presetarea temperaturii rezervorului

Racirea pe timp de noapte -Pornita este activata/ Oprita este dezactivata intre orele 000÷500.

Racirea pe timp de noapte -Pornita – daca temperatura rezervorului DHW este depasita la ora 000 si functia de noapte este pornita, controller-ul va decide activarea acestuia.

Racirea pe timp de noapte -Oprita – indica temperatura la care rezervorul DHW (senzor T2), se va raci daca functia de racire este pornita si daca temperatura este depasita in intervalul 000÷500

Alarma TCOLcr – Pornirea sau oprirea alarmei in situatia depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului. Dac alarma nu este activata, device-ul nu va indica depasirea temperaturii TCOLcr pentru senzorii T1 si T3.

14.10. Schema solar termala I

Incarcarea sistemului de unitati adiacente.

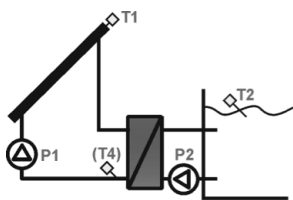


Fig. 14.9 Schema solar termala I

Pompa va fi pornita la capacitate de 100% daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonPOOL si va functiona pentru timpul specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este inca peste dTonPOOL, viteza pompei va ramene la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonPOOL, controller-ul va incepe sa reduca viteza pompei, pana cand diferenta dintre T1 si T2 atinge valoarea dToffPOOL.

Daca diferenta dintre T1 si T2 este intre valorile dTonPOOL ÷ dToffPOOL, controller-ul va calcula si seta proportional viteza pompei.

Cand temperatura dToffPOOL este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte sa fie oprita.

Sistemul opereaza pana cand senzorul T2 atinge temperatura presetata TsPOOL, iar apoi pompa P1 va fi oprita.

Daca temperatura T1 atinge valoarea critica (TCOLcr), atunci controller-ul va porni pompa pentru a reduce temperatura colectorului sub histerezis HP1.

Operatiunile pompei P2 depind de setarile dTP2. Daca setarile sunt oprite, pompa P2 va fi pornita daca diferenta T1-T4 < dTP2 dintre colector si schimbator este mai mica decat valoarea setarilor dTP2.

Pentru setarea Oprit, pompa P2 va fi pornita dupa timpul tDLY imediat dupa pornirea pompei P1.

Pompa P2 a schimbatorului P2 va fi tot timpul oprita dupa timpul tDLY, luand in calcul momentul in care pompa P1 va fi oprita.

Lista parametrilor din meniul Adjustment

TsPOOL- Presetarea temperaturii unitatilor adiacente

Alarma TCOLcr – Pornirea sau oprirea alarmei in situatia depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie este aceeaasi pentru ambele. Daca alarma nu este activata, device-ul nu va indica depasirea temperaturii TCOLcr.

14.11. Schema solar termala J

Incarcarea rezervorului DHW din colector-ul solar sau din sursele de rezerva.

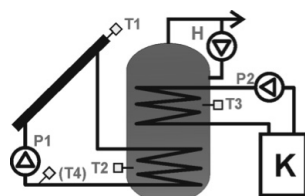


Fig. 14.10 Schema solar termala J

Pompa colectorului va fi pornita la capacitate de 100% daca diferenta dintre T1 si T2 depaseste valoarea dTonDHW si va functiona pentru cat timp este specificat in parametrii tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este inca peste dTonDHW viteza pompei va ramane la 100%. Daca diferenta dintre T1 si T2 scade sub dTonDHW, controller-ul va inepe sa reduca viteza pompei pana cand diferenta dintre T1 si T2 atinge valoarea specificata pentru dToffDHW. Daca diferenta dintre T1 si T2 este situata intre valorile dTonDHW ÷ dToffDHW, controller-ul va clcula si seta proportional viteza pompei.

Cnd valoarea dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte ca aceasta sa se opreasca.

Cand valoarea dToffDHW este atinsa, pompa va functiona la viteza minima (Pmin), inainte ca aceasta sa se opreasca.

Daca temperatura TsDHW este atinsa la nivelul senzorilor: T2- incarcarea rezervorului din colector va fi oprita in momentul in care temperatura T2 este mai mica decat TsDHW –HP1.

Daca temperatura T1 din colector atinge valoarea TCOLcr, pompa colectoare va incepe sa functioneze (cu toate ca temperatura TsDHW este atinsa). Scopul este acela de a reduce temperatura colectorului. Va fi oprita cand temperatura T1 scade sub TCOLcr-HP1.

Daca temperatura TDHWmax este atinsa de senzorul T2, transmiterea caldurii la rezervor este dezactivat (chiar daca temperatura TCOLcr a fost atinsa). Aceast functie previne supraincalzirea rezervorului.

Controller-ul va incalzi rezervorul DHW din sursa de rezerva (iesirea P2) pana la temperatura TDHWmin pentru senzorul T3. Cand temperatura este atinsa, controller-ul va dezactiva iesirea P2. Aceasta se a reactiva cand temperatura senzorului T3 este mai mica decat TDHWmin-HP2, setarile TDHWmin pot fi schimbate accesand optiunea TDHWmin din meniul principal, descrisa de asemenea si in sectiunea

Lista parametrilordin meniul Ajustari

TsDHW- Presetarea temperaturii rezervorului.

Racirea pe timp de noapte -Pornita este activata/ Oprita este dezactivata intre orele 000÷500.

Racirea pe timp de noapte -Pornita – daca temperatura senzorului T2 este depasita la ora 000 si functia de noapte este pornita, controller-ul va decide activarea acestuia.

Racirea pe timp de noapte -Oprita – indica temperatura la care rezervorul DHW (senzor T2), se va raci daca functia de racire este pornita si daca temperatura este depasita in intervalul 000÷500

Alarma TCOLcr – Pornirea sau oprirea alarmei in situatia depasirii temperaturii TCOLcr. Aceasta functie nu va afecta operatiunile controller-ului. Dacă alarma nu este activata, device-ul nu va indica depasirea temperaturii TCOLcr pentru senzorii T1.

14.12. Schema solar termala K

Incarcarea container-ului in container A de tip tampon cu temperatura scazuta din sistemul CH.

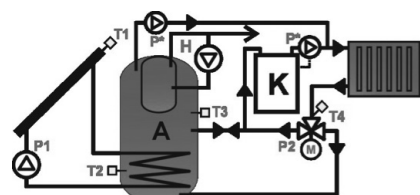


Fig. 14.11 Schema solar termala K

Pompa colectoare va fi activata la putere de 100% cand diferenta dintre T1-T2 depaseste valoarea dTwIDHW si va opera in parametrii de timp tP. Daca dupa acest timp diferenta dintre T1 si T2 este mai mare decat dTwIDHW, atunci pompa va opera la cea mai mare valoare. Cand valoarea dTwIDHW este atinsa, pompa va opera la putere minima (in parametrii Pmin). Orice valoare sub acest prag va cauza oprirea lui.

Daca diferenta de temperatura dTAB (diferenta dintre T3 si T4) dintre tamponul A (senzorul T3) si sistemul de retur CO (senzorul T4) nu este atinsa, iesirea P2 (o vana care controleaza intoarcerea din sistem) va redirectiona apa catre centrul tamponului. Daca temperatura T3 creste peste T4+dTAB, un sistem cu vana in trei directii va fi pornit in directia tamponului, iar cazanul K va fi alimentat de apa din cazanul central.

Lista parametrilor din meniul „Presetari”

TzDHW – presetarea temperaturii containerului A and B.

dTAB- diferenta de temperatura dintre tamponul A si sistemul de retur (pentru senzorii T3 si T4), dupa care regulatorul va trece pe sistemul de trei valve. Pompa P2 este activata cand diferenta dTAB (intre temperaturile T3 si T4) scad sub auxiliarul histerezis AH2.

Night cooling – Pornita este activa/ Oprita racirea pe timp de noapte este dezactivata intre orele 000÷500.

Racirea temperaturii Pornita –daca este depasita temperatura containerului DHW (pentru senzorul T2), iar racirea pe timp de noapte este pornita, regulatorul va incepe sa raceasca la ora 0 AM .

Racirea temperaturii Oprita – temperatura containerului DHW (pentru senzorul T2) la care regulatorul va porni racirea, daca functia de racire pe timp de noapte este activa si temperatura este depasita intre orele 000÷500.

TCOLkr alarm – poate fi activata sau dezactivata pentru anuntarea depasirii temperaturii TCOLkr. Aceasta functie nu influenteaza operatiunile regulatorului. Daca parametrii sunt opriti alarma nu va fi activata cand temperatura collectorului va depasi valoarea TCOLkr.

14.13. Schema solar termala L

Rezervorul DHW este alimentat de 2 colectori solari orientati catre doua puncte ale compasului folosind un grup de pompe si un circuit colector de separare a valvelor.

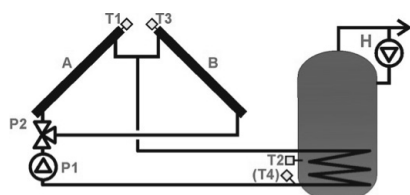


Fig. 14.12 Schema solar termala L

Regulatorul selecteaza pentru operare colector-ul cu cea mai mare temperatura. Pompa care deserveste colector-ul solar este activata si functioneaza la capacitate de 100% in momentul in care diferenta dintre T1 si T3 (pentru colectorul solar selectat) sau T2 a depasit valoarea dTonDHW . pompa va functiona in intervalul de timp stabilit de tP. Vana P2 este setata in asa fel incat sa poata directiona sistemul inspre colector-ul solar selectat.

Daca, dupa acest timp diferenta dintre T1 sau T3 si T2 depaseste inca valoarea dTonDHW, puterea pompei va ramane la 100% . dupa ce diferenta dintre T1 sau T3 si T2 a scazut sub valoarea dTonDHW, regulatorul va incepe sa reduca viteza de rotatie a pompei, pana in momentul in care diferenta dintre T1 sau T3 si T2 va atinge valoarea dTonDHW. In cazul in care diferenta dintre T1 sau T3 si T2 este cuprinsa intre valorile dTonDHW si dToffDHW, regulatorul preia controlul si seteaza valoarea pompei in mod proportional.

Odata ce diferenta dintre T1 sau T3 si T2 a atins valoarea setata pentru dToffDHW pompa va functiona la rotatie minima (parametrii Pmin) iar in cazul in care scade sub aceasta valoare pompa se va opri.

Dca in cazul operarii unui colector solar, temperatura celui de-al 2 lea creste peste temperatura primului, sau viceversa, si valoarea dTonDHW a fost depasita, regulatorul va trece pe circuitul collectorului solar.

Odata ce pompa a fost oprita, vana P2 este setata la „0” (alimentarea fiind intrerupta).

Sistemul va functiona pana cand temperatura apei din rezervorul DHW a atins valoarea setata pentru TzCWU (citit de senzorul T2), iar apoi se opreste.

Odata ce temperatura T1 sau T3 a collectorului solar a atins valoarea critica TCOLkr, regulatorul (in ciuda faptului ca temperatura TzCWU a fost atinsa) permite pornirea pompei P1 si seteaza vana P2 a collectorului solar la cea mai mare temperatura pentru a reduce temperatura collectorului sub valoarea histerezis HP1. Odata ce temperatura rezervorului DHW a atins valoarea TCWUmax (senzorul T2), regulatorul, in ciuda faptului ca a atins temperatura critica a collectorului (TCOLkr), opreste pompele collectorului pentru a preveni racirea acestuia. Acest lucru duce la protejarea rezervorului DHW de la supraincalzire.

Lista parametrilor disponibili in meniul Setari TzCWU – seteaza temperatura rezervorului DHW

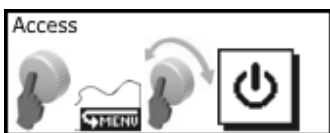
Racirea pe timp de noapte – Pornit / Oprit – activeaza, dezactiveaza racirea intre orele 0000 – 0500.

Racirea pe timp de noapte Pornita – daca temperatura rezervorului DHW (senzor T2) este in exces, regulatorul va activa racirea pe timp de noapte 000 (prevede ca functia de racire de noapte este activa).

Racirea pe timp de noapte Oprita – temperatura la care rezervorul DHW (senzor T2) va fi racit (in cazul in care functia de racire este activa si temperatura Tschl Wt a fost depasita in intervalul orar 0000 to 0500).

Alarma TCOLkr – activeaza/ dezactiveaza functia alarmei "Depasirea temperaturii TCOLkr ". Aceasta functie nu afecteaza operatiunile regulatorului. Setarea acestor parametrii ca fiind dezactivati, va duce la nefunctionarea alarmei in cazurile in care aceasta depaseste valoarea TCOLkr pentru T1 si T3.

15. Oprerea



Aceasta functie afiseaza pe ecran optiunea de oprire a device-ului. Dupa confirmarea acestei optiuni controller-ul se va opri.



Controller-ul mai poate fi oprit si prin apasarea codicatorului pentru 3 secunde. Ecranul de confirmare va fi afisat asemeni celui din Fig. 15.1. dupa confirmare controller-ul se va opri.



16. DATE TEHNICE

Versiuni PCSol 200 disponibile:		Basic	Classic
Masurarea intrari (voltaj scazut)	Temperatura de intrare a collector-ului	X	X
	Temperatura de intrare (T2)	X	X
	Temperatura de intrare (T3)	X	X
	Temperatura de intrare (T4)		X
Alte intrari/iesiri: (voltaj scazut)	Porturi de comunicare RS485		
	Iesire (H) 5-6V/0,1A (DC)		X
Iesiri voltaj ridicat:	Iesire P1: 230V/ max 0,5A (AC)	X	X
	Iesire P2: 230V/ max 0,5A (AC)		X
Alimentare electrica:	Controller: 230V(AC), 50Hz. I=	0.52A*	1.02A*
Abilitatea de incarcare P1,P2:	Nu mai mult de 0.5A(AC)/iesire		
Conditii de operare	0° ≤ Ta ≤ 40°C, umiditate 10-90%, fara condens		
Gradul de protectie	IP 20		
Greutatea	~280g		
Dimensiuni WxHxL	Fig. 17.2		

*Aportul de putere pentru un controllereste de 0.02A (1,5W)

Tabel cu acuratețea măsurătorilor de temperatură:

Structura internă		Pt1000 clasa B (CT6 și CT6w)	
Varietatea temperaturilor		-40°C ÷ 0°C	Varietatea temperaturilor -40°C ÷ 0°C
Acuratețea		±2°C	Acuratețea ±2°C
Gama afișată	T1 (T3**)	Gama afișată	
	T2, T3, T4		

* la temperatura ambientală de 23°C

** în schema H, L

16.1 Elemente ale setului

-Controller PCSol 200	1 buc.
-Senzor de temperatura T1 (CT6w)	1 buc
-Senzor de temperatura T2÷T4 (CT6)*	1 buc
-Manual de instalare si operare	1 buc

*Pentru a folosi schemele solar termale B, C, E, F este necesara achizitionarea unuia dintre senzorii aditionali CT6.

*Pentru folosirea schemelor solar termale D, G, K este necesara achizitionarea aditionala a 2 senzori CT6

*Pentru folosirea schemelor solar H, L este necesara achizitionarea aditionala a unui senzor CT6W.

*pentru folosirea functiei de incalzire de iesire este necesara achizitionarea unui senzor aditional CT6(Nota: aceasta nu se aplica schemelor D, G, K unde iesirea de caldura nu este luata in evidenta.

17. Instalarea PCSol200

Controller-ul a fost conceput pentru a fi utilizat doar într-un mediu uscat unde pot fi prezente doar contaminari conductive(maxim 2 grade de contaminare conform cu PN-EN 60730-1)

De altfel, device-ul nu poate fi folosit in conditii de umiditate mare si nu trebuie expus la apa.

! Software-ul unitatii nu asigura nivelul de protectie necesar pentru protejarea externa a sistemului solar.

17. 1. Instalarea controller-ului

Controller-ul este conceput pentru montarea verticala pe perete. Cablurile circuitului extern trebuie sa ramana la suprafata. Locatia gaurilor de montaj e reprezentata pe carcasa. Dimensiunea gaurilor de montare e descrisa in Fig.17.2.

! Firele care intra in controller trebuie fixate la punctul de intrare. Inainte de deschiderea carcasei opriti alimentarea electrica. Instalarea trebuie facuta fara voltaj in unitate. Toate sigurantele din unitate pot fi inlocuite de instalator sau utilizator.daca siguranta a fost arsa in timpul instalarii sau operarii, inseamna ca unitatea are un defect. Trimiteți device-ul la un service autorizat pentru a fi reparat. Controller-ul trebuie instalat de personal autorizat si calificat, respectand standardul EN 60335-1.

Pentru deschiderea unitatii urmariti schema de mai jos:

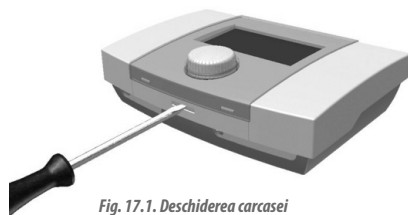


Fig. 17.1. Deschiderea carcasei

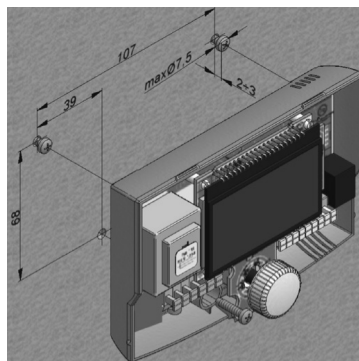


Fig. 17.2. Montarea controller-ului pe perete



Controller-ul trebuie montat în așa fel încât să:

- fie montat în siguranță pe o suprafață plană, folosind toate punctele de montare (3 în carcasa controller-ului și 4 pe placa intermediară);
- aibă gradul de protecție în conformitate cu condițiile de mediu;
- fie prevenit de accesul apei și a prafului;
- nu depășească temperatura de funcționare a device-ului (40°C);
- permită circulația aerului în interiorul carcasei;
- fie dezactivat accesul la părțile periculoase;
- aibă instalată la controller-ul echipat cu un device care să permită deconectarea de la ambele surse de energie, în conformitate cu reglementările care se aplică la acest sistem.

17. 2. Conectarea circuitelor externe

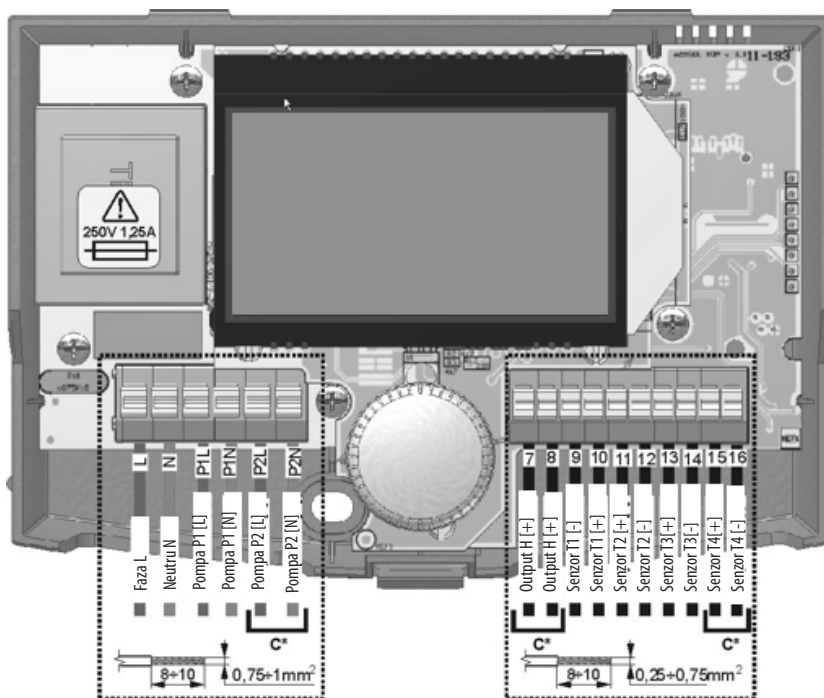


Fig. 17.3 Vedere în interiorul controller-ului cu terminale

17. 2. Conectarea circuitelor externe

Controller-ul este prevăzut cu terminale cu arc potrivite pentru conectarea cablurilor cu manson la capăt. Tabelul de mai jos include gama de măriri permise pentru conectarea cablurilor laterale ale device-ului.

Tipul de circuit	Secțiune de cabluri încrucișate
Circuite pentru alimentare electrică	0.75 ÷ 1 mm ²
Circuite cu voltaj scăzut	0.25 ÷ 0.75 mm ²

* Pentru instalarea cablurilor din sarma neizolată dimensiunea maximă este de 1.5 mm²

Pentru o conectare stabilă între terminal și cablu, izolția și lungimea mansonului trebuie să se încadreze în intervalul 8÷10mm.
Pentru plasarea cablurilor în terminal, apăsați capatul terminalului cu o surubelniță cu cap drept, introduceți cablul și apoi retrageți surubelnița.

17.2.2. Conectarea la sursa de alimentare

Controller-ul este conceput pentru tensiuni de 230V~, 50Hz. Sursa este conectată la terminalele L,N. Diagrama de conectare electrică este prezentată în Fig. 17.5. and Fig. 17.6.

Cablurile conectate la 230V trebuie izolate de senzori și alte cabluri conectate la voltaj scăzut. De asemenea toate cablurile trebuie ferite de contactul cu temperaturi care depășesc limita de funcționare a acestora.

Controller-ul nu are nici un conector protejat PE deoarece acesta nu necesită împământare. Terminalele pompelor PE trebuie conectate cu PE la rețeaua de alimentare, în concordanță cu instrucțiunile periferice și reglementările sistemului electric. Instalarea trebuie făcută de către un electrician. Este recomandată conectarea circuitelor PE printr-un conector extern, la fel ca în diagramele de mai jos.



Fig. 17.5 Conectarea la sursa de alimentare

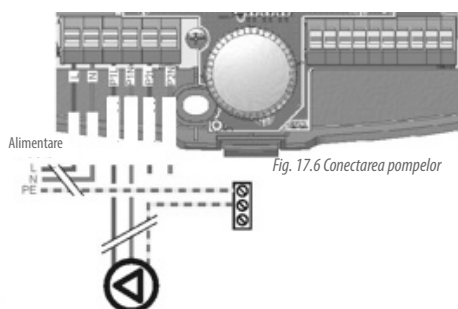


Fig. 17.6 Conectarea pompelor

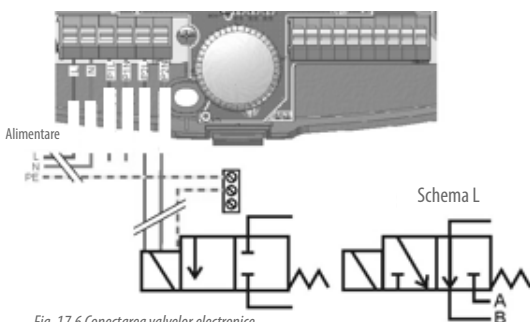


Fig. 17.6 Conectarea valvelor electronice

17.2.3. Conectarea senzorului de temperatură

Senzorii sunt prevăzuți cu 2 cabluri:

- Cablul din silicon, CT6w, 1 metru
- CT6, 2 metri

Dacă aveți nevoie de cabluri mai lungi folosiți cabluri de 0.5÷1.5mm² nu mai lungi de 30 metri, iar punctele de conexiune trebuie izolate împotriva scurtcircuitului și a umidității. Luați în considerare faptul că atunci când extindeți liniile rezistente senzorului de circuit crește și poate cauza erori în măsurători. Erorile pot fi ajustate prin funcția de ajustare a cablurilor, descrisă în meniul I/O Configuration la secțiunea 20.2.1.

⚠ Senzorul CT6w este prevăzut cu cablu de silicon rezistent la temperaturi mari și nu trebuie înlocuit cu senzori CT6 din cauza posibilelor avarii care pot interveni în urma expunerii la temperaturi mari.

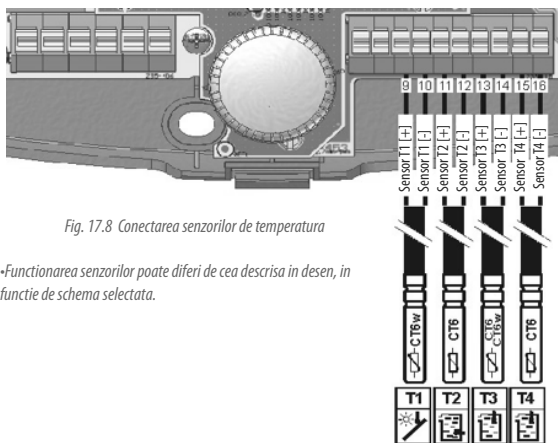


Fig. 17.8 Conectarea senzorilor de temperatura

*Funcționarea senzorilor poate diferi de cea descrisă în desen, în funcție de schema selectată.

Tabelul de rezistență a senzorilor la temperatura:

temperatura	rezistență
-25 °C	901,9 Ω
-20 °C	921,6 Ω
-10 °C	960,9 Ω
0 °C	1000,0 Ω
10 °C	1039,0 Ω
20 °C	1077,9 Ω
25 °C	1097,3 Ω
30 °C	1116,7 Ω
40 °C	1155,4 Ω
50 °C	1194,0 Ω
60 °C	1232,4 Ω
70 °C	1270,7 Ω
80 °C	1309,0 Ω
90 °C	1347,1 Ω
100 °C	1385,0 Ω
110 °C	1422,9 Ω
120 °C	1460,7 Ω
130 °C	1498,3 Ω
140 °C	1535,8 Ω
150 °C	1573,2 Ω
160 °C	1610,5 Ω
170 °C	1647,7 Ω

17. 2. 4. Conectarea senzorilor de temperatură

Senzorii de temperatura sunt echipati cu un strat de alama cu diametrul de 6mm si 50mm lungime. Trebuie instalati cat mai aproape posibil de punctul de masurare al temperaturii. Senzorii trebuie instalati in asa fel incat stratul de alama sa fie izolat de mediul inconjurator. Senzorii de temperatura trebuie fixati cat mai adanc in tubul colector, aceasta fiind una dintre conditiile esentiale pentru a efectua masuratori corecte. Daca trebuie sa montati senzorii pe suprafata tevii (ex. Pentru masurarea temperaturii CH), atunci invelisul senzorilor trebuie atasat folosind o brida iar punctele de imbiare trebuie izolate ex: cu spuma sau alte materiale izolatoare pentru a ajunge suficienta temperatura de convecție la senzor.

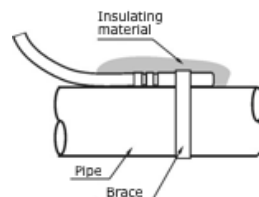


Fig. 17.9 Izolarea senzorului pe suprafata tevii

17. 2. 5. Conexiunea ieșirii H

Ieșirea H este adaptată să se conecteze la releul cu voltajul de 5...6V (cu rezistență bobinei nu mai mică de 60Ω) și putere de până la 0.5W.

Radiatorul

Pentru conectarea la radiator folosiți releul conectat ca și în Fig. 17.10. Cablul care conectează controller-ul și transmitter-ul nu trebuie să aibă o rezistență mai mare de 1Ω (vezi Tabelul cu lungimea cablurilor și rezistențele din secțiunea 20.2.1). Rezervorul radiatorului trebuie conectat printr-un releu cu curent maxim de contact nu mai mic decât curentul nominal al radiatorului. Tipul de releu recomandat este Finder 44.62.7.006.0000 care are o capacitate de încărcare de 2x10A. Este potrivit pentru controlul radiatorelor (încărcarea rezistenței) cu putere de până la 2.5k VA. Releul și baza acestuia sunt disponibile ca accesorii. Dacă alegeți să folosiți alt releu, verificați-i parametrii tehnici pentru a vedea dacă respectă standardele de securitate.

! Curentul primit de un receptor nu poate fi mai mare decât curentul nominal al releului. În caz contrar receptorul poate fi deteriorat și în cazuri extreme poate cauza defecțiuni la sistemul solar sau de încălzire.

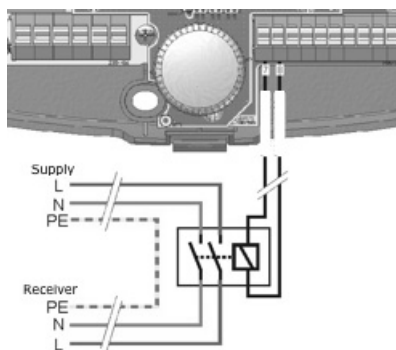


Fig. 17.10 Conexiunea releului cu iesirea H.

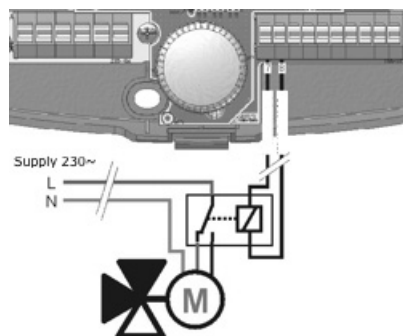


Fig. 17.11 Conectarea vanei cu 3 cai, controlata bipolar la iesirea H

Vana de comutare cu 3 cai

Iesirea poate fi folosita pentru o vana de comutare cu 3 cai care este controlata:

1. Unipolar cu arc de revenire: aceasta vana se conecteaza la iesirea H a controller-ului printr-un releu, ca in Fig. 17.10
2. Bipolar, cu rotatie stanga dreapta (control pe 3 cabluri): conductorul neutru este conectat direct la vana in timp ce cablurile care controleaza directia de rotatie sunt conectate printr-un releu care controleaza contactele relevante ale terminalelor. Statusul iesirii H si directia vanei este prezentat in schema aplicatiei. Schimbarea directiei de rotatie va duce la operatiuni incorecte ale unitatii.

Daca vana are terminalul impamantat, conexiunea se va face direct la vana.

! Conectarea altor valve decat cele specificate mai sus poate duce la efectuarea de operatiuni nedorite, fapt pentru care nu este recomandat acest lucru.

SCHEME DE APLICARE

18.1. Aplicarea schemei solare A

Conectarea altor valve decat cele specificate mai sus poate duce la efectuarea de operatiuni nedorite, fapt pentru care nu este recomandat acest lucru.

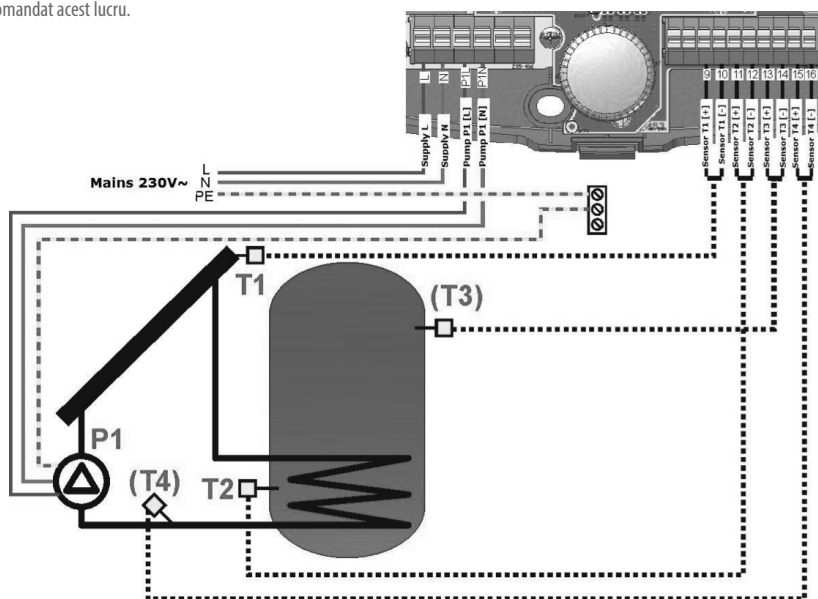


Fig. 18.1. Aplicarea schemei A

Note de instalare:

1. Pentru a numara iesirile de caldura a controller-ului, instalati senzorul aditional CT6 la iesirea bobinei din rezervorul DHW si conectati-l la intrarea T4 (sau T3 pentru modelul Basic). Senzorul trebuie instalat cat mai aproape de teava conectoare.
2. Senzorul T3 indica temperatura din partea superioara a rezervorului, nefiind necesara conectarea lui. Pentru versiunea Basic este folosit doar numarul pentru iesirea de caldura.

18.2. Aplicarea schemei solare B

Incarcarea rezervorului DHW de la panoul solar cu functia aditionala de extra incalzire cu ajutorul unui incalzitor, atunci cand panoul solar opreste aprovizionarea cu energie si a controlului pentru circuitul DHW prin circuitul pompei.

In aceasta schema este necesara conectarea senzorului T3 in rezervor deasupra unui incalzitor. Daca senzorul T3 este deconectat de la controller sau avariata va dezactiva functia de extra incalzire a rezervorului.

Modalitatea de conectare a iesirii H la un incalzitor folosindu-se de un releu este prezentata in detalii in sectiunea 17.2.5.

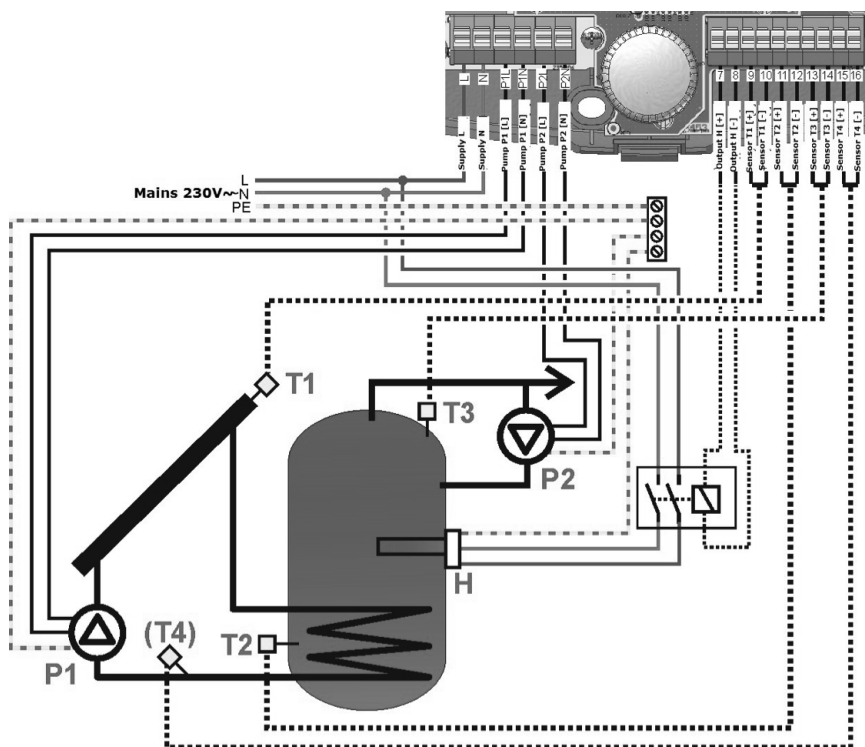


Fig. 18.2. Aplicarea schemei B

Note de instalare:

1. Pentru a numara iesirile de caldura ale controller-ului, instalati senzorul aditional la iesirea inferioara a bobinei din rezervorul DHW si conectati-l la intrarea T4. Senzorul trebuie instalat cat mai aproape posibil de teava conectoare.
2. Senzorul T3 este folosit pentru a controla sursele aditionale de caldura (iesirea H). Deconectarea senzorului va opri functiile iesirii H iar algoritmul de incarcare a rezervorului din colector va functiona normal.

18.3. Aplicarea schemei solare C

Incarcarea rezervorului DHW din panoul solar cu o functie aditionala de descarcare a sistemului de scurgere, unde temperatura maxima (TDHWmax) a rezervorului este depasita.

In aceasta schema senzorul T3 este optional si conexiunea nu este necesara. Electrovalva trebuie conectata la iesirea P2 a pompei.

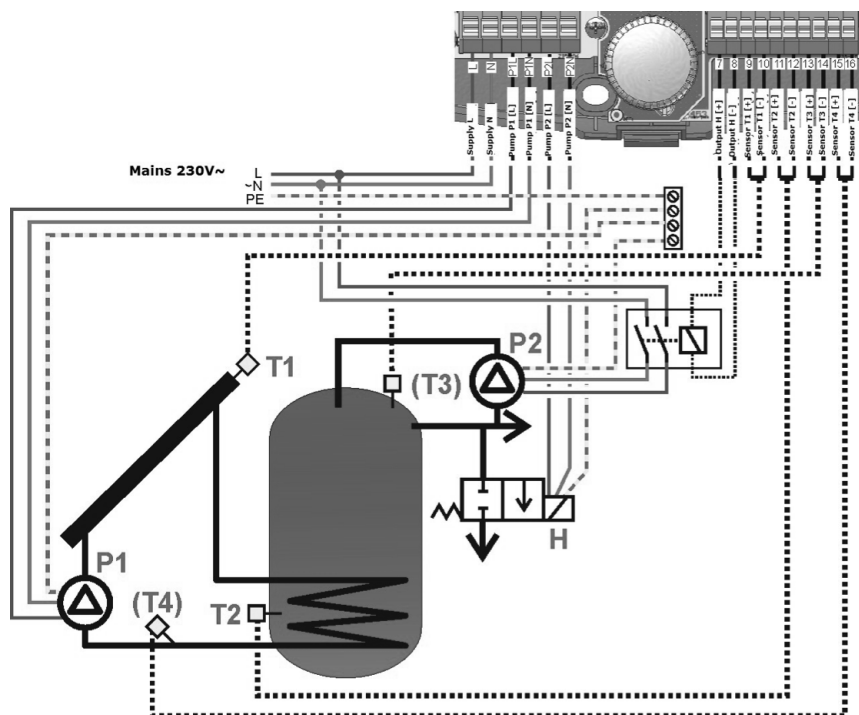


Fig. 18.3. Aplicarea schemei C

Note de instalare:

1. Pentru numararea iesirilor de caldura din controller instalati senzorul aditional CT6 pe partea inferioara a bobinei din rezervorul DHW si conectati la iesirea T4. Senzorul trebuie instalat cat mai aproape posibil de teava conectoare.
2. Senzorul T3 indica temperatura in partea superioara a rezervorului, nefiind necesara conectarea.
3. Circulatia pompei este conectata la iesirea H printr-un releu cu contact la curent nu mai mic decat cel pentru circulatia pompei. Este recomandat sa folositi releu cu 2 comutatoare, gasiti detalii in sectiunea 17.2.5.
4. Descarcarea valvei bobinei conectata la iesirea P2 trebuie ajustata la ~230 voltage, vedeti Fig. 18.3, altfel valva va fi controlata indirect de un transmitter aditional.

Note de setare

1. Descarcarea valvei de incalzire va functiona pana cand T2 scade sub temperatura TDHWmax-HP2. A nu se seta valoarea HP2 prea mare deoarece aceasta va duce la evacuarea de caldura.

18.4. Aplicarea schemei solare D

Incarcarea rezervorului DHW de la un panou solar si transferul caldurii acumulate in rezervorul B.

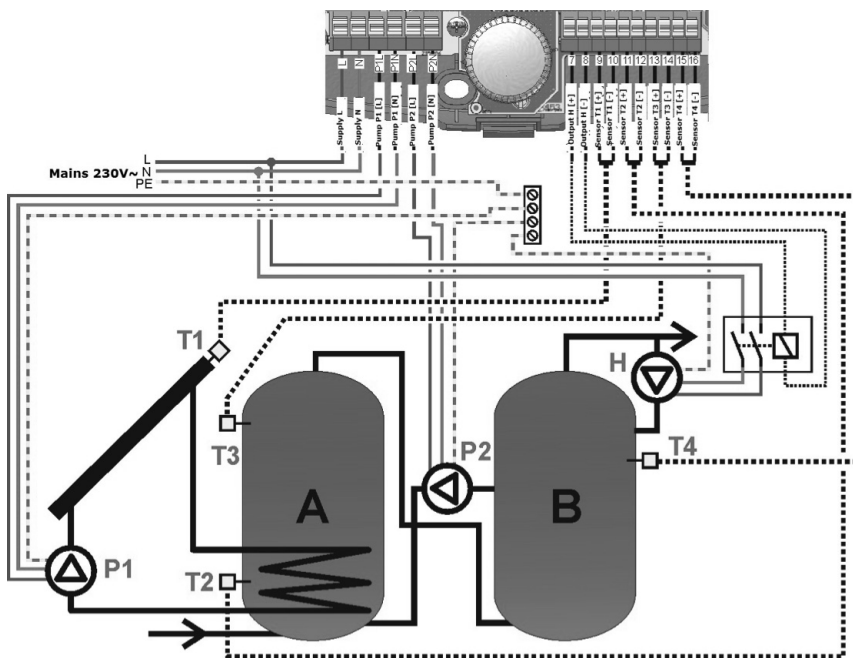


Fig. 18.4. Aplicarea schemei D

Note de instalare:

1. Această schemă necesită 2 senzori adiționali CT6.

2. Circulația pompei este conectată la ieșirea H printr-un relee cu curent de contact nu mai mic decât curentul de circulație al pompei. Este recomandat să folosiți relee cu 2 comutatoare, vedeți detaliile în secțiunea 17.2.5 a ieșirii H.

Note de setare

1. Nu setați valoarea HP2 mai mare sau egală cu cea dTAB, deoarece acest lucru va împiedica oricând încărcarea dTAB atunci când valoarea setată pentru el este atinsă.

2. Respectând funcția de răcire pe timp de noapte pentru rezervorul A și activând circulația pentru o mai bună descărcare a containerului este recomandat ca circulația pe circuit să fie instalată în rezervorul A.

18.5. Aplicarea schemei solare E

Incarcarea a doua rezervoare DHW (A si B) cu prioritate a rezervorului A.

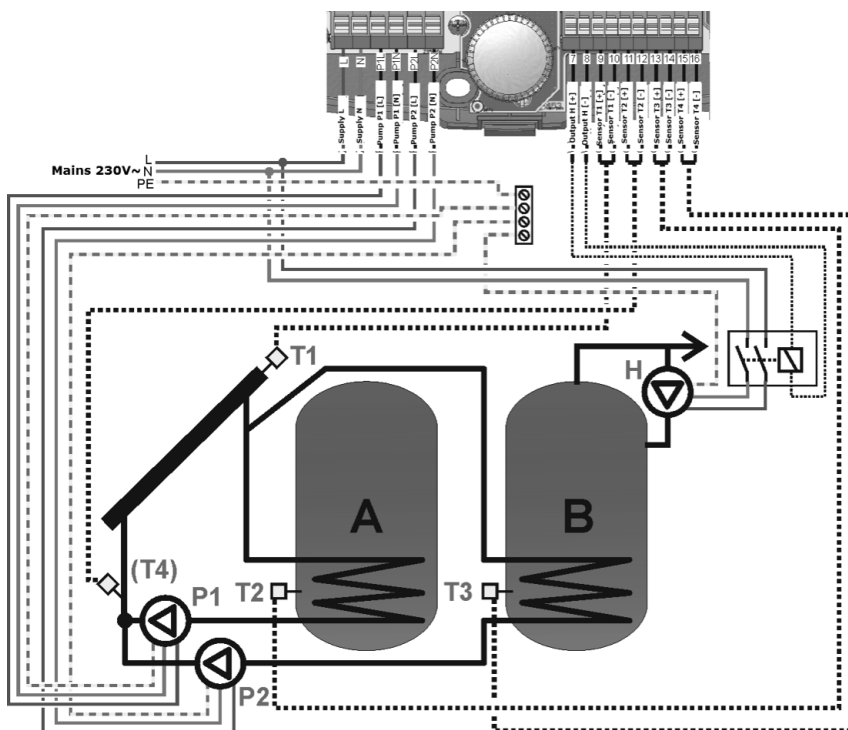


Fig. 18.5. Aplicarea schemei E

Note de instalare:

1. Pentru numărarea ieșirilor de caldura din controller, este necesara instalarea aditionala a senzorului CT6 in afara circuitelor pompelor P1 si P2 si conectarea acestuia la intrarea T4. Senzorul trebuie instalat cat mai aproape posibil de iesirile pompelor P1 si P2.
2. Circulatia pompei este conectata la iesirea H printr-un releu cu curent de contact nu mai mic decat curentul de circulatie al pompei. Este recomandata folosirea releelor cu 2 comutatoare, detalii in sectiunea 17.2.5, iesirea H.
3. In diagrama circulatia pompei este localizata in rezervorul B, dar operatiunile acesteia nu sunt conectate cu algoritmul, putand fi instalat si pe rezervorul A.
4. Respectand functia de racire pe timp de noapte pentru rezervorul A si activand circulatia pentru o mai buna descarcare a containerului este recomandat ca circulatia pe circuit sa fie instalata in rezervorul A.

18.6. Aplicarea schemei solare F

Incalzirea rezervorului DHW si a unitatilor adiacente cu ajutorul functiilor din meniul Prioritate.

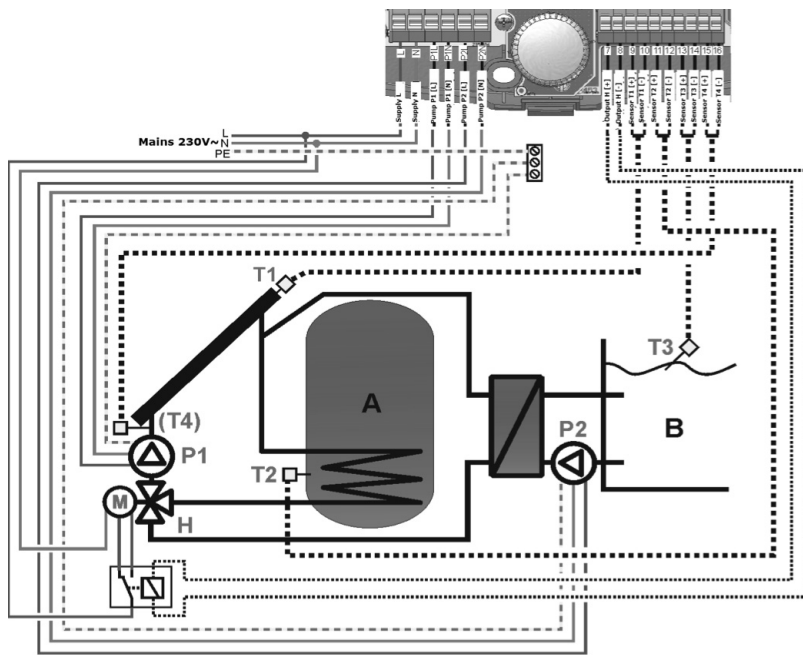


Fig. 18.6. Aplicarea schemei F

Note de instalare:

1. Pentru numărarea ieșirilor de caldura, instalați senzorul adițional CT6 pe lângă circuitele cu valva cu 3 ieșiri H și conectați-l la intrarea T4. Senzorul trebuie instalat cât mai aproape posibil de ieșirea H.
2. Valva trebuie conectată în așa fel încât releul conectat la ieșirea H (H=ON) va seta valva în poziția de încărcare a unităților adiacente. Conexiunea inversă va afecta sistemul.

Note de setare:

1. Dacă valva cu 3 ieșiri în funcțiune are timpul de comutare mai lung de 120sec, setați valoarea maximă pentru tVALVE.
2. Dacă valva cu 3 ieșiri în funcțiune are timpul de comutare aproape de zero, setați valoarea minimă pentru tVALVE.
3. Când circuitele sunt schimbate (tVALVE time) pompa colectoare nu va funcționa și circuitul nu va primi caldura. Acordați atenție timpului de încălzire a collectorului și dacă este necesar setați o valoare mai mică pentru timpul tVALVE.
4. În timpul funcției de anti-înghețare, funcția pompei de schimbare va funcționa mai mult decât pompa colectoare, dublând timpul tDLY. Selectând valoarea acestui parametru astfel încât P2 este oprită, temperatura glicolului din schimbător nu este mai mică de 0°C, putând astfel să avarieze schimbătorul. Dacă există riscul ca aceasta să se întâmple, opriți funcția de antirăcire a unităților adiacente.

! Funcția anti-înghețare din sistemul de unități adiacente (cu prioritate) poate fi folosit doar cu precauție. Setările greșite sau condițiile nefavorabile pot afecta schimbătorul. întotdeauna luați în considerare toți factorii, ex: fluidul solar în funcțiune la temperaturi de sub zero grade în schimbător.

18.7. Aplicarea schemei solare G

Incarcarea rezervorului DHW din colectorul solar si boiler.

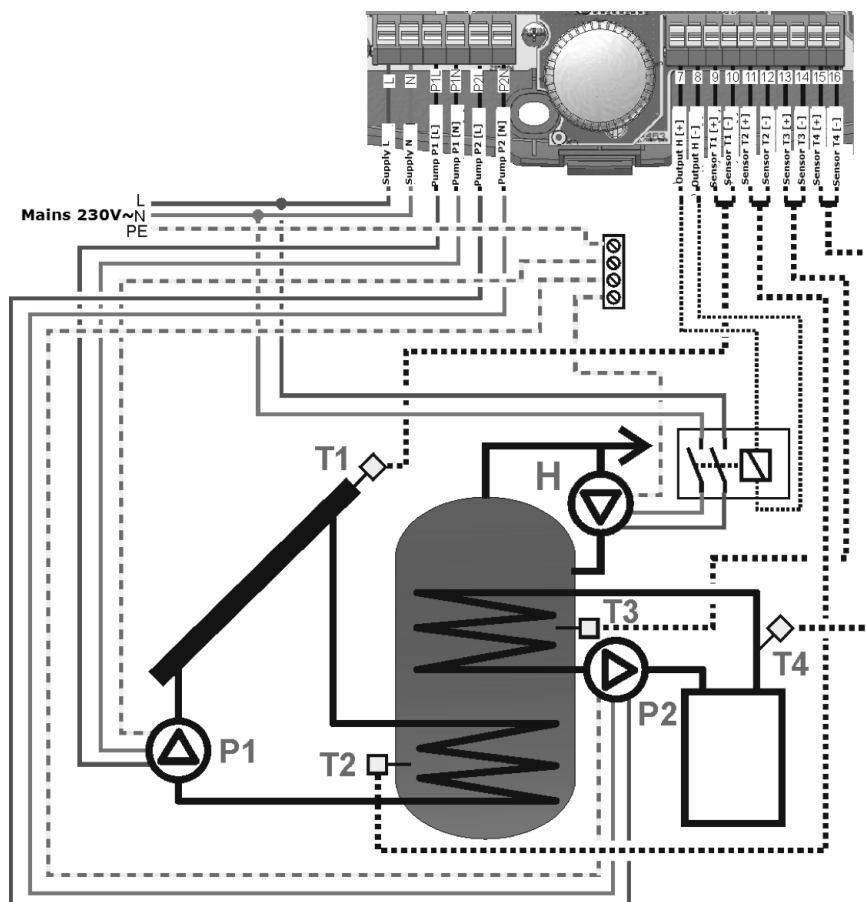


Fig. 18.7. Aplicarea schemei G

Note de instalare:

1. Circulația pompei este conectată la ieșirea H printr-un releu care are curent de contact nu mai mic decât curentul pentru pompa. Este recomandată folosirea releelor cu 2 comutatoare, detalii în secțiunea 17.2.5 a ieșirii H

18.8. Aplicarea schemei solare H

Incarcarea rezervorului DHW din doua seturi de colectori solari orientati in doua directii diferite.

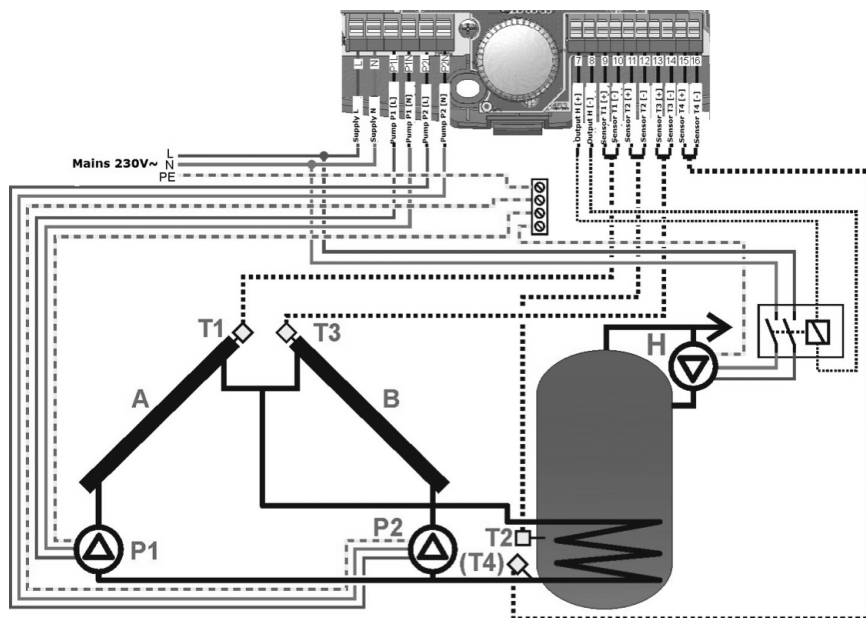


Fig. 18.8. Aplicarea schemei H

Note de instalare:

1. Pentru o functionare corecta, sistemul trebuie echipat cu valve de retur fixate pe iesirile panourilor solare. Daca acest lucru nu se respecta, pornirea circuitului pentru colectorul A va afecta operatiunile senzorului de pe colectorul B, provocand functionarea la o performanta slaba.
2. Pentru numararea iesirilor de caldura de catre controller trebuie instalat un senzor additional CT6 pe bobina inferioara a rezervorului DHW si conectarea lui la iesirea T4. Senzorul trebuie instalat cat mai aproape posibil de teava conectoare.
3. Circulatia pompei este conectata la iesirea H printr-un releu care are curent de contact mai mare decat cel care trece prin circulatia pompei. Este recomandata folosirea releelor cu 2 comutatoare, detalii in sectiunea 17.2.5, iesirea H.

Note de setare:

1. Prin folosirea senzorului additional T4, controller-ul permite controlul eficace al pompei P2, care va fi pornita cand temperatura de intoarcere din schimbator ajunge la valoarea dTP2.

18.9. Aplicarea schemei solare I

Incarcarea unitatilor adiacente din colectorul solar.

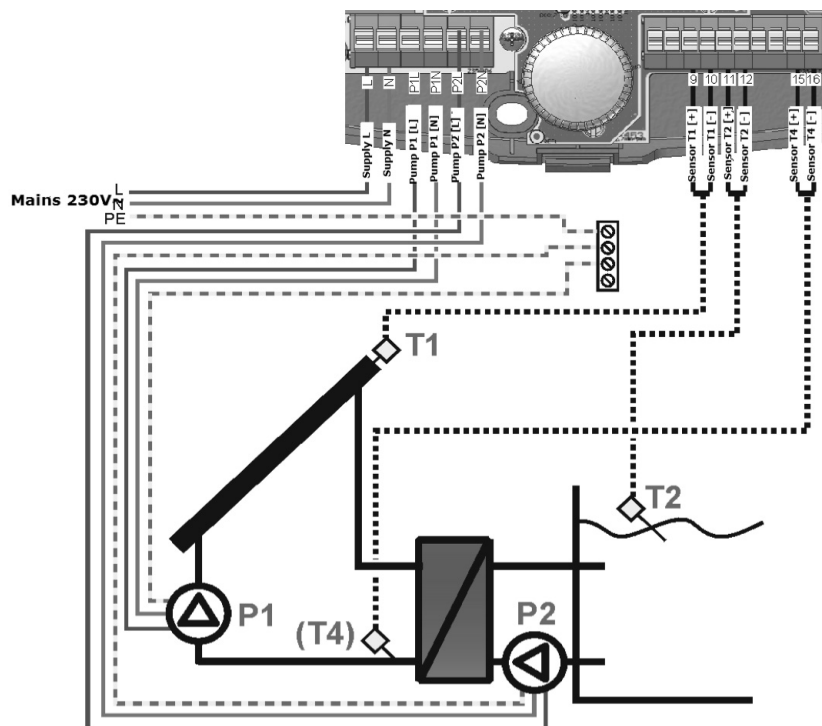


Fig. 18.9. Aplicarea schemei I

Note de instalare:

Pentru numararea iesirilor de caldura de catre controller este necesara instalarea unui senzor aditional CT6 direct pe teava de intoarcere din unitatile adiacente si conectarea la iesirea T4.

Note de setare:

1. Prin utilizarea senzorului aditional T4, controller-ul permite controlarea eficace a pompei P2, care va fi pornita in momentul in care temperatura de intoarcere a schimbatorului ajunge la valoarea dTP2.
2. In cazul conductelor de lungime mare (intre colector si schimbator), setarile pentru valorile dTP2 mai mici decat pierderile receptate pe sectiunea colector-schimbator, va preveni pornirea pompei P2, chiar si in cazul temperaturilor mari din colector. Aceste setari trebuie specific selectate pentru fiecare instalare.
3. In timpul functiei de antiracire, pompa schimbatorului va functiona mai mult decat cea a colectorului prin dublarea timpului tDLY. Asadar, selectati valoarea acestui parametru, astfel incat dupa ce pompa P2 este oprita, temperatura glicol-ului din schimbator sa nu fie mai mica de 0°C, deoarece poate provoca defectiuni la schimbator. Daca exista riscul ca acest lucru sa se intample, opriți functia de antiracire pentru unitatile adiacente.



Funcția de antiracire pentru unitățile adiacente (cu prioritate) trebuie folosită doar cu atenție sporită. Setările gresite sau condițiile nefavorabile pot afecta schimbătorul. Întotdeauna trebuie luati în considerare toți factorii, ex: fluidul solar cu temperaturi sub zero grade în schimbător.

18.10. Aplicarea schemei solare J

Utilizarea colectorului cu sursa aditionala de back-up.

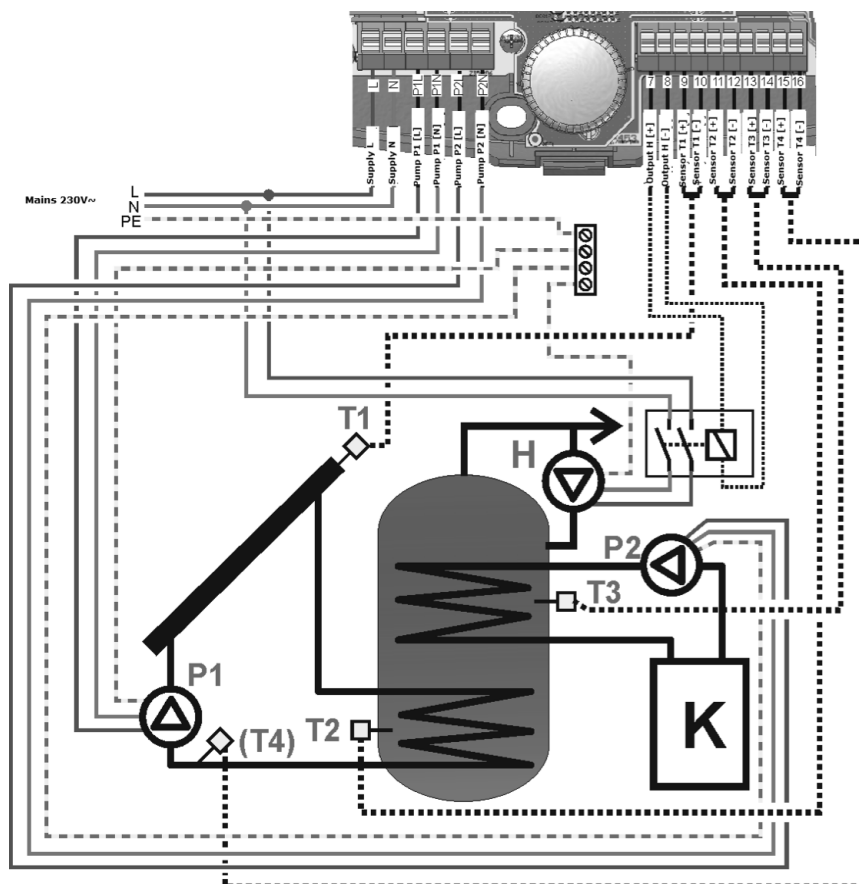


Fig. 18.11. Aplicarea schemei J

Note de instalare:

1. Pentru numărarea ieșirilor de caldura de către controller este necesară instalarea unui senzor adițional CT6 direct pe teava inferioară de întoarcere a bobinei din rezervorul DHW și conectarea la intrarea T4.
2. Circulația pompei este conectată la ieșirea H printr-un relee care are curentul de contact mai mare decât cel al pompei. Este recomandată folosirea releelor cu 2 comutatoare, detalii în secțiunea 17.2.5 ieșirea H.

18.11. Aplicarea schemei solare K

Incarcarea unitatii A cu un panou solar. Tipul unitatii este acela de „Container-in-container”. Regulator-ul suporta sistemele CH.

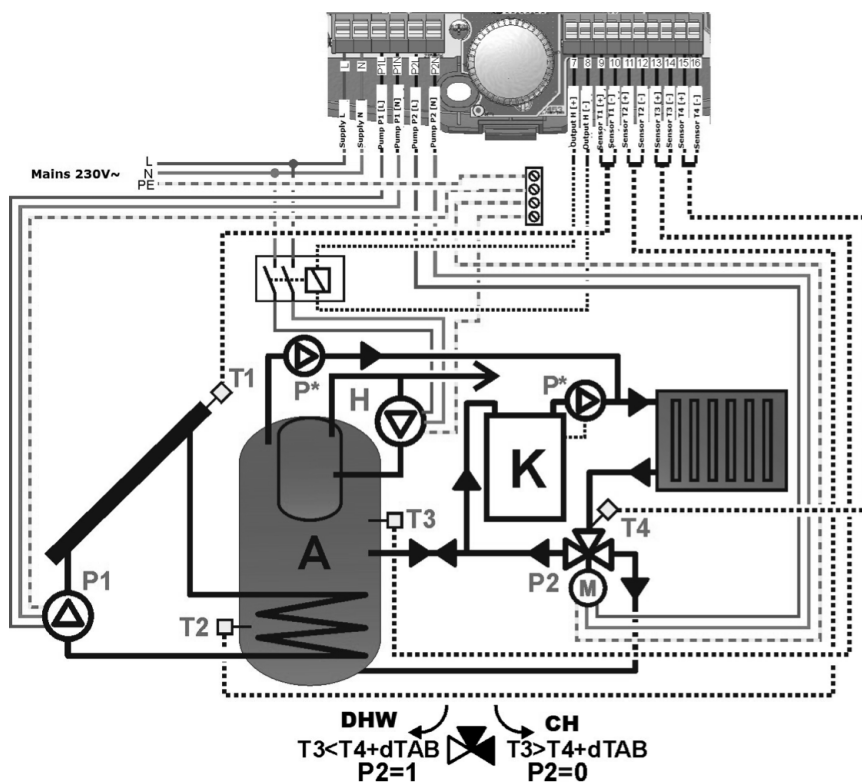


Fig. 18.11. Aplicarea schemei K

*Pompele marcate in schema cu P nu sunt controlate de regulatorul BLUESol 02.

Instrucțiuni de instalare

1. Pentru aplicarea schemei sunt necesari doi senzori aditionali CT6.
2. Conectarea pompei de circulatie la iesirea H se face printr-un connector cu voltaj mai mare decat cel pentru circulatia pompei. Este recomandata folosirea transmitatorilor cu 2 comutatoare pe circuit. Detaliile pot fi gasite in capitolul 17.2.5, iesirea H.

Note de setare

1. Nu setati valoarea HP2 mai mare sau egala cu cea pentru dTAB, deoarece acest lucru va impiedica oprirea incarcarii cand valoarea dTAB este atinsa.

18.12. Aplicarea schemei solare L

Rezervorul DHW este încărcat de doi colectori solari orientați în două puncte ale compasului folosind un grup de pompe și circuitul colectorului pentru a schimba valve.

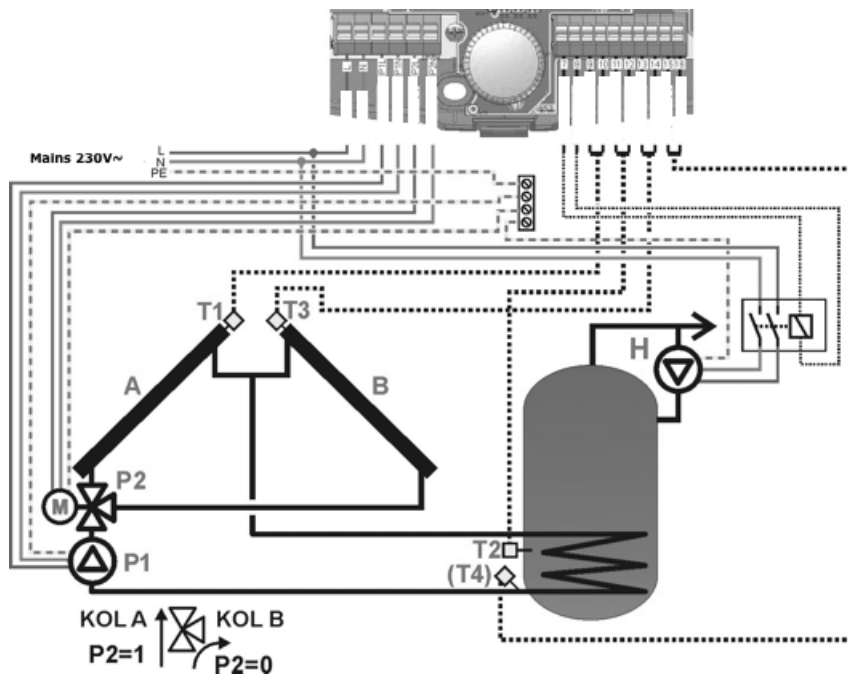


Fig. 18.11. Aplicarea schemei L

Note de instalare:

1. În această diagramă s-au folosit valve cu 3/1-iesire. Valva este împinsă înapoi cu ajutorul unui arc. Alte valve pot fi controlate cu ajutorul releelor, ca în Fig. 17.11
2. Valva trebuie instalată în așa fel încât pompa P2 trimite circulația în direcția colectorului solar A.
3. Valva poate fi conectată la sursa colectorului solar.



Directia valvei este cea indicata in item 2.

4. Pentru a activa calcularea randamentului termic de către regulator trebuie să instalați un senzor adițional CT6 pe teava inferioară a bobinei rezervorului DHW și să îl conectați la intrarea T4. Senzorul trebuie montat cât mai aproape posibil de ieșirea bobinei din rezervor.
5. Conectarea pompei de circulație la ieșirea H trebuie făcută printr-un releu care are curentul de contact mai mare decât cel al pompei.
6. Este recomandată folosirea releelor cu 2 comutatoare, detalii în secțiunea 17.2.5 ieșirea H.
7. În timpul perioadelor intermediare, când lumina solară ajunge pe ambele colectoare solare și colectorul care nu este folosit ajunge să se supraîncălzească, este nevoie să se reducă setările tOP de timp.

19. Carcasa de închidere

Pentru a închide carcasa unitatii agatati carcasa de baza inferioara a unitatii(la fel ca in Fig. 19.1)

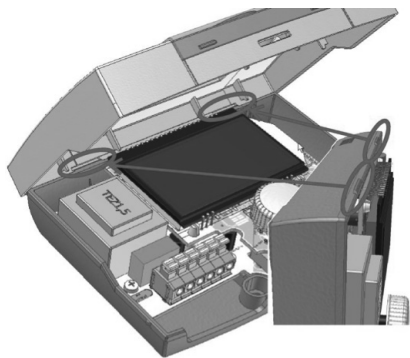


Fig. 19.1 Includerea carcasei: primul pas



Fig. 19.2 Includerea carcasei: pasul doi

Apoi, apasati carcasa in locul indicat de sageata rosie (Fig. 19.2), pana cand auziti click-ul de blocare.

20. Opțiunile controller-ului



Fig. 20.1 Ecrnul de logare al utilizatorului

Accesul la opțiunile controller-ului este protejat cu parola iar pentru a efectua orice schimbări va trebui să vă logați cu parola de service.



Accesul la opțiunile controller-ului este protejat cu parola iar pentru a efectua orice schimbări va trebui să vă logați cu parola de service.

Fig. 20.2 Informații privind incorectitudinea parolei

Repetati procedura de logare.

! Setările trebuie modificate doar de către persoane autorizate și instruite tehnic. Introducerea de parametrii greșiti poate cauza performanțe neregulate sau poate afecta echipamentul.

20.1. Opțiunile sistemului/Setări

Urmatoarele setari sunt disponibile in functie de schema si versiune:

Setari	Clasic												Descrierea setarilor
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
dTonDHW	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	dTonDHW – diferenta de temperatura dintre T1 (T3 in schema H) si T2 (T3 in schema E) la care pompa P1 sau P2 va functiona la capacitate de 100%.
dToffDHW	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	dToffDHW - diferenta de temperatura dintre T1 (T3 in schema H) si T2 (T3 in schema E), la care pompa va functiona la capacitatea minima Pmin. Sub aceasta valoare, pompa se va opri. Va fi resetata cand valoarea dTonDHW va fi atinsa.
dTonPOOL						x			x				dTonPOOL – in schema de sistem a unitatilor adiacente, daca diferenta de temperatura dintre T1 si T3 (pentru schema F) si T1 si T2 (pentru schema I), se va porni pompa P1 la capacitate de 100%.
dToffPOOL						x			x				dToffPOOL – diferenta de temperatura dintre T1 si T3 (pentru schema F) si T1 si T2 (pentru schema I), va duce la functionarea pompei la capacitate minima Pmin. Sub aceasta valoare, pompa colectoare va fi oprita. Va putea fi repornita cand valoarea dTonPOOL este atinsa.
TCOLmin	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	TCOLmin – temperatura minima a colectorului trebuie atinsa pentru ca rezervorul sa poata fi umplut. Daca temperatura colectorului nu a atins valoarea setata a temperaturii, chiar daca sunt intrunite conditiile de incarcare, (rezultate din ex: atingerea dTon) colectorul nu va porni pompa.
TCOLcr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
TCOLmax	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
TDHWmax	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	
Pmin	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
tP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
HP1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
HP2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
tVALVE						x							
tDLY						x			x			x	
TCOmin							x						
dTP2									x				

Pompa colectoare va porni doar cand are valoarea sub dToffDHW sau dToffPOOL (in functie de schema).

TCOLcr – Temperatura critica a colectorului. Temperatura care indiferent daca ajunge la presetarile rezervorului (TsDHW) sau a unitatilor adiacente (TsPOOL) va porni pompa la capacitate de 100% pentru a elibera caldura din colector. Va fi oprita atunci cand temperatura colectorului va ajunge sub TCOLcr-HPx (unde x reprezinta numarul de pompe colectoare: 1 sau 2). Daca setarile AlarmTCOLcr au valoarea DA, device-ul va afisa alarma pentru depasirea temperaturii critice a colectorului. Aceasta alarma permite pornirea pompei doar cand sistemul rezervorului DHW nu depaseste valoarea maxima de temperatura TDHWmax.

TCOLmax – atingerea acestei temperaturi va duce la oprirea pompei. Pompa colectoare poate fi pornita doar cand temperatura colectorului va ajunge sub diferenta TCOLmax-HPx.

i Controller-ul limiteaza dinamic valoarea minima a setarilor TCOLmax si valoarea maxima a setarilor TCOLcr, astfel incat intervalul cuprins intre TCOLcr si TCOLmax nu scade sub 30°C. Astfel device-ul e protejat de impulsurile de temperatura cand pompa este pornita si valoarea TCOLcr este atinsa. Pentru a seta valori mai mari decat permise de controller pentru TCOLcr, cresteti valoarea TCOLmax, astfel incat intervalul de 30°C sa fie mentinut.

Temperatura maxima a rezervorului DHW la care pompa se opreste si dezactiveaza incarcările viitoare ale rezervorului. Alarma depasirii temperaturii maxime a rezervorului DHW va fi afisata. Aceasta alarma este mai importanta decat TCOLcr, si in ciuda anuntarii temperaturii critice a colectorului, pompa va fi dezactivata. Alarma se va opri si pompa va reporni cand temperatura rezervorului scade sub TDHWmax-HPx.

Pmin – capacitatea minima a pompei colectoare va fi atinsa daca diferenta dintre temperatura colectorului si a rezervorului scade sub valoarea dToffDHW sau dToffPOOL (in functie de schema).

tP – Temperatura minima la care va functiona pompa. Daca diferenta de temperatura dintre colector si rezervor scade sub dTon, pompa colectoare va incepe sa functioneze pentru timpul setat pentru tP.

HP1 - histerezis auxiliar pentru iesirea P1.

HP2 - histerezis auxiliar pentru iesirea P1

i Valorile prea mari pentru HP1, HP2 pot duce la oscilatii mari de temperatura in sistem, asa ca e recomandat sa le lasati la nivelul de 1°C.

tVALVE – Timpul minim de functionare a valvei controller-ului care porneste circuitele (folosit in aplicatiile solare F).

tDLY – intarzierea in schimbul pornit/oprit a pompei pentru schimbatorul de caldura (downstream heat exchanger).

TCOmin – temperatura minima a circuitului CH (masurata de senzorul T4) in schema G, care permite incarcarea rezervorului DHW din sistemul boilerului. Sub aceasta temperatura (chiar daca sunt impuse pentru incarcarea rezervorului, ex: temperatura TsDHW este mai mica decat cea presetata sau valoarea dTCO este atinsa), controller-ul va dezactiva functia de incarcare a rezervorului. Aceasta previne efectuarea operatiunilor sub punctul de condensare a boilerului.

dTP2 – Diferenta de temperatura dintre valoarea T1 a colectorului si valoarea T4 a schimbatorului va porni pompa schimbatorului in schema I daca este atinsa de controller. Functionarea cu tDLY este posibila cand setarile dTP2 sunt oprite. Cu aceste setari controller-ul va pune in functiune algoritmul operational P2 cu o intarziere pentru tDLY in relatie cu operarea pompei P1. Alarma pentru senzorul T4 nu va fi anuntata.

20.2. Opțiunile sistemului/Setări

In functie de lungimea cablului, senzorii vor indica temperatura fara sa tina cont de rezistenta liniilor de conectare. Pentru a compensa efectele cablului este necesara efectuarea procedurii de compensare a senzorului.

20.2.1. Compensarea lungimii cablului

Consta in masurarea cablurilor conectate la un senzor (evidenta masurii), citind valoarea din tabelul de compensatie pentru cablurile cu rezistenta si programarea acestei valori in controller.

Controller-ul va muta automat caracteristicile senzorului pentru a compensa efectele rezistentei aditionale.

Cand accesati meniul, controller-ul va afisa valoarea curenta sau corectiile facute la temperaturi.

Daca controller-ul indica 0,0, inseamna ca nici o corectie nu a fost introdusa pentru intervalul dat.

Aceasta procedura poate fi realizata folosind ohmetrul pentru a masura rezistenta la ambele cabluri conductoare si selectarea din tabel a valorii respective pentru rezistenta masurata.

Daca rezultatele indica o corectie mai mare de 2°C, poate indica faptul ca rezistenta pe cabluri este mai mare decat cea permisa sau ca sunt prea lungi cablurile.

Tabelul rezistentelor si lungimii cablurilor :

marime lungime	0,5mm ²	0,75mm ²	1mm ²
5m	0,35Ω 0,1°C	0,23Ω 0,1°C	0,18Ω 0,1°C
10m	0,69Ω 0,2°C	0,46Ω 0,2°C	0,35Ω 0,1°C
15m	1,04Ω 0,3°C	0,69Ω 0,2°C	0,52Ω 0,2°C
20m	1,38Ω 0,4°C	0,92Ω 0,3°C	0,69Ω 0,2°C
25m	1,73Ω 0,5°C	1,15Ω 0,3°C	0,87Ω 0,3°C
30m	2,07Ω 0,6°C	1,38Ω 0,4°C	1,04 Ω 0,3°C

20.3. Optiuni\Functii

În funcție de schema și versiune, în meniul Funcții sunt disponibile următoarele setări:

Setări	Schema											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Antiînghetare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Work fluid	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Flux P1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Flux P2								X				
Vac. collector	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Detect. nivel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Timp de oper.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Antiînghetare – setarea Pornita activează funcția. Pompa colectoare va fi pornită dacă temperatura fluidului solar scade până la punctul de îngheț setat. Pentru funcționarea corectă a acestei funcții este necesară selectarea fluidului solar adecvat. Pompa colectorului va fi oprită dacă temperatura fluidului crește cu 2°C. Când funcția este oprită controller-ul nu va monitoriza antiînghețarea, ceea ce poate duce la avarierea sistemului solar pe timp de iarnă, fiind recomandat să rămână pornit. În schema E, funcția de antiînghețare funcționează pentru circuitul rezervorului A, în schema F funcția operează în circuitul cu prioritate. Dacă în sistemul cu rezervorul DHW temperatura scade sub 2°C, controller-ul va porni alarma care anunță că funcția antiînghețare nu mai poate funcționa.

Work fluid – tipul de fluid folosit de sistem. Este necesară o setare corectă pentru o performanță bună a funcției de antiînghețare și a numărării ieșirilor de caldura.

No.	Nume	Temperatura de îngheț
1	Ergolid EKO -15°C	-15°C
2	Ergolid EKO -20°C	-20°C
3	Ergolid EKO -25°C	-25°C
4	Ergolid EKO -35°C	-35°C
5	Ergolid A -15°C	-15°C
6	Ergolid A -20°C	-20°C
7	Ergolid A -25°C	-25°C
8	Ergolid A -35°C	-35°C
9	Tyfocor LS	-20°C
10	ECO MPG-SOL 20	-20°C
11	ECO MPG-SOL 28	-28°C
12	ECO MPG-SOL 32	-32°C
13	Henock 35P35	-35°C

Fluxul P1 – calibrarea fluxului este necesară pentru aplicarea corectă a funcției de ieșire a caldurii. Rotometrul sau contorul de apă trebuie instalate în circuitul lichidului de lucru. Când funcția de editare este activă (valoarea clipește), pompa colectoare P1 va funcționa la capacitate maximă. Acum puteți citi direct valoarea de pe rotometru (folosind contorul de apă) sau puteți măsura câți litri de fluid sunt folosiți într-un minut și să programați valoarea în controller. O valoare corectă a fluxului este necesară pentru a număra corect ieșirea de caldura din controller.

Fluxul P2 –P2 funcția de calibrarea a pompei pentru schema solara H. Pentru a calibra viteza cu care circula fluidul, este necesar să aveți instalat un rotometru sau un contor de apă. Când funcția de editare este activă (valoarea clipește), pompa P2 a collector-ului va funcționa la putere maximă. Este necesară o valoare corectă a fluxului pentru a putea număra corect toate ieșirile de căldură din controller. Calibrarea fluxului P2 este disponibil doar în schema solar termală H.

i Pentru numărarea corectă a ieșirilor de căldură din schema H este necesară calibrarea ambelor pompe

Vac. collector – funcția de collector de vid este pornită/oprită. Operarea acestei funcții este descrisă în 20.3.1.

Nivel de detect. – aceste setări definesc nivelul până la care temperatura collector-ului trebuie să crească într-un minut, pentru a activa pompa collectorului

Timpul de operare – timpul de oprire al pompei colectoare, s-a atins temperatura setată în nivelul Dect.

20.3.1. Funcția de vid a collector-ului

Setările necesare pentru această funcție sunt descrise în secțiunea anterioară.

Când această funcție este activată verifică temperatura collectorului și porneste pompa collector-ului dacă după 1 min. temperatura collector-ului crește și ajunge la nivelul setat pentru Nivelul Detectare.pompa va funcționa pentru timpul setat pentru Timpul de operare. Dacă după aceste impulsuri scurte pompa collector-ului nu revine la condițiile normale de funcționare, device-ul va continua verificarea temperaturii collector-ului.

Funcția de vid a controller-ului este dezactivată dacă temperatura este sub 0°C și dacă sunt alarme active care blochează funcționarea pompei collector-ului.

20.4. Modul manual

Modul manual permite controlul manual pentru ieșirile: P1, P2, H.Ieșirile sunt controlate direct după ce este confirmată valoarea setărilor. Din acest meniu controller-ul nu se va întoarce automat la meniul principal.

După ce ieșiți din meniul manual controller-ul va relua controlul ieșirilor în concordanță cu algoritmul definit.

! În modul manual toate acțiunile automate vor fi dezactivate. Lăsând device-ul în acest mod pentru mai mult timp poate duce la deteriorarea sistemului.

20.5. Ajutor în cadrul sistemului

i Nu este disponibil în versiunea **Basic**.

Este necesară selectarea tipului de instalare. Se realizează prin folosirea butonului pentru a naviga printre scheme. Numărul și tipul de scheme depinde de versiunea controller-ului. După selectare controller-ul va cere confirmarea schemei.

21. Înlouirea siguranțelor

! Opriti energia electrică înainte să schimbați siguranțele.

Trebuie folosită o temporizare a microsiguranțelor 1.25A în cazul curentului întrerupt de 100A, conform cu standardele IEC 60127. Un exemplu de siguranță care îndeplinește cerințele este Schurter MXT-250. Pentru înlocuirea lor deschideți capacul controller-ului și înlocuiți siguranța arsă cu una nouă (Fig. 21.1).

! Producătorul își rezervă dreptul de a efectua schimbări în design-ul și software-ul produsul fără a anunța înainte.

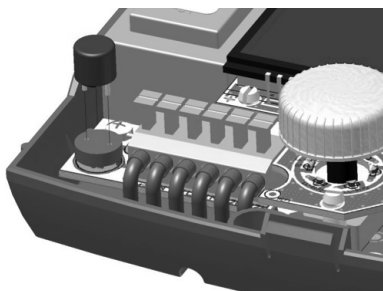


Fig. 21.1 înlocuirea siguranțelor

Lista schimbarilor

Rev. 62.X.1 of 25-07-2013 s-a adaugat schema solara L

Rev. 62.X.2 of 15-04-2014 s-a adaugat informatie referitoare la inlocuirea sigurantelor.

Parolă de service pentru setare:

0199

Setare implicită pentru resetarea parolei:

(introduceți și confirmați pentru a reveni la setările din fabrică ale controller-ului)

3520

Parola de service și setarea implicită pentru resetarea parolei nu se vor transmite utilizatorului final. Tăiați această pagină înainte ca manualul să ajungă la utilizatorul final!





Importator Salus Controls Romania

Strada Liniștei, Nr.2, Cluj-Napoca

Tel: 0364 435 696

Fax: 0364435694

email: office@saluscontrols.ro

website: www.saluscontrols.ro