

„Regtronic RC”

Instrucțiuni de instalare și utilizare



11207511

Se recomandă citirea cu atenție a acestor instrucțiuni, pentru a putea utiliza aparatul la potențialul său maxim.
Păstrați cu grijă aceste instrucțiuni.

Instrucțiuni de siguranță

Vă rugăm să respectați cu atenție aceste instrucțiuni de siguranță pentru a preveni accidentarea și pagubele materiale.

Prevederi

Vă rugăm să respectați normele, prevederile și directivele în vigoare!

Informații despre aparat

Utilizarea conformă cu destinația

Regulatorul solar se utilizează pentru comanda și reglarea electronică a instalațiilor termice standard, solare și de încălzire, în condițiile respectării datelor tehnice specificate în aceste instrucțiuni.

Utilizarea neconformă cu destinația duce la degrevarea producătorului de orice răspundere.

Declarație de conformitate CE

Produsul corespunde directivelor în vigoare și, din acest motiv, este prevăzut cu marca CE. Declarația de conformitate poate fi solicitată producătorului.



Indicație

Câmpurile electromagnetice puternice pot afecta funcționarea regulatorului.

➔ Asigurați-vă că regulatorul și instalația nu sunt expuse la surse puternice de radiație electromagnetică.

Pot interveni modificări sau corecturi fără anunț prealabil.

Grupul-țintă

Aceste instrucțiuni se adresează exclusiv specialiștilor autorizați. Lucrările la instalația electrică pot fi efectuate numai de către electricieni specialiști. Prima punere în funcțiune trebuie efectuată de către producător sau de către un specialist numit de acesta.

Explicația simbolurilor

AVERTIZARE! Avertismentele sunt marcate cu un triunghi!



➔ se indică modul în care poate fi evitat pericolul!

Cuvintele-semnal indică gravitatea pericolului care poate apărea, dacă nu se iau măsuri de prevenție.

- **AVERTIZARE** înseamnă că există riscul accidentării persoanelor, iar în unele cazuri, accidente pot fi mortale
- **ATENȚIE** înseamnă că pot surveni pagube materiale



Indicație

Indicațiile sunt marcate cu simbolul de informație

➔ Paragrafele marcate cu o săgeată indică o acțiune.

Gestionarea deșeurilor

- Ambalajul aparatului trebuie eliminat în mod ecologic.
- Aparatele uzate trebuie depozitate numai în locuri autorizate. La cerere, primim înapoi aparatele dumneavoastră uzate pe care le-ați achiziționat de la noi și garantăm gestionarea ecologică a deșeurilor.

Regulatorul solar Regtronic RC

Regulatorul Regtronic RC este optimizat pentru sisteme de încălzire de dimensiuni mici și mijlocii. Sunt disponibile pentru selecție 10 sisteme preconfigurate. Primul regulator din clasa sa, Regtronic RC dispune de controlul automat al funcțiilor, conform Directivei VDI 2169.

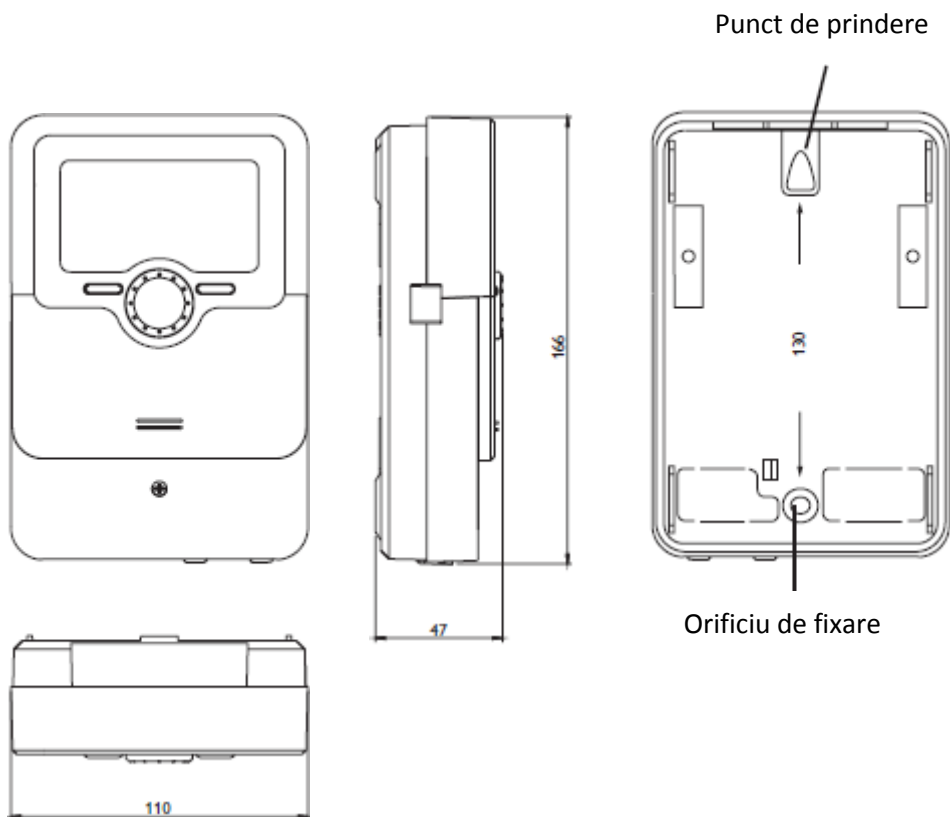
În plus, ca echipare, dispozitivul este prevăzut cu un releu de joasă tensiune fără potențial, cu ajutorul căruia se poate regla cererea de reîncălzire, și o intrare de impuls V40 pentru contorizarea energiei termice.

Cuprins

1	Privire de ansamblu.....	4	4	Display-ul de monitorizare a sistemului.....	20
2	Instalare.....	5	4.1	Reprezentarea sistemului.....	21
2.1	Montaj.....	5	4.2	Alte afișaje.....	21
2.2	Conexiunea electrică.....	5	5	Nivelul statusului/Valorile înregistrate.....	22
2.3	Comunicarea de date/Bus.....	6	6	Valorile de bilanț.....	22
2.4	Privire de ansamblu asupra sistemelor.....	7	7	Punerea în funcțiune.....	23
2.5	Sisteme.....	8	8	Afișaje, funcții și opțiuni.....	25
3	Comandă și funcționare.....	18	8.1	Nivelul statusului.....	25
3.1	Tastele și butonul circular de setare.....	18	8.2	Privire de ansamblu asupra nivelului meniului.....	29
3.2	Microtastele pentru regimul manual și funcția de vacanță.....	18	9	Codul de utilizator și valorile de setare ale meniului prescurtat.....	50
3.3	LED-ul de control.....	19	10	Mesaje.....	50
3.4	Structura meniului.....	19	11	Detectarea defecțiunilor.....	51
3.5	Selectarea punctelor de meniu și setarea valorilor.....	19	12	Index.....	54
3.6	Resetarea valorilor de bilanț.....	20			

1 Privire de ansamblu

- 3 ieșiri tip releu (dintre care 1 releu de joasă tensiune fără potențial)
- 4 intrări pentru senzorii de temperatură Pt1000, Pt500 sau KTY
- 1 intrare de impuls V 40
- 2 ieșiri PWM (semnal de frecvență modulată) pentru controlul turației pompei de înaltă eficiență
- 10 sisteme de bază la alegere
- Controlul automat al funcțiilor conform VDI 2169



Date tehnice

Intrări: 4 senzori de temperatură Pt1000, Pt500 sau KTY, 1 intrare de impuls V40

Ieșiri: 2 relee semiconductoare, 1 releu de joasă tensiune fără potențial și 2 ieșiri PWM

Frecvență PWM: 1000 Hz

Tensiune PWM: 10,5 V

Putere de comutare:

1 (1) A 240 V~(releu semiconductor)

1 (1) A 30 V= (releu potențial liber)

Putere de comutare totală: 2 A 240 V~

Siguranță: T2A

Alimentare: 100...240 V~(50...60 Hz)

Tipul de conexiune: Y

Consum de energie: < 1W (modul standby)

Mod de funcționare: tip 1.B.C.Y

Supratensiune tranzitorie: 2,5 kV

Interfață de date: S-Bus

Curent de ieșire S-Bus: 60 mA

Funcții: contorul orelor de funcționare, funcția colectoare cu tuburi vidate, funcția termostatică, reglarea turației și contorizarea energiei termice, parametri de sistem reglabili și opțiuni activabile (din meniu), funcția de bilanț și diagnostic, controlul funcțiilor conform VDI 2169

Carcasă: plastic, PC-ABS și PMMA

Montaj: montaj pe perete, posibilitate de montaj în tabloul de comandă

Afișaj/display: display de monitorizare a sistemului (System Monitoring Display) pentru vizualizarea sistemului. Afișaj cu 16 segmente, 8 simboluri, LED de control (Lightwheel®) și iluminare de fundal

Comandă: 4 taste și un buton circular de setare (Lightwheel®)

Tipul de protecție: IP 20/DIN EN 60529

Clasa de protecție: I

Temperatura ambiantă: 0 ... 40°C

Grad de poluare: 2

Dimensiuni: 110 x 166 x 47 mm

2 Instalare

2.1 Montaj

AVERTIZARE! Șoc electric!



Dacă se deschide carcasa, sunt prezente componente aflate sub tensiune!

→ Înaintea fiecărei deschideri a carcasei, se decuplează complet aparatul de la tensiunea de rețea!



Indicație

Câmpurile electromagnetice puternice pot afecta funcționarea regulatorului.

→ asigurați-vă că regulatorul și sistemul nu sunt expuse la surse de radiații electromagnetice puternice.

Aparatul se va monta doar în încăperi uscate.

Regulatorul trebuie să poată fi decuplat suplimentar de la rețea cu ajutorul unui dispozitiv cu un traseu de separare de minim 3 mm la toți polii respectiv cu un întrerupător (siguranță) în conformitate cu regulile de instalare valabile.

Atenție! Cablul de conectare la rețea și cablurile senzorilor se vor poziționa separat!

Pentru a monta aparatul pe perete, se efectuează următorii pași:

→ Șurubul cu cap în cruce se desface din obturator, iar obturatorul se trage în jos, afară din carcasă.

→ Se marchează punctul de prindere de pe perete și se montează diblul împreună cu șurubul aferent.

→ Se agață carcasa de punctul de prindere și se marchează pe perete punctul de fixare inferior (distanța dintre orificii este de 130 mm).

Se așează diblul inferior.

→ Se agață carcasa în partea de sus și se fixează în partea de jos cu șurubul.

→ Conexiunea electrică se realizează conform pozării clemelor (vezi pag. 5)

Obturatorul se așează pe carcasă.

→ Carcasa se închide cu șurubul de fixare.

2.2 Conexiunea electrică

ATENȚIE! Descărcare electrostatică!



Descărcarea electrostatică poate cauza deteriorarea pieselor electronice!

→ Înainte de atingerea interiorului carcasei, se asigură descărcarea statică. Pentru aceasta, se atinge o componentă legată la împământare (de ex. un robinet de apă, un radiator ș.a.)

AVERTIZARE! Șoc electric!



Dacă se deschide carcasa, sunt prezente componente aflate sub tensiune!

→ Înaintea fiecărei deschideri a carcasei, se decuplează complet aparatul de la tensiunea de rețea!



Indicație

Conectarea aparatului la rețeaua de tensiune trebuie să fie întotdeauna ultima etapă de lucru!



Indicație

La utilizarea consumatorilor fără controlul turației, de ex. a ventilelor, turația trebuie setată la 100%.

Alimentarea cu curent a regulatorului se realizează prin intermediul unui cablu de rețea. Tensiunea de alimentare trebuie să fie de 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

Regulatorul dispune în total de 3 relee, la care pot fi conectați consumatorii, de ex. o pompă, un ventil ș.a.

- Releele 1 ... 2 sunt relee semiconductoare, adecvate și pentru reglarea turației:
conductorii R1 ... R2
conductor neutru N
conductor de protecție
- Releul 4 este un releu de joasă tensiune, fără potențial



Indicație

Clema R3 este fără funcție!

În funcție de modelul produsului, cablul de rețea și senzorii pot fi conectați deja la aparat. În caz contrar, se procedează în felul următor:

Se conectează senzorii de temperatură (S1 până la S4) cu o polaritate aleatorie la următoarele cleme:

S1= senzorul 1 (senzor colector)

S2= senzorul 2 (senzor în partea inferioară a stocatorului)

S3= senzorul 3 (de ex. senzor în partea superioară a stocatorului)

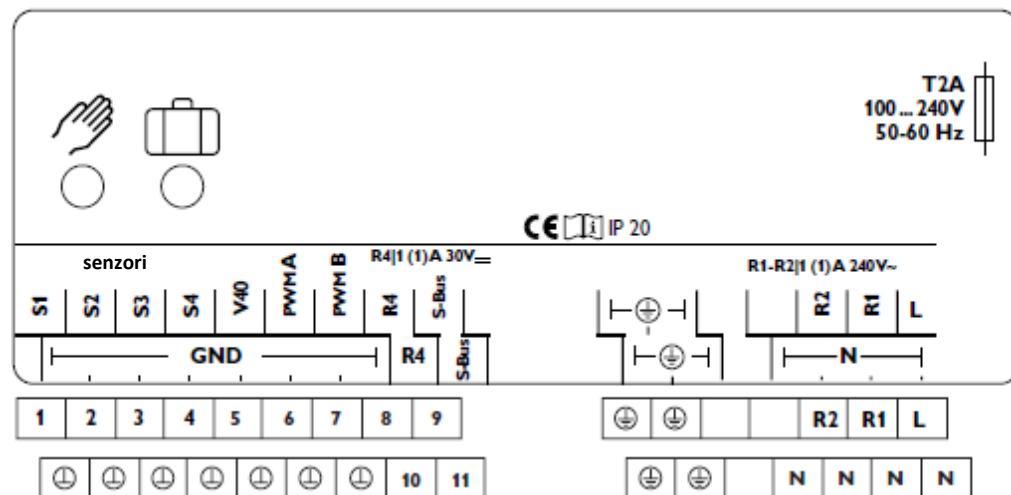
S4= senzorul 4 (de ex. senzor pentru stocatorul 2)

Se conectează senzorul de debit cu o polaritate aleatorie la clemele V40 și GND.
Clemele marcate cu **PWM** sunt ieșiri de control pentru o pompă de înaltă eficiență (vezi pag. 18).

Asocierea releelor la **ieșirile PWM**:

PWM A - releul 1

PWM B - releul 2



Conexiunea la rețea se realizează la următoarele clem:

Conductor neutru N

Conductor L

Conductor de protecție (⊕)



Indicație

Conexiunea depinde de sistemul ales (vezi pag. 7)



Indicație

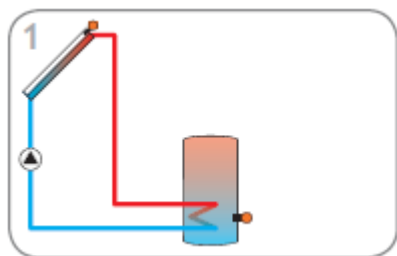
Pentru procedura de punere în funcțiune, vezi pag. 23.

2.3 Comunicarea de date/Bus

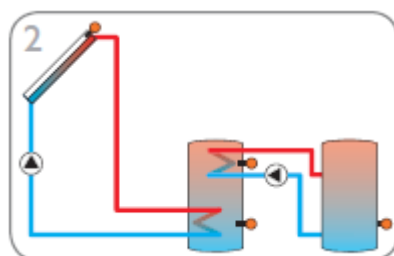
Regulatorul dispune de o interfață **S-Bus** pentru comunicarea de date și este parțial alimentat cu energie și de la modulele externe. Conexiunea se realizează cu o polaritate aleatorie la clemele marcate cu **S-Bus**.

Prin intermediul acestui sistem de comunicare bus, se pot conecta unul sau mai multe module **S-Bus**, de ex.:

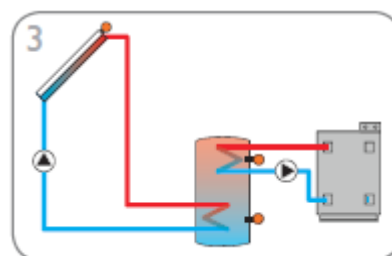
- Datalog CS-BS-1
- Datalog CS-BS-6



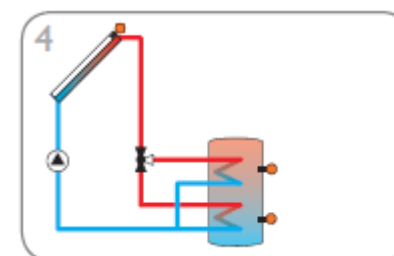
Sistem solar cu 1 stocator
(pag. 8)



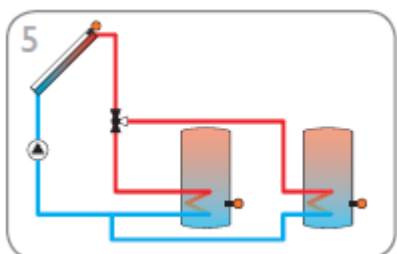
Sistem solar cu 2 stocatoare și
schimb de căldură (pagina 9)



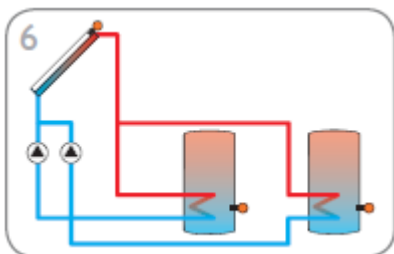
Sistem solar cu 1 stocator și
reîncălzire (pag. 10)



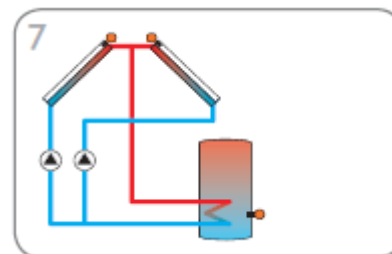
Sistem solar cu 1 stocator și un
ventil cu 3 căi pentru încărcarea
stratificată a stocatorului (pag. 11)



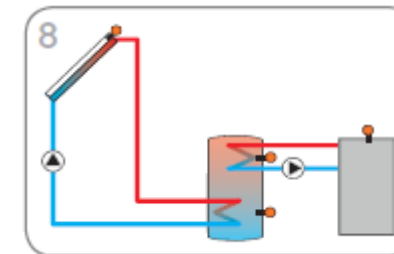
Sistem solar cu 2 stocatoare și
modul logic pentru ventil
(pag. 12)



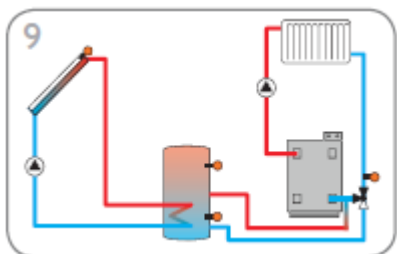
Sistem solar cu 2 stocatoare și
modul logic pentru pompă
(pag. 13)



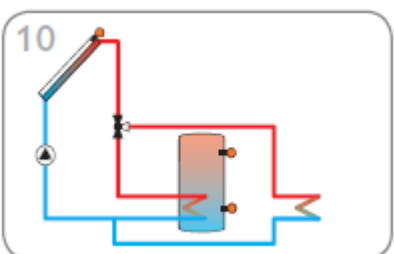
Sistem solar cu acoperiș
estic/vestic (pag. 14)



Sistem solar cu 1 stocator și
cazan pe combustibil solid
(pag. 15)



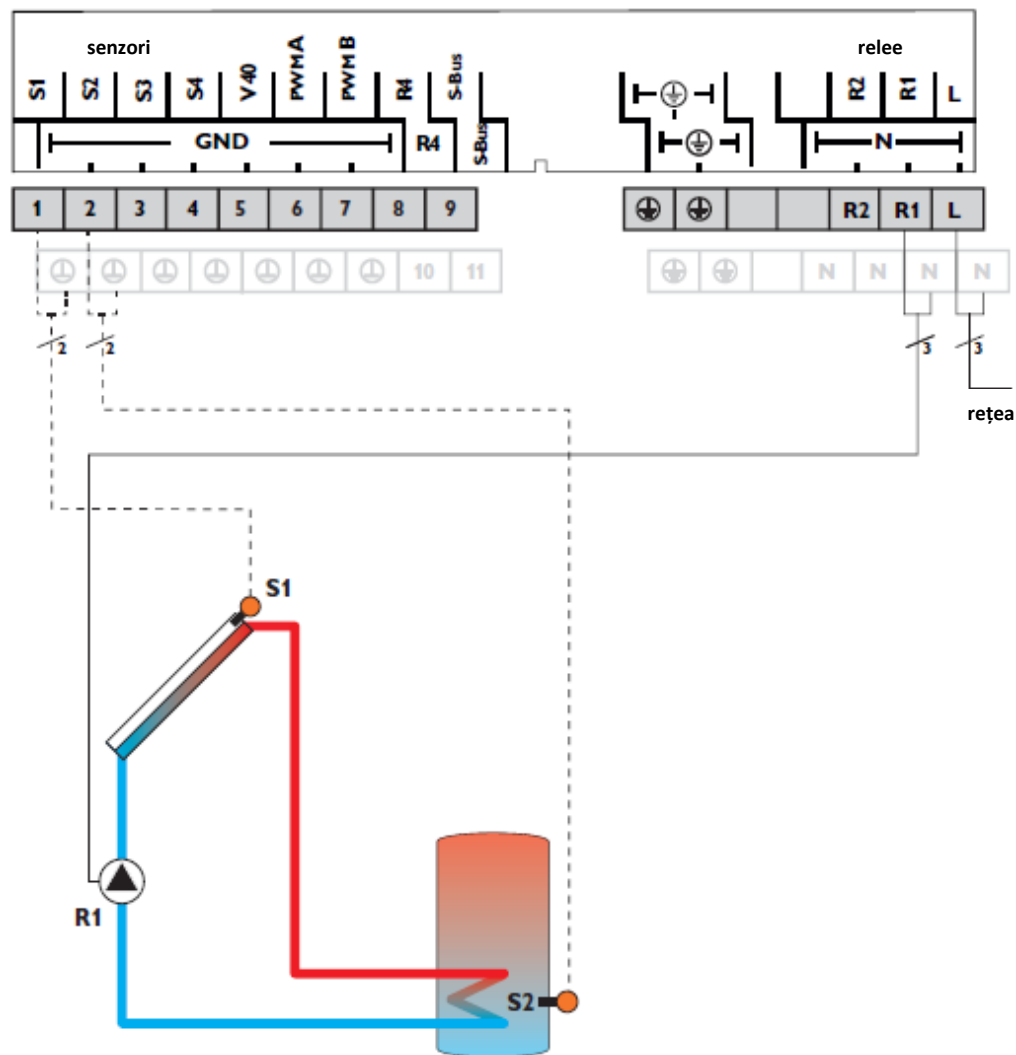
Sistem solar cu 1 stocator și
creșterea temperaturii pe
retur (pagina 16)



Sistem solar cu 1 stocator și
eliminarea surplusului de
energie (pag. 17)

2.5 Sisteme

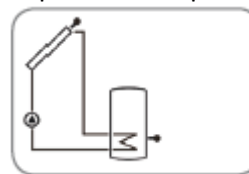
Sistemul 1: sistem solar standard cu 1 stocator



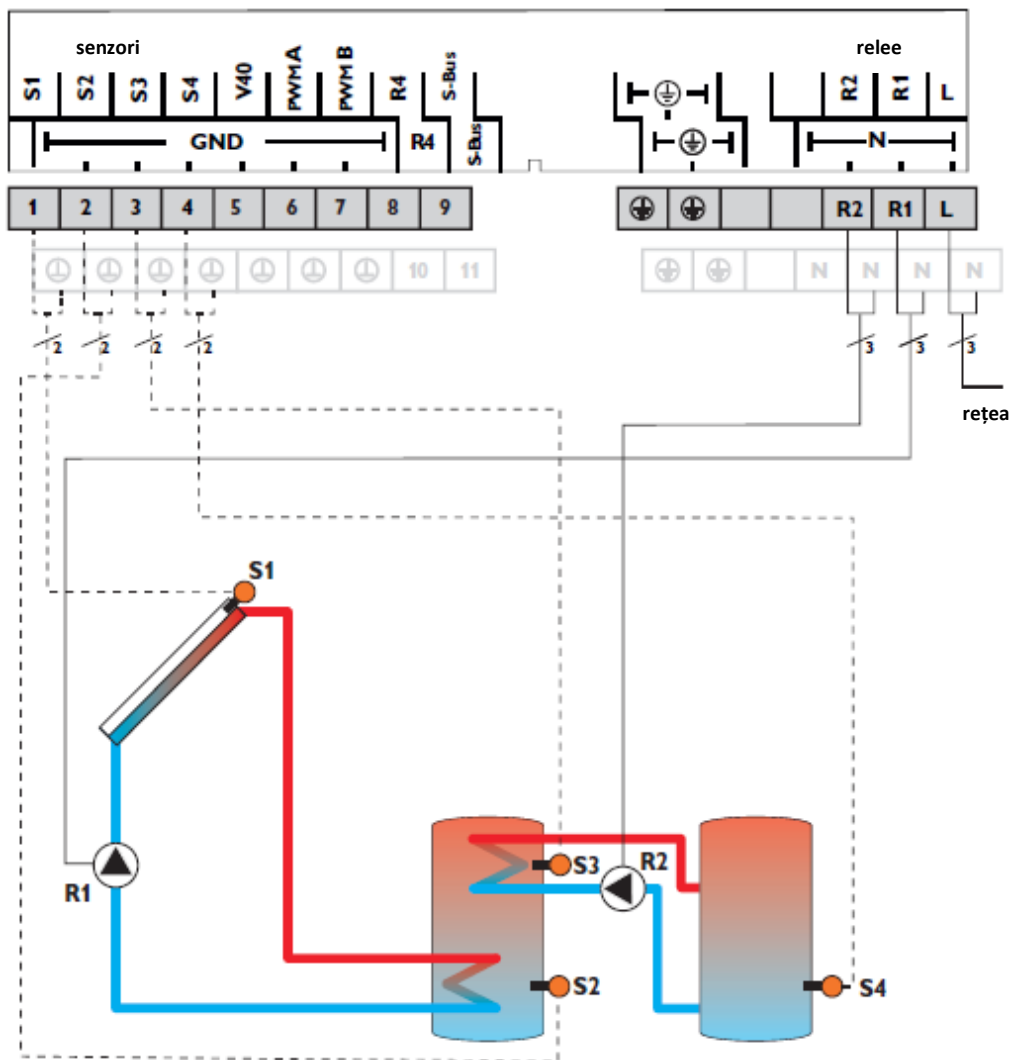
Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară R1/N/PE
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 liber R2/N/PE
S3	liber	3/GND	R4 liber R4/R4
S4	liber	4/GND	

Regulatorul determină diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul stocatorului S2. De îndată ce diferența este mai mare sau egală cu valoarea setată pentru diferența de temperatură de pornire, pompa (R1) este pornită, iar stocatorul este astfel încărcat, până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Reprezentarea pe display a sistemului 1



Sistemul 2: sistem solar cu 2 stocatoare și schimb de căldură

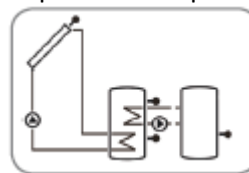


Senzori			Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1	Pompă solară R1/N/PE
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2	Pompă încărcare stocator R2/N/PE
S3	Temperatură sursă schimb de căldură	3/GND	R4	liber R4/R4
S4	Temperatură disipator schimb de căldură	4/GND		

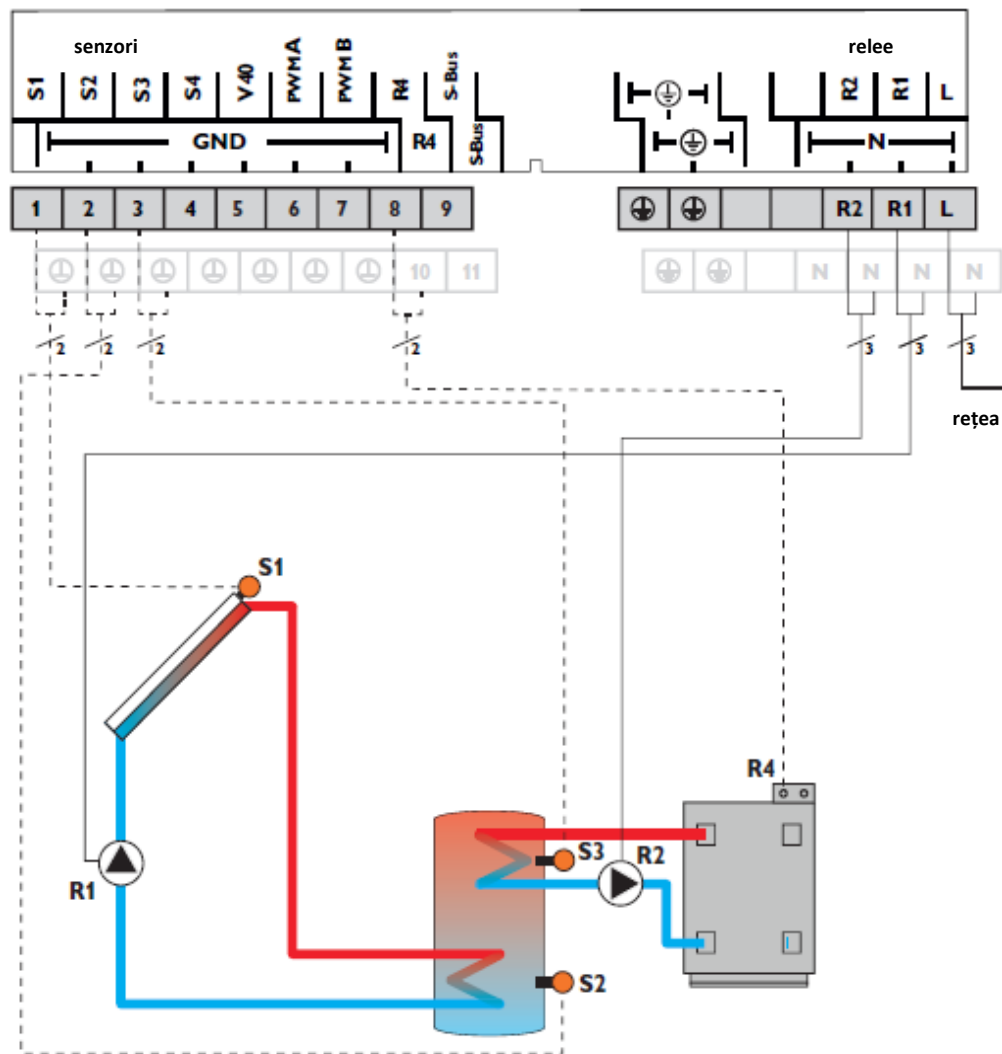
Regulatorul determină diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul stocatorului S2. De îndată ce diferența este mai mare sau egală cu valoarea setată pentru diferența de temperatură de pornire, pompa (R1) este pornită, iar stocatorul este astfel încărcat, până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Prin intermediul unei alte funcții de diferență de temperatură (S3 sursă de căldură/S4 disipator de căldură), se realizează reglarea schimbului de căldură către un stocator existent, cu ajutorul unei alte pompe (R2).

Reprezentarea pe display a sistemului 2



Sistemul 3: sistem solar cu 1 stocator și reîncălzire

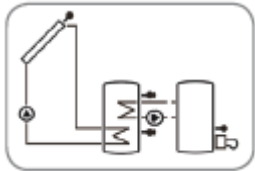


Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Pompă încărcare stocator
S3	Temperatură reîncălzire	3/GND	R4 Cerere de reîncălzire
S4	liber	4/GND	

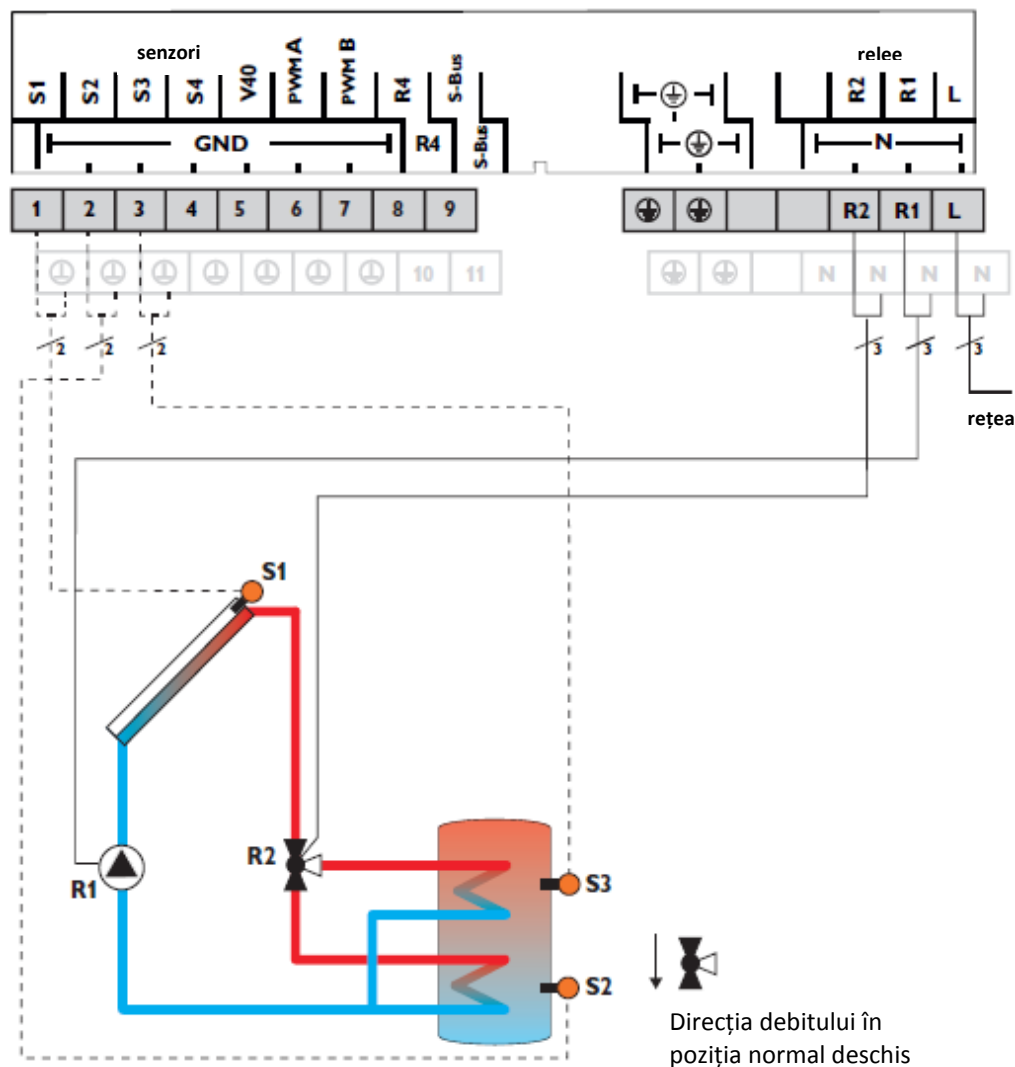
Regulatorul determină diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul stocatorului S2. De îndată ce diferența este mai mare sau egală cu valoarea setată pentru diferența de temperatură de pornire, pompa (R1) este pornită, iar stocatorul este astfel încărcat, până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Prin intermediul funcției termostatică (S3), se realizează reîncălzirea (R2 și R4). Când temperatura la S3 atinge valoarea temperaturii de pornire a reîncălzirii, aceasta este pornită. Dacă se atinge sau depășește temperatura de oprire a reîncălzirii, aceasta este oprită din nou.

Reprezentarea pe display a sistemului 3



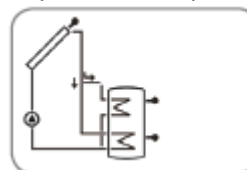
Sistemul 4: sistem solar cu 1 stocator și ventil cu 3 căi pentru încărcarea stratificată a stocatorului



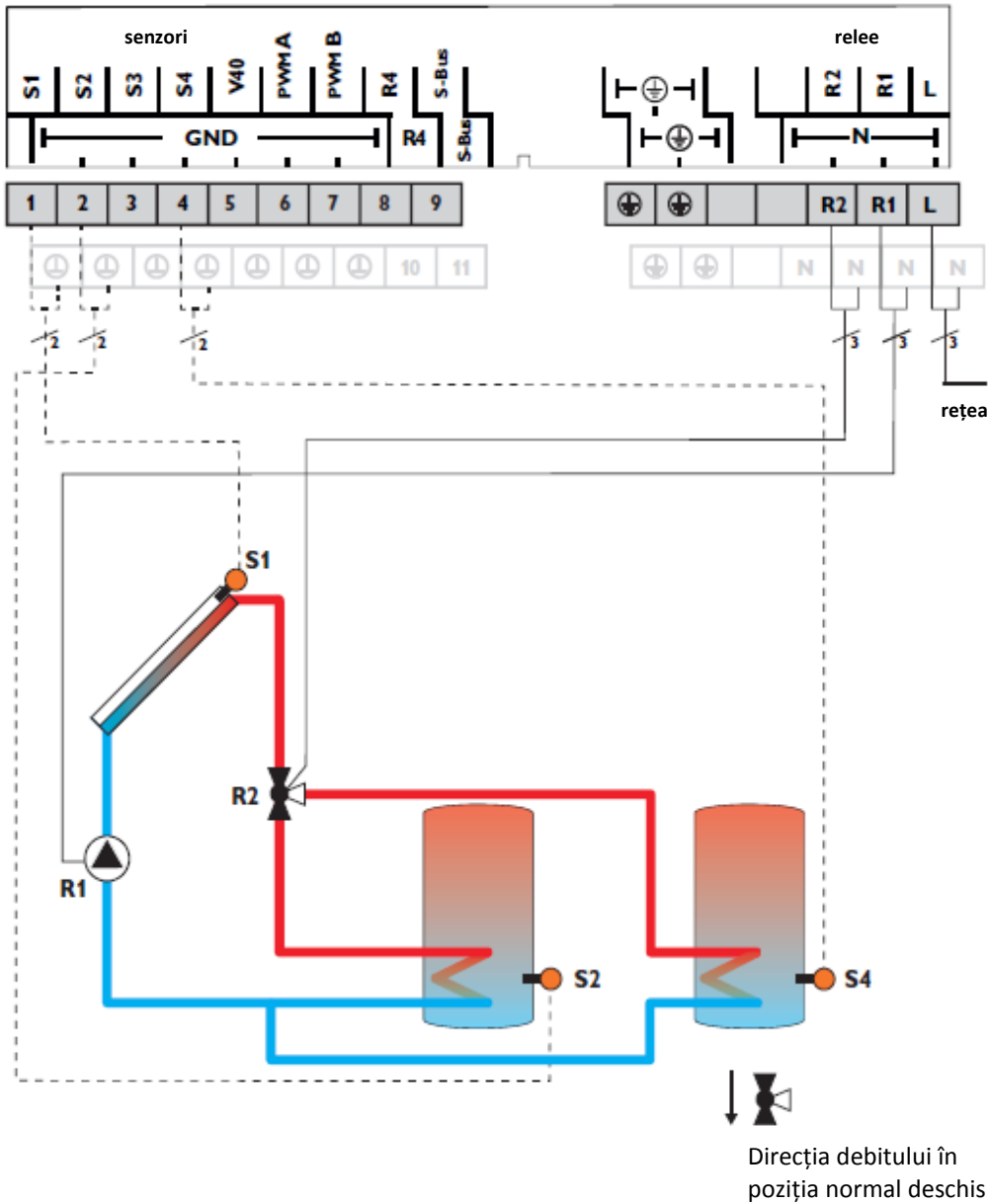
Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară R1/N/PE
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Ventil sistem solar R2/N/PE
S3	Temperatura în partea superioară a stocatorului	3/GND	R4 liber R4/R4
S4	liber	4/GND	

Regulatorul compară temperatura la senzorul de temperatură S1 cu temperaturile la S2 și S3. Dacă diferențele de temperatură înregistrate sunt mai mari decât valorile setate pentru diferențele de temperatură de pornire, pompa (R1) este pusă în funcțiune, iar porțiunea corespunzătoare a stocatorului este încărcată prin intermediul ventilului (R2) până la atingerea temperaturii de referință setate respectiv a temperaturii maxime a stocatorului. Modulul logic de prioritate realizează o încărcare prioritară a părții superioare a stocatorului.

Reprezentarea pe display a sistemului 4



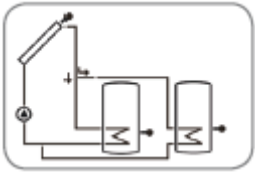
Sistemul 5: sistem solar cu 2 stocatoare cu modul logic pentru ventil, 1 pompă, 3 senzori și ventil cu 3 căi



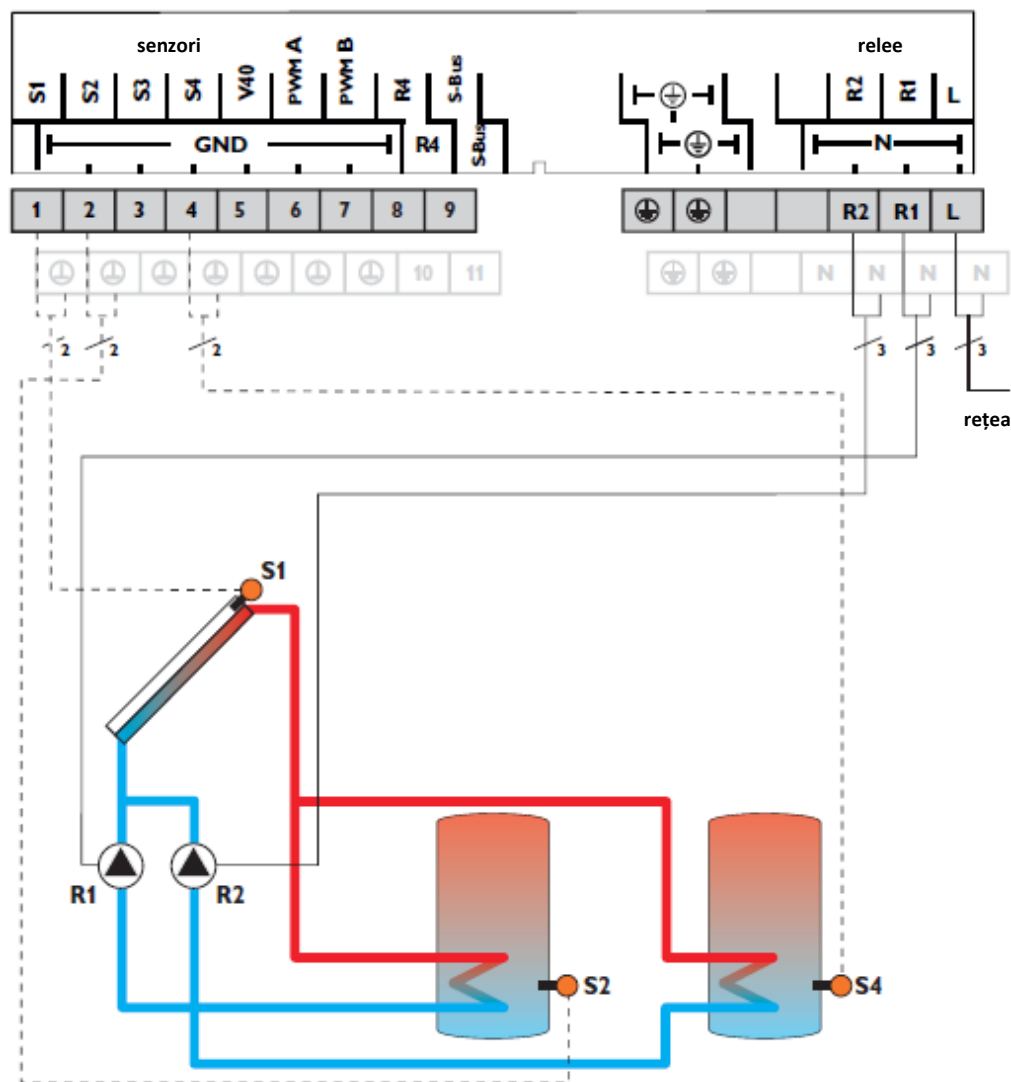
Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Ventil sistem solar
S3	liber	3/GND	R4 liber
S4	Temperatura în partea inferioară a stocatorului 2	4/GND	

Regulatorul compară temperatura la senzorul de temperatură S1 cu temperaturile la S2 și S4. Dacă diferențele de temperatură înregistrate sunt mai mari decât valorile setate pentru diferențele de temperatură de pornire, pompa (R1) este pusă în funcțiune, iar stocatorul respectiv este încărcat prin intermediul ventilului (R2) cel mult până la atingerea temperaturii de referință setate respectiv a temperaturii maxime a stocatorului. Modulul logic de prioritate realizează o încărcare prioritară a stocatorului 1.

Reprezentarea pe display a sistemului 5



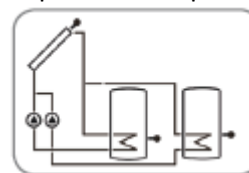
Sistemul 6: sistem solar cu 2 stocatoare cu modul logic pentru pompă



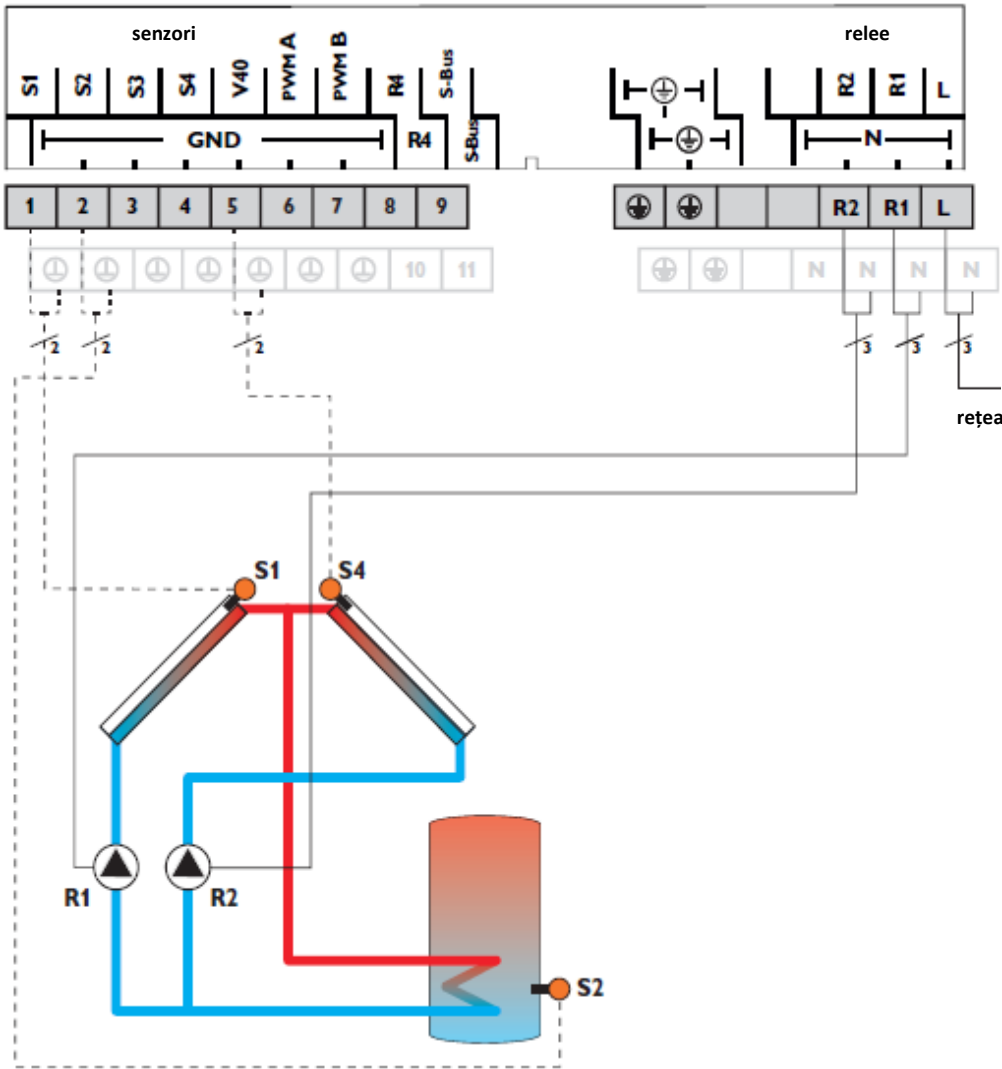
Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară stocator 1
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Pompă solară stocator 2
S3	liber	3/GND	R4 liber
S4	Temperatura în partea inferioară a stocatorului 2	4/GND	

Regulatorul compară temperatura la senzorul de temperatură S1 cu temperaturile la S2 și S4. Dacă diferențele de temperatură înregistrate sunt mai mari decât valorile setate pentru diferențele de temperatură de pornire, pompa (R1 și/sau R2) este pusă în funcțiune, iar stocatorul respectiv este încărcat cel mult până la atingerea temperaturii de referință setate respectiv a temperaturii maxime a stocatorului. Modulul logic de prioritate realizează o încărcare prioritară a stocatorului 1.

Reprezentarea pe display a sistemului 6



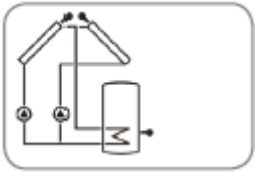
Sistemul 7: sistem solar cu acoperiș estic/vestic



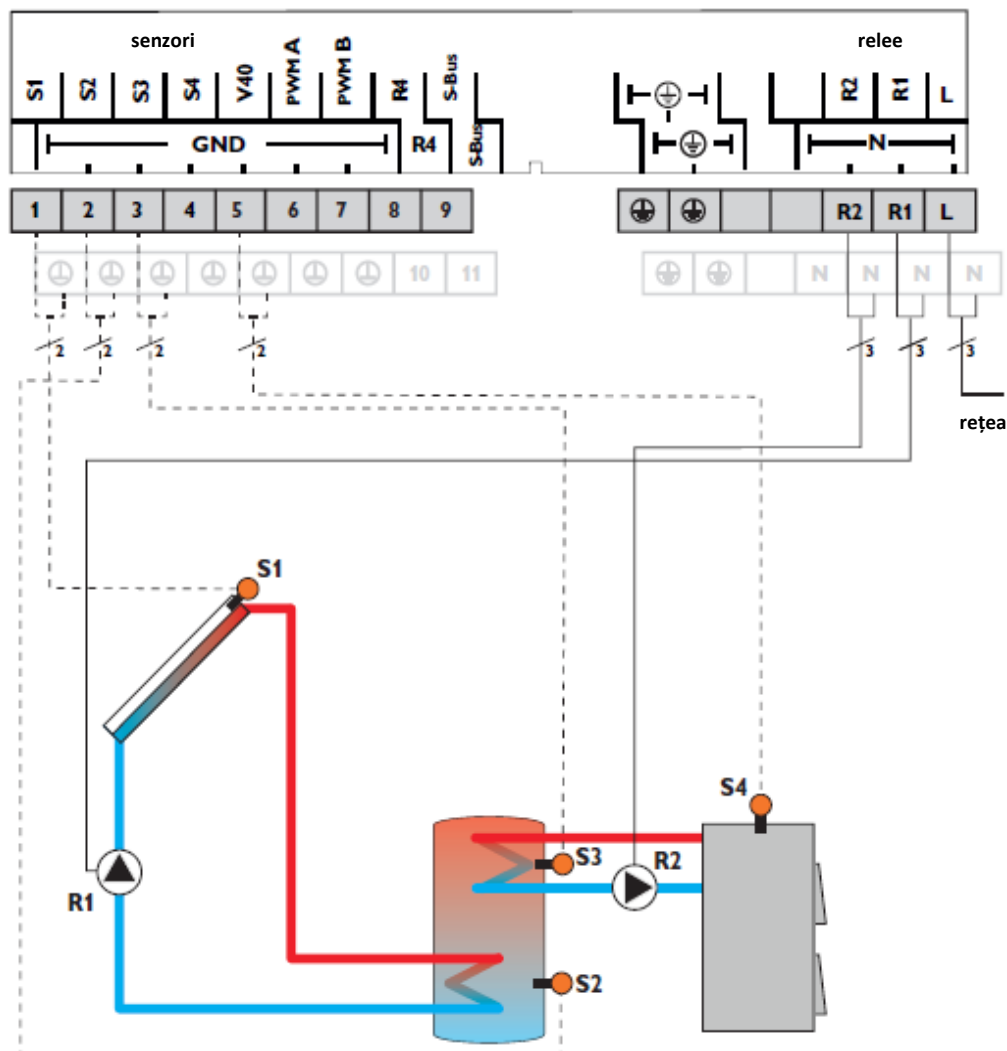
Senzori			Relee		
S1	Temperatură colector	1/GND	R1	Pompă solară colector	R1/N/PE
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2	Pompă solară colector 2	R2/N/PE
S3	liber	3/GND	R4	liber	R4/R4
S4	Temperatură colector 2	4/GND			

Regulatorul compară temperaturile la ambii senzori S1 și S4 ai colectoarelor cu temperatura stocatorului la senzorul de temperatură S2. Dacă una din diferențele de temperatură înregistrate este mai mare decât diferența de temperatură de pornire presetată, pompa corespunzătoare (R1 și/sau R2) este pusă în funcțiune, iar stocatorul este astfel încărcat până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Reprezentarea pe display a sistemului 7



Sistemul 8: sistem solar cu 1 stocator și reîncălzire cu ajutorul cazanului pe combustibil solid

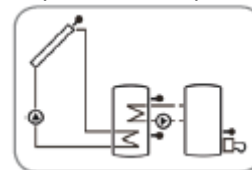


Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară R1/N/PE
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Pompă de încărcare cazan R2/N/PE
S3	Temperatura în partea superioară a stocatorului	3/GND	R4 liber R4/R4
S4	Temperatură cazan	4/GND	

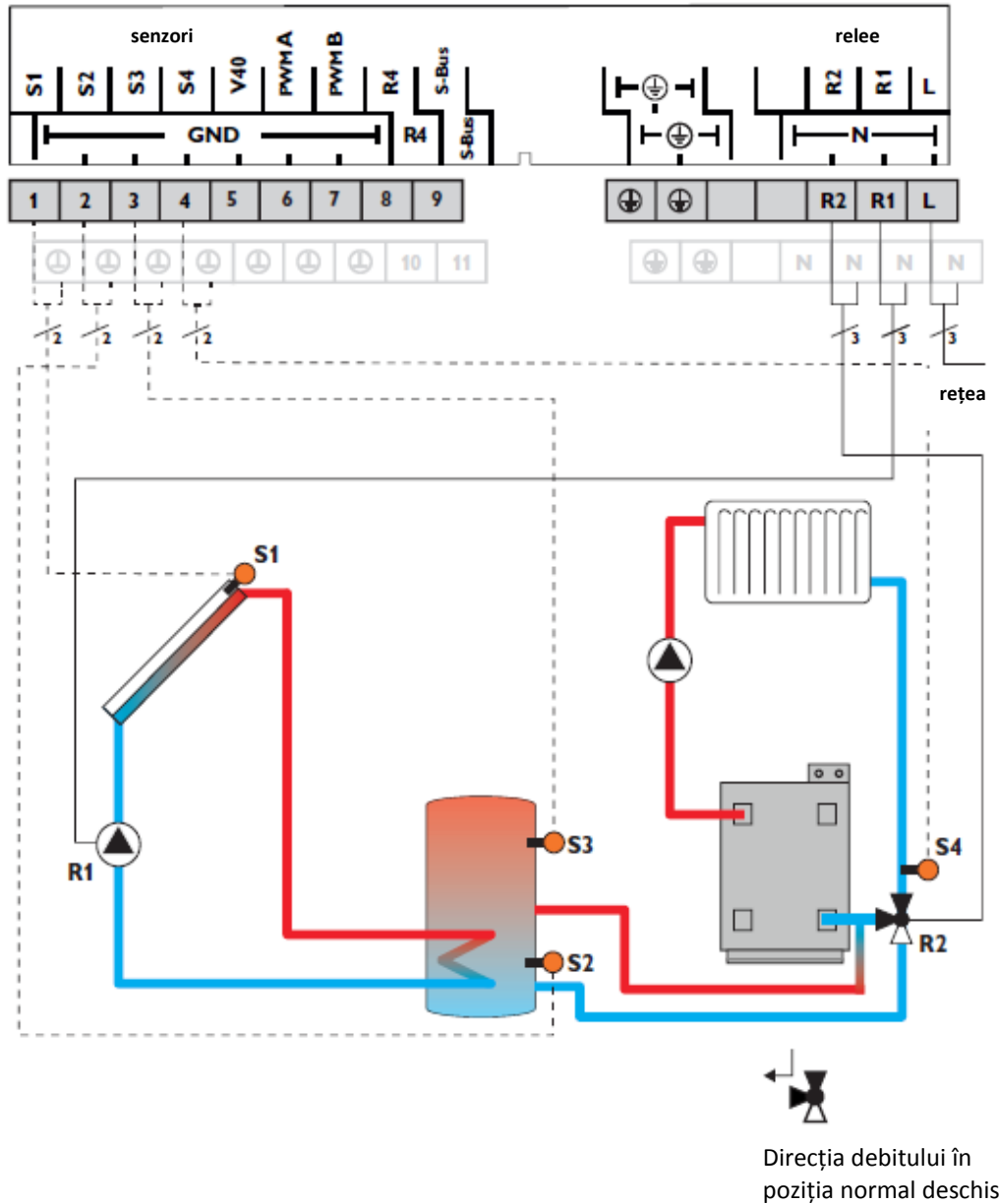
Regulatorul determină diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul stocatorului S2. De îndată ce diferența este mai mare sau egală cu valoarea setată a diferenței de temperatură de pornire, pompa (R1) este pusă în funcțiune, iar stocatorul este astfel încărcat, până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Prin intermediul unei alte funcții de diferență de temperatură (S4 sursă de căldură/S3 disipator de căldură), se realizează reîncălzirea stocatorului de către un cazan pe combustibil solid, cu ajutorul unei alte pompe (R2).

Reprezentarea pe display a sistemului 8



Sistemul 9: sistem solar cu 1 stocator și creșterea temperaturii pe retur

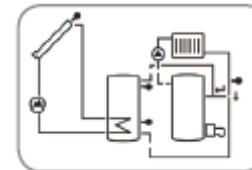


Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Ventil pentru creșterea temperaturii pe retur
S3	Temperatură pe retur preîncălzit stocator	3/GND	R4 liber
S4	Temperatura pe retur a circuitului de încălzire	4/GND	

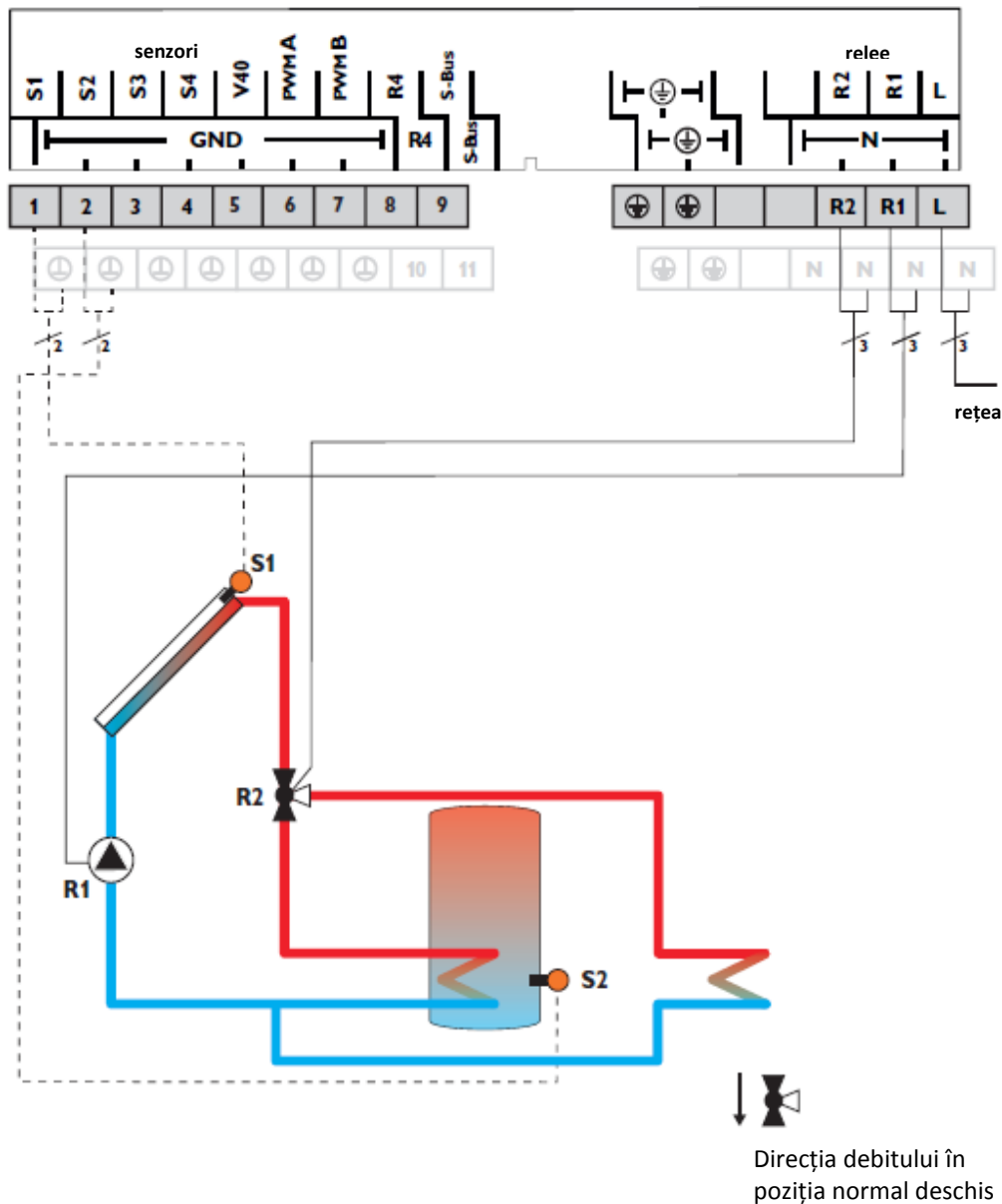
Regulatorul determină diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul stocatorului S2. De îndată ce diferența este mai mare sau egală cu valoarea setată a diferenței de temperatură de pornire, pompa (R1) este pusă în funcțiune, iar stocatorul este astfel încărcat, până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Prin intermediul unei alte funcții de diferență de temperatură (S3 sursă de căldură/S4 disipator de căldură), se realizează creșterea temperaturii pe retur (aport la circuitul de încălzire) cu ajutorul unui alt ventil (R2).

Reprezentarea pe display a sistemului 9



Sistemul 10: sistem solar cu 1 stocator și eliminarea surplusului de energie

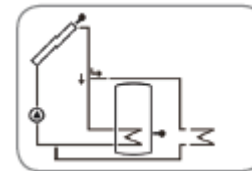


Senzori		Relee	
S1	Temperatură colector	1/GND	R1 Pompă solară
S2	Temperatura în partea inferioară a stocatorului	2/GND	R2 Ventil de eliminare a surplusului de energie
S3	liber	3/GND	R4 liber
S4	liber	4/GND	R4/R4

Regulatorul determină diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul stocatorului S2. De îndată ce diferența este mai mare sau egală cu valoarea setată a diferenței de temperatură de pornire, pompa (R1) este pusă în funcțiune, iar stocatorul este astfel încărcat, până la atingerea diferenței de temperatură de oprire sau a temperaturii maxime a stocatorului.

Dacă este atinsă temperatura maximă a colectorului (KMAX), pompa solară este acționată de releul 1, iar ventilul cu 3 căi de către releul 2, în vederea transferului surplusului de căldură către un disipator de căldură. Din motive de siguranță, transferul surplusului de căldură are loc doar atâta timp cât temperatura stocatorului se află sub temperatura de oprire de urgență de 95°C [200°F].

Reprezentarea pe display a sistemului 10



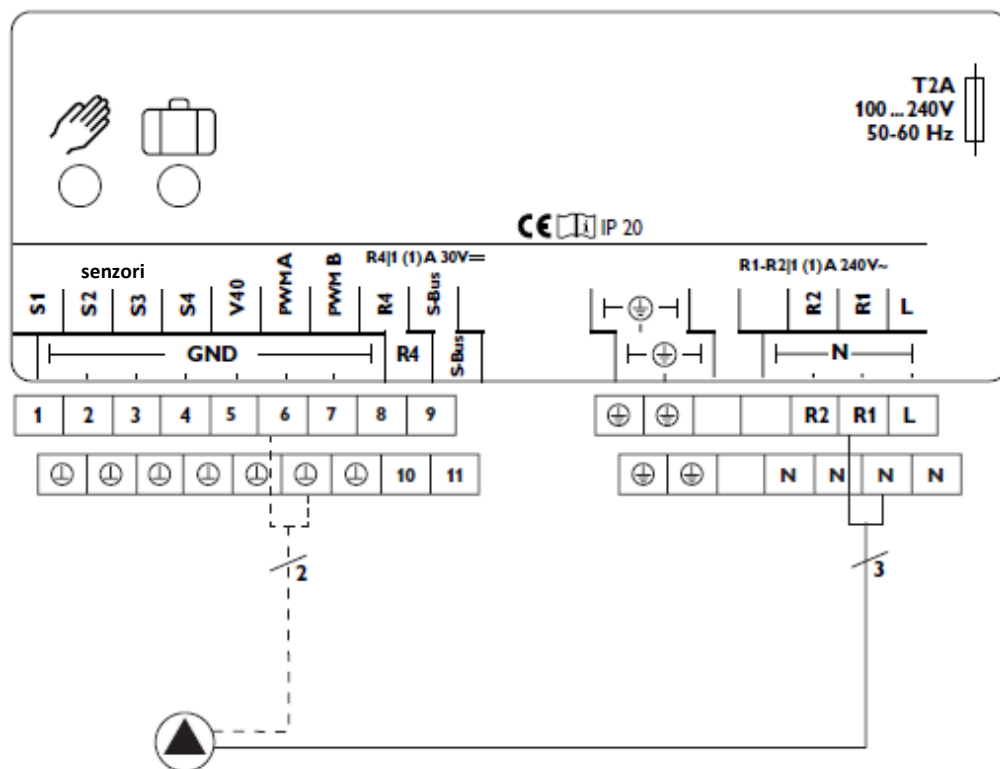
Conexiunea electrică a unei pompe de înaltă eficiență (pompă HE)

Reglarea turației unei pompe HE se realizează prin intermediul unui semnal PWM. Pe lângă conexiunea la releu (alimentarea cu tensiune), pompa trebuie conectată la una din ieșirile PWM A/B ale regulatorului.

Asocierea releelor la ieșirile PWM:

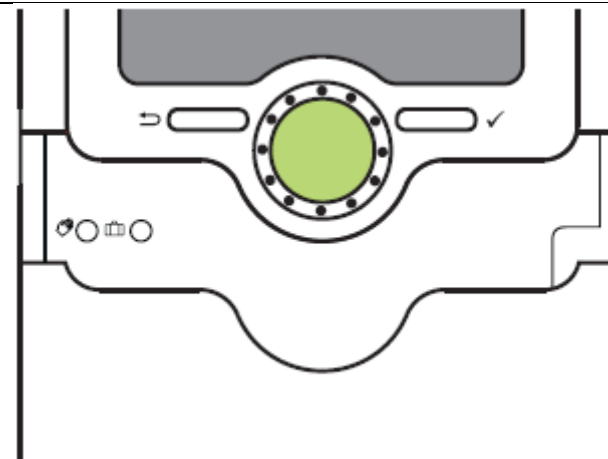
PWM A - releul 1

PWM B - releul 2



3 Comandă și funcționare

3.1 Tastele și butonul circular de setare



Comanda regulatorului se realizează prin intermediul a 2 taste și a unui buton circular de setare (Lightwheel®), localizate sub ecran:

Tasta stângă (↶) - tastă Escape de revenire în meniul anterior

Tasta dreaptă (↷) - confirmare/selecție

Lightwheel® - navigare în sus/în jos, creșterea/scăderea valorilor de setare

3.2 Microtastele pentru regimul manual și funcția de vacanță

Regulatorul este prevăzut cu două microtaste care pot fi accesate după glisarea în jos a capacului Slider; cu ajutorul acestora, se accesează meniurile Urlaubsfunktion (Funcția de vacanță) și Handbetrieb (Regimul manual).

Microtasta : La apăsarea scurtă a microtastei , regulatorul trece în regim manual (vezi pag. 43).

Microtasta : Cu ajutorul microtastei , se activează funcția de vacanță (vezi pag. 42). Dacă se ține apăsată microtasta pentru cca. 3 secunde, apare canalul de setare **TAGE** (zile), cu ajutorul căruia se pot seta zilele de absență. La setarea unei valori mai mari decât 0, funcția este activată împreună cu setările efectuate în meniul **H-DAY** (vacanță), iar zilele sunt contorizate începând cu ora 00:00. Dacă se setează valoarea 0, funcția este inactivă.

3.3 LED-ul de control

Regulatorul dispune de un LED de control multicolor în centrul butonului Lightwheel. LED-ul afișează următoarele statusuri:

Culoare	lumină continuă	lumină intermitentă
	Totul este în regulă	Regim manual: minim un releu HAND ON [regim manual pornit]/turație minimă/turație maximă
		Defectarea senzorilor, scurtcircuitul senzorilor, monitorizarea debitului, suprapresiune, subpresiune
	Funcția de vacanță activă	ΔT prea mare, recirculare de noapte, inversare tur/retur, temperatura maximă a stocatorului depășită
		regim manual: minim un releu HAND OFF (regim manual oprit)

3.4 Structura meniului

Nivelul statusului	Nivelul meniului	
TKOL	BILAN	Valori de bilanț
TKOL2	Nivelul de setare	h R1
TSPU	SYS	h R2
TSPO	BEL	MAXS1
...	KOL	MINS1
	...	...
		Valori de setare
		DT E
		DT A
		DT S
		S SOL
		S MAX
		S MAXS
		...

Structura meniului regulatorului se împarte pe 2 nivele: nivelul statusului și nivelul meniului.

Nivelul statusului constă din canale de afișaj individuale, în care sunt prezentate valorile de afișare și notificările.

Nivelul meniului este compus din meniul valorilor de bilanț și din puncte individuale de meniu, care sunt alcătuite, la rândul lor, din submeniuri și canale de setare. Pentru a activa resp. a dezactiva o funcție, aceasta trebuie selectată la nivelul meniului. Este afișat apoi meniul de setare, în care se pot seta toate valorile necesare.



Indicație

Unele puncte de meniu depind de sistemul ales și de opțiunile setate. Din acest motiv, ele nu vor fi afișate întotdeauna.



Indicație

Extrasul din structura meniului prezentat schematic mai sus servește doar la explicarea compoziției meniului regulatorului; din acest motiv, el nu este complet.

3.5 Selectarea punctelor de meniu și setarea valorilor

În regimul normal de funcționare a regulatorului, ecranul afișează nivelul statusului, în care sunt vizibile canalele de afișaj. Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 1 minut, lumina de fundal se stinge. Dacă nu se apasă nicio tastă în următoarele 3 minute, se afișează nivelul statusului.

Pentru a reactiva lumina de fundal, se apasă orice tastă.

Pentru a comuta între canalele de afișaj, se rotește butonul circular Lightwheel.

Accesul la nivelul de setare:

➔ Se ține apăsată tasta dreaptă (✓) pentru aprox. 3 secunde.

Regulatorul afișează acum nivelul de setare. Meniurile individuale conțin canalele de setare aferente și sunt afișate sub punctul de meniu prin indicația PUSH.

➔ Pentru a accesa meniul dorit, apăsați tasta dreaptă (✓).



Indicație

Nivelul de setare poate fi accesat doar dacă a fost introdus mai întâi codul de utilizator al instalatorului (vezi pag. 50).

Selectarea și setarea opțiunilor/funcțiilor

O opțiune/funcție care conține valori de setare este afișată cu indicația **PUSH**.

→ Pentru a ajunge la submeniul opțiunii, selectați opțiunea dorită cu butonul Lightwheel® și apăsați tasta dreaptă (✓).

→ Pentru a activa o opțiune, selectați ON (activare). Pentru a o dezactiva, selectați OFF (dezactivare).

Canalele de setare sunt marcate cu indicația **SET**.

→ Alegeți canalul de setare dorit cu ajutorul butonului Lightwheel®.

→ Confirmați opțiunea cu tasta dreaptă (✓). **SET** luminează intermitent (modul de setare).

→ Setați valoarea cu butonul Lightwheel®.

→ Confirmați opțiunea cu tasta dreaptă (✓). **SET** luminează din nou continuu, setarea a fost salvată.

→ Ca un ultim canal, apare indicația **BACK PUSH**.

Pentru a reveni la selecția meniului, apăsați tasta dreaptă (✓).

Dacă nu este apăsată nicio tastă mai mult timp, setarea este anulată și se păstrează valoarea inițială.

3.6 Resetarea valorilor de bilanț

Cantitatea de căldură, orele de funcționare a releelor, precum și temperaturile minime și maxime pot fi resetate. Pentru a reseta o valoare, se procedează în felul următor:

→ Se alege valoarea dorită și se apasă tasta dreaptă (✓). **SET** luminează intermitent.

→ Se rotește butonul Lightwheel® în sens invers acelor de ceasornic.

Valoarea afișată se schimbă în 0.

→ Se apasă tasta dreaptă (✓).

Apare întrebarea de siguranță DEL (șterge).

→ Se rotește butonul Lightwheel® în sensul acelor de ceasornic.

Textul afișat se schimbă din NO (nu) în YES (da).

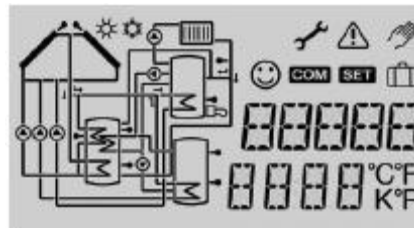
→ Se confirmă opțiunea cu tasta dreaptă (✓).

Valoarea este resetată, simbolul este afișat continuu.

Pentru a anula setarea, se apasă tasta stângă (↩).

4 Display-ul de monitorizare a sistemului

Display-ul de monitorizare a sistemului



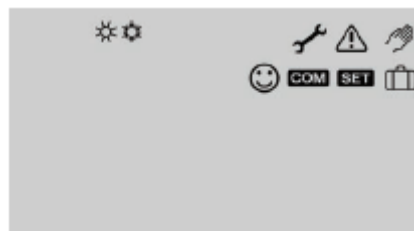
Display-ul de monitorizare a sistemului constă din 3 domenii: afișajul canalelor, lista de simboluri și prezentarea sistemului.

Afișajul canalelor



Afișajul canalelor conține 2 rânduri. Pe rândul de sus, cu afișaj cu 16 segmente, sunt indicate în principal numele canalelor/punctele de meniu. Pe rândul de jos, cu afișaj cu 16 segmente, sunt indicate valorile.

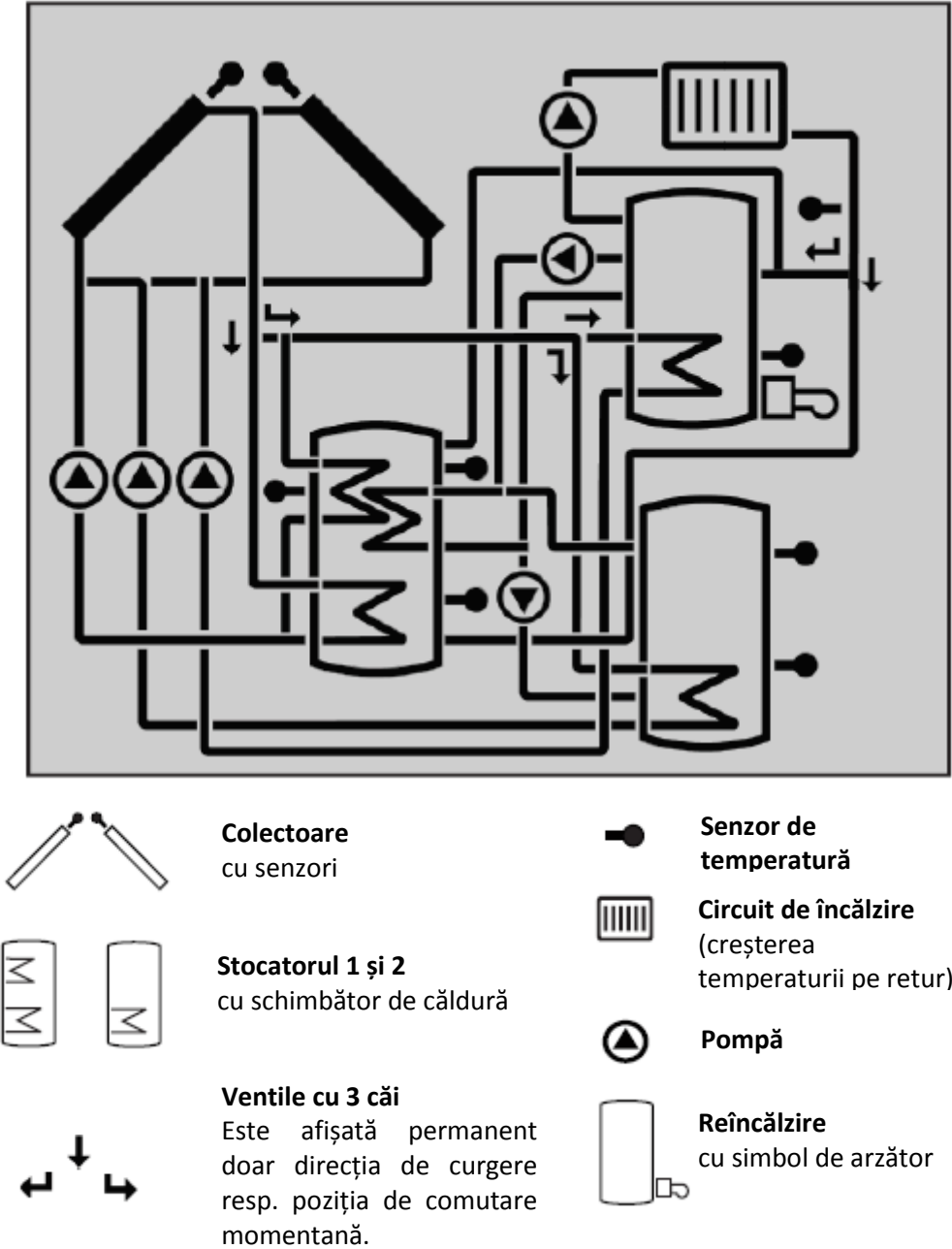
Lista de simboluri



Simbolurile suplimentare din listă arată starea actuală a sistemului.

4.1 Reprezentarea sistemului

Pe display-ul de monitorizare a sistemului este afișată schema selectată. Aceasta constă din mai multe simboluri ale componentelor sistemului, care sunt afișate intermitent, continuu sau sunt ascunse, în funcție de starea sistemului.



4.2 Alte afișaje

Smiley

La funcționarea fără probleme (funcționare normală), este afișat pe ecran simbolul Smiley 😊.

Semnalarea defecțiunilor

O defecțiune este semnalată prin intermediul LED-ului roșu cu aprindere intermitentă și al simbolurilor suplimentare pentru triunghiul de avertizare ⚠ și cheia de strângere 🔧.

Text prescurtat și text mobil

Funcțiile și opțiunile, valorile înregistrate și valorile de bilanț, precum și mesajele sunt afișate atât ca texte prescurtate, cât și ca texte mobile. După afișarea textului prescurtat, textul complet corespunzător este afișat de la dreapta la stânga cu scris mobil.

Simbol	afișat continuu	intermitent
Afișarea statusului:		
☀	Limitarea temperaturii maxime a stocatorului este activă (temperatura maximă a stocatorului a fost depășită)	Funcția de răcire a colectorului este activă, răcirea sistemului sau răcirea stocatorului este activă
❄	Opțiunea antiîngheț este activată.	Temperatura colectorului mai mică decât valoarea minimă, funcția antiîngheț activă.
⚠		Oprirea de urgență a colectorului este activă
⚠ + 🧤		Regimul manual este activ
⚠ + ☀		Oprirea de urgență a stocatorului este activă
SET		Modul de setare
🧳	Funcția de vacanță este activată	
😊	Funcționare normală	
Semnalarea defecțiunilor:		
⚠ + 🔧		Senzor defect

5 Nivelul statusului/Valorile înregistrate

În timpul funcționării normale a regulatorului, ecranul afișează nivelul statusului. În funcție de sistem, acesta indică valorile înregistrate prezentate în tabelul următor.

Pe lângă aceste valori, nivelul statusului afișează eventualele erori (vezi pag. 51).

Afișaj	Semnificație (text detaliat)
TKOL	Temperatură colector
TKOL2	Temperatură colector 2
TSPU	Temperatura în partea inferioară a stocatorului
TSPO	Temperatura în partea superioară a stocatorului
TSP2U	Temperatura în partea inferioară a stocatorului 2
TSPOW	Temperatură sursă schimb de căldură
TSP2W	Temperatură disipator schimb de căldură
TNH	Temperatură reîncălzire
TSFK	Temperatură cazan pe combustibil solid
TSPOF	Temperatură stocator - cazan pe combustibil solid
TSPRA	Creștere temperatură pe retur stocator
TRUE	Temperatură pe retur circuit de încălzire
S3	Temperatură senzor 3
S4	Temperatură senzor 4
n1%	Turație releu 1
n2%	Turație releu 2
L/h	Senzor de debit V40
TVLWZ	Temperatură pe tur contorizare energie termică
TRLWZ	Temperatură pe retur contorizare energie termică
kWh	Cantitate de căldură în kWh
MWh	Cantitate de căldură în MWh
BLSC	Funcție antiblocare releu 1
BLSC2	Funcție antiblocare releu 2
INIT	Inițializare drainback
FLLZ	Timp de umplere drainback
STAB	Stabilizare drainback
TDES	Temperatură de dezinfecție
CDES	Numărătoare inversă dezinfecție

Afișaj	Semnificație (text detaliat)
DDES	Perioadă de dezinfecție
SDES	Amânare dezinfecție termică
ZEIT	Oră
DATUM	Data
VERS	Versiune software

6 Valorile de bilanț

În meniul valorilor de bilanț, sunt afișate diferite valori de bilanț.

Afișaj	Semnificație
h R1	Ore de funcționare releu 1
h R2	Ore de funcționare releu 2
h R4	Ore de funcționare releu 4
TAGE	Zilele de funcționare ale regulatorului (nu se pot reseta)
MAXS1	Temperatură maximă senzor 1
MINS1	Temperatură minimă senzor 1
MAXS2	Temperatură maximă senzor 2
MINS2	Temperatură minimă senzor 2
MAXS3	Temperatură maximă senzor 3
MINS3	Temperatură minimă senzor 3
MAXS4	Temperatură maximă senzor 4
MINS4	Temperatură minimă senzor 4

7 Punerea în funcțiune

După ce sistemul este umplut hidraulic și gata de funcționare, se realizează conexiunea la rețea a regulatorului.

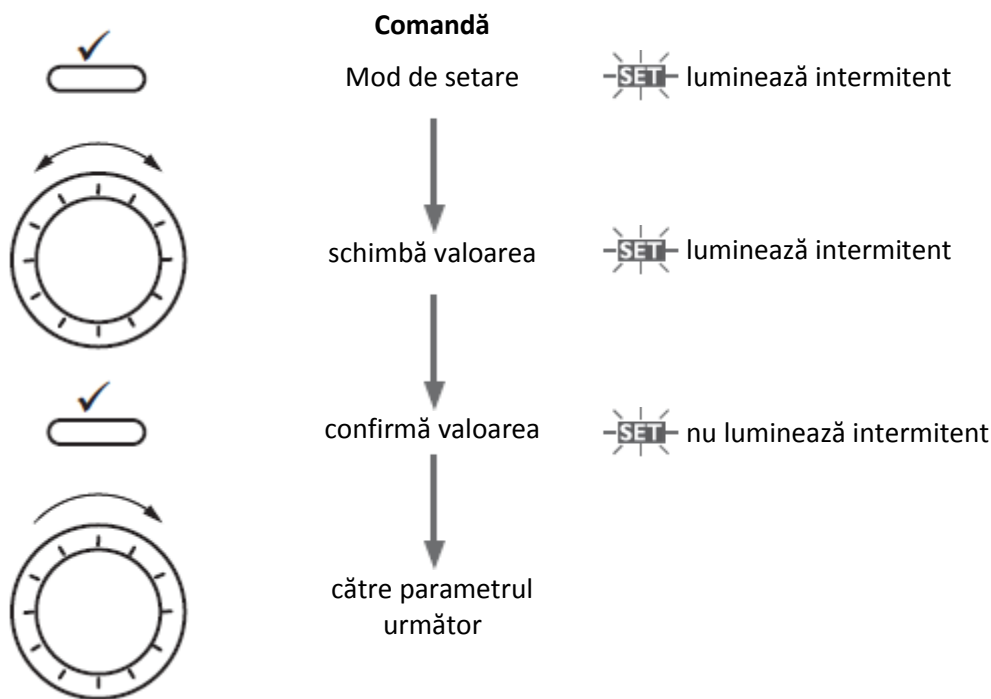
Regulatorul trece printr-o fază de inițializare, în care toate simbolurile sunt afișate pe ecran, iar butonul Lightwheel® luminează roșu.

La punerea în funcțiune sau după resetarea regulatorului, după faza de inițializare, apare meniul de punere în funcțiune. Meniul de punere în funcțiune îl conduce pe utilizator prin cele mai importante canale de setare pentru funcționarea sistemului.

Meniul de punere în funcțiune

Meniul de punere în funcțiune constă din canalele descrise în continuare.

Pentru a efectua o setare, se apasă tasta dreaptă (✓). **SET** se aprinde intermitent și setarea poate fi efectuată. Se confirmă setarea cu tasta dreaptă (✓). La rotirea butonului Lightwheel®, pe ecran apare canalul următor.



Punerea în funcțiune

1. Limba:

→ Se setează limba dorită pentru meniu.

2. Ora:

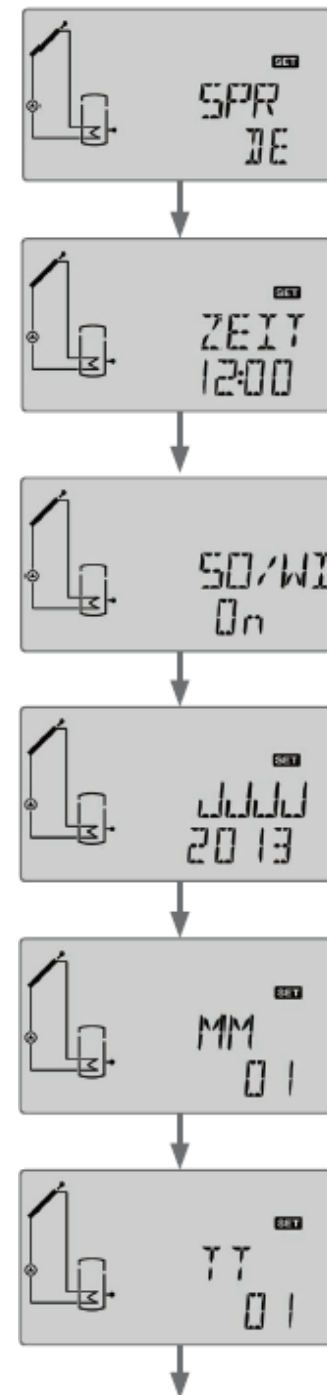
→ Se setează ora actuală. Se setează mai întâi orele și apoi minutele.

3. Trecerea la ora de vară/iarnă:

→ Se activează respectiv se dezactivează trecerea automată la ora de vară/iarnă.

4. Data:

→ Se setează data actuală. Se setează mai întâi anul, apoi luna și ziua.



Punerea în funcțiune

5. Sistem:

→ Se setează sistemul dorit (vezi pag. 30).

6. Temperatura nominală a stocatorului:

→ Se setează temperatura nominală dorită a stocatorului. La sistemele cu 2 stocatoare, se efectuează de asemenea setarea pentru **S2SOL** (temperatura nominală a stocatorului 2) (vezi pag. 31).

7. Temperatura maximă a stocatorului:

→ Se setează temperatura maximă a stocatorului. La sistemele cu 2 stocatoare, se efectuează de asemenea setarea pentru **S2MAX** (temperatura maximă a stocatorului 2) (vezi pag. 32).

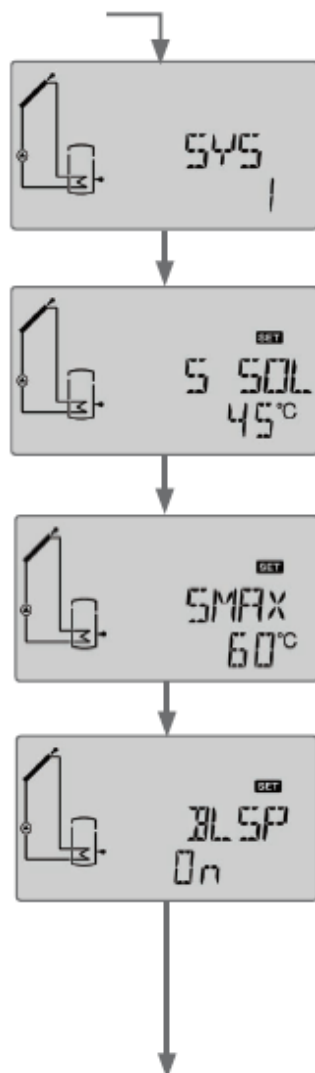
8. Încărcarea stocatorului 1:

→ Se activează sau se dezactivează încărcarea stocatorului 1 (vezi pag. 32).



Indicație

Încărcarea stocatorului 1 poate fi setată doar în cazul în care în subcanalul **SYS** a fost selectat un sistem cu 2 stocatoare sau cu stocator stratificat.



9. Încărcarea stocatorului 2:

→ Se activează sau se dezactivează încărcarea stocatorului 2 (vezi pag. 32).



Indicație

Încărcarea stocatorului 2 poate fi setată doar în cazul în care în subcanalul **SYS** a fost selectat un sistem cu 2 stocatoare sau cu stocator stratificat.

10. Tipul de control al releului:

→ Se setează tipul de control al releului pentru **REL**. Se efectuează de asemenea setarea pentru **REL2**, dacă este disponibil (vezi pag. 41).

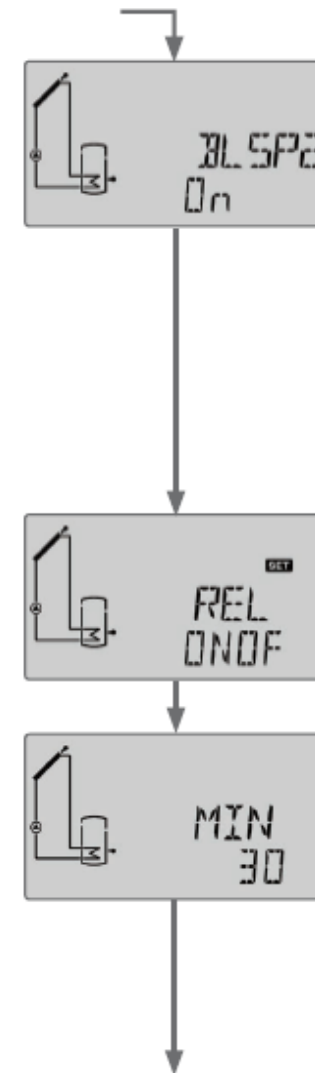
11. Turația minimă:

→ Setarea turației minime **MIN** a releului. Se efectuează de asemenea setarea pentru releul 2, dacă este disponibil (vezi pag. 41).



Indicație

Dacă în subcanalul **REL** (**REL2**) a fost selectată setarea **ONOF**, setarea turației minime nu este disponibilă.



Punerea în funcțiune

12. Turația maximă:

→ Se setează turația maximă MAX a releului. Se efectuează de asemenea setarea pentru releul 2, dacă este disponibil (vezi pag. 41).



Indicație

Dacă în subcanalul **REL (REL2)** a fost selectată setarea **ONOF**, setarea turației maxime nu este disponibilă.

→ Punerea în funcțiune se finalizează apăsând tasta dreaptă (✓):

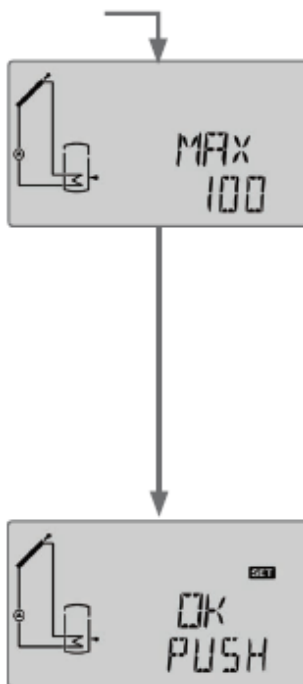
Regulatorul este acum gata de funcționare și trebuie să asigure cu setările din fabrică funcționarea optimă a sistemului solar.



Indicație

Setările efectuate în meniul de punere în funcțiune pot fi modificate oricând după punerea în funcțiune, în canalul de setare corespunzător. Funcțiile și opțiunile suplimentare pot fi de asemenea activate și setate.

Înainte de predarea regulatorului la utilizatorul sistemului, se introduce codul de utilizator al clientului (vezi pag. 50).



8 Afișaje, funcții și opțiuni



Indicație

Canalele de afișaj și de setare, precum și intervalele de setare depind de sistemul ales, de funcții și opțiuni, de codul de utilizator introdus și de componentele conectate.

8.1 Nivelul statusului

Afișarea timpului de operare a funcției antiblocare.



BLSC(2)

Funcția antiblocare este activă.

Afișarea perioadelor de drainback



INIT

Inițializarea e în curs de desfășurare

Afișează numărătoarea inversă a perioadei setate în **tDTE**.



FLLZ

Procesul de umplere e în curs de desfășurare.

Afișează numărătoarea inversă a perioadei setate în **tFLL**.



STAB

Stabilizare

Afișează numărătoare inversă a perioadei de stabilizare setate în **tSTAB**.

Afișarea temperaturii colectoarelor



TKOL(2)

Temperatura colectorului

Interval de afișare: -40 ... +260°C

Afișează temperatura actuală a colectorului.

- TKOL: Temperatura colectorului
- TKOL2: Temperatura colectorului 2 (sistem cu 2 colectoare)

Afișarea temperaturilor stocatoarelor



TSPU, etc.

Temperaturile stocatoarelor

Interval de afișare: -40 ... +260°C

Afișează temperatura actuală a stocatorului.

- TSPU: Temperatura în partea inferioară a stocatorului
 - TSPO: Temperatura în partea superioară a stocatorului
- În sistemele cu 2 stocatoare (doar dacă sunt disponibile):
- TSP2O: Temperatura în partea superioară a stocatorului 2
 - TSP2U: Temperatura în partea inferioară a stocatorului 2
 - TSPOW: Temperatură sursă schimb de căldură
 - TSP2W: Temperatură disipator schimb de căldură
 - TSPOF: Temperatură stocator - cazan pe combustibil solid

Afișarea temperaturilor la S3 și S4



S3, S4

Temperaturile senzorilor

Interval de afișare: -40 ... +260°C

Afișează temperatura actuală a respectivului senzor suplimentar fără funcția de reglare.

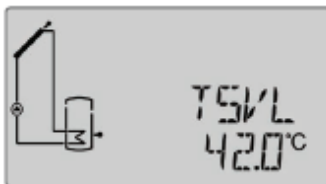
- S3: Senzor de temperatură 3
- S4: Senzor de temperatură 4



Indicație

La sistemele cu creșterea temperaturii pe retur, S3 este utilizat ca senzor al sursei de căldură TSPR.

Afișarea altor temperaturi



TFSK, etc.

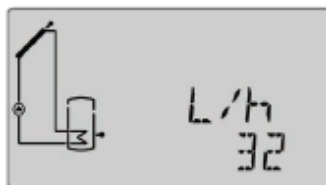
Alte temperaturi înregistrate

Interval de afișare: -40 ... +260°C

Afișează temperatura actuală la senzorul respectiv. Afișarea temperaturilor depinde de sistem.

- TFSK: Temperatura cazanului pe combustibil solid
- TRUE: Temperatura pe retur a instalației de încălzire
- TSPR: Creșterea temperaturii pe retur a stocatorului
- TVLWZ: Temperatura pe tur (WMZ=contorizarea energiei termice)
- TRLWZ: Temperatura pe retur (WMZ=contorizarea energiei termice)
- TNH: Temperatură reîncălzire

Afișarea debitului



L/h

Debit

Interval de afișare: 0 ... 9999 l/h

Afișează debitul actual înregistrat. Acesta este utilizat la calcularea cantității de căldură transferate (V40).

Afișarea turației



n1%, n2%

Turația actuală a pompei

Interval de afișare: 20 ... 100 % (pompă standard/pompă de înaltă eficiență)

Afișează turația actuală a pompei respective.

Afișarea cantității de căldură



kWh/MWh

Cantitatea de căldură în kWh/MWh

Afișează cantitatea de căldură obținută în sistem. Pentru aceasta, trebuie activată opțiunea Contorizarea energiei termice. Cantitatea de căldură transportată este măsurată prin specificarea debitului și a valorilor senzorilor de referință pe tur și retur. Cantitatea de căldură este afișată în **kWh** în canalul de afișaj kWh și în MWh în canalul de afișaj **MWh**. Suma celor două canale constituie aportul total de căldură.

Cantitatea de căldură însumată poate fi resetată (vezi pag. 20).

Afișarea dezinfecției termice

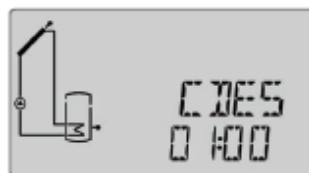


TDES

Temperatura de dezinfecție

Interval de afișare: -40 ... +260°C

Dacă este activată opțiunea de dezinfecție termică (**OTDES**) și perioada de încălzire este în curs de desfășurare, este afișată temperatura de dezinfecție înregistrată la senzorul de referință.



CDES

Numărătoarea inversă a perioadei de monitorizare

Interval de afișare: 0 ... 30:0 ... 24 (zz:hh)

Dacă este activată opțiunea de dezinfecție termică (**OTDES**) și perioada de monitorizare este în curs de desfășurare, timpul rămas este afișat ca numărătoare inversă (în zile și ore), cu abrevierea **CDES**.



SDES

Momentul de pornire a dezinfecției termice

Interval de afișare: 0:00 ... 24:00 (ore)

Dacă este activată opțiunea de dezinfecție termică (**OTDES**) și a fost setată pornirea cu întârziere a acesteia, momentul de pornire setat este afișat cu lumină intermitentă.



DDES

Perioada de încălzire

Interval de afișare: 0:00 ... 23:59 (hh:mm)

Dacă este activată opțiunea de dezinfecție termică (**OTDES**) și perioada de încălzire este în curs de desfășurare, timpul rămas al perioadei de încălzire este afișat ca numărătoare inversă (în ore și minute).

Afișarea orei



ZEIT

Ora

Afișează ora curentă.

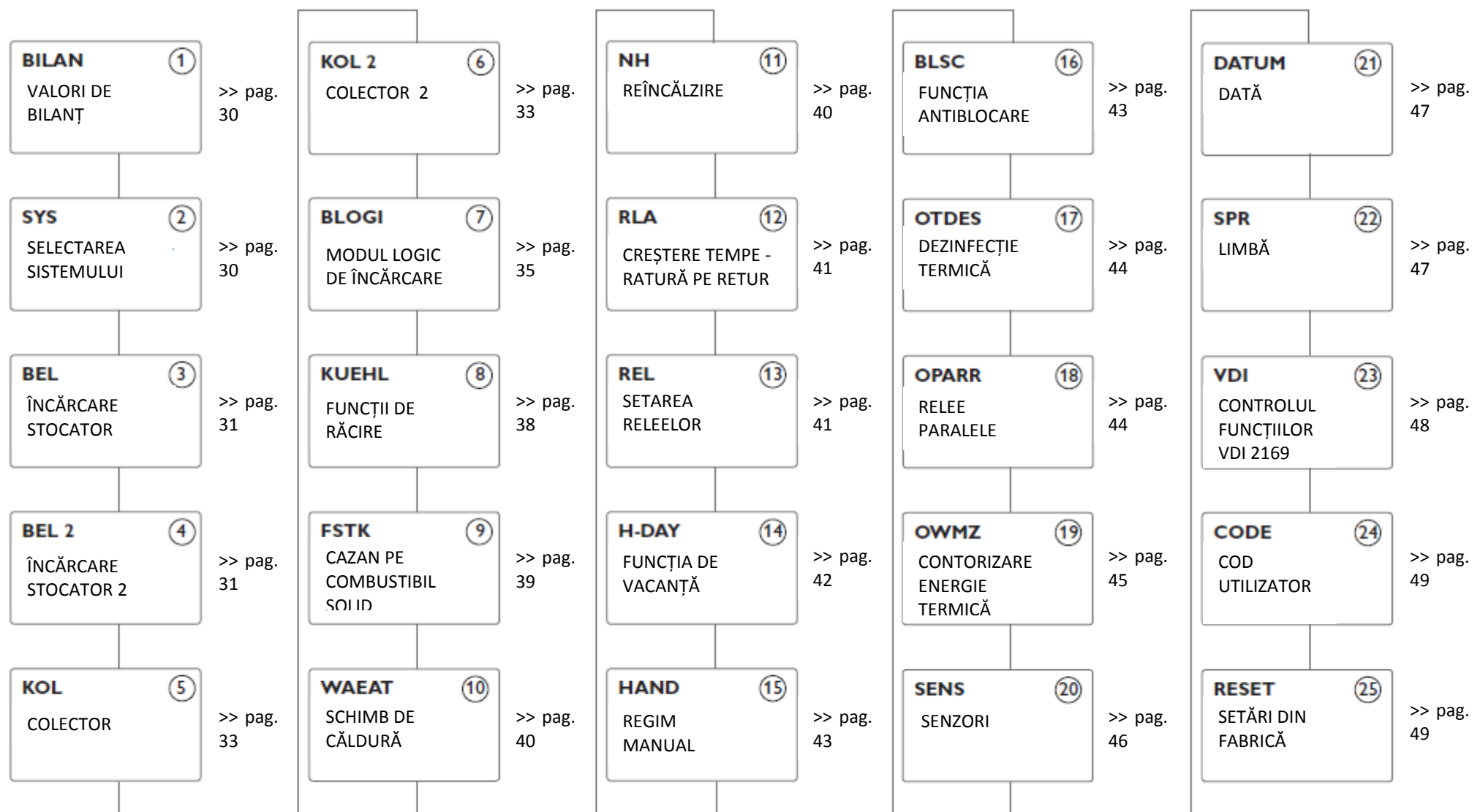
Afișarea datei



DATUM

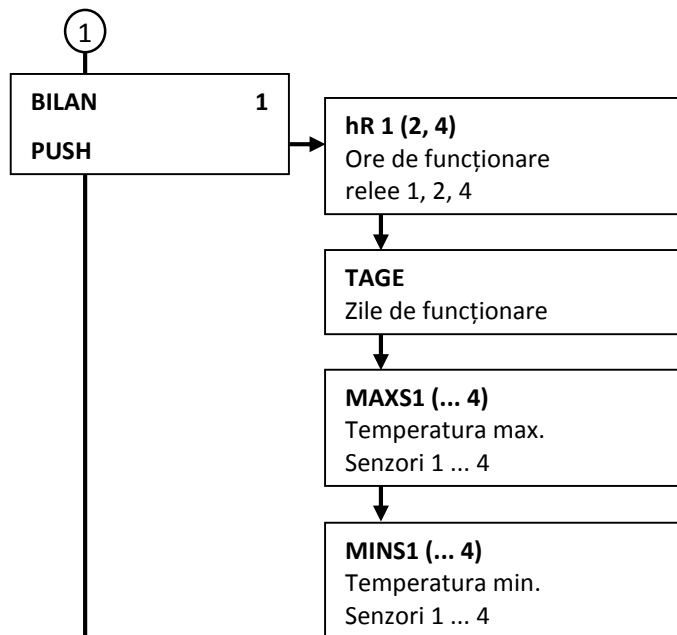
Data

Afișează data curentă.

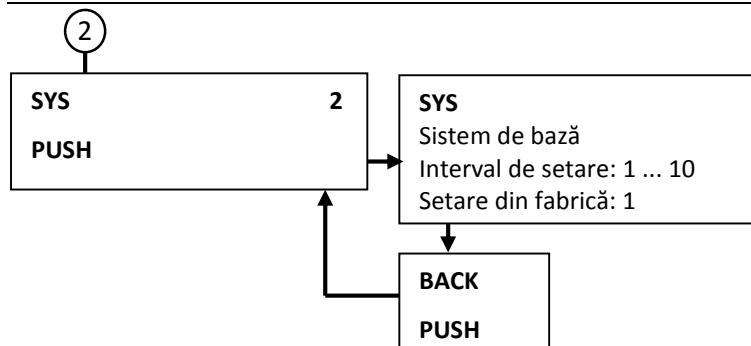


Parametrii reprezentați în continuare cu linie întreruptă depind de opțiunile sistemului și apar doar dacă sunt disponibili în sistemul selectat.

Valori de bilanț



Nivel de setare



① Contorul orelor de funcționare



h R (1, 2, 4)

Contorul orelor de funcționare

Contorul orelor de funcționare face totalul orelor de funcționare ale fiecărui releu (**hR1/hR2/hR4**). Pe ecran sunt afișate orele întregi.

Orele de funcționare însumate pot fi resetate (vezi pag. 20).

Zilele de funcționare

Afișarea zilelor de funcționare ale regulatorului de la punerea lui în funcțiune. Zilele de funcționare nu pot fi resetate.

Temperaturile minime și maxime



MAXS1(2, 3, 4)

Temperaturile maxime la S1 ... S4

MINS1(2, 3, 4)

Temperaturile minime la S1 ... S4

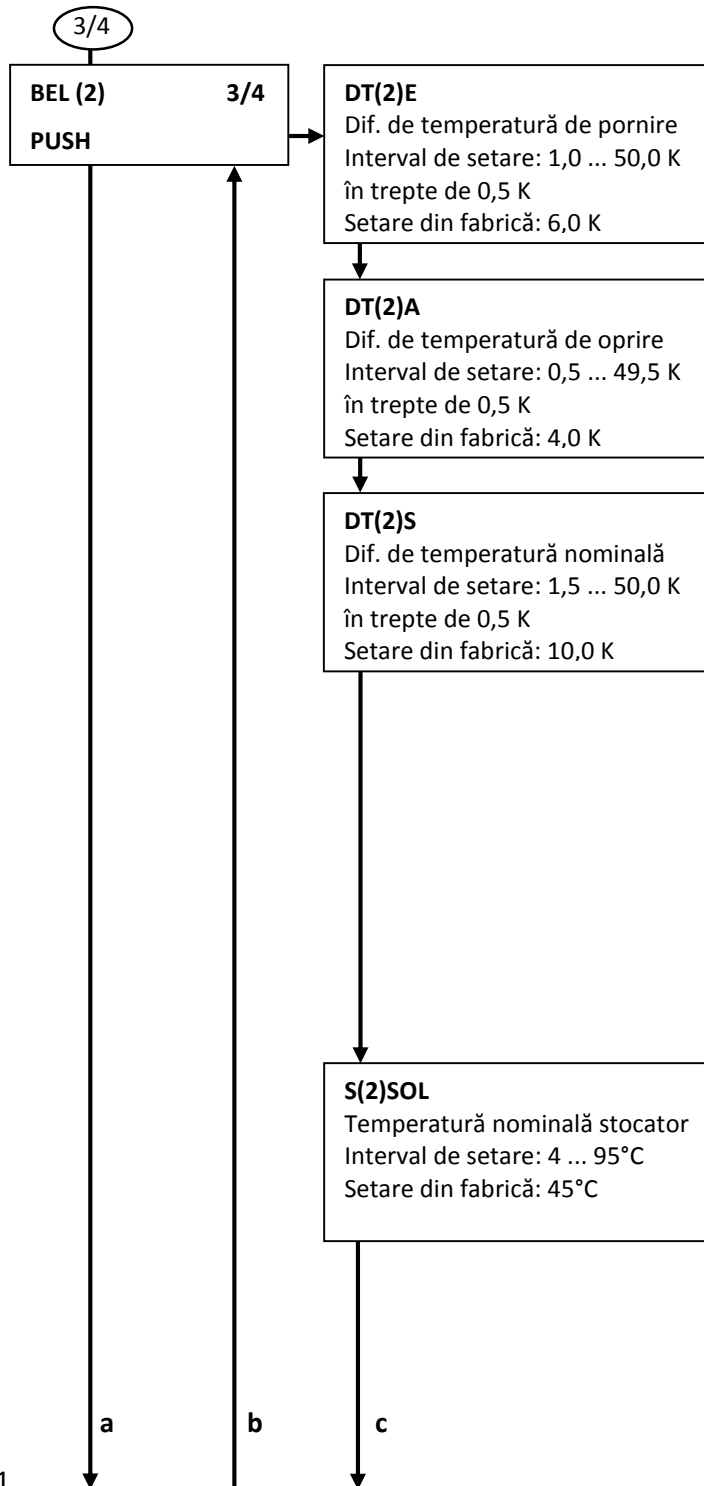
Afișarea temperaturilor minime și maxime la S1 ... S4.

Afișarea temperaturilor poate fi resetată (vezi pag. 20).

② Sistem

Alegerea sistemului

Fiecare sistem dispune de opțiuni și setări predefinite, care pot fi activate respectiv dezactivate, la alegere. Sistemul se selectează la început (la pag. 7).



3/4 Reglarea ΔT

Regulatorul se comportă ca un regulator standard de diferență de temperatură. Când diferența de temperatură înregistrată atinge sau depășește diferența de temperatură de pornire, pompa este pusă în funcțiune. Când diferența de temperatură înregistrată este egală sau mai mică decât diferența de temperatură de oprire, releul corespunzător se oprește.



Indicație

Diferența de temperatură de pornire trebuie să fie cu 0,5 K deasupra diferenței de temperatură de oprire. Diferența de temperatură nominală trebuie să fie cu cel puțin 0,5 K deasupra diferenței de temperatură de pornire.



Indicație

La sistemele cu 2 stocatoare și la cele cu stocator stratificat, sunt afișate două meniuri separate (**BEL** și **BEL 2**).

Reglarea turației

Când diferența de temperatură înregistrată atinge sau depășește diferența de temperatură de pornire, pompa este pornită și funcționează timp de 10 s la o turație de 100%. Turația scade apoi la valoarea minimă.

Dacă diferența de temperatură nominală este depășită, turația pompei crește cu o treaptă (10%). Comportamentul de reglare se ajustează o dată cu creșterea parametrului. De fiecare dată când diferența de temperatură crește cu valoarea de creștere reglabilă, turația crește și ea cu o treaptă, până la atingerea turației maxime de 100%. Când diferența de temperatură coboară cu valoarea de creștere reglabilă, turația este redusă cu o treaptă.



Indicație

Pentru reglarea turației, releul corespunzător trebuie setat pe **AUTO**, **MIN**, **MAX** sau **ADAP** (canalul de setare **HAND**), iar controlul releului trebuie setat pe **PULS**, **PSOL** sau **PHEI** (canalul de setare **REL**).

Temperatura nominală a stocatorului

Temperatura nominală a stocatorului poate fi setată în canalul de setare **S(2)SOL**.



Indicație:

Pentru mai multe informații despre controlul releelor, vezi pag. 41.

3/4

a

b

c

S(2)MAX

Temperatură maximă stocator
Interval de setare: 4 ... 95°C
în trepte de 1°C
Setare din fabrică: 60°C

S(2)MAXS

Senzor de temp. max. stocator
Interval de setare:
sistem cu 1 stocator: S2, S3
Sistem cu 2 stocatoare: S4, S5
Setare din fabrică:
sistem cu 1 stocator: S2
Sistem cu 2 stocatoare: S4

PRIO (2)

Modul logic de prioritate
Selecție: 1, 2
Setare din fabrică: 1

ANS (2)

Creștere temperatură
Interval de setare: 1 ... 20 K
în trepte de 1 K
Setare din fabrică: 2 K

BLSP (2)

Încărcare stocator 1, 2
Selecție: ON/OFF [pornit/oprit]
Setare din fabrică: ON [pornit]

BACK

PUSH

5/6

3/4 Modulul logic de prioritate

Modulul logic de prioritate este utilizat doar la sistemele cu 2 stocatoare și la cele cu stocator stratificat; el determină împărțirea căldurii între stocatoare.

PRIO: stocatorul 1/parte inferioară a stocatorului

PRIO2: stocatorul 2/parte superioară a stocatorului

Stocatorul pentru care se setează valoarea 1 este stocatorul prioritar.

Dacă se setează aceeași valoare pentru ambele stocatoare, ele sunt încărcate în paralel.

Temperatura maximă a stocatorului și senzorul de temperatură maximă a stocatorului

Dacă temperatura stocatorului atinge temperatura maximă setată, încărcarea stocatorului este oprită pentru a se evita supraîncălzirea. La depășirea temperaturii maxime a stocatorului, este afișat în mod continuu simbolul .

Senzorul de limitare a temperaturii maxime a stocatorului poate fi selectat. În acest caz, temperatura maximă de oprire este valabilă întotdeauna doar pentru senzorul selectat. Histerezisul de pornire este reglabil.

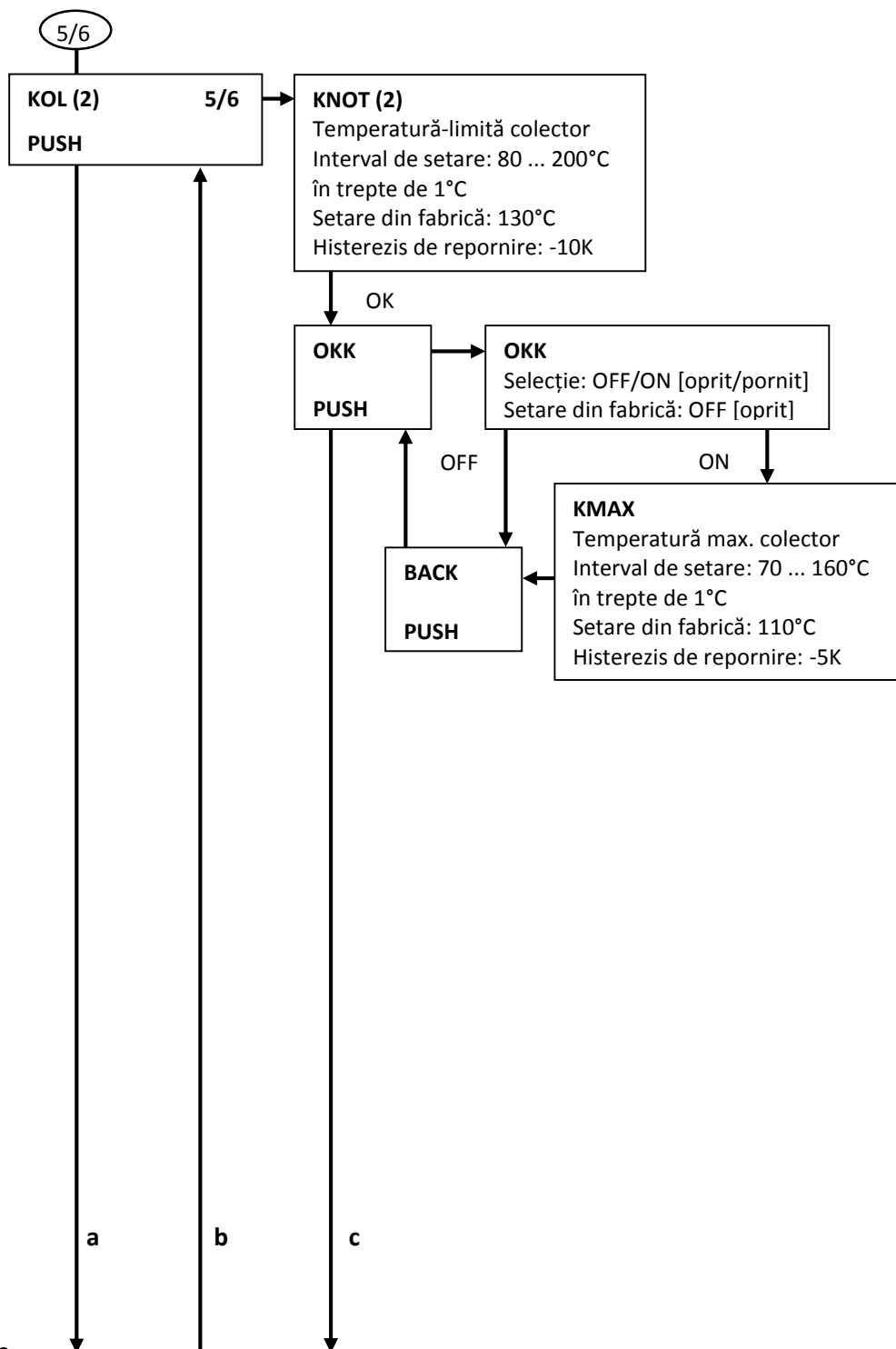
**Indicație**

La sistemele cu 2 stocatoare și la cele cu stocator stratificat, sunt afișate două meniuri separate (**BEL** și **BEL 2**).

Încărcarea stocatorului

În cazul sistemelor cu 2 stocatoare și al celor cu stocator stratificat, unul dintre stocatoare respectiv una din porțiunile stocatorului poate fi dezactivată prin intermediul parametrului **BLSP(2)**.

Dacă **BLSP** sau **BLSP2** este setat pe **OFF** [oprire], sistemul funcționează ca un sistem cu un singur stocator. Afișarea pe ecran rămâne neschimbată.



5/6 Oprirea de urgență a colectorului

Dacă temperatura colectorului depășește temperatura limită setată, pompa solară (R1/R2) se oprește pentru a împiedica supraîncălzirea componentelor solare (oprirea de urgență a colectorului). La depășirea temperaturii limită a colectorului, pe ecran se aprinde intermitent simbolul .



Indicație

Dacă este activată opțiunea de drainback, intervalul de setare a temperaturii-limită a colectorului este de 80 ... 95°C. Setarea din fabrică este, în acest caz, de 95°C.



Indicație:

La sistemele cu acoperiș estic/vestic, sunt afișate două meniuri separate (KOL și KOL 2).

AVERTIZARE! Pericol de accidentare! Pericol de defectare a sistemului datorită creșterilor de presiune!



Dacă se utilizează apa ca agent termic într-un sistem care nu se află sub presiune, la 100°C aceasta începe să fiarbă.

→ La sistemele care nu se află sub presiune și care utilizează apa ca agent termic, temperatura limită a colectorului nu se setează la peste 95°C!

Răcirea colectorului

Funcția de răcire a colectorului menține temperatura colectorului în intervalul de funcționare cu ajutorul încălzirii forțate a stocatorului, până la o temperatură a stocatorului de 95°C, când funcția este dezactivată din motive de siguranță.

Când stocatorul atinge temperatura maximă setată, sistemul solar se dezactivează. Dacă temperatura colectorului crește acum până la valoarea maximă setată, pompa solară rămâne pornită până când temperatura coboară din nou sub această valoare limită. În acest caz, temperatura stocatorului poate crește din nou (temperatura maximă activă secundară a stocatorului), însă numai până la 95°C (oprirea de siguranță a stocatorului).

Când funcția de răcire a colectorului este activă, pe ecran se aprinde intermitent simbolul .



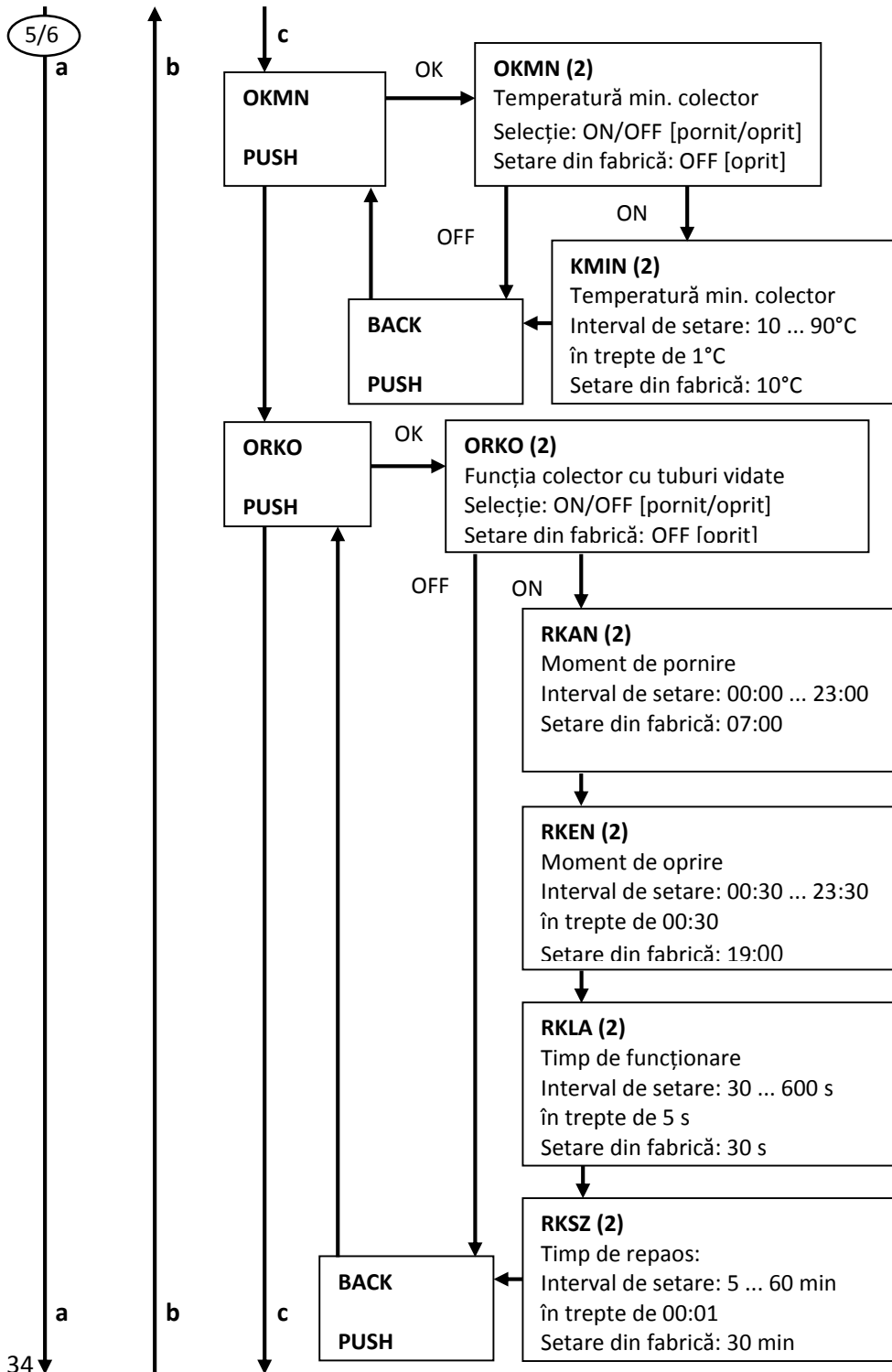
Indicație

Această funcție este disponibilă doar dacă nu este activată răcirea sistemului și opțiunea de eliminare a surplusului de energie.



Indicație

La sistemele cu acoperiș estic/vestic, sunt afișate două meniuri separate (KOL și KOL 2).



5/6 Temperatura minimă a colectorului

Temperatura minimă a colectorului servește la stabilirea unei temperaturi minime de pornire, care trebuie depășită pentru ca pompa solară (R1/R2) să pornească. Dacă temperatura colectorului coboară sub valoarea minimă setată, pe ecran se aprinde intermitent simbolul ❄.



Indicație

La sistemele cu acoperiș estic/vestic, sunt afișate două meniuri separate (KOL și KOL 2).

Funcția colector cu tuburi vidate

Această funcție servește la îmbunătățirea comportamentului de pornire la sistemele cu senzori poziționați nefavorabil (de ex. la colectoarele cu tuburi vidate).

Funcția devine activă în interiorul unei ferestre de timp. Ea activează pompa circuitului colectorului pentru perioada de funcționare reglabilă dintre intervalele de repaos reglabile, pentru a compensa înregistrarea întârziată a temperaturii.

Dacă timpul de funcționare durează mai mult de 10 s, pentru primele 10 s pompa funcționează la o turație de 100%. Pentru restul timpului de funcționare, pompa funcționează la turația minimă setată.

Dacă senzorul colectorului este defect sau colectorul este blocat, funcția este suprimată respectiv dezactivată.

Sistemele cu 2 colectoare

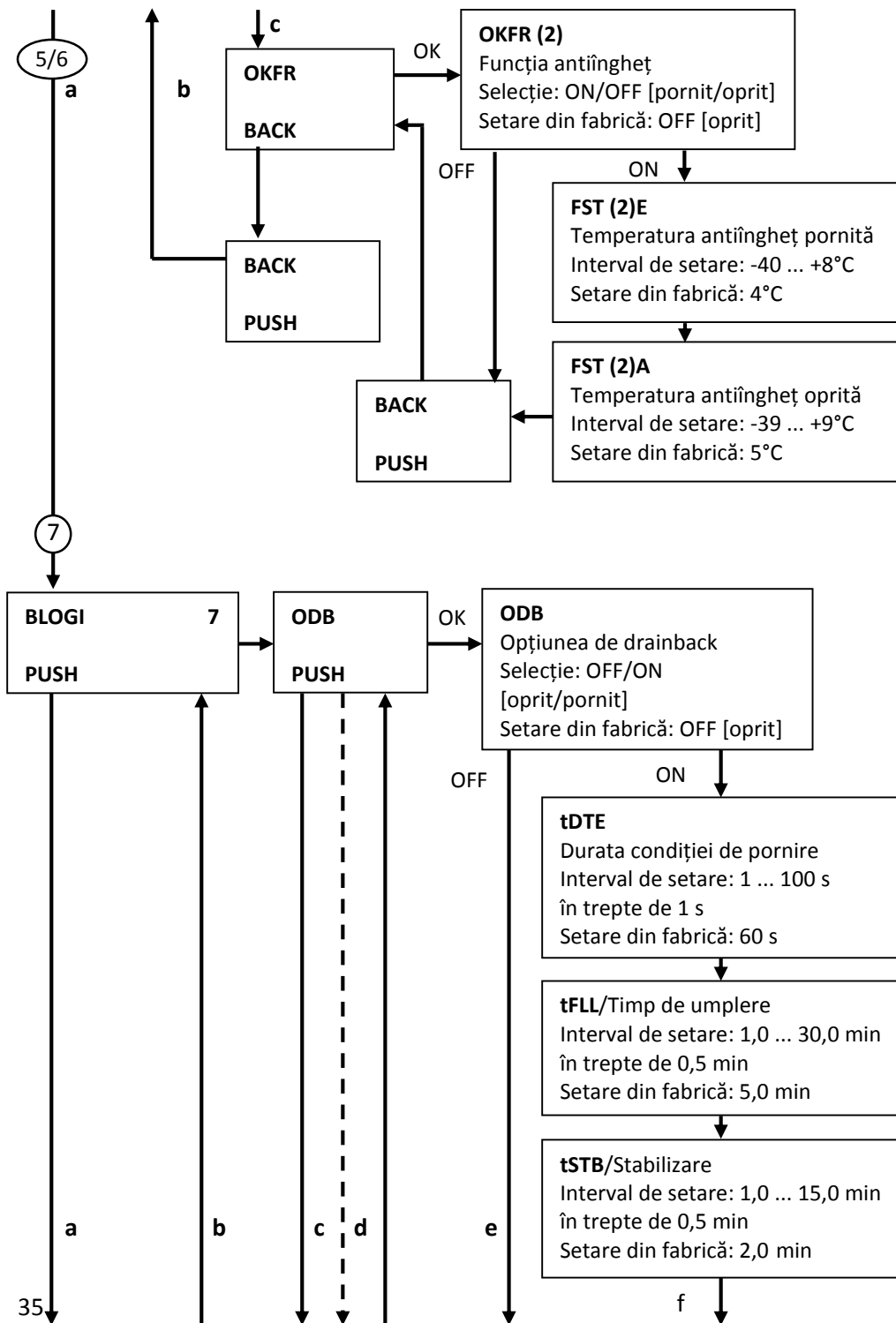
La sistemele cu 2 câmpuri colectoare, funcția colector cu tuburi vidate este oferită și a doua oară.

În sistemele cu 2 câmpuri colectoare, funcția colector cu tuburi vidate are efect doar asupra câmpului colector inactiv. Pompa solară a câmpului colector activ rămâne pornită până la îndeplinirea condițiilor de oprire.



Indicație

Dacă este activată funcția de drainback, funcția colector cu tuburi vidate este indisponibilă.



5/6 Funcția antiîngheț

Funcția antiîngheț activează circuitul de încărcare dintre colector și stocator, atunci când temperatura colectorului scade sub temperatura **FSTE** setată. Agentul termic este astfel protejat împotriva înghețului și a solidificării. Când **FSTA** este depășită, pompa solară se oprește din nou.

Funcția este suprimată dacă temperatura stocatorului ales coboară sub 5°C. La sistemele cu 2 stocatoare, funcția este comutată în acest caz la stocatorul al doilea sau, în cazul unui sistem cu stocator stratificat, la partea superioară a stocatorului. Dacă al doilea stocator (respectiv partea superioară a stocatorului) are de asemenea o temperatură de doar 5°C, funcția este dezactivată complet.



Indicație

La sistemele cu acoperiș estic/vestic, sunt afișate două meniuri separate (**KOL** și **KOL 2**).



Indicație

Funcția antiîngheț are la dispoziție doar cantitatea de căldură limitată a stocatorului; din acest motiv, ea trebuie utilizată doar în regiunile în care se înregistrează temperaturi apropiate de punctul de îngheț în puține zile pe an.

7 Opțiunea de drainback

Într-un sistem cu drainback, agentul termic curge printr-un rezervor atunci când nu are loc nicio încărcare solară. Opțiunea de drainback inițiază umplerea sistemului în momentul începerii încărcării solare. Dacă este activată opțiunea de drainback, se pot efectua setările descrise în continuare.



Indicație

Sistemele cu drainback necesită componente suplimentare, ca de exemplu un rezervor de stocare. Opțiunea de drainback se activează doar după instalarea corectă a tuturor componentelor necesare.

Durata condiției de pornire

Cu ajutorul parametrului **tDTE** se setează durata pentru care condiția de pornire trebuie să fie prezentă în mod neîntrerupt.

Timpul de umplere

Cu ajutorul parametrului **tFLL** se setează timpul de umplere. Pe parcursul acestei perioade, pompa funcționează la o turație de 100%.

Stabilizarea

Cu ajutorul parametrului **tSTB** se setează durata de timp în care condiția de oprire este ignorată după finalizarea timpului de umplere.

BACK
PUSH

OBST
Funcția de booster [potențare]
Selecție: ON/OFF [pornit/oprit]
Setare din fabrică: OFF [oprit]

OSuK
Opțiunea de încărcare succesivă
Selecție: ON/OFF [pornit/oprit]
Setare din fabrică: OFF [oprit]

OSP
PUSH

OSP
Opțiunea de încărcare în funcție
de dif. de temperatură
Selecție: ON/OFF [pornit/oprit]
Setare din fabrică: OFF [oprit]

BACK
PUSH

DTSPR
Dif. de temp. a încărcării în
funcție de diferența de temp.
Interval de setare: 20 ... 90 K
Setare din fabrică: 40 K



Indicație

Când este activată funcția de drainback, funcțiile de răcire și antiîngheț sunt indisponibile.

Meniul **H-DAY** (funcția de vacanță) este de asemenea indisponibil și nu poate fi accesat cu ajutorul microtastei



Indicație

Opțiunea de drainback este disponibilă doar pentru sistemele cu un singur stocator, cu un câmp colector și dacă nu este activată funcția de răcire.



Indicație

Când funcția de drainback **ODB** este activată, setările din fabrică ale parametrilor **DT E**, **DT A** și **DT S** sunt ajustate la o valoare optimă pentru sistemul cu drainback:

DT E=10 K

DT A=4 K

DT S=15 K

În plus, se schimbă intervalul de setare și setarea din fabrică a opririi de urgență a colectorului **KNOT**:

Interval de setare: 80 ... 120°C; setări din fabrică: 95°C

Setările deja efectuate în aceste canale sunt ignorate și trebuie efectuate din nou, dacă opțiunea de drainback este dezactivată ulterior.



Indicație

Dacă este activată funcția de vacanță, opțiunea de drainback este indisponibilă.

Funcția de booster (potențare)

Această funcție servește la activarea unei pompe suplimentare în timpul umplerii sistemului. În momentul începerii încărcării solare, R2 este pornită în paralel cu R1. După finalizarea timpului de umplere, R2 este oprită.

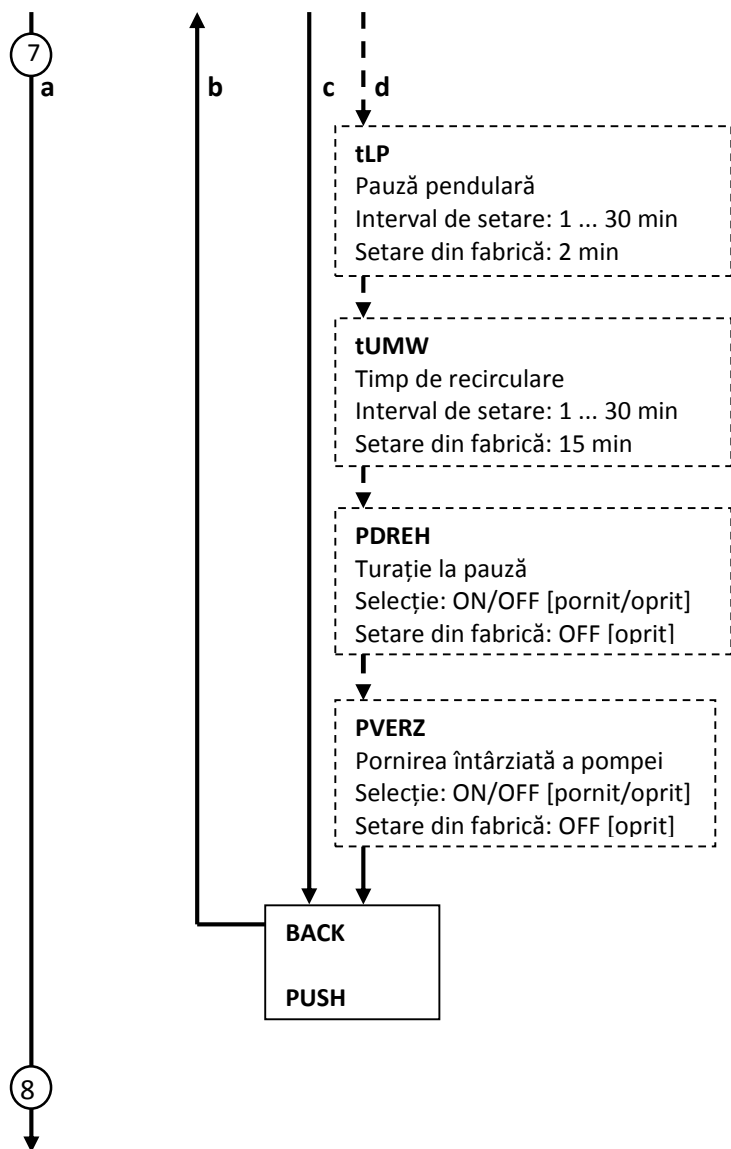


Indicație

Funcția de booster este disponibilă doar în sistemul 1.

Opțiunea de încărcare succesivă

La încărcarea succesivă, stocatorul setat prioritar este încărcat până la temperatura nominală. La atingerea acesteia, începe încărcarea celui de-al doilea stocator. Când temperatura primului stocator scade din nou sub valoarea nominală, încărcarea celui de-al doilea stocator este întreruptă din nou, indiferent dacă este îndeplinită sau nu vreo condiție de oprire a stocatorului prioritar sau secundar. Dacă ambele statoare au fost încărcate până la temperaturile lor nominale, urmează același proces până la atingerea temperaturilor maxime respective.



Opțiunea de încărcare în funcție de diferența de temperatură

În sistemele cu 2 stocatoare cu 2 pompe, poate fi activată o funcție de încărcare ce depinde de diferența de temperatură: de îndată ce este depășită diferența de temperatură reglabilă **DTSPR** dintre colector și stocatorul prioritar, este încărcat în paralel cel de-al doilea stocator, atâta timp cât el nu este blocat din punct de vedere solar. Dacă temperatura coboară cu 2 K sub **DTSPR**, pompa se oprește din nou. Temperatura colectorului trebuie să fie superioară temperaturii stocatorului.

Modulul logic de încărcare

La sistemele cu 2 stocatoare sau cu stocator stratificat, pot fi efectuate setări pentru modulul logic de încărcare pendulară.

La sistemele cu 1 singur stocator, este disponibil doar punctul de meniu **Pumpenverzögerung** (Pornirea întârziată a pompei).

Modulul logic de încărcare pendulară

Dacă stocatorul prioritar nu poate fi încărcat, este verificat stocatorul secundar. Dacă este posibilă încărcarea acestui stocator secundar, el este încărcat pe durata timpul de recirculare.

După finalizarea timpului de recirculare, încărcarea este oprită, iar regulatorul monitorizează temperatura colectorului pe durata pauzei pendulare. Dacă temperatura colectorului crește cu 2 K, începe o nouă pauză pendulară, pentru a permite colectorului să se încălzească în continuare. Dacă temperatura colectorului nu crește suficient, stocatorul secundar este încărcat din nou pe durata timpului de recirculare.

De îndată ce sunt îndeplinite condițiile de pornire ale stocatorului prioritar, acesta este încărcat. Dacă nu sunt îndeplinite condițiile de pornire ale stocatorului prioritar, se continuă încărcarea stocatorului secundar. Când stocatorul prioritar atinge temperatura sa nominală, încărcarea pendulară încetează.

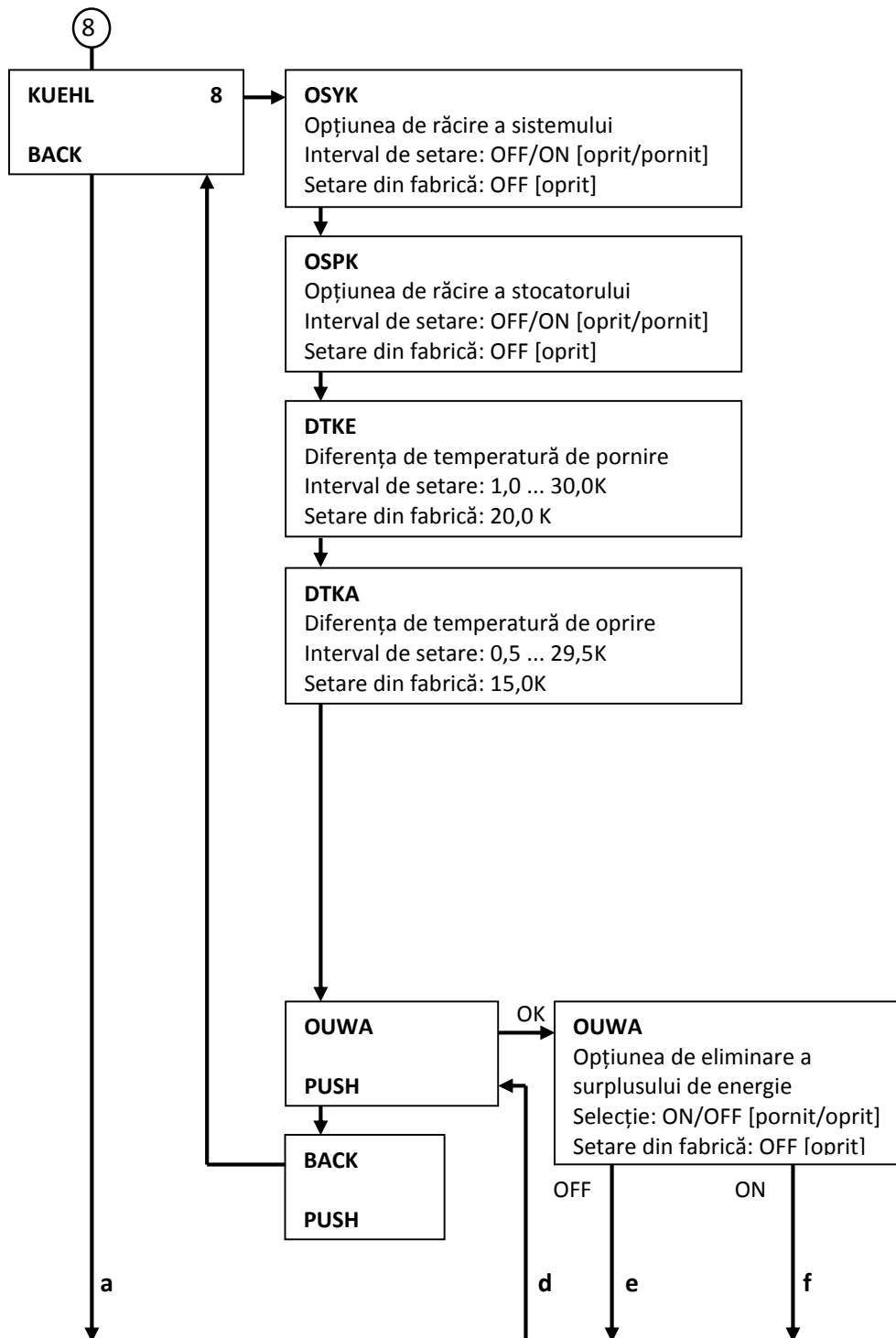
Fiecărui proces de încărcare îi corespunde o perioadă minimă setată fix de 3 min.

La sistemele cu 2 stocatoare sau cu stocator stratificat, toate stocatoarele/porțiunile stocatoarelor sunt încărcate mai întâi până la atingerea temperaturii nominale (conform ordinii priorităților lor și pe principiul încărcării pendulare). Abia când toate stocatoarele/porțiunile stocatoarelor au depășit temperatura lor nominală, ele sunt încărcate până la atingerea temperaturii maxime, conform ordinii priorităților lor și pe principiul încărcării pendulare.

Când modulul logic de încărcare pendulară este activ și regulatorul inițiază încărcarea stocatorului prioritar, parametrul de pauză pendulară are și rolul de timp de stabilizare. Pe durata lui, diferența de temperatură de oprire este ignorată, pentru a permite stabilizarea funcționării sistemului.

Funcționarea inertială

Cu ajutorul acestei funcții, încărcarea stocatorului continuă și după coborîrea diferenței de temperatură dintre colector și stocator sub valoarea diferenței de temperatură de oprire. Funcția se dezactivează când este depășită diferența de temperatură de oprire **DT(2)A** dintre senzorii corespunzători pe tur și retur.



8 Funcțiile de răcire

Se pot activa diferite funcții de răcire: răcirea sistemului, răcirea stocatorului și eliminarea surplusului de energie.



Indicație

Dacă temperatura la senzorul stocatorului atinge 95°C, toate funcțiile de răcire se blochează. Histerezisul de repornire este de -5K.



Indicație

Dacă este activată una din funcțiile de răcire sau antiîngheț, opțiunea de drainback nu este disponibilă.

Răcirea sistemului

Răcirea sistemului ajută la menținerea în stare de funcționare a sistemului solar pentru un timp cât mai îndelungat. Această funcție ignoră temperatura maximă a stocatorului, pentru a descărca termic câmpul colector și agentul termic în zilele cu radiații puternice.

Dacă temperatura stocatorului depășește valoarea maximă și este atinsă diferența de temperatură de pornire **DTE**, pompa solară rămâne pornită sau este pusă în funcțiune. Încărcarea solară este realizată până când diferența de temperatură coboară sub valoarea **DTA** setată sau până la atingerea temperaturii-limită setate a colectorului.

La sistemele cu 2 stocatoare, poate fi setată ordinea stocatoarelor. Când funcția de răcire a sistemului este activă, pe ecran se aprinde intermitent simbolul ✨.



Indicație

Funcția este disponibilă doar dacă nu sunt activate funcția de răcire a colectorului, eliminarea surplusului de energie și opțiunea de drainback.

Răcirea stocatorului

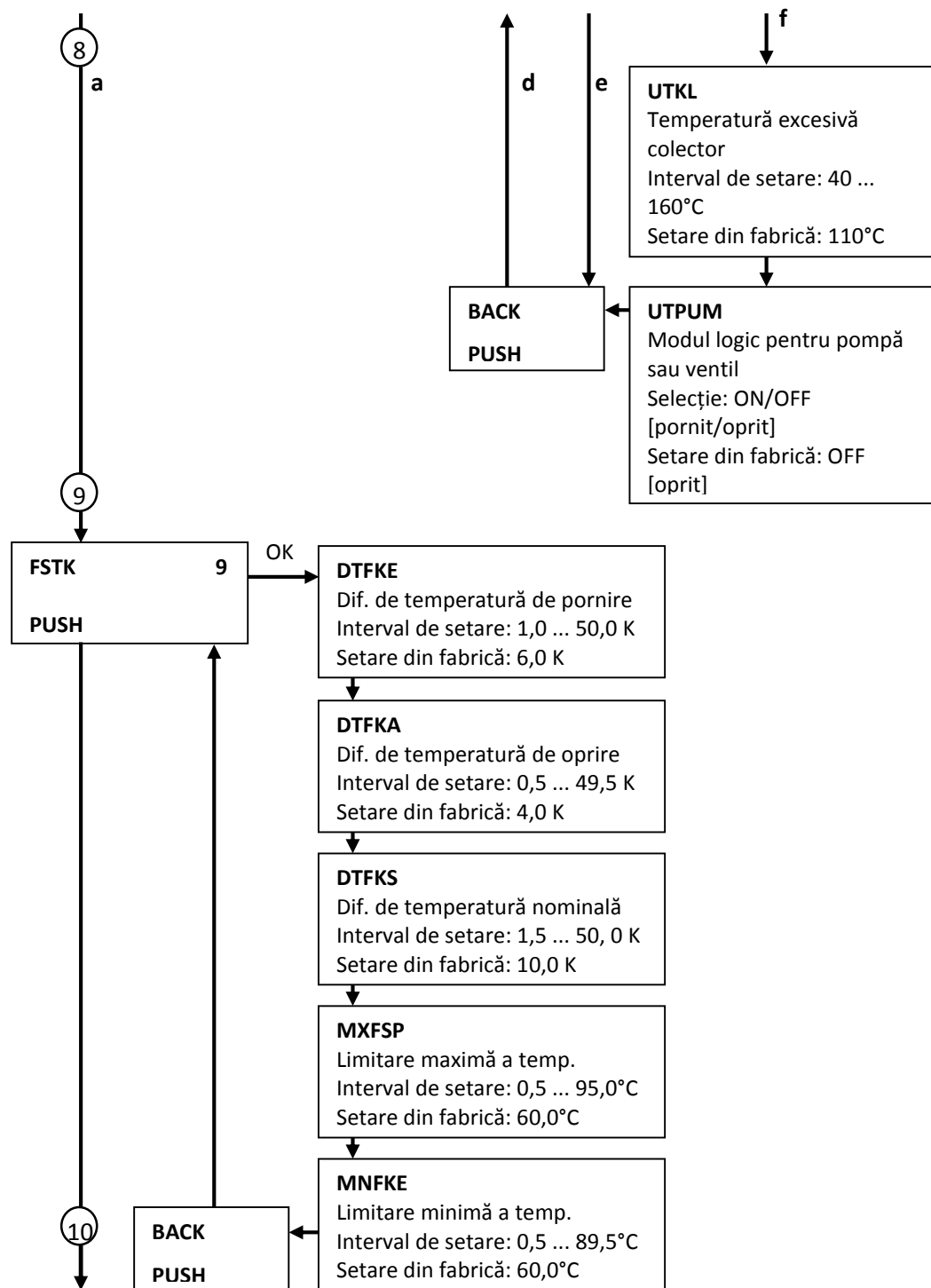
Când este activată funcția de răcire a stocatorului, regulatorul răcește stocatorul pe timpul nopții, pentru a-l pregăti pe acesta pentru încărcarea solară din ziua următoare.

Dacă a fost atinsă temperatura maximă a stocatorului, iar temperatura colectorului coboară sub cea a stocatorului, sistemul repornește pentru a răci stocatorul.

Diferențele de temperaturi de referință sunt **DTKE** și **DTKA**.

Eliminarea surplusului de energie

Funcția de eliminare a surplusului de energie ajută la evacuarea căldurii în exces rezultate în urma radiațiilor solare puternice către un schimbător de căldură extern (de ex. un ventiloconvector), pentru a menține temperatura colectoarelor în limitele de funcționare. Eliminarea surplusului de energie se poate activa, la alegere, prin intermediul unei pompe suplimentare sau al unui ventil (**UPTUM ON** = varianta cu pompă, **UPTUM OFF** = varianta cu ventil).



Varianta cu pompă:

Releul asociat este pornit cu o turație de 100% când temperatura colectorului atinge valoarea de temperatură excesivă setată.

Dacă temperatura colectorului coboară cu 5 K sub temperatura excesivă setată, releul este oprit din nou. La varianta cu pompă, eliminarea surplusului de energie funcționează independent de încărcarea solară.

Varianta cu ventil:

Releul asociat este pornit în paralel cu pompa solară când temperatura colectorului atinge valoarea excesivă setată. Când temperatura colectorului coboară cu 5 K sub valoarea excesivă setată, releul este oprit din nou.

Când una din temperaturile stocatoarelor depășește valoarea sa maximă corespunzătoare cu mai mult de 5 K în timp ce funcția de eliminare a surplusului de energie este activă, funcția este dezactivată. Dacă această temperatură scade cu valoarea **temperaturii maxime de histerezis (HYSP(2) în BEL(2))**, funcția de eliminare a surplusului de energie este reactivată.



Indicație

În sistemul 1, valoarea reglabilă UTKL este separată de valoarea temperaturii de oprire de urgență a colectorului prin 10 K. Funcția de eliminare a surplusului de energie este disponibilă doar când funcția de răcire a colectorului, funcția de răcire a sistemului și opțiunea de drainback sunt dezactivate.

9 Cazan pe combustibil solid

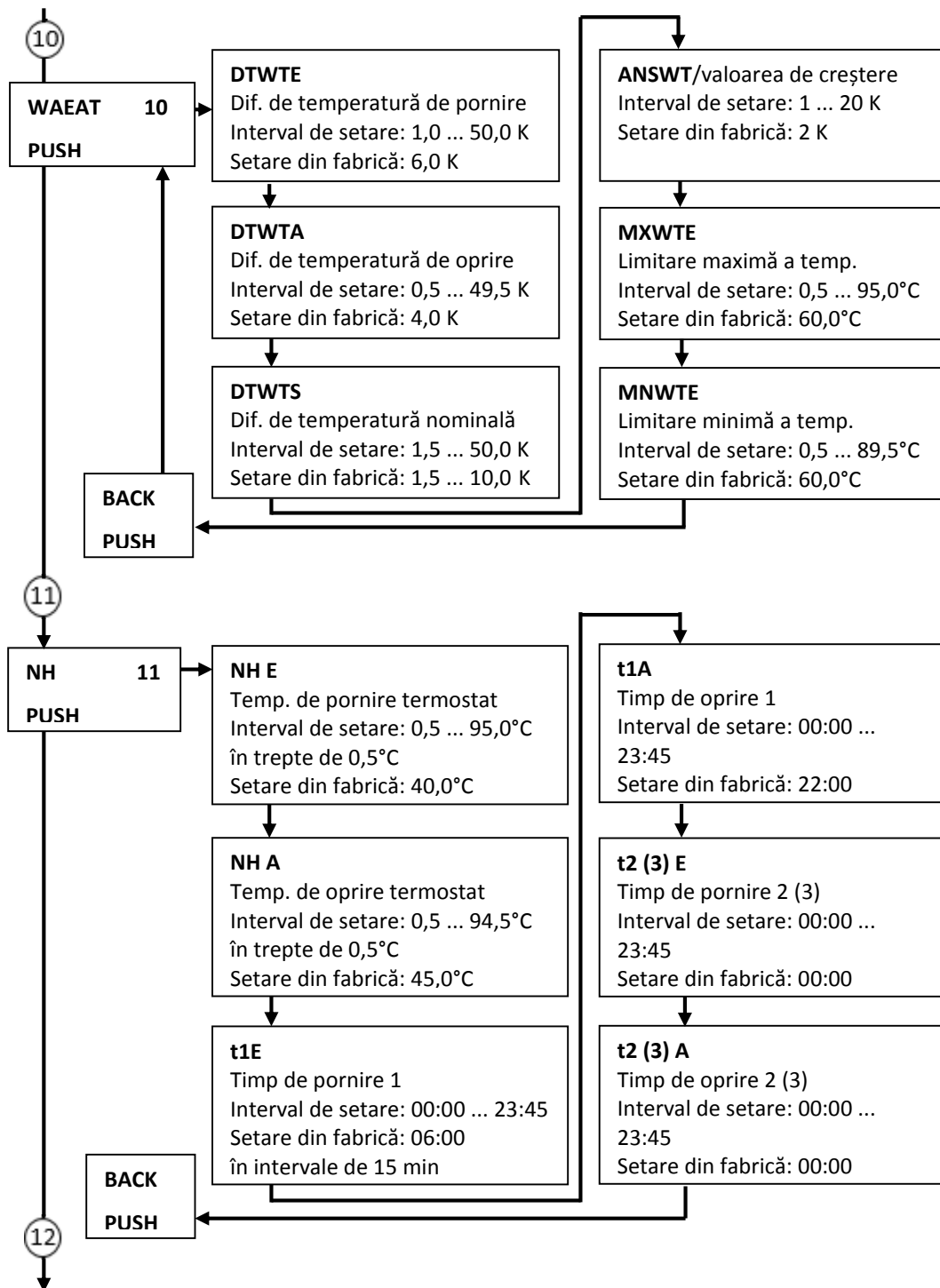
Funcția cazan pe combustibil solid ajută la tranferul căldurii de la cazan la stocator.

Releul (în funcție de sistem) este activat la îndeplinirea tuturor condițiilor de pornire:

- diferența de temperatură dintre senzorii sursei de căldură și ai disipatorului de căldură a depășit diferența de temperatură de pornire
- temperatura la senzorul cazanului pe combustibil solid este superioară temperaturii minime
- temperatura la senzorul stocatorului este inferioară temperaturii maxime

La depășirea diferenței de temperatură nominală, începe reglarea turației. La fiecare variație a temperaturii cu o unitate reprezentând valoarea de creștere, turația este ajustată cu o treaptă (10%).

Histerezisul de repornire este de -5 K.



10 Funcția de schimb de căldură

Funcția de schimb de căldură ajută la transferul căldurii de la o sursă de căldură la un disipator de căldură.

Releul (în funcție de sistem) este activat la îndeplinirea tuturor condițiilor de pornire:

- diferența de temperatură dintre senzorii sursei de căldură și cei ai disipatorului de căldură a depășit diferența de temperatură de pornire
- temperatura la senzorul sursei de căldură este superioară temperaturii minime
- temperatura la senzorul disipatorului de căldură este inferioară temperaturii maxime

La depășirea diferenței de temperatură nominală, începe reglarea turației. La fiecare variație cu o unitate reprezentând valoarea de creștere, turația este ajustată cu o treaptă (10%).

11 Reîncălzire/funcția termostatică

Funcția termostatică operează independent față de sistemul solar și poate servi la utilizarea surplusului de căldură sau la reîncălzire.

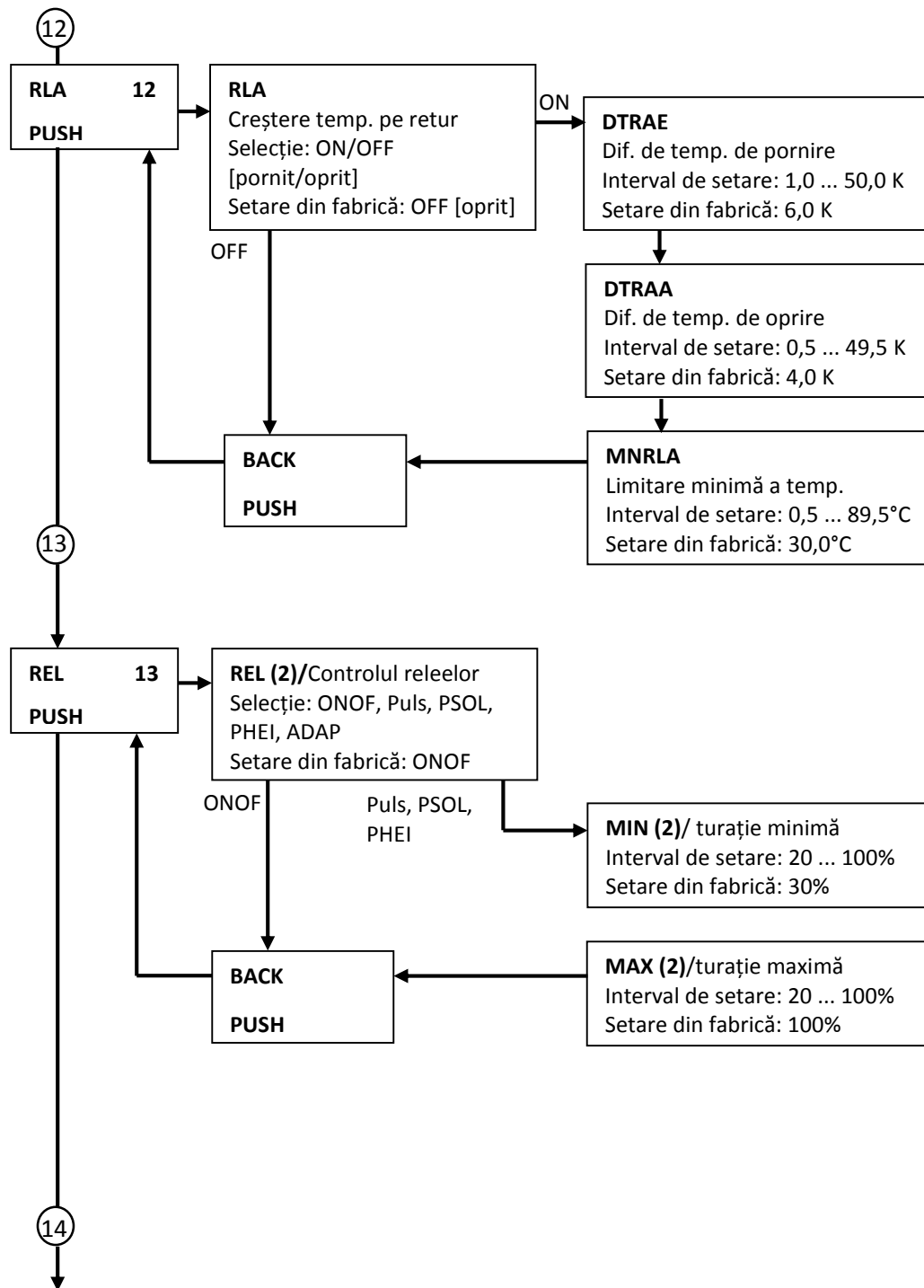
- **NH E < NH A**
funcția termostatică este utilizată la reîncălzire
- **NH E > NH A**
funcția termostatică servește la utilizarea surplusului de căldură

Sunt disponibile 3 ferestre de timp t1 ... t3 pentru împărțirea pe perioade a funcției termostactice. Timpii de pornire și oprire pot fi setați cu intervale de 15 min între ei. Dacă timpii de pornire și oprire sunt simultani, fereastra de timp este inactivă.

De exemplu, dacă funcția termostatică trebuie să funcționeze doar între orele 6:00 și 9:00, pentru t1 E (de pornire) trebuie setată ora 6:00, iar pentru t1 A (de oprire) trebuie setată ora 9:00.

Din fabrică este presetată doar prima fereastră de timp, de la ora 6:00 până la ora 22:00.

Dacă toate ferestrele de timp sunt setate la 00:00, funcția depinde exclusiv de temperatură.



12 Creșterea temperaturii pe retur

Funcția de creștere a temperaturii pe retur servește la transferul căldurii de la sursa de căldură la returul circuitului de încălzire.

Releul (în funcție de sistem) este activat când sunt îndeplinite ambele condiții de pornire:

- diferența de temperatură dintre senzorii de pe returul stocatorului și returul instalației de încălzire a depășit diferența de temperatură de pornire.
- temperatura pe returul instalației de încălzire este superioară temperaturii minime setate.

Histerezisul de reactivare este de -5 K.

13 Controlul releelor

Cu ajutorul acestui parametru, se poate seta tipul de control al releelor. Se poate alege dintre următoarele tipuri:

Setare pompă standard fără reglarea turației

- ONOF: pornire/oprire pompă

Setare pompă standard cu reglarea turației

- PULS: comandă cu pachet de impulsuri prin intermediul releului semiconductor

Setare pompă de înaltă eficiență (pompă HE)

- PSOL: pompă solară cu profil PWM

- PHEI: pompă de încălzire cu profil PWM



Indicație

Pentru mai multe informații despre conectarea pompei de înaltă eficiență, vezi pag. 18.

Turația minimă

În canalul de setare **MIN (2)**, se poate specifica pentru ieșirile R1 și R2 o turație minimă relativă pentru o pompă conectată.



Indicație

La consumatorii fără controlul turației (de ex. ventile), turația releului corespunzător trebuie setată la 100% sau controlul trebuie setat pe ONOF, pentru a dezactiva reglarea turației.

Turația maximă

În canalul de setare **MAX (2)**, se poate specifica pentru ieșirile R1 și R2 o turație maximă relativă pentru o pompă conectată.



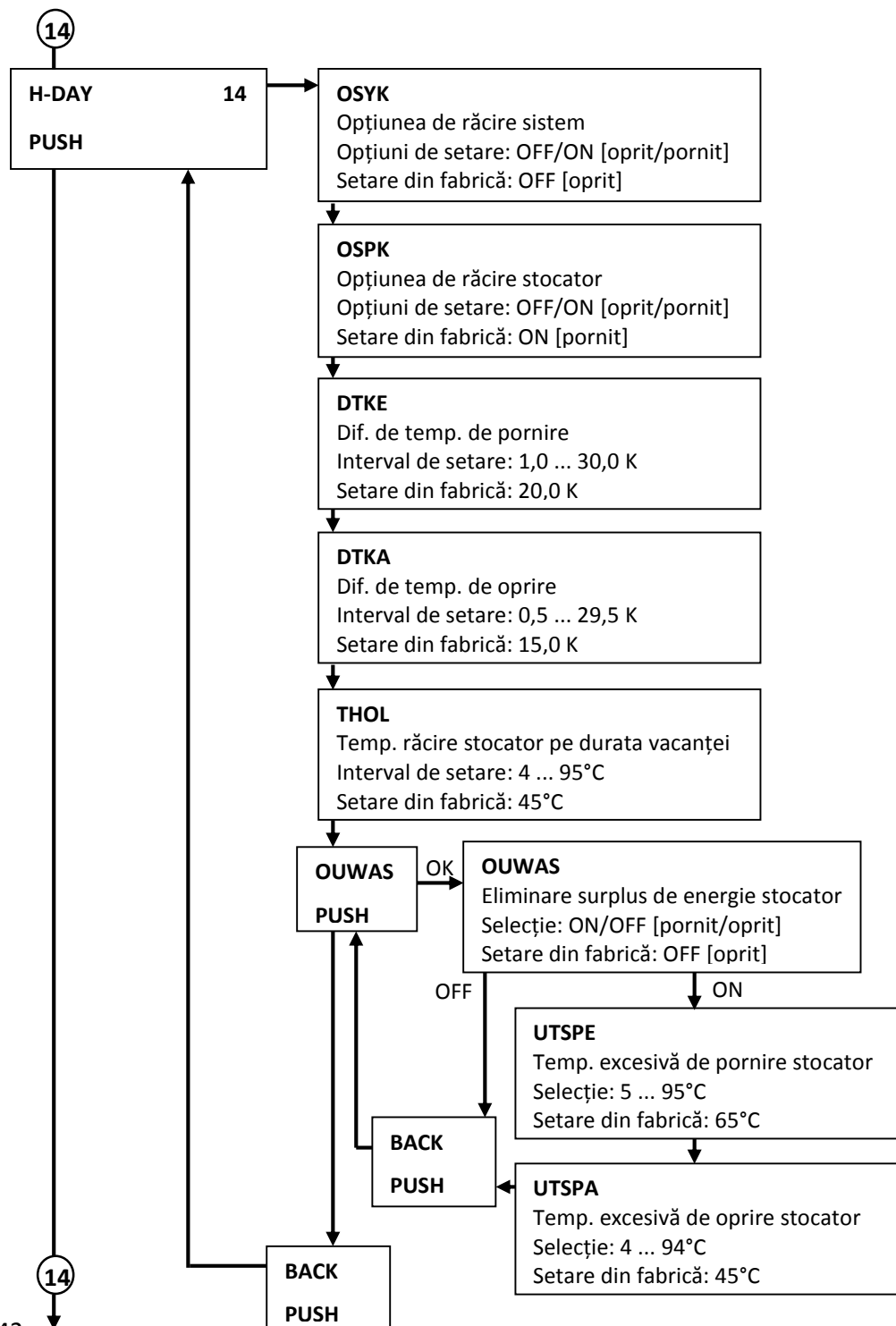
Indicație

La consumatorii fără controlul turației (de ex. ventile), turația releului corespunzător trebuie setată la 100% sau controlul trebuie setat pe ONOF, pentru a dezactiva reglarea turației.

Asocierea releelor la ieșirile PWM:

PWM A - releul 1

PWM B - releul 2



14 Funcția de vacanță

Cu ajutorul funcției de vacanță, se poate seta funcția de reglare pe durata unei absențe. Funcția are rolul de a menține sistemul în stare de funcționare și de a reduce încărcarea termică continuă.

Setările descrise în continuare devin active doar după activarea funcției de vacanță cu ajutorul parametrului **TAGE** (zile), vezi mai jos.

Sunt disponibile 3 funcții de răcire: răcirea sistemului, răcirea stocatorului și eliminarea surplusului de energie a stocatorului.

Răcirea sistemului ajută la menținerea în stare de funcționare a sistemului solar pentru un timp cât mai îndelungat. Această funcție ignoră temperatura maximă a stocatorului, pentru a descărca termic câmpul colector și agentul termic în zilele cu radiații puternice.

Răcirea sistemului poate fi activată cu ajutorul parametrului **OSYK**. Sunt valabile diferențele de temperatură de pornire și oprire reglabile **DTA** și **DTE** din **BEL1 (2)**.

Răcirea stocatorului este activată din fabrică și poate fi dezactivată cu ajutorul parametrului **OSPK**. Răcirea stocatorului începe când temperatura stocatorului depășește cu valoarea reglabilă **DTKE** temperatura colectorului. Funcția este oprită când stocatorul atinge **THOL** (temperatura de răcire a stocatorului pe durata vacanței) sau când diferența de temperatură scade sub valoarea **DTKA**. Cu ajutorul parametrului **THOL** poate fi setată temperatura până la care trebuie răcit stocatorul.

Stocatorul pentru eliminarea surplusului de energie are rolul de a ceda excesul de căldură rezultat în urma radiațiilor solare puternice către un schimbător de căldură extern (de ex. un ventiloconvector) sau către un radiator din locuință, pentru a evita supraîncălzirea colectoarelor. Stocatorul pentru eliminarea surplusului de energie funcționează independent de sistemul solar și poate fi activat cu ajutorul parametrului **OUWAS**. Sunt valabile temperaturile de pornire și oprire reglabile **UTSPE** și **UTSPA**. Când este atinsă temperatura de pornire la senzorul 3 selectat, releul 2 selectat pornește și rămâne astfel până când temperatura scade sub valoarea de oprire.

Cu ajutorul parametrului **TAGE**, se pot seta zilele de absență. Dacă se setează o valoare mai mare ca 0, funcția este activată cu setările efectuate în meniul **H-DAY**, iar zilele sunt numărate în sens invers începând cu ora 00:00. Dacă se setează valoarea 0, funcția este dezactivată.

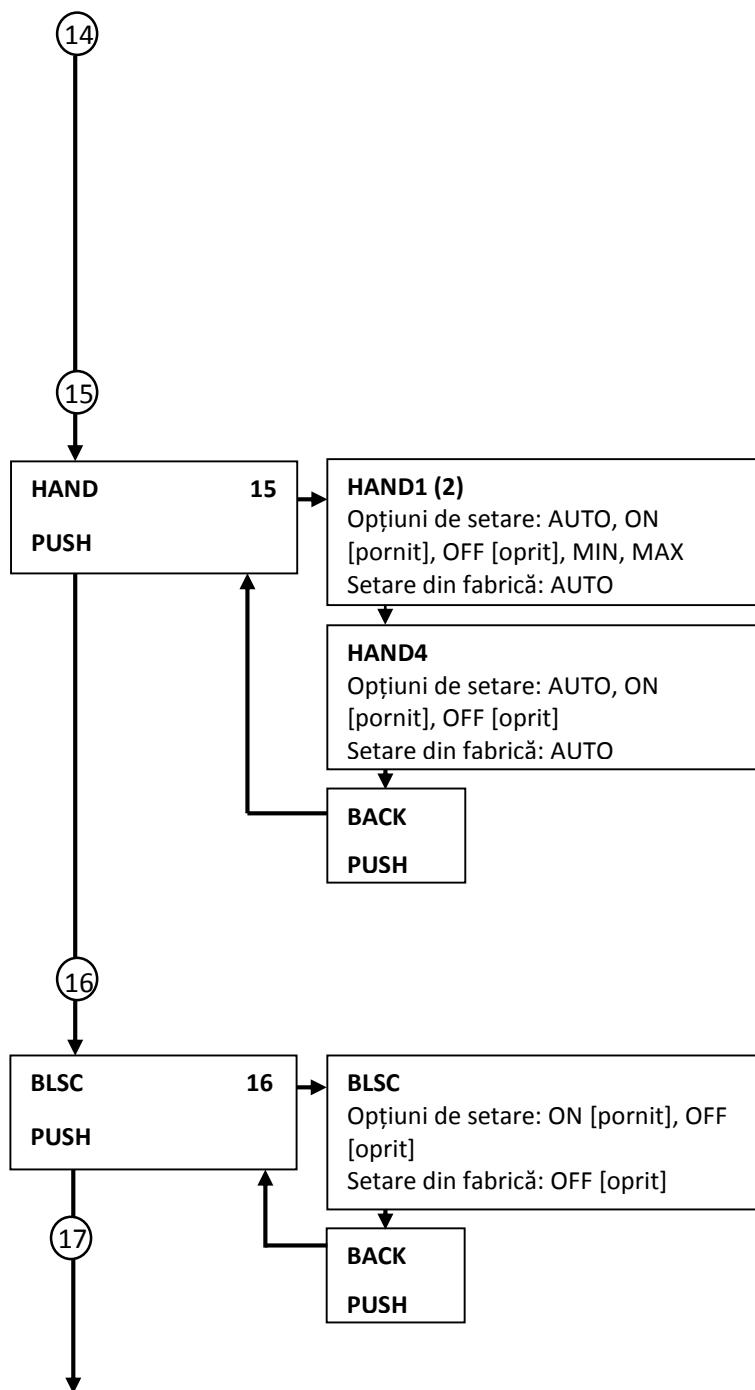


Indicație

Opțiunea **OUWAS** este disponibilă doar în sistemul 1.



Indicație Parametrul **TAGE** (zile) poate fi accesat doar prin intermediul microtastei  (vezi pag. 30).



Indicație

Setările descrise în acest capitol sunt independente față de setările din meniul **KUEHL**, care sunt inactive pe durata perioadei de absență.



Indicație

Când este activată opțiunea de drainback, funcția de vacanță este indisponibilă și nu poate fi accesată prin intermediul microtastei .



Indicație

Când este activată funcția de vacanță, opțiunea de drainback nu este disponibilă.

Regimul manual

Regimul de funcționare al releelor poate fi setat manual pentru lucrări de control sau de reparație. În acest scop, trebuie selectat canalul de setare **HAND1 (2, 4)** (pentru R1, 2, 4), în care pot fi efectuate următoarele setări:

Modul de funcționare

AUTO: releul este în regim de funcționare automată

OFF: releul este oprit

MIN: releul este pornit la turația minimă setată (nu este valabil la REL=ONOF)

MAX: releul este pornit la turația maximă setată (nu este valabil la REL=ONOF)



Indicație

După finalizarea lucrărilor de control și reparație, modul de funcționare trebuie setat din nou pe **AUTO**. Reglajul normal nu poate funcționa în regim manual.

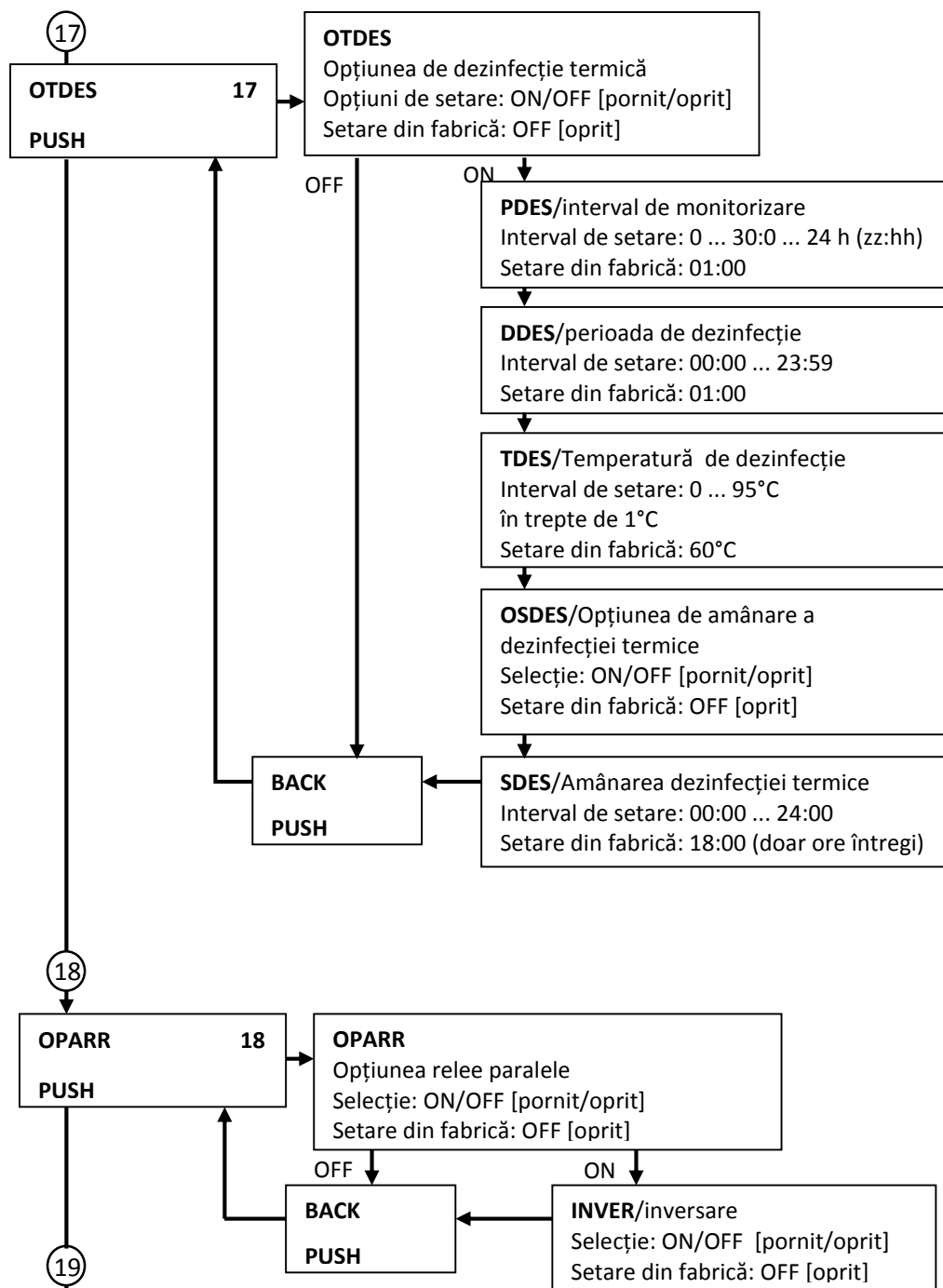


Indicație

Pentru informații despre LED-ul de control din butonul **Lightwheel®**, vezi pag. 19.

16 Funcția antiblocare

Pentru a împiedica blocarea pompei în cazul în care aceasta rămâne mai mult timp inactivă, regulatorul dispune de o funcție antiblocare. Această funcție pornește releele zilnic la ora 12:00, în mod succesiv, pentru 10 s, la turația de 100%.



17 Dezinfecția termică

Această funcție previne dezvoltarea bacteriei Legionella în stocatoarele de apă caldă menajeră prin activarea reîncălzirii.

Releul de referință este R2, senzorul de referință este S3.

Pentru dezinfecția termică, este monitorizată temperatura la senzorul de referință. Pentru a fi îndeplinite condițiile de dezinfecție, temperatura de dezinfecție trebuie să fie depășită neîntrerupt, pe toată durata procesului, în intervalul de monitorizare.

Intervalul de monitorizare începe când temperatura la senzorul de referință scade sub temperatura de dezinfecție. După finalizarea intervalului de monitorizare, relele R2 și R4 pornesc pompa de recirculare și reîncălzirea. Perioada de dezinfecție începe când temperatura de dezinfecție la senzorul de referință este depășită.

Dezinfecția termică este completă doar dacă temperatura de dezinfecție este depășită în mod neîntrerupt pe toată durata perioadei de dezinfecție.

Amânarea dezinfecției termice

Dacă este activată opțiunea de amânare a dezinfecției termice, poate fi setat un moment ulterior de începere a dezinfecției termice. După finalizarea intervalului de monitorizare, pornirea reîncălzirii este amânată până la ora setată.

Dacă intervalul de monitorizare se termină, de exemplu, la ora 12:00, iar pornirea dezinfecției termice a fost setată pentru ora 18:00, releul de referință pornește la ora 18:00 în loc de ora 12:00, așadar cu o întârziere de 6 ore.



Indicație

Când este activată dezinfecția termică, apar canalele de afișaj **TDES**, **CDES**, **SDDES** și **DDDES**.

18 Relee paralele

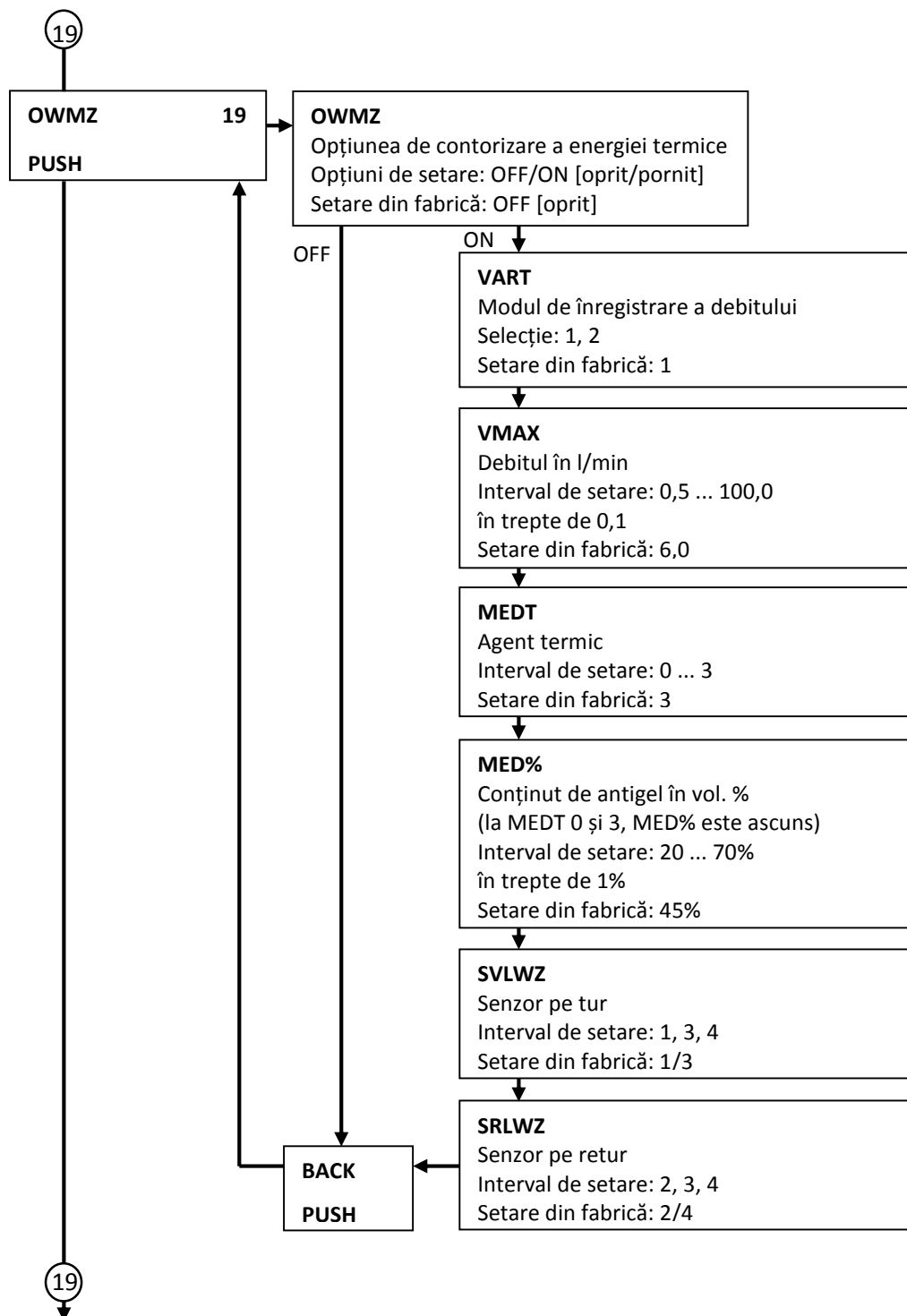
Cu ajutorul acestei funcții, un ventil, de exemplu, poate fi controlat cu un releu propriu, în paralel cu pompa.

Dacă are loc o încărcare solară sau dacă este activă o funcție solară specială, releul selectat este comutat. Releul paralel poate fi comutat și în sens invers.



Indicație

Când R1 se află în regim manual, releul paralel selectat nu este comutat împreună cu acesta.



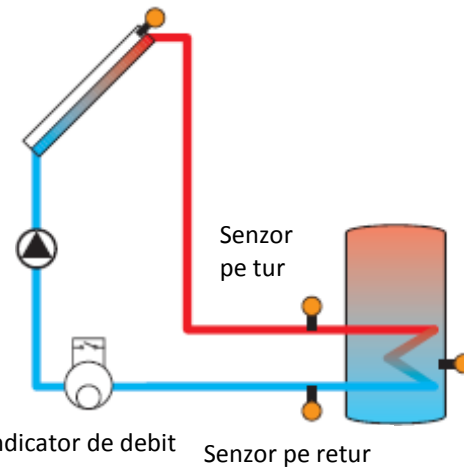
19 Contorizarea energiei termice

Contorizarea respectiv stabilirea bilanțului energiei termice se poate realiza în 2 moduri diferite: cu un debit setat fix sau cu senzor de debit cu impuls la intrarea de impuls V40.



Indicație

Cea mai precisă contorizarea a energiei termice este obținută dacă se utilizează senzori pe tur și retur precum și un senzor de debit cu impuls. La sistemele cu 2 colectoare, senzorii pentru contorizarea energiei termice trebuie utilizați atât pe tur cât și pe retur.



Exemplu de poziționare a senzorilor pe tur și retur la contorizarea energiei termice.

➔ în canalul **OWMZ** se activează opțiunea Wärmemengenzählung (Contorizarea energiei termice)

➔ în canalul **VART** se selectează modul de înregistrare a debitului

Modul de înregistrare a debitului:

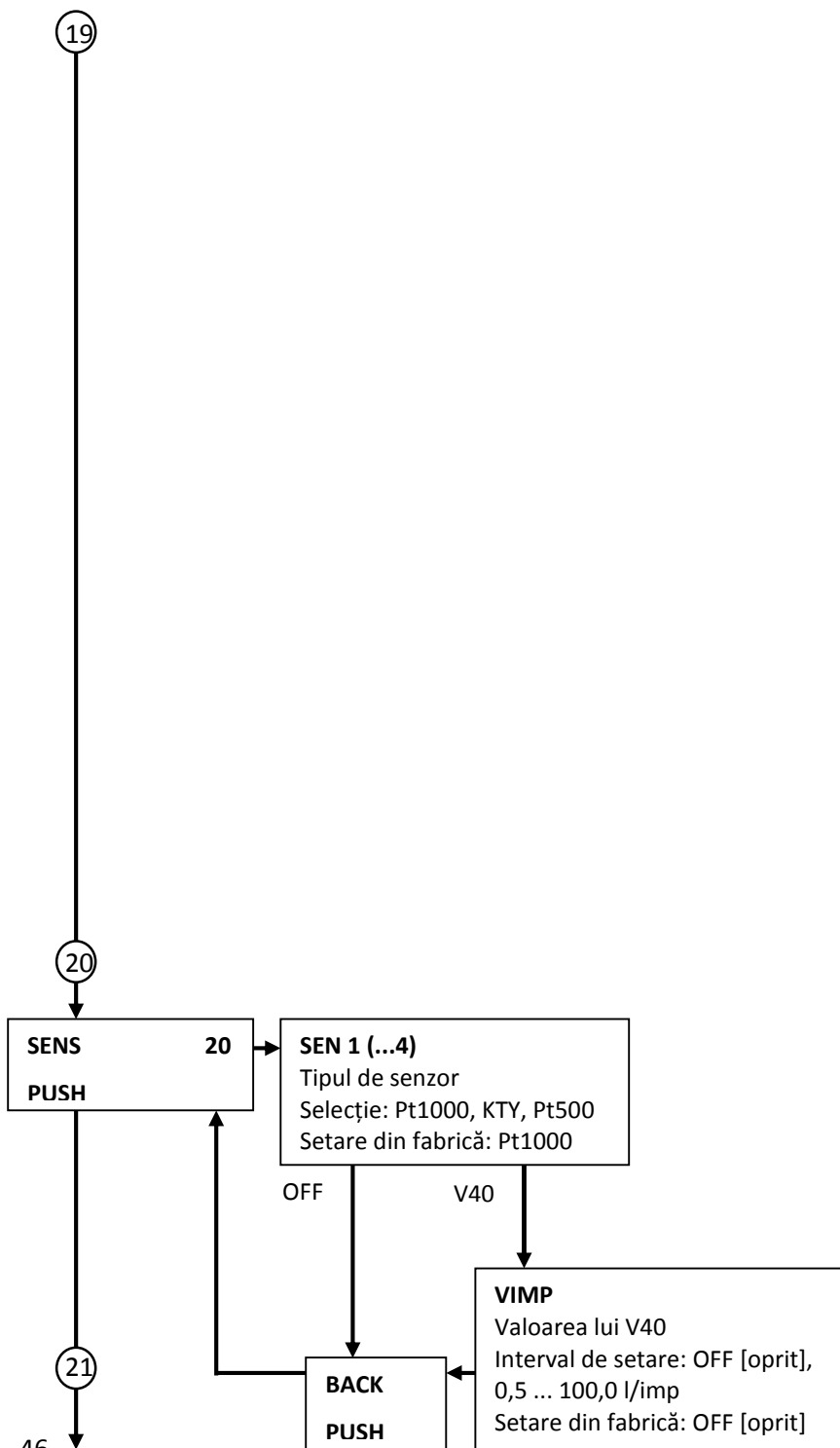
1 : debit setat fix (se citește la indicatorul de debit din circuitul solar)

2 : V40



Indicație

Dacă se selectează V40 ca mod de înregistrare a debitului, trebuie setată valoarea senzorului de debit cu impuls în meniul SENS (vezi pagina 46).



19 Stabilirea bilanțului de energie termică cu un debit setat fix

Bilanțul de energie termică se realizează ca o „estimare” cu ajutorul diferenței dintre temperatura pe tur și temperatura pe retur și al debitului setat (la o turație a pompei de 100%).

➔ Se setează valoarea 1 în canalul **VART**.

➔ În canalul **VMAX**, se setează debitul citit la indicatorul de debit (l/min).

➔ Se specifică tipul și concentrația procentuală de antigel ale agentului termic în canalele **MEDT** și **MED%**.



Indicație

Stabilirea bilanțului de energie termică nu este posibilă la sistemele cu 2 pompe solare.

Tipul de antigel:

0: apă

1: propilenglicol

2: etilenglicol

3: Tyfocor® LS/G-LS

Contorizarea energiei termice cu ajutorul senzorului de debit cu impuls la intrarea de impuls V40:

Contorizarea energiei termice se realizează cu ajutorul diferenței dintre temperatura pe tur și pe retur și al debitului indicat.

➔ Se setează valoarea 2 în canalul **VART**.

➔ Se specifică tipul și concentrația procentuală de antigel ale agentului termic în canalele **MEDT** și **MED%**.

Senzori de contorizare a energiei termice (WMZ)

Senzorul pe tur și senzorul pe retur pentru contorizarea energiei termice pot fi selectați.

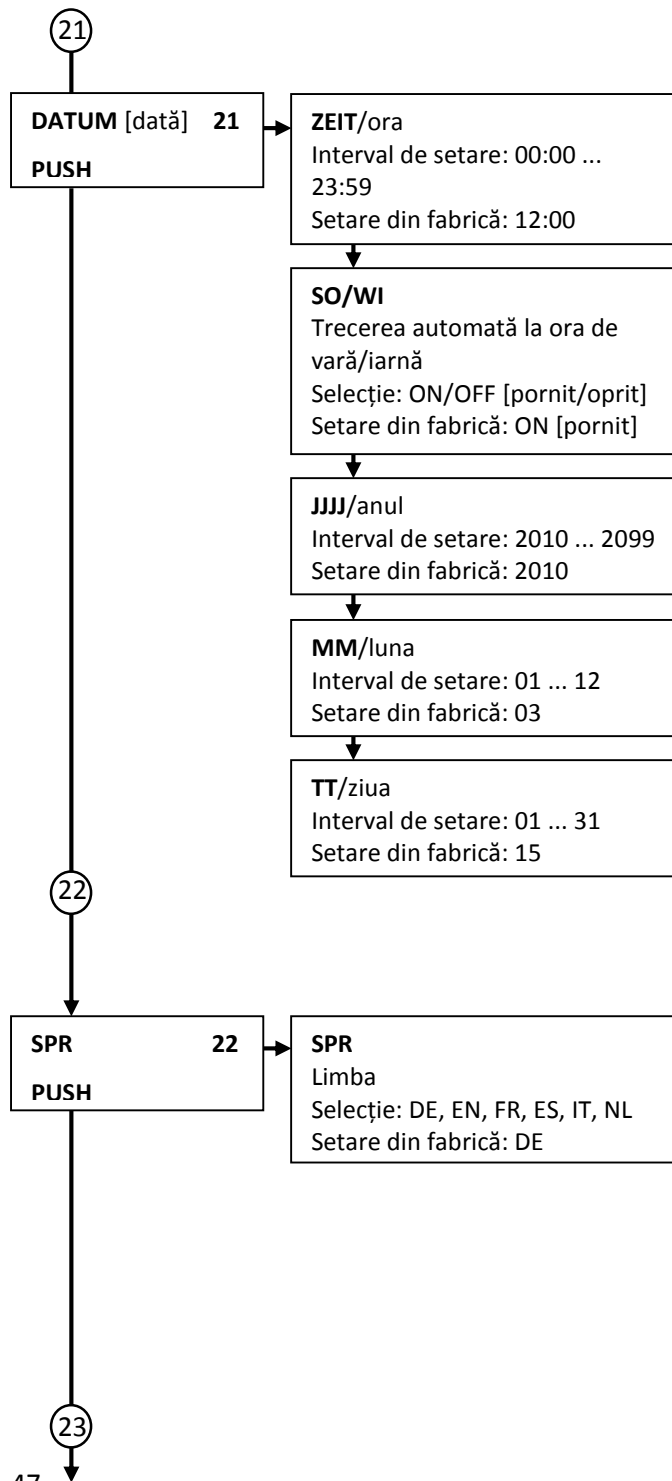
➔ Se selectează senzorul pe tur în canalul **SVLWZ**.

➔ Se selectează senzorul pe retur în canalul **SRLWZ**.

20 Senzori

Pentru intrările senzorilor S1 până la S4, se poate selecta tipul de senzor.

Pentru intrarea V40, se poate seta valoarea senzorului de debit cu impuls conectat.



21 Ora și data

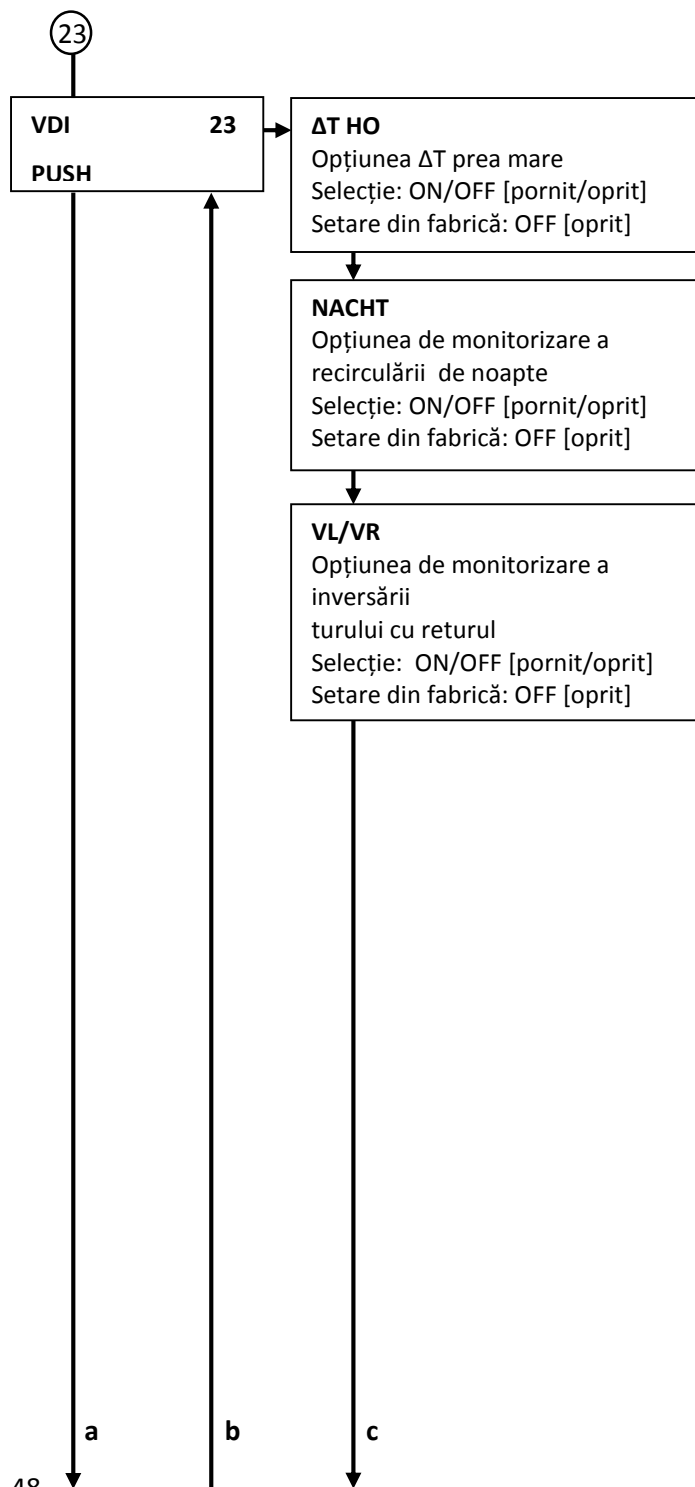
Regulatorul dispune de un ceas care indică timpul real și care este utilizat, printre altele, pentru funcția termostatică.

În partea de jos a display-ului, este afișată ziua, iar după punct, luna.

22 Limba

Canal de setare pentru limba meniului.

- DE: germană
- EN: engleză
- FR: franceză
- ES: spaniolă
- IT: italiană
- NL: olandeză



23 Controlul funcțiilor

Monitorizarea ΔT

Această funcție are rolul de a monitoriza diferența de temperatură. Mesajul de avertizare „ΔT prea mare” apare atunci când are loc o încărcare solară de peste 20 min. cu o diferență de temperatură mai mare de 50K. Funcția de reglare nu este oprită, însă sistemul trebuie verificat.

Cauzele posibile sunt:

- Puterea prea mică a pompei
- Componente ale sistemului blocate
- Curgere greșită în câmpul colector
- Aer în sistem
- Ventil sau pompă defectă

Recircularea de noapte

Această funcție are rolul de a detecta și raporta răcirea stocatorului prin convecție termică în circuitul solar. Apare un mesaj dacă între orele 23:00 și 5:00 este prezentă următoarea condiție pentru cel puțin 1 min:

- temperatura colectorului depășește 40°C

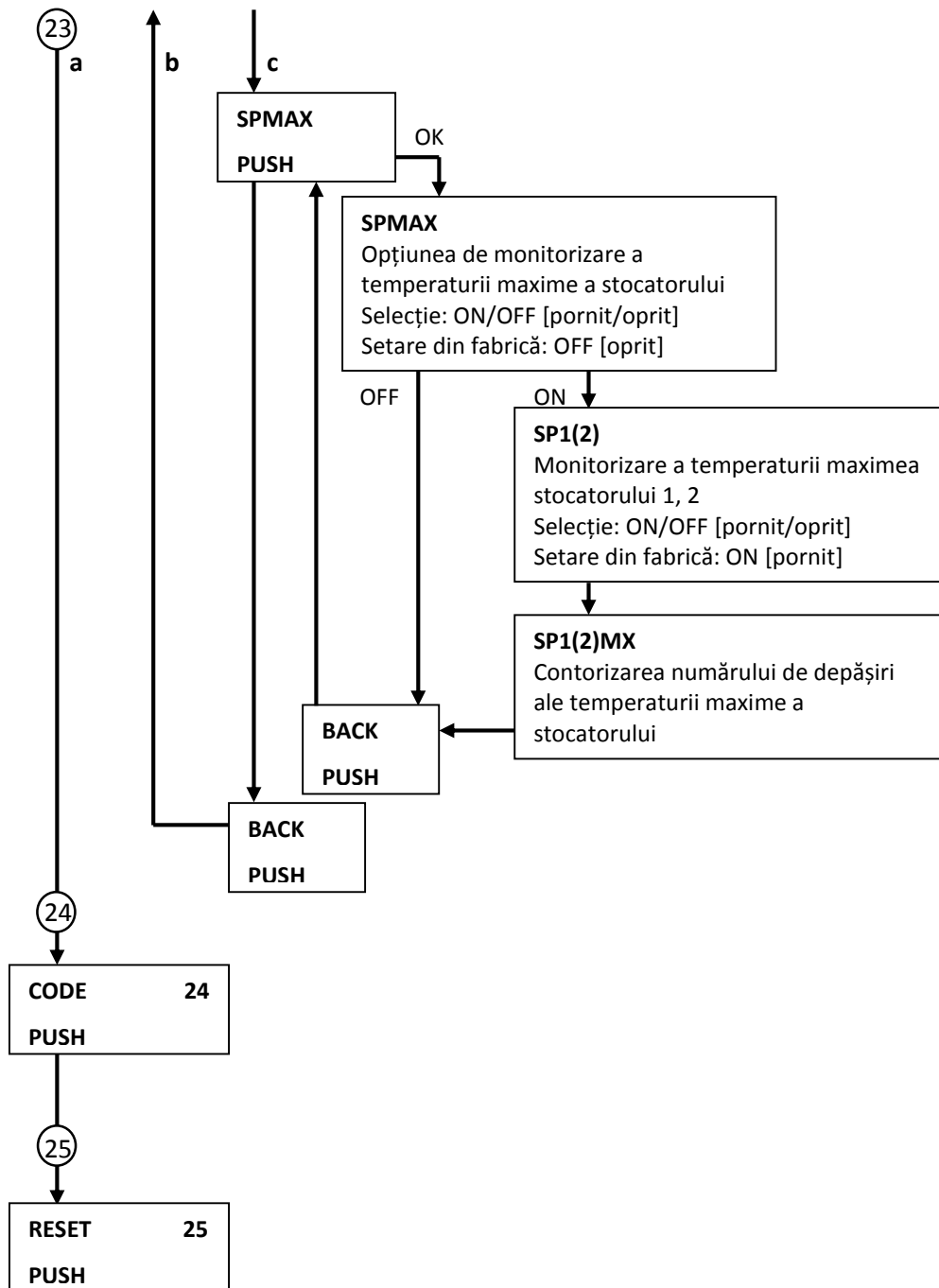
Timpul de întârziere de 1 min împiedică apariția mesajului de avertizare în urma unor perturbări de scurtă durată.

Cauzele posibile sunt:

- Frână gravitațională defectă
- Ventil defect
- Ora setată greșit

Inversarea turului cu returul

Această funcție are rolul de a detecta și de a raporta inversarea turului cu returul precum și amplasarea greșită a senzorilor colectoarelor. Din acest motiv, în timpul fazei de pornire a pompei solare, este verificată plauzibilitatea temperaturii colectorului. Funcția de monitorizare a inversării turului cu returul generează un mesaj de eroare doar dacă criteriile de plauzibilitate nu sunt îndeplinite de 5 ori consecutiv.



Temperatura maximă a stocatorului

Această funcție are rolul de a detecta și raporta depășirea temperaturii maxime setate a stocatorului. Regulatorul compară temperatura actuală a stocatorului cu temperatura maximă setată și controlează astfel ciclurile de încărcare a stocatorului.

Temperatura maximă a stocatorului se consideră depășită dacă temperatura înregistrată la stocator depășește cu cel puțin 5 K valoarea maximă setată. Funcția de monitorizare redevine activă doar după ce temperatura stocatorului a coborât din nou sub valoarea maximă setată.

În canalele **SP1**, **SP2** se pot selecta stocatoarele care trebuie monitorizate. Numărul de depășiri ale temperaturii maxime este afișat în canalele **SP1(2)MX**. Cauza posibilă a depășirii nedorite a temperaturii maxime este un ventil defect.



Indicație:

Opțiunea este vizibilă doar dacă a fost introdus codul de utilizator al instalatorului (vezi pag. 50).

24 CODE (cod)

În canalul de setare **CODE** (cod), poate fi introdus codul utilizatorului (vezi pag. 50).

25 Reset (resetare)

Cu ajutorul funcției de resetare, toți parametrii pot fi readuși la setările lor din fabrică. Pentru aceasta, trebuie introdus codul de utilizator al instalatorului (vezi pag. 50).

9 Codul de utilizator și valorile de setare ale meniului prescurtat

CODE

Accesul la anumite valori de setare poate fi restricționat prin intermediul unui cod de utilizator (client).

1. Instalator **2962** (setare din fabrică)

Sunt afișate toate meniurile și pot fi modificate toate setările.

2. Client **0000**

Nivelul de setare al instalatorului este ascuns, valorile de setare pot fi parțial modificate.

Înainte de a preda regulatorul unui utilizator nespécializat, trebuie introdus codul de utilizator al clientului, pentru a preveni modificarea necorespunzătoare a valorilor de setare centrale.

➔ Pentru a restricționa accesul, introduceți valoarea 0000 în punctul de meniu **CODE** (cod).

Regulatorul revine la nivelul statusului. Dacă se accesează acum nivelul de setare, este disponibil doar meniul prescurtat ilustrat alături. Meniul prescurtat este adaptat în funcție de sistemul selectat.

➔ Pentru a reactiva nivelul de setare al instalatorului, introduceți valoarea 2962 în punctul de meniu CODE (cod).

Meniu prescurtat

Canal	Setare din fabrică	Interval de setare	Denumire
ZEIT	12:00	00:00 ... 23:59	Oră
DT E	6,0 K	1,0 ... 50,0 K	Dif. de temp. de pornire stocator
DT A	4,0 K	0,5 ... 49,5 K	Dif. de temp. de oprire stocator
S SOL	45°C	5,0 ... 95,0°C	Temperatură nominală stocator
S MAX	60°C	4 ... 95°C	Limitare maximă temp. stocator
BLSP	ON [pornit]	ON/OFF [pornit/oprit]	Încărcare stocator pornită
DT2E	6,0 K	1,0 ... 50,0 K	Dif. de temp. de pornire stocator 2
DT2A	4,0 K	0,5 ... 49,5 K	Dif. de temp. de oprire stocator 2
S2SOL	45°C	5,0 ... 95,0°C	Temperatură nominală stocator 2
S2MAX	60°C	4 ... 95 K	Limitare maximă temp. stocator 2
BLSP2	ON	ON/OFF [pornit/oprit]	Încărcare stocator 2 pornită
CODE	0000	0000/2962	Cod de utilizator

10 Mesaje

În cazul unei defecțiuni, LED-ul de control luminează roșu intermitent și apare un mesaj în afișajul statusului. În plus, este afișat și un triunghi de avertizare. În cazul în care există mai multe mesaje, va fi afișat la status doar cel prioritar.



Indicație

Dacă la nivelul statusului este afișat CODE 00##, este vorba despre un cod de eroare. Meniul CODE (cod) pentru setarea codului de utilizator se găsește la nivelul de setare.

La defectarea unui senzor, sistemul se oprește și pe display apare un mesaj de eroare. În plus, este afișată o valoare corespunzătoare tipului de defecțiune care se presupune că a apărut.

Codul erorii	Textul afișat	Funcția de monitorizare	Cauză
0001	!SENSORUNTER-BRECHUNG SENSOR X!	Defectarea senzorului	Cablul senzorului este rupt
0002	!SENSORKURZ-SCHLUSS SENSOR X!	Scurtcircuitul senzorului	Cablul senzorului este scurtcircuitat
0011	!DT ZU HOCH!	ΔT prea mare	Col. 50K > decât stoc. care trebuie încărcat
0021	!NACHTZIRKULATION!	Recirculare de noapte	Între 23:00 și 05:00, col. > 40°C
0031	!VL/RL VERTAUSCHT!	Inversare tur/retur	Temp. col. nu crește după pornire
0061	!DATENSPEICHER DEFEKT!	Salvarea și modificarea setărilor nu e posibilă	
0081	!SPEICHERMAX UEBERSCHRITTEN!	Temperatura maximă stocator	Temp. max. st. a fost depășită

După ce defecțiunea a fost îndepărtată și primirea mesajului a fost confirmată, mesajul dispare.

Pentru a confirma primirea mesajului de eroare, selectați mesajul și țineți apăsată tasta stângă (↩) timp de 2 s.



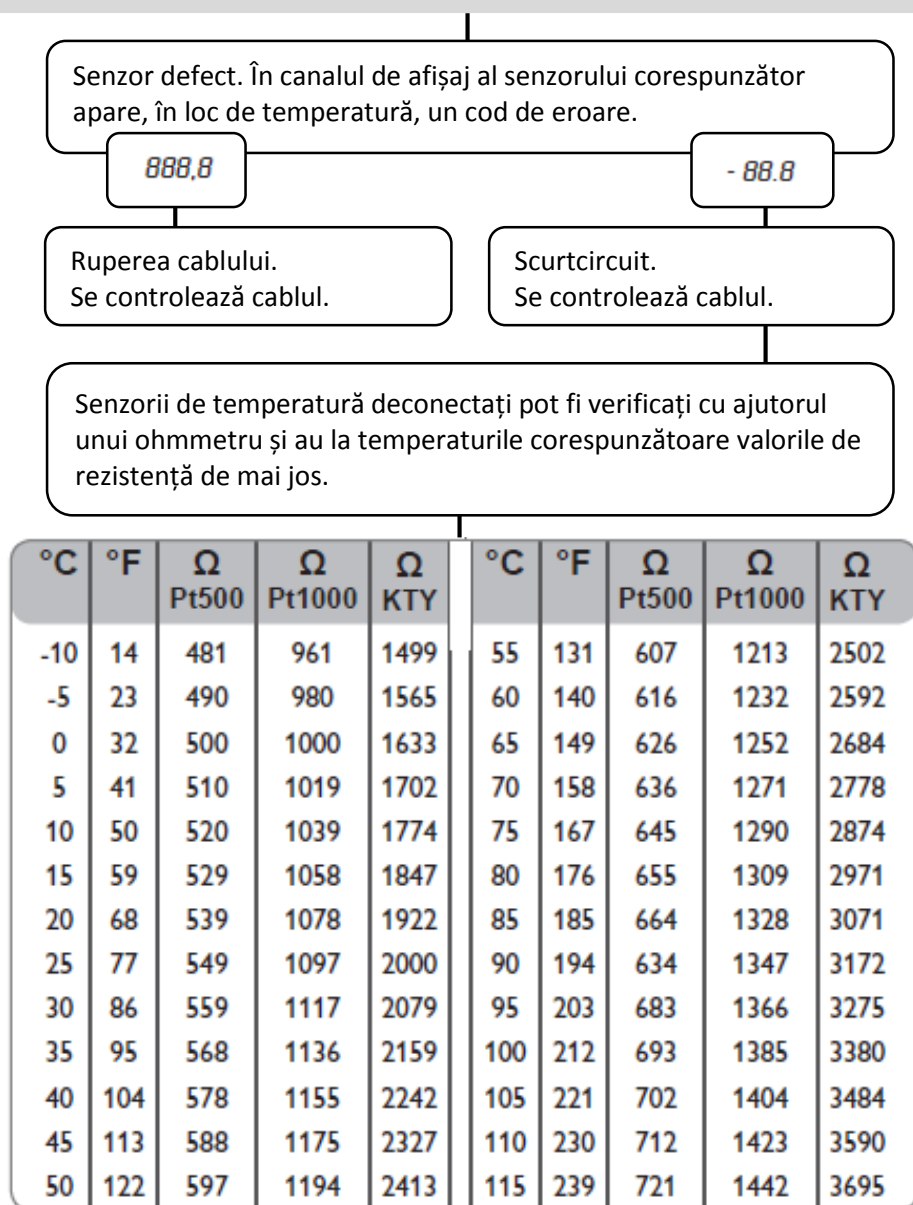
Indicație

Controlul funcției „Inversare tur/retur” conform VDI 2169 poate detecta și raporta corect eroarea „0031 !VL/RL VERTAUSCHT!” (inversare tur/retur) doar dacă senzorul colectorului măsoară temperatura la ieșirea colectorului direct în lichid. Dacă senzorul colectorului nu este poziționat corect, pot apărea mesaje eronate.

➔ Amplasați senzorul la ieșirea colectorului direct în lichid sau dezactivați controlul funcției „Vor-und Rücklauf vertauscht” (inversare tur/retur).

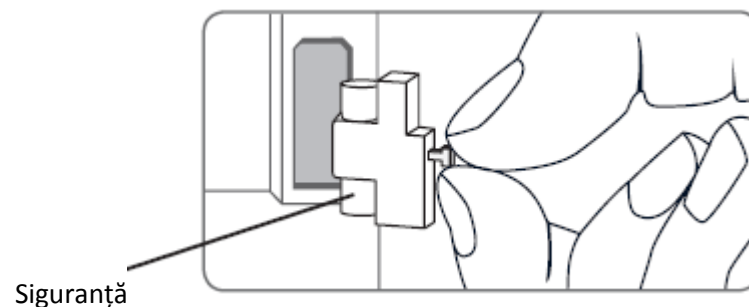
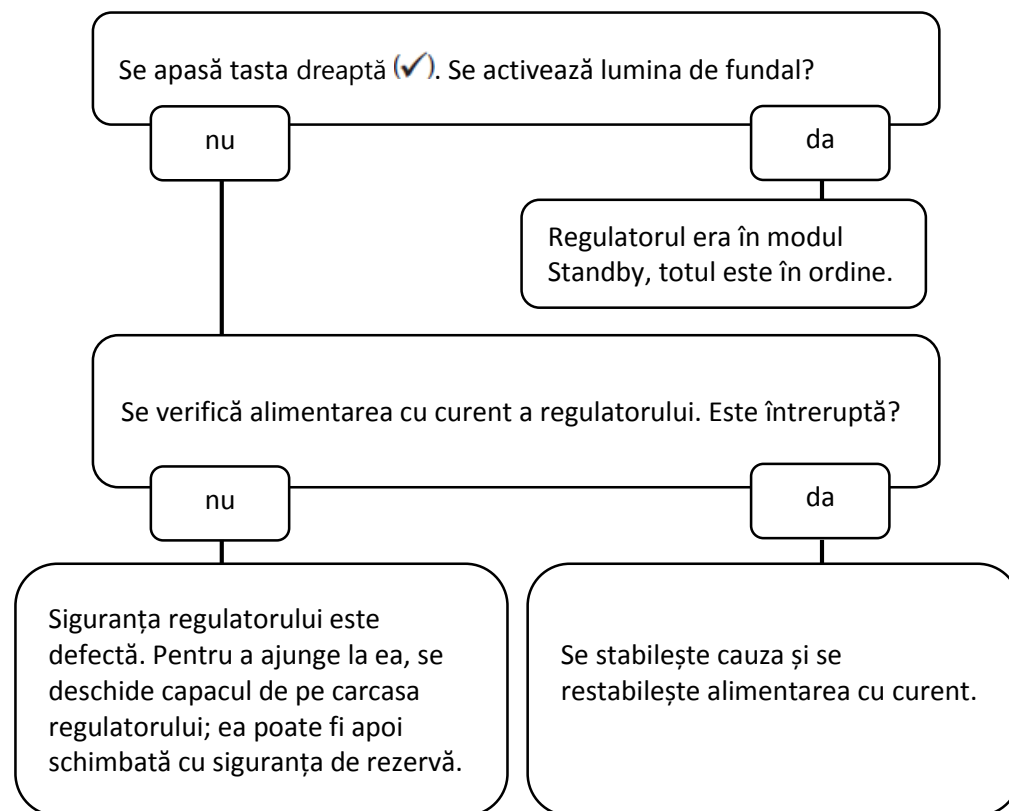
11 Detectarea defecțiunilor

LED-ul de control din Lightwheel se aprinde intermitent roșu. Pe display apare simbolul  și simbolul  se aprinde intermitent.

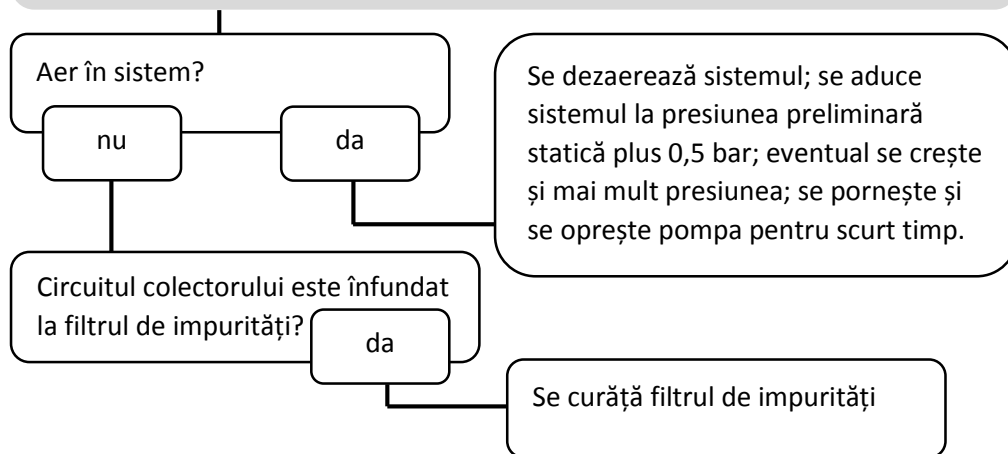


Dacă apare o defecțiune, este afișat un mesaj pe ecranul regulatorului.

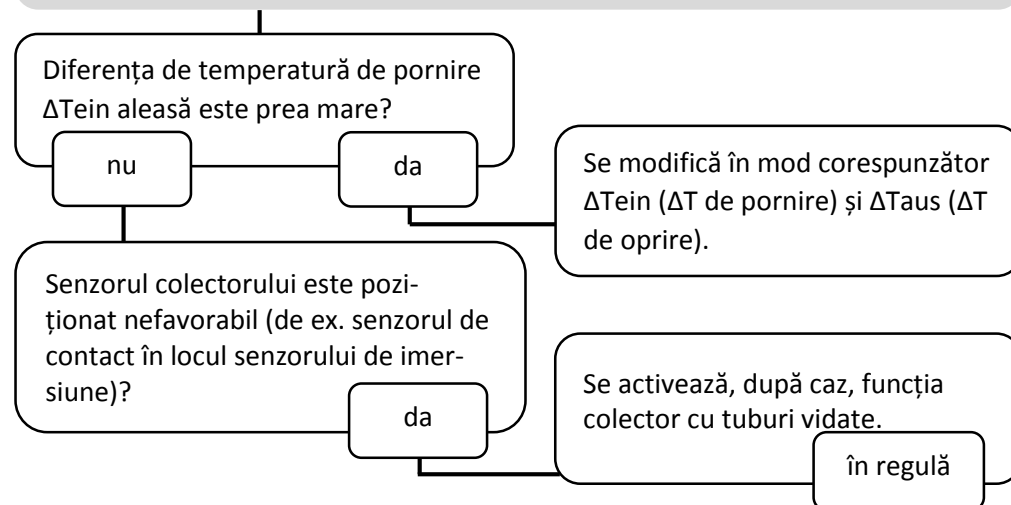
Butonul Lightwheel® sau ecranul este stins în permanență.



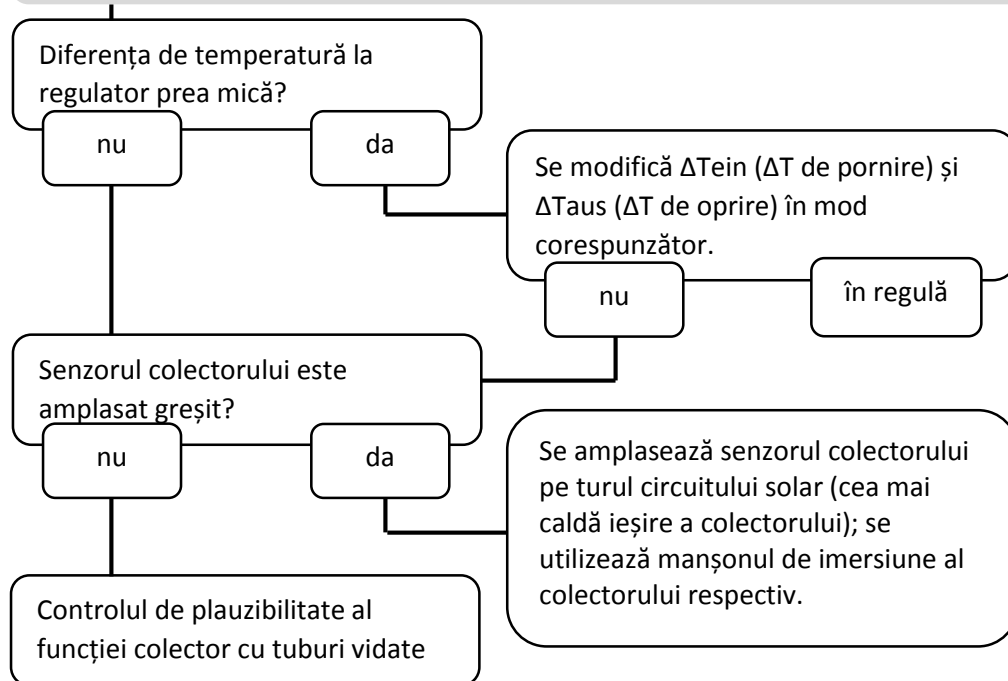
Pompa este fierbinte, însă căldura nu este transportată de la colector la stocator, turul și returul sunt la fel de calde; există eventual efervescențe pe conductă.



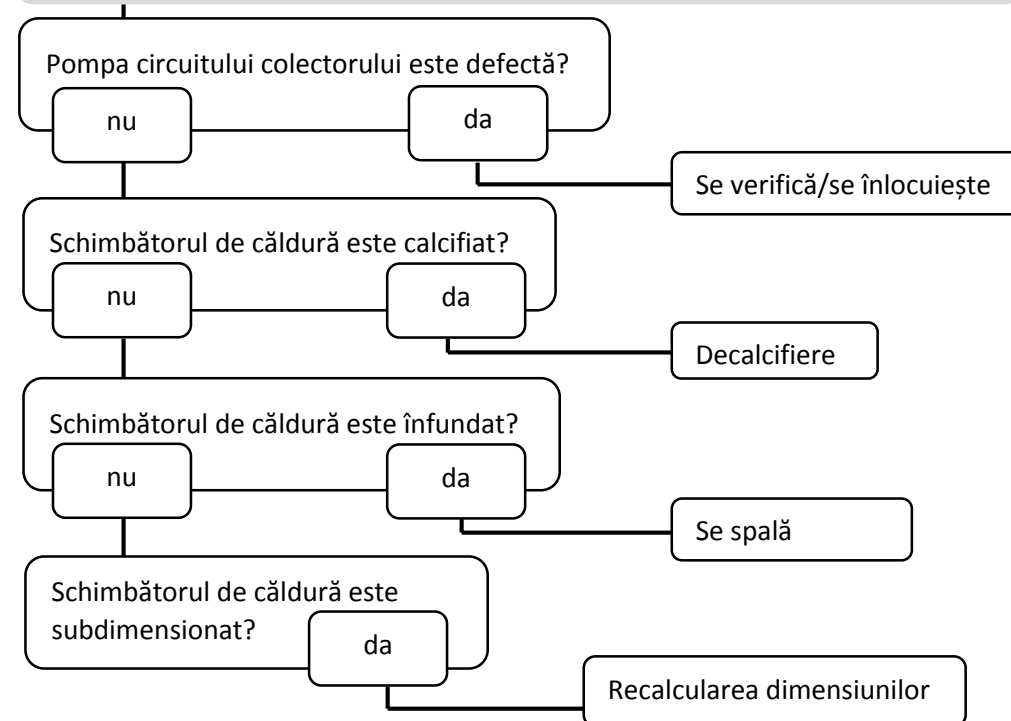
Pompa pornește cu întârziere.



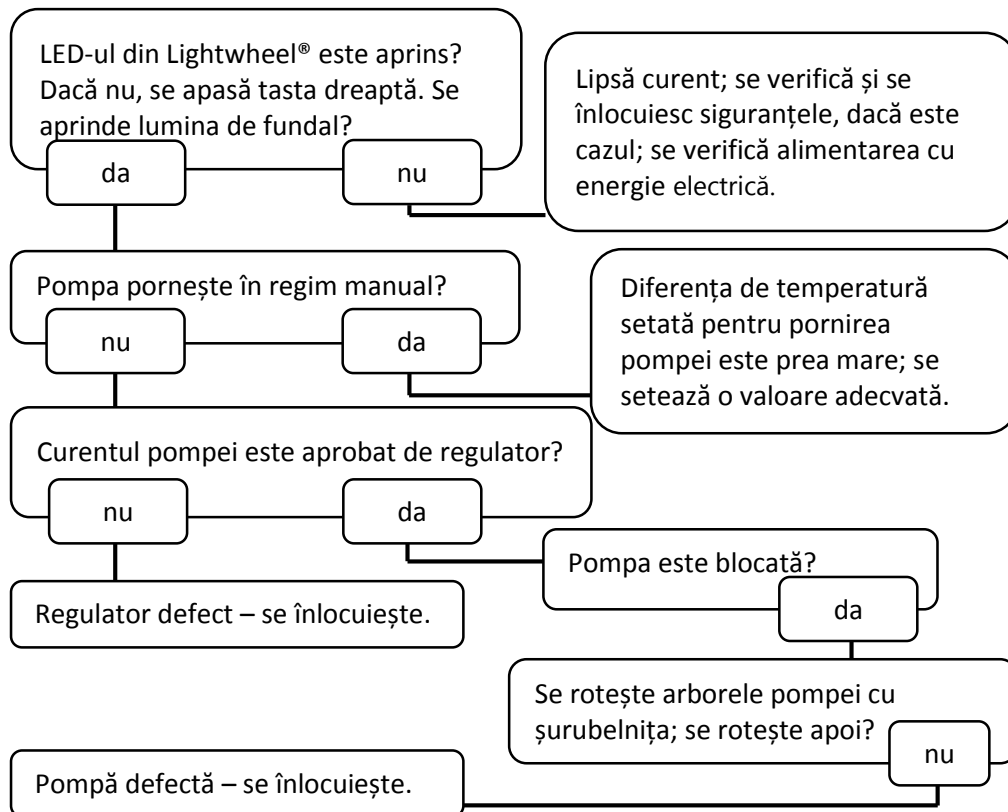
Pompa pornește scurt, se oprește, pornește din nou ș.a.m.d. („vibrația regulatorului“).



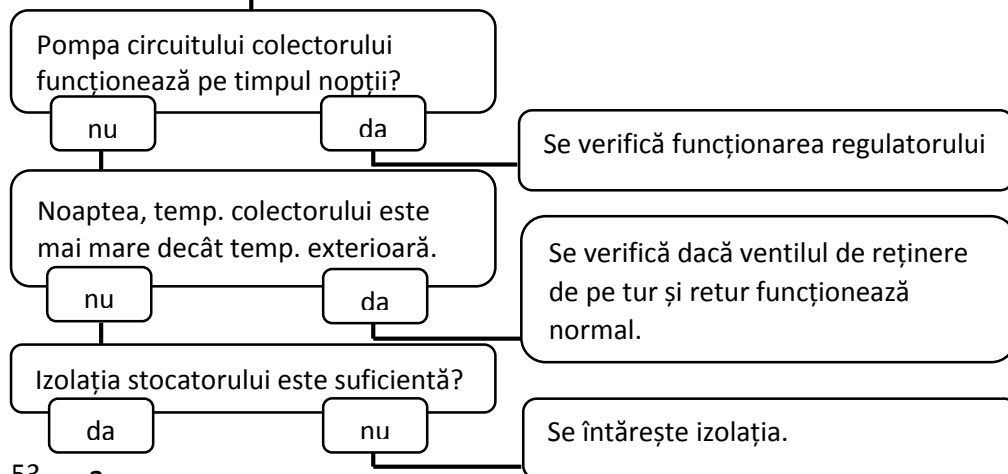
În timpul funcționării, diferența de temperatură dintre stocator și colector este foarte mare; circuitul colectorului nu poate elimina căldura.



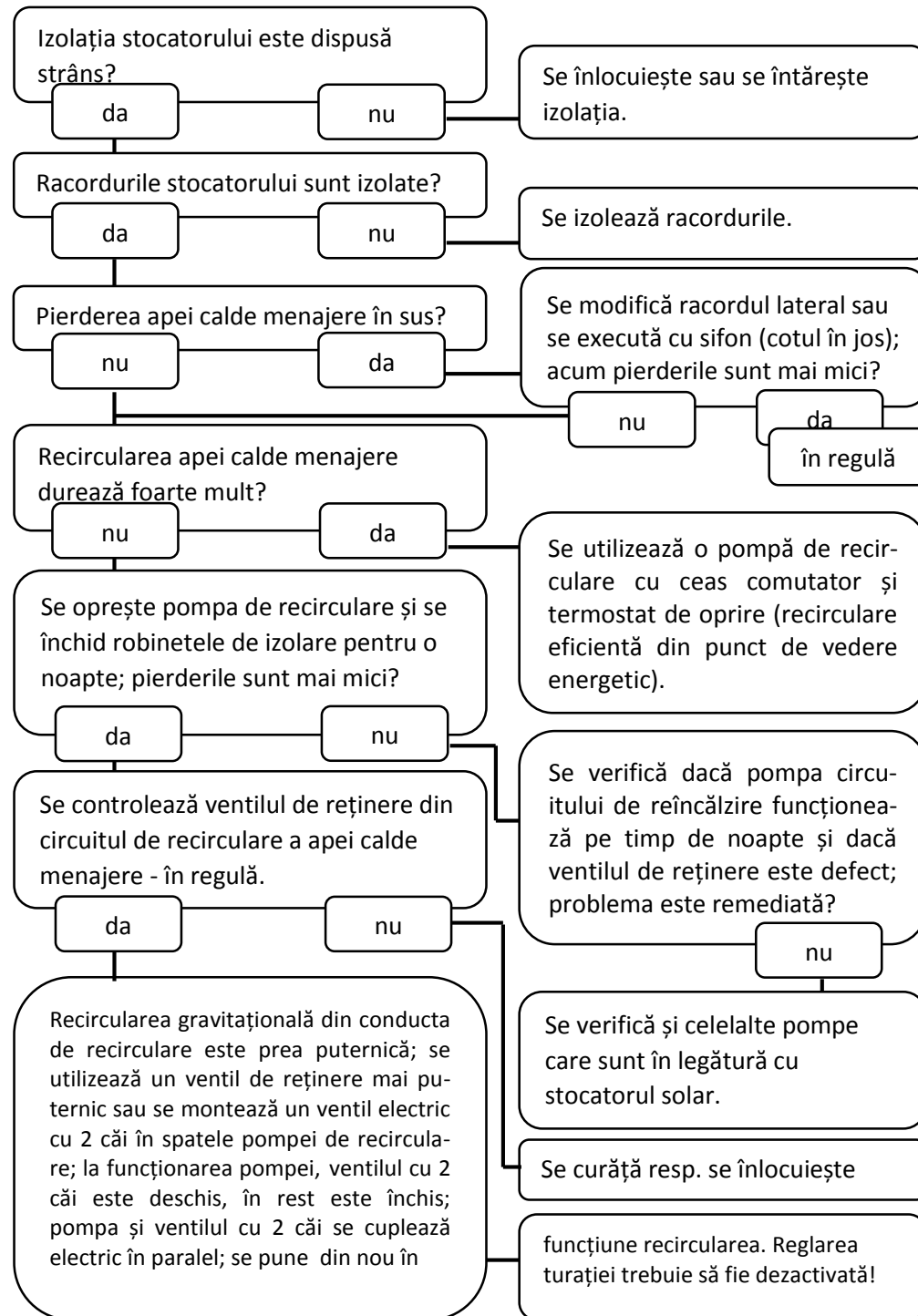
Pompa circuitului solar nu funcționează, deși colectorul este mult mai cald decât stocatorul.



Stocatoarele se răcesc peste noapte.



a



12 Index

A

Afișaje...20

C

Cazan pe combustibil solid...39

Cod de utilizator...50

Cod...50

Comunicare de date/Bus...6

Conexiune electrică...5

Controlul funcțiilor...48

Controlul releelor...41

Creșterea temperaturii pe retur...41

D

Date tehnice...4

Detectarea defecțiunilor...51

Dezinfecția termică...44

Display de monitorizare...20

E

Eliminarea surplusului de energie...38

Energie termică, contorizare...46

Energie termică, stabilirea bilanțului de...46

F

Funcția anitblocare...43

Funcția antiîngheț...35

Funcția de booster...36

Funcția de protecție împotriva bacteriei Legionella (dezinfecția termică)...44

Funcția de răcire...38

Funcția de schimb de căldură...40

Funcția de vacanță...42

Funcția termostatică...40

Î

Încărcarea în funcție de diferența de temperatură...37

Încărcarea succesivă...36

L

LED-ul de control...19

Lightwheel®...19

Limba...47

M

Mesaje de eroare...50

Mesaje...50

Microtaste...18

Modulul logic de încărcare pendulară...37

Modulul logic de prioritate...32

Montaj...5

N

Nivelul meniului, privire de ansamblu...29

O

Oprirea de urgență a colectorului...33

Opțiunea de drainback...35

Ora și data...47

P

Pompă de înaltă eficiență...18

Punerea în funcțiune...23

R

Răcirea colectorului...33

Răcirea stocatorului...38

Recirculare de noapte...48

Regim manual...18, 43

Reglarea diferenței de temperatură (reglarea ΔT)...31

Reglarea turăției...31

Reîncălzire...40

Relee paralele...44

S

Semnalarea defecțiunilor...21

Senzori...46

Sistem, reprezentare...21

Sistem, selectare...30

Sisteme, privire de ansamblu...7

Structura meniului...19

T

Temperatura minimă a colectorului...34

Temperaturi minime și maxime...30

V

Valori de bilanț, resetare...20

Valori de bilanț...22, 30

Valori înregistrate...22

Z

Zile de funcționare...30

Drepturile de modificare rezervate.

136954981 10/2015

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 2962 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Puteți găsi informații despre
punctele noastre de contact pe
site-ul www.oventrop.de