



# C R3 M

## Instrucțiuni de montaj și utilizare

Montaj

Racord

Utilizare

Diagnostic erori

Exemple sistem



4 9010070

Vă mulțumim pentru achiziționarea acestui aparat.  
Vă rugăm consultați cu atenție manualul de față  
pentru a vă bucura în mod optim de capacitatea  
de utilizare a aparatului.

# C R3 M

Manual

RO

### Indicații de siguranță

Vă rugăm respectați întocmai indicațiile de siguranță pentru a exclude pericole și daune oamenilor și obiectelor.

### Instrucțiuni

În cadrul activității, respectați:

- prevederile legale pentru prevenirea accidentelor,
- prevederile legale pentru protejarea mediului înconjurător,
- prevederile asociației profesionale
- prevederile de siguranță relevante ale DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF și VDE.

Aceste instrucțiuni se adresează exclusiv specialiștilor autorizați în domeniu.

- Activitățile care țin de partea electrică pot fi desfășurate doar de electricieni.
- Prima punere în funcțiune a instalației trebuie efectuată de cel care o proiectează sau un specialist numit de acesta din urmă.

### Sumar

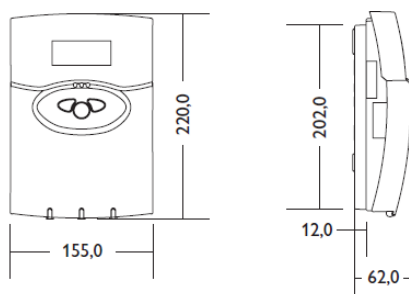
<b>Indicații de siguranță .....</b>	<b>2</b>
<b>Declarație de conformitate .....</b>	<b>2</b>
<b>Date tehnice și de ansamblu al funcționării .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Instalare .....</b>	<b>4</b>
1.1 Montaj .....	4
1.2 Racordare la rețeaua electrică .....	4
1.2.1 Ansamblul racordurilor electrice .....	4
1.2.2 Dispozitive de acționare .....	5
1.2.3 Comunicare date / Bus .....	5
1.2.4 Senzori .....	6
1.2.5 Conectare la rețeaua electrică .....	6
<b>2. Utilizare și funcționare .....</b>	<b>7</b>
2.1 Taste pentru reglare .....	7
2.2 Lampă de control .....	7
2.3 Structura meniului .....	8
2.4 Coduri utilizator.....	8
2.5 Ramificare meniu .....	9
<b>3. Prima punere în funcțiune .....</b>	<b>10</b>
3.1 Punerea în funcțiune a unității de control .....	10
3.2 Sisteme de bază și variante hidraulice .....	10
3.3 Blocuri funcționale .....	12
3.4 Setare pas cu pas a unității de control .....	14
3.5 Ansamblul releelor și al montării senzorilor ....	15
<b>4. Funcții și opțiuni .....</b>	<b>24</b>
4.1 Meniu: Solar .....	24
4.2 Meniu: Sistem .....	30
4.3 Meniu: Funcția măsurării cantității de căldură .....	33
4.4 Meniu: Experți .....	34
4.5 Meniu: Operare manuală .....	35
<b>5. Indicii pentru diagnosticarea corectă a erorilor .....</b>	<b>36</b>
<b>6. Accesorii .....</b>	<b>39</b>
Informații legale .....	40

### Declarație de conformitate

Produsul corespunde directivelor relevante și din acest motiv este prevăzut cu simbolul CE.  
Declarația de conformitate poate fi solicitată producătorului.



- Pot fi selectate 30 de scheme ale sistemului solar
- Reglarea vitezei variabile, contor al funcționării solare și măsurare a cantității căldurii
- 13 intrări senzori
- 7 ieșiri releu
- Controlul funcționării
- VBus®



#### Conținut livrare:

- 1 x C R3 M
- 1 x Săculeț accesorii
- 6 x senzori FKP
- 2 x șurub și diblu
- 8 x reductor tensiune și șurub
- 1 x condensator 4,7nF

Cele 7 sisteme solare de bază preprogramate sau 30 de scheme ale instalației permit și reglarea sistemelor complexe. Cu cele 7 ieșiri pentru releu și cele 13 ieșiri senzori pentru Pt1000, CS 10, V40 și Din pot fi setate diverse funcții și opțiuni. Printr-o configurație inteligentă și ușor de înțeles a sistemului, unitatea de control oferă, pe lângă contorul integrat pentru măsurarea cantității căldurii, și posibilitatea de control al sistemelor complexe.

Unitatea de control este dotată cu VBus® pentru comunicarea datelor și întreținere de la distanță, oferind astfel posibilitatea unor căi bidirecționale către module, computer sau centralizarea de date.

#### Date tehnice:

**Carcasă:** Plastic, PC-ABS și PMMA

**Model de protecție:** IP 20 / DIN 40050

**Temp. ambientală:** 0 ... 40°C

**Dimensiuni:** 220 x 155 x 62 mm

**Montare:** prindere pe perete, integrare posibilă în panou de comandă

**Afișaj:** afișaj text LC, 4 rânduri

**Utilizare:** prin intermediul a trei taste de pe partea din față a carcasei.

**Funcții:** Unitate de control solară și încălzire cu scheme preprogramate și selectabile, precum: sistem solar standard, sistem cu 2 boilere, acoperiș est/vest, reglare schimb de căldură, aport la încălzire cu termostat, cazan cu combustibil solid, alte funcții și opțiuni care pot fi activate, precum măsurarea cantității căldurii, funcția de răcire a panoului, funcție specială a tubului

colector, protecție anti-îngheț, limitare minimă a temperaturii, reglarea turației variabile, calculul productivității căldurii, controlul funcționării conform directivelor BAW.

**Intrări senzori:** 10 intrări senzori pentru Pt1000, 1 x CS10, 1 x V40 și o intrare digitală.

**Ieșiri releu:** 7 ieșiri releu, din care 3 releu semiconductoare pentru reglarea turației variabile, o ieșire cu încărcare sub curent constant

**Bus:** VBus®

**Sursa de energie:** 220... 240V~, 50 ... 60 Hz

**Capacități complete de întrerupere:**

1 A (releu semiconductoare)

2 A (releu electromecanice)

4 A (releu fără potențial)

4 A (suma tuturor releelor)

220... 240V~

**Evaluare rezistență la tensiune de impuls:** 2,5kV

**Mod de acționare:** Tip 1.b / Tip 1.y

**Grad de poluare:** 2



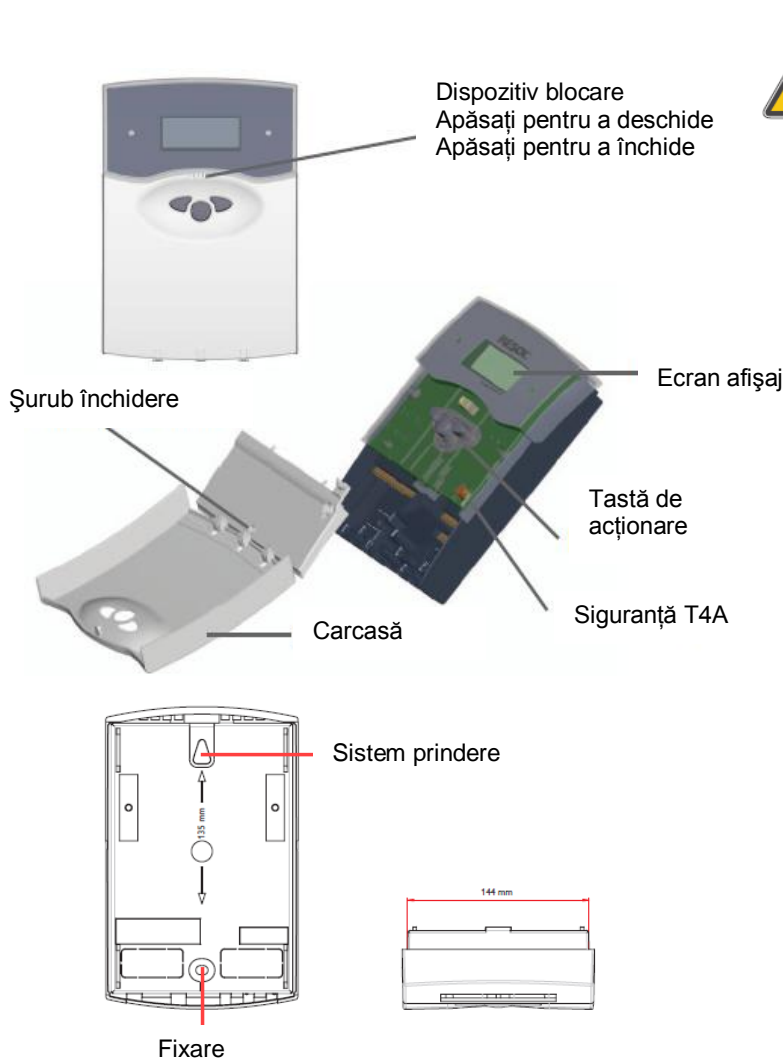
Descărcarea electrostatică poate cauza defecțiuni ale componentelor electronice.



Atenție! Componente voltaj ridicat.

## 1. Instalare

### 1.1. Montaj



### Atenție!

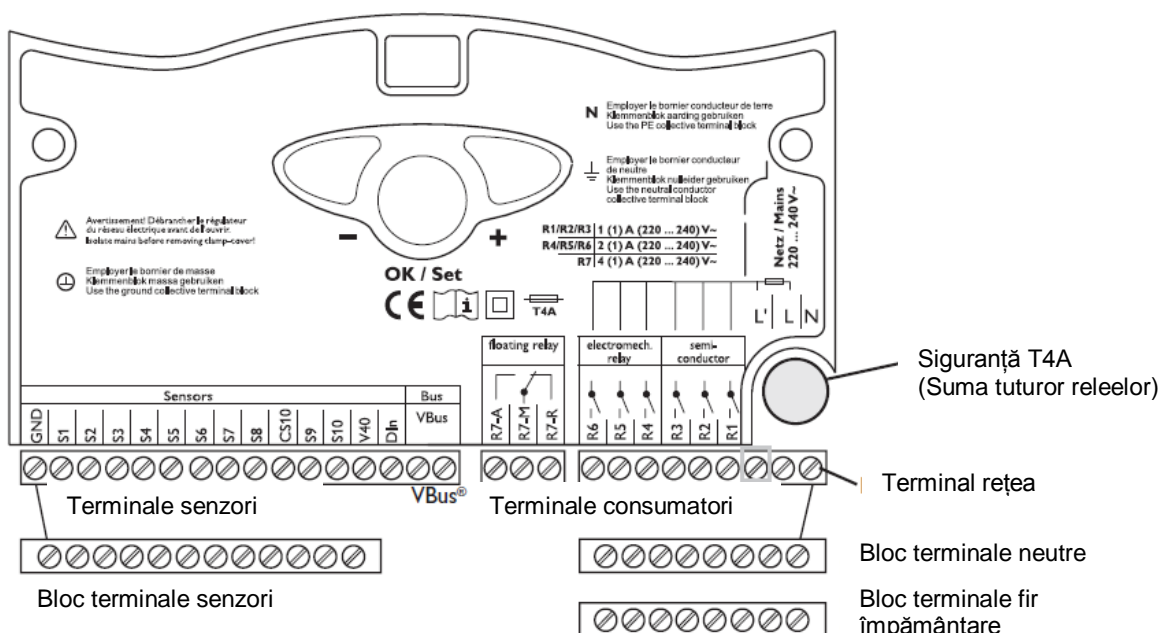
**Înainte de orice deschidere a carcasei, asigurați-vă de deconectarea completă de la rețeaua de curent!**

Montajul poate avea loc exclusiv în încăperi uscate. Se va evita alegerea locațiilor periculoase sau poziționarea lângă surse de câmpuri electromagnetice. Regulatorul trebuie să poată fi separat de rețeaua de curent, conform normelor valabile ale instalațiilor, printr-un întrerupător cu polaritate multiplă la o distanță de minimum 3 mm, sau prin intermediul unui dispozitiv de separare. Acordați atenție ca poziționarea circuitelor de senzori să fie efectuată separat de racordul la sursa de energie electrică.

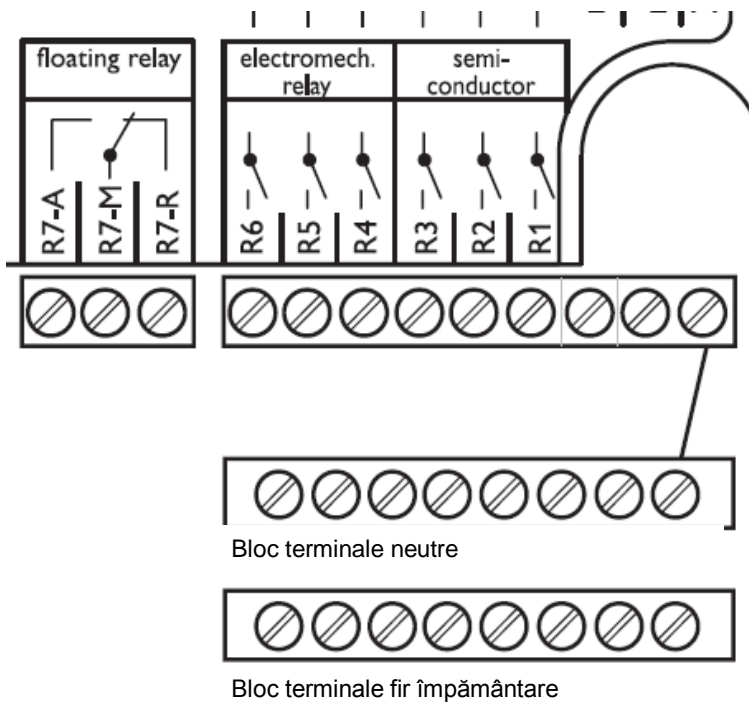
1. Deschideți carcasa prin apăsare. Desfaceți șurubul cu șliț în cruce de pe carcasă și îndepărtați-o trăgând de partea de jos.
2. Marcați punctul superior de prindere și premonțați diblul cu șurubul corespunzător.
3. Agățați carcasa în punctul superior de prindere, marcați punctul inferior de prindere (distanță dintre găuri 135 mm), apoi fixați diblul inferior.
4. Agățați carcasa în punctul superior iar apoi fixați-o cu șurubul inferior.
5. Racordați conform dispunerii terminalelor.
6. Închideți din nou carcasa conform instrucțiunilor.

### 1.2. Racordare la rețeaua electrică

#### 1.2.1 Ansamblul racordurilor electrice



### 1.2.2 Dispozitive de acționare (Pompe, supape, etc.)



Unitatea de control este dotată în total cu 7 relee, la care vor fi conectați consumatorii (organe de execuție) precum pompe, supape și relee auxiliare (A = obturator, R = deschidere):

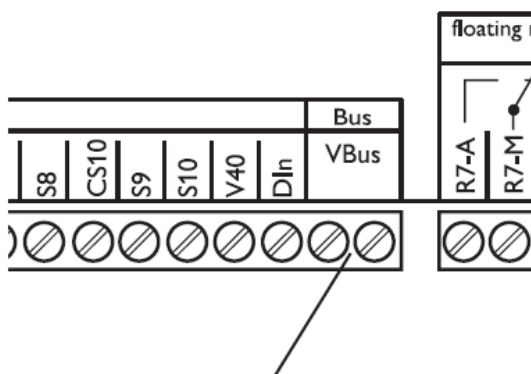
- Releele R1...R3 sunt relee semiconductoare, potrivite și pentru reglarea turației variabile:  
R1...R3 = contact normal deschis R1...R3  
N = conductor neutru N (bloc terminale)  
PE = fir de împământare PE (bloc terminale)
- Releele R4, R5 și R6 sunt relee electromecanice cu 1 obturator  
R4, R5, R6 = contacte normale deschise R4,R5, R6  
N = conductor neutru N (bloc terminale)  
PE = fir de împământare PE (bloc terminale)
- Releul R7 este un releu fără potențial, cu contact de comutare :  
R7 – M = contact central R7  
R7 – A = contact normal deschis R7  
R7 – R = contact de repaus R7  
În toate sistemele cu aport la încălzire (prin blocul funcțional), R7 pornește în paralel cu R3, pentru a face posibilă, dacă este cazul, solicitarea arzătorului.

#### Indicație:

Releele R1 până la R3 sunt create ca relee semiconductoare, pentru controlul turației variabile. Pentru o funcționare fără cusur, acestea necesită o sarcină minimă de 20W (putere absorbită de consumator). La racordarea de relee suplimentare, supape, motor sau altele asemănătoare, condensatorul adăugat materialului de montaj trebuie legat în paralel la ieșirea de releu corespunzătoare.

Atenție: la racordarea de relee auxiliare sau de supape, setați turația minimă la 100%.

### 1.2.3 Comunicarea datelor / Bus

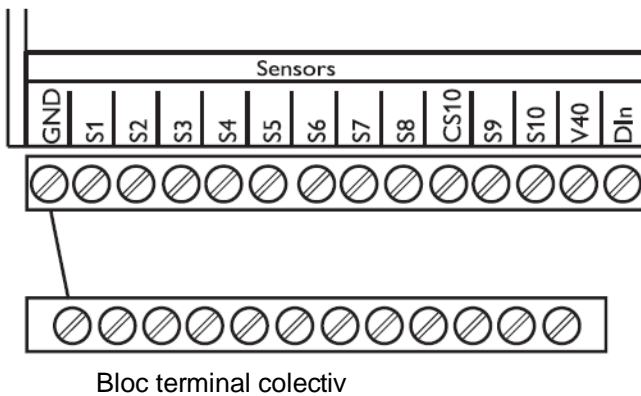


Terminal de conectare VBus

Unitatea de control dispune de **VBus®** pentru comunicarea datelor cu module externe și cu aprovizionarea de energie a acestora. Conectarea se face indiferent de polaritate, prin ambele terminale marcate cu „VBus”. La aceste canale de date pot fi conectate mai multe module VBus®, de ex.:

- Modul calorimetru WMZ-M1
- Afișaje mari / Smart display
- Memorie date
- Module circuit încălzire (până la 3 buc.)

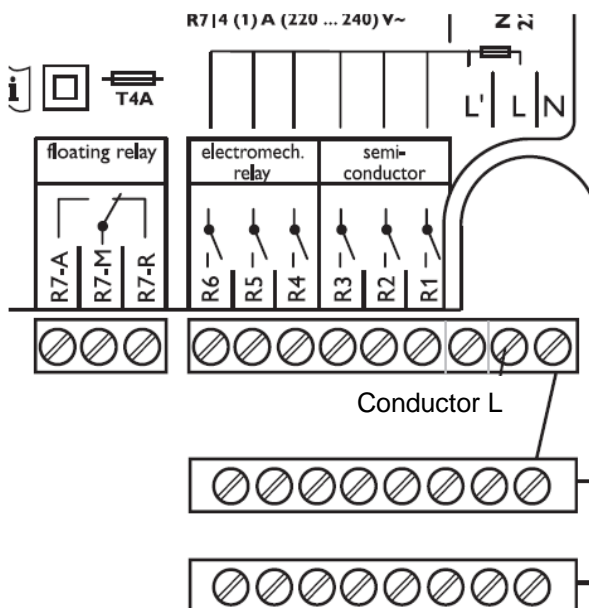
### 1.2.4 Senzori



Unitatea de control dispune în total de 13 intrări senzori. Legarea la masă a senzorilor decurge prin blocul terminal colectiv (GND).

- **Senzorii de temperatură** se conectează, indiferent de polaritate, la terminalele S1...S10 și GND.
- **Senzorul pentru monitorizarea radiației solare** (CS10) va fi conectat la terminalele GND și CS10 cu respectarea polarității. Racordul senzorului de expunere marcat cu GND se va conecta la terminalul GND (bloc terminal colectiv), iar racordul marcat cu CS va fi conectat la terminalul CS10.
- **Un instrument de măsurare a debitului** V40 va putea fi conectat la terminalele V40 și GND, indiferent de polaritate.
- La **intrarea digitală Din** poate fi conectat un semnal de stare extern. Când contactul de semnalizare închide intrarea Din, va fi generată o notificare „!Meldung.ext”. Acest semnal va fi tratat ca o eroare, respectiv, lampa de control al funcționării va transmite semnale luminoase roșii și, dacă este cazul, va porni releul de semnalizare.

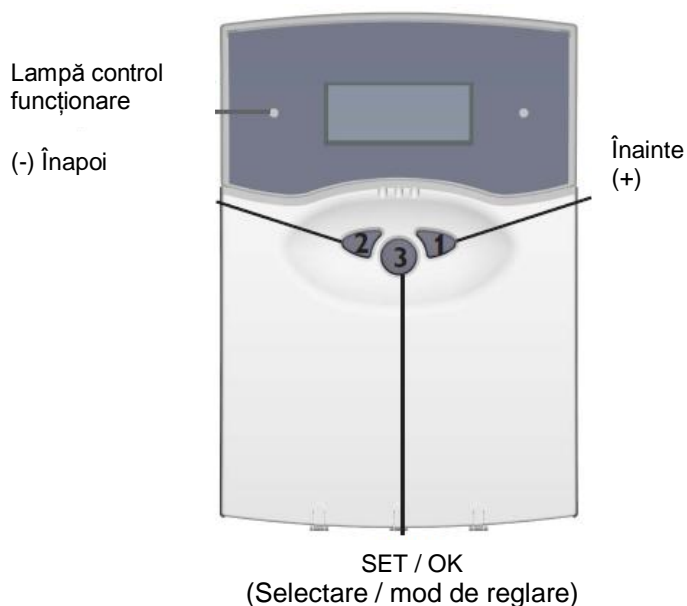
### 1.2.5 Conectare la rețeaua electrică



Conectarea la curent a unității de control (regulator) trebuie să aibă loc printr-un întrerupător de rețea extern (ultima etapă a activității) iar tensiunea sursei de energie trebuie să fie de 220...240V~(50 – 60 Hz). Racordurile flexibile vor fi fixate la carcasă cu reductoarele de tensiune și șuruburile corespunzătoare sau vor fi ghidate în aceasta printr-un canal de montare a conductorilor electrici.

## 2. Utilizare și funcționare

### 2.1 Taste de reglare



Utilizarea unității de control decurge exclusiv prin cele 3 taste de reglare care se află sub ecranul de afișaj. Tasta înainte (1) folosește navigării înainte sau măririi valorilor de setare, în timp ce tasta înapoi (2) servește pentru a naviga înapoi și pentru a diminua valorile de setare. Tasta 3 va fi utilizată pentru selectarea rândurilor din meniu și pentru confirmare.

- Apăsăți scurt tasta 3 pentru a accesa meniul principal
- Alegeți meniul dorit apăsând tastele 1 sau 2
- Apăsăți scurt tasta 3 – va apărea submeniul selectat. Prin selectarea rândului din meniu „înapoi”, va apărea afișat meniul anterior.
- Repetați apăsarea tastelor 1,2 și 3 pentru a ajunge la aria dorită a meniului.
- Pentru modificarea valorilor de reglare din respectivele rânduri ale meniului, apăsați scurt tasta 3, moment în care va apărea afișat „modificați valoarea.” („Wert ändern:”), iar cu tastele 1 și 2 puteți seta valoarea dorită (la intervale valorice mari, țineți tasta apăsată).
- Apăsăți scurt tasta 3 pentru a încheia introducerea datelor.
- Răspundeți cu „da” („ja”) sau „nu” („nein”) la întrebarea din final „Doriți să salvați?” („Speichern?”) (selectați cu tastele 1 și 2) și confirmați cu tasta 3.

#### • **Indicație:**

Dacă în modul de afișaj nu se utilizează nici o tastă într-un interval de 4 minute, pe ecran va reveni meniul valorilor de măsurare (în cazul unei notificări prealabile din cadrul meniului de semnalare).

**Dacă se apasă tasta 3 timp de 2 secunde, pe ecran se va afișa automat meniul principal.**

### 2.2 Lampă de control

Unitatea de control dispune de o lampă de control care transmite semnale luminoase roșii și verzi. Sunt semnalizate următoarele stări de fapt ale unității respectiv ale sistemului:

Verde constant:	Funcționare automată unitate Totul este în regulă
Roșu intermitent:	Defect sistem
Verde intermitent:	Operare manuală

## 2.3 Structura meniului

1.	HAUPTMENÜ
2.	MESSWERTE
3.	MELDUNGEN
3.	SOLAR
4.	ANLAGE
5.	WMZ
6.	HANDBETRIEB
7.	BEDIENERCODE
8.	EXPERTE

Display-ul clar arată un fragment alcătuit din 4 rânduri din respectivul meniu selectat.

Setarea și controlul unității se fac prin intermediul meniului. La prima punere în funcțiune va fi afișat meniul principal. Pe primul rând al fiecărui submeniu va apărea punctul de selectare „înapoi”, pentru a putea reveni în meniul anterior. În următoarele diagrame vor fi indicate conținuturile complete; dat fiind faptul că unele categorii din meniu depind de sistem și / sau de opțiuni respectiv de notificări, în cazuri individuale, nu vor fi afișate toate rândurile indicate.

În starea inițială pe display va apărea meniul principal. Aici pot fi selectate 8 meniuri:

### Indicație:

Valorile de reglare și opțiunile care pot fi selectate depind de modul de funcționare și sunt afișate doar atunci când sunt disponibile pentru parametrii la care a fost setat sistemul și sunt activate prin intermediul codului de utilizator corespunzător.

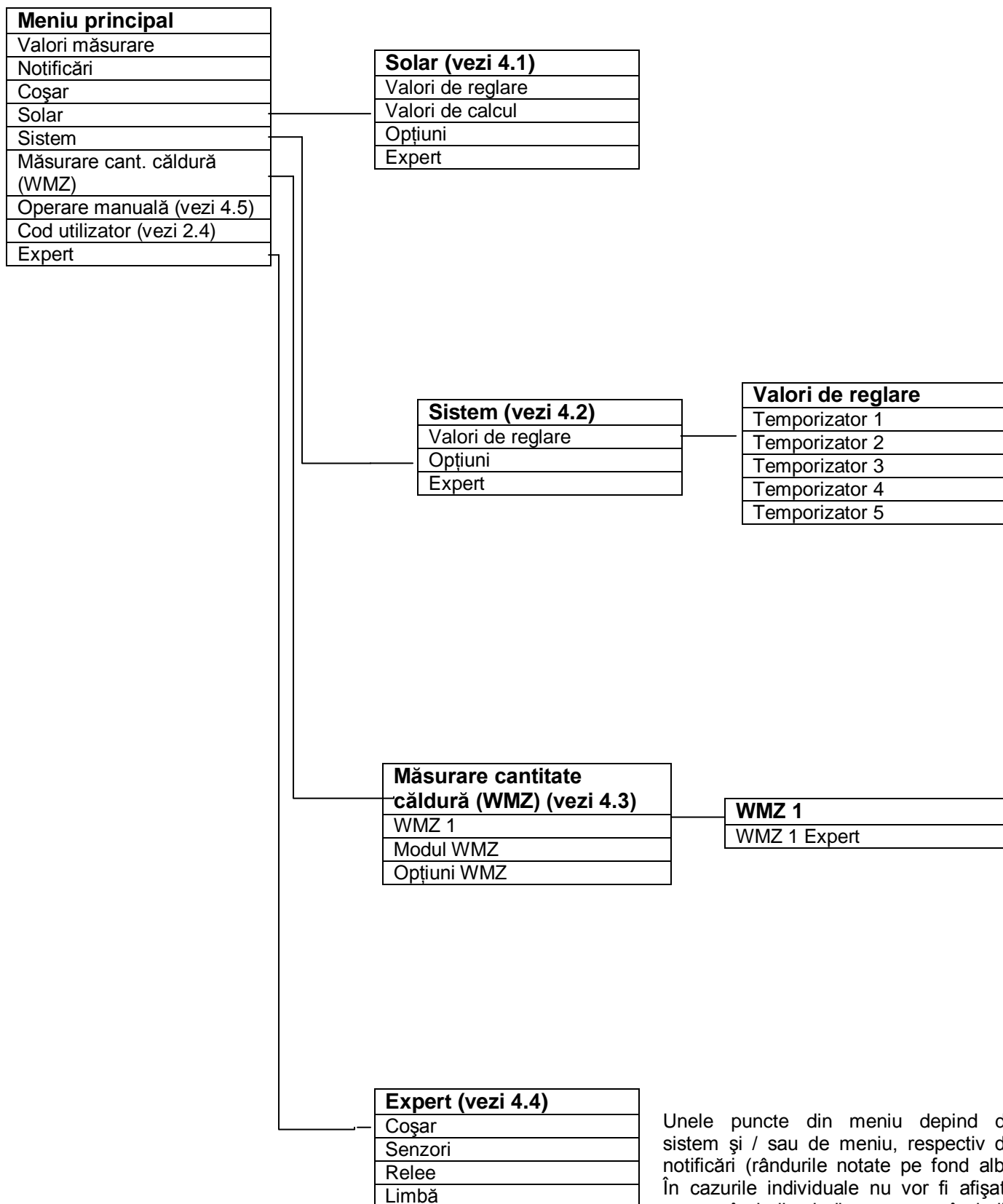
## 2.4 Coduri utilizator (Bedienercode)

1. Expert (Experte)	<b>Cod 0262</b> (Setare fabricație) Sunt afișate numeroase meniuri și valori de reglare și toate setările pot fi modificate.
2. Utilizator (Bediener)	<b>Cod 0077</b> Se afișează aria pentru utilizatori, accesul la parametri este limitat.
3. Client (Kunde)	<b>Cod 0000</b> Aria pentru experți nu este afișată, valorile de setare (solar) pot fi parțial modificate, nu este posibilă o alterare a parametrilor și a valorilor de calcul. Din motive de siguranță, la predarea către utilizatorul sistemului, codul de utilizare ar trebui setat la 0000!

### Indicație:

După selectarea punctului din meniu „cod utilizator”, acesta din urmă va trebui introdus.

## 2.5 Ramificare meniu



Unele puncte din meniu depind de sistem și / sau de meniu, respectiv de notificări (rândurile notate pe fond alb). În cazurile individuale nu vor fi afișate toate rândurile indicate sau rândurile suplimentare.

### 3. Prima punere în funcțiune

#### 3.1 Punerea în funcțiune a unității de control

Unitatea de control este în parte liber programabilă. Pentru utilizarea specială, sunt alocate relee împreună cu senzorii succesivi corespunzători.

Sunt preprogramate 7 sisteme de bază cu variante hidraulice diferite. (Vezi 3.2 Sisteme de bază și variații hidraulice.)

1. Setează sistemul solar de bază și varianta, releele și senzorii vor fi alocați automat (v. 3.2 și 4.1).
2. Activați următoarele opțiuni (bypass, schimbător de căldură extern etc.) (v. 4.1 și 4.2).
3. Pentru utilizări suplimentare (creșterea temperaturii pe retur, racordarea altor surse de căldură etc.) alocați blocuri de funcționare libere (v. 3.3 și 4.2).
4. La final, respectiv după fiecare treaptă faceți setările speciale (condiții și limite de pornire) (v. 4.1 și 4.2).
5. O funcție de calcul al căldurii (v. 4.3) și alte funcții precum notificările sau coșar, pot fi activate.

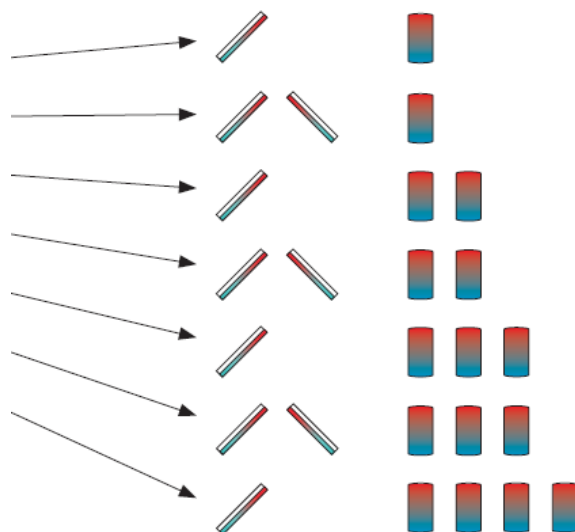
Ca alternativă la acestea, poate fi selectată una dintre cele 30 de scheme preprogramate ale sistemului.

În meniul „Sistem/Valori de reglare” („Anlage / Einstellwerte”) pot fi setate data și ora.

Setarea unității de control poate decurge în pași strategici (v. 3.4). Toate funcțiile, opțiunile și punctele din meniu sunt descrise pe larg în cadrul capitolului 4.

#### 3.2 Sisteme de bază și variante hidraulice

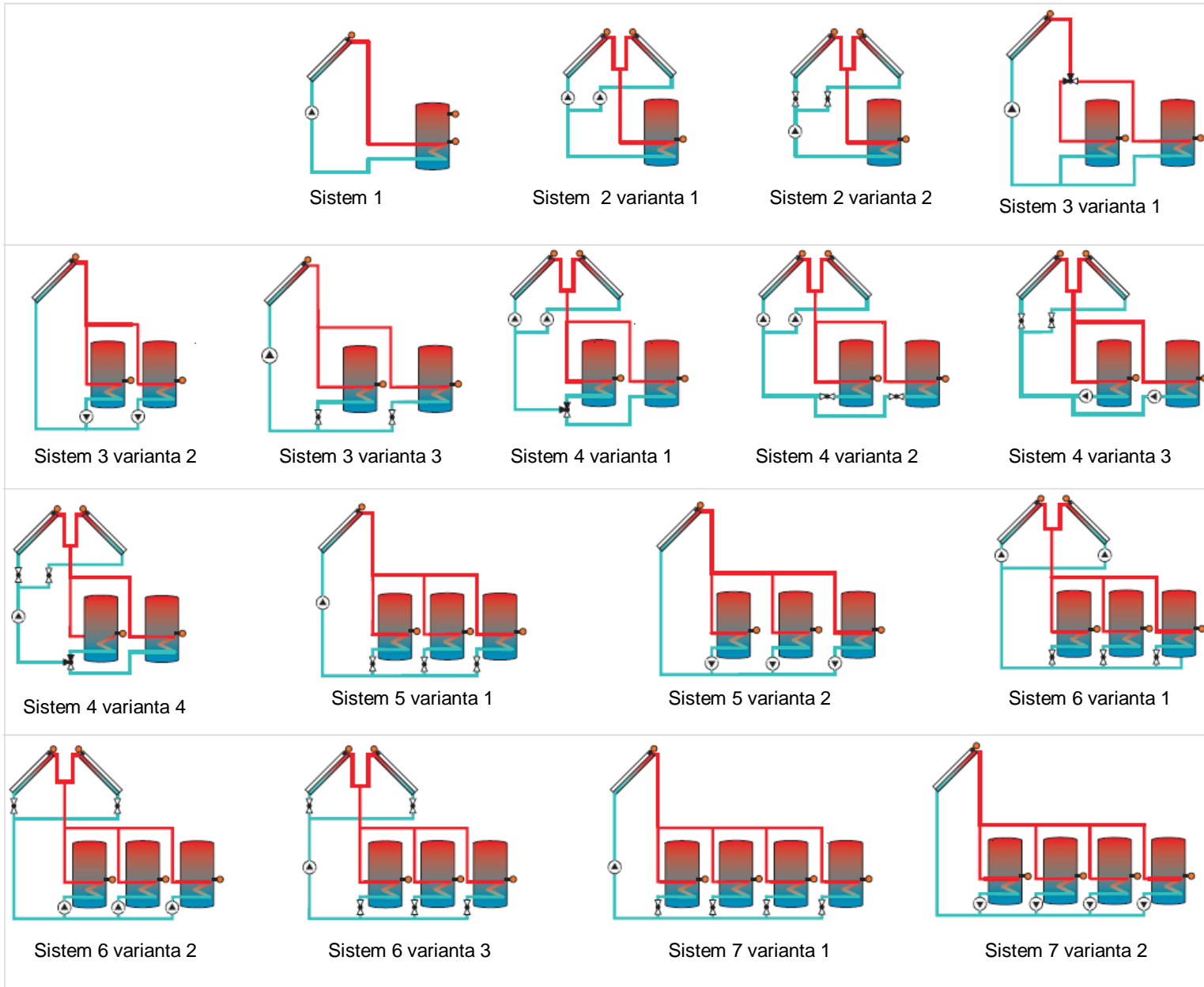
Sistem 1:	1 câmp colector	-	1 boiler
Sistem 2:	acoperiș est / vest	-	1 boiler
Sistem 3:	1 câmp colector	-	2 boilere
Sistem 4:	acoperiș est / vest	-	2 boilere
Sistem 5:	1 câmp colector	-	3 boilere
Sistem 6:	acoperiș est / vest	-	3 boilere
Sistem 7:	1 câmp colector	-	4 boilere



O instalație solară cu un boiler cu încărcare stratificată, care este încărcat atât sus cât și jos, se realizează cu unitatea de control, ca sistem cu 2 boilere.

(boiler sus = boiler 1; boiler jos = boiler 2).

Începând cu sistemul 2, sunt posibile diferite variante hidraulice.



Pentru fiecare combinație dintre sistem de bază și variantă hidraulică unitatea de control atribuie configurațiile corespunzătoare ale releelor și senzorilor. Atribuirile tuturor combinațiilor sunt prezentate în cadrul 3.5.



**Indicație importantă:**

La alegerea unui nou sistem, setările subordonate recent efectuate vor trece din nou la valorile din fabricație (resetare)!

### 3.3 Blocuri funcționale

Urmare a combinației alese, compusă din sistem și variantă hidraulică, precum și a eventualelor opțiuni care au fost activate, anumite relee au fost deja alocate. Pentru relee neutilizate, unitatea de control pune la dispoziție până la 5 blocuri funcționale libere cu ajutorul cărora pot fi realizate alte sarcini (creșterea temperaturii pe retur, racordarea surselor de căldură suplimentare etc.).

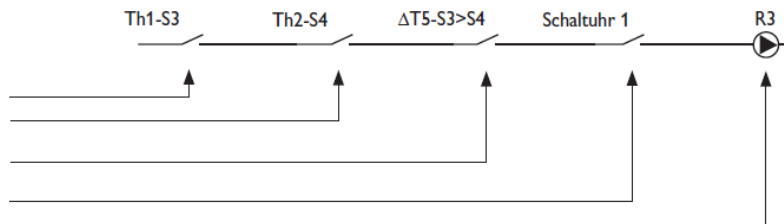
Fiecare bloc funcțional pune la dispoziție 4 funcții:  
 1 funcție de diferență a temperaturii  
 2 funcții de termostat  
 1 funcție de temporizator

Funcție	Bloc funcțional 1	Bloc funcțional 2	Bloc funcțional 3	Bloc funcțional 4	Bloc funcțional 5
Termostat	Termostat 1 – S3	Termostat 3 – S5	Termostat 5 – S5	Termostat 7 – S7	Termostat 9 – S9
	Termostat 2 – S4	Termostat 4 – S6	Termostat 6 – S6	Termostat 8 – S8	Termostat 10 – S10
Funcție diferență $\Delta T$	$\Delta T-5$ Sen. 1 - S3 Sen.2 - S4	$\Delta T-6$ Sen.1 - S5 Sen.2 - S6	$\Delta T-7$ Sen.1 - S5 Sen.2 - S6	$\Delta T-8$ Sen.1 - S7 Sen.2 - S8	$\Delta T-9$ Sen.1 - S9 Sen.2 - S10
Temporizator	1	2	3	4	5
Releu	3	4	5	6	7

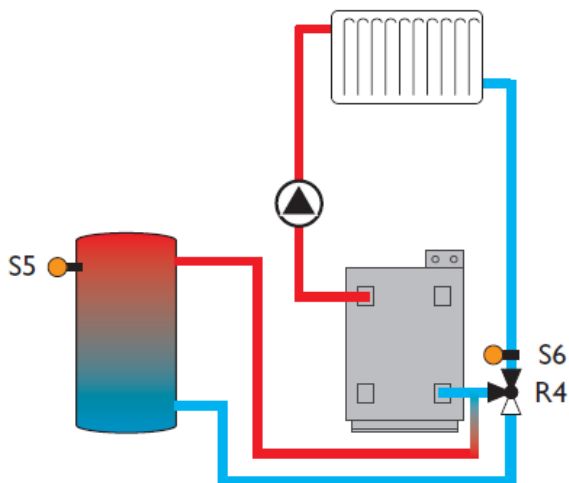
Aceste funcții pot fi activate și combinate aleatoriu (Sistem / Opțiuni / = Anlage / Optionen /...). Pentru ca releul subordonat blocului funcțional să pornească, trebuie să fie îndeplinite

toate condițiile de pornire ale funcțiilor activate (Sistem / Valori de reglare = Anlage / Einstellwerte /...). Funcțiile acționează ca întrerupătoare individuale legate în serie:

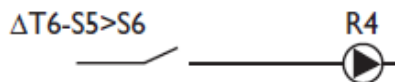
Funcție	Bloc funcțional
Termostat	Termostat 1 – S3
	Termostat 2 – S4
Funcție diferență $\Delta T$	$\Delta T-5$ Sen.1 – S3 Sen.2 – S4
Temporizator	1
Releu	3



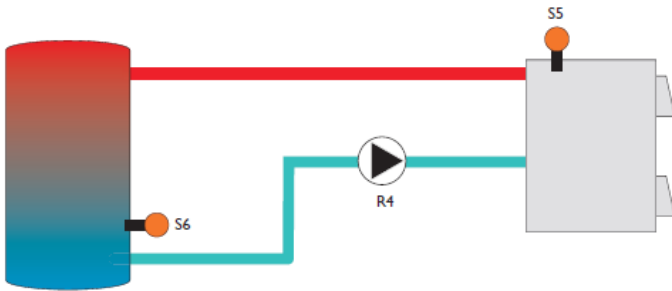
#### Exemple:



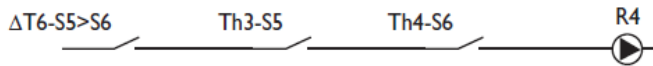
Pentru o simplă creștere a temperaturii pe retur este necesară doar activarea funcției de diferență a temperaturii a unui bloc funcțional.



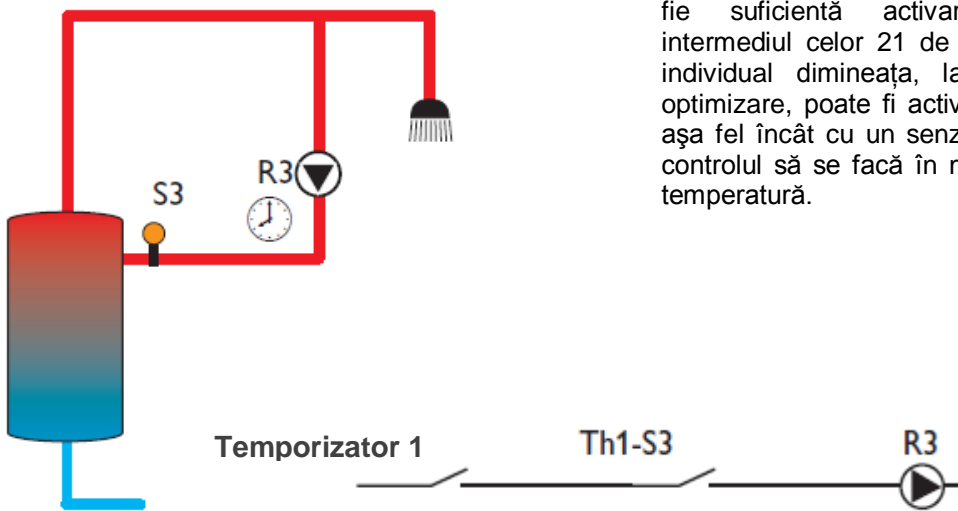
**ANLAGE/OPTIONEN/ΔT-FKT.6** Schimbați opțiunea în „Da” („Ja”)



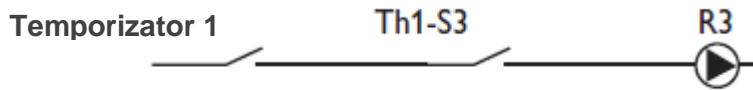
Pentru integrarea unei alte surse de căldură, cum ar fi, de ex. un cazan pe lemne, ar putea fi activate, pe lângă funcția de diferență a temperaturii, și una sau ambele funcții de termostat, pentru a seta o temperatură minimă pentru cazan sau pentru a limita temperatura maximă a boilerului.



- ANLAGE/OPTIONEN/ΔT-FKT6*..... Schimbați setarea în „Da” („Ja”)
- ANLAGE/OPTIONEN/THERMO.3*..... Schimbați setarea în „Da” („Ja”)
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH3EIN*.... Schimbați valoarea setată în „60” Limitare minimă temperatură cazan
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH3AUS*.. Schimbați valoarea setată în „55”
- ANLAGE/OPTIONEN/THERMO.4*..... Schimbați setarea în „Da” („Ja”)
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH4EIN*.... Schimbați valoarea setată în „58” Limitare maximă temperatură boiler
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH4AUS*.. Schimbați valoarea setată în „60”



Pentru controlarea unei pompe de circulare ar trebui să fie suficientă activarea temporizatorului. Prin intermediul celor 21 de cadre, releul poate fi activat individual dimineața, la amiază și seara. Pentru optimizare, poate fi activată o funcție de termostat în așa fel încât cu un senzor în conductele de circulare controlul să se facă în mod suplimentar în funcție de temperatură.



- ANLAGE/OPTIONEN/SCHALTUHR 1* ..... Schimbați setarea în „Da” („Ja”)
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1/T1-EIN*..... Schimbați valoarea în „06:00”
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1/T1-AUS* ..... Schimbați valoarea în „08:00”
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1/T2-EIN*..... Schimbați valoarea în „11:30”
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1/T2-AUS* ..... Schimbați valoarea în „13:30”
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1/T3-EIN*..... Schimbați valoarea în „18:00”
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1/T3-AUS*..... Schimbați valoarea în „21:00”
- ANLAGE/OPTIONEN/THERMO.1* ..... Schimbați setarea în „Da” („Ja”)
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH1EIN* ..... Schimbați valoarea în „50”
- ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH1AUS* ..... Schimbați valoarea în „55”

### 3.4 Setare pas cu pas a unității de control

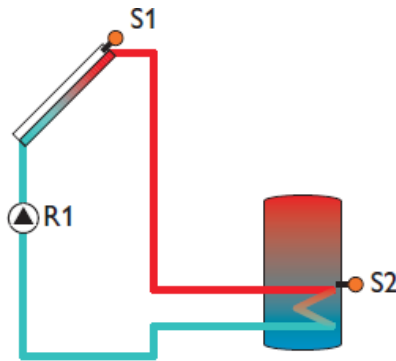
Înainte de reglarea propriu-zisă a unității de control, poate fi setată limba (*EXPERTE/SPRACHE/...*).

Punctele 1. – 3. sunt setări obligatorii, punctele 4. – 16. pot fi setate opțional, punctele 15 și 16 ar trebui efectuate înainte de predarea instalației.

1. Selectați sistemul solar de bază  
(*SOLAR/OPTIONEN/SYSTEM*)
2. Selectați varianta hidraulică (începând cu sistemul 2)  
(*SOLAR/OPTIONEN/HYD.-TYP*)  
Alternativa la pașii 1 și 2:  
Încărcați schema sistemului  
(*SOLAR/OPTIONEN/SCHEMA*)
3. Setați ziua și ora  
(*ANLAGE/EINSTELLWERTE/UHRZEIT*)
4. Dacă este cazul, activați opțiuni cu alocarea releelor bypass  
(*SOLAR/OPTIONEN/BYPASS*)  
Schimbător de căldură extern  
(*SOLAR/OPTIONEN/EXT.-WT*)  
Funcție de răcire  
(*SOLAR/OPTIONEN/KÜHLFKT*)  
Relee paralele  
(*SOLAR/OPTIONEN/PAR.RELAIS*)  
Suprimare aport la încălzire  
(*SOLAR/OPTIONEN/HEIZUNTER.*)  
DVGW  
(*ANLAGE/OPTIONEN/DVGW*)  
Încărcare boiler  
(*ANLAGE/OPTIONEN/BOILERLADG*)  
Notificare eroare  
(*EXPERTE/MELDERELAIS*)
5. Dacă este cazul, activați opțiuni fără alocarea releelor  
Funcția tubului colector  
(*SOLAR/OPTIONEN/RÖHRENKOL.*)  
Funcția de răcire a panoului  
(*SOLAR/OPTIONEN/KOL-KÜHL*)  
Răcire cu recirculare  
(*SOLAR/OPTIONEN/RÜCKKÜHL*)  
Protecție anti-îngheț  
(*SOLAR/OPTIONEN/FROSTSCHUTZ*)  
Temperatură propusă  
(*SOLAR/OPTIONEN/ZIELTEMP.*)  
CS-Bypass  
(*SOLAR/OPTIONEN/CS-BYPASS*)
6. Setați parametri speciali ai opțiunilor selectate  
(*SOLAR/EINSTELLWERTE/...*),  
(*SOLAR/EXPERTE/...*) și  
(*ANLAGE/EINSTELLWERTE/...*)
7. Dacă este cazul, activați funcțiile blocurilor funcționale  
(*ANLAGE/OPTIONEN/...*)
8. Setați condițiile de pornire pentru funcțiile activate  
(*ANLAGE/EINSTELLWERTE/...*)
9. Dacă este cazul, activați funcția de măsurare a cantității de căldură  
(*WMZ/OPTIONEN/...*)
10. Setați parametri speciali  
(*WMZ/WMZ 1/EXPERTE/...*)
11. Dacă este cazul dezactivați mesaj avertizare  
(*EXPERTE/...*)
12. Dacă este cazul, realizați senzor offset  
(*EXPERTE/SENSOREN/...*)
13. Dacă este cazul, măriți turația variabilă  
(*EXPERTE/RELAIS/...*)
14. Dacă este cazul, setați, respectiv activați funcția de „coșar” – anume de verificare a gazelor evacuate  
(*EXPERTE/SCHORNSTEINFEGER/...*)
15. Efectuați testarea releelor  
(*HANDBETRIEB/...*)
16. Salvați setările  
(*BEDIENERCODE/0000*)

### 3.5 Ansamblul releelor și al montării senzorilor

#### Sistem 1



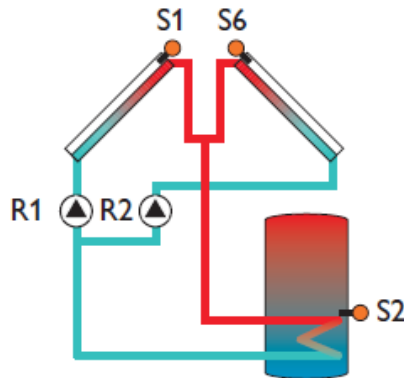
#### Alocare senzori

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 T2 - ΔT5	Th 3 Th 5 T1 - ΔT6 T1 - ΔT7	Th 4 Th 6 T2 - ΔT6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

#### Alocare relee

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară	Ext. WT (WT - schimbător de căldură)	Fkt. Bl. 1 (Bloc funcțional 1)	Kühlft. Fkt. Bl. 2 (Funcție răcire Bloc funcțional 2)	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

#### Sistem 2 Varianta 1



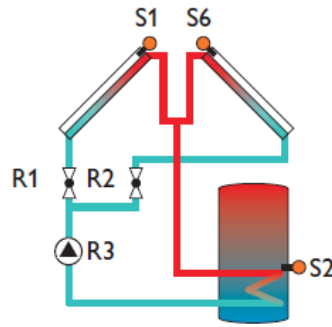
#### Alocare senzori

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 T2 - ΔT5	Th 3 Th 5 T1 - ΔT6 T1 - ΔT7	Th 4 Th 6 T2 - ΔT6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

#### Alocare relee

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă panou 1	Pompă panou 2	Fkt. Bl. 1 (Bloc funcțional 1) Ext. WT (WT - schimbător de căldură)	Kühlft. Fkt. Bl. 2 (Funcție răcire Bloc funcțional 2)	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 2 Varianta 2**



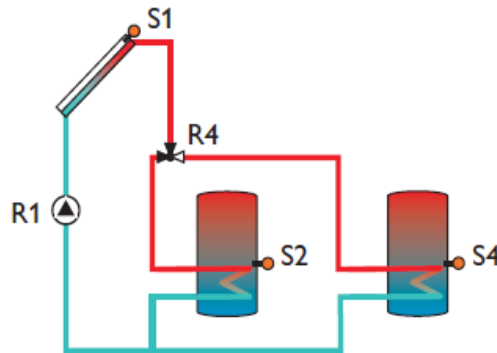
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Tby	---	Th 3 Th 5 T1 - ΔT6 T1 - ΔT7	Th 4 Th 6 T2 - ΔT6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
2 - WV Panou 1 (2-WV = ventil cu 2 brațe)	2 - WV Panou 2	Pompă solară	Kühlfkt. Fkt. Bl. 2 (Funcție răcire Bloc funcțional 2)	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 3 Varianta 1**

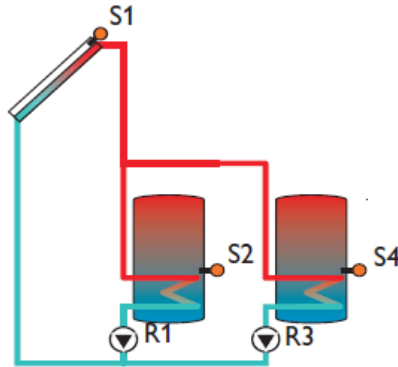


**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 Tsp2u T2 - ΔT5	Th 5 T1 - ΔT7	Th 6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

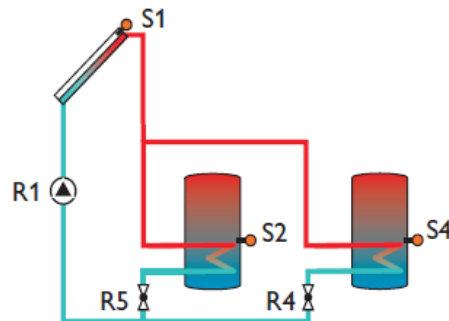
Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară	Ext. WT (WT - schimbător de căldură)	Fkt. Bl. 1 (Bloc funcțional 1)	3-WV boiler 1-2 (3-WV = ventil cu 3 brațe)	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 3 Varianta 2****Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	T <sub>by</sub> T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	T <sub>sp2u</sub>	Th 3 Th 5 T1 - ΔT6 T1 - ΔT7	Th 4 Th 6 T2 - ΔT6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară Sp 1	Ext. WT (WT - schimbător de căldură)	Pompă solară Sp 2	Fkt. Bl. 2 (Bloc funcțional 2)	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

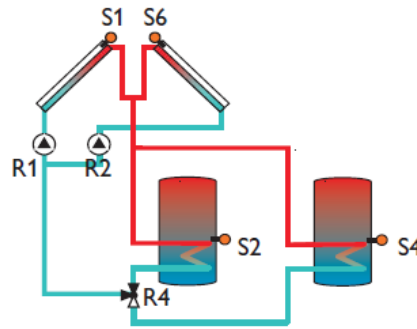
**Sistem 3 Varianta 3****Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th3 T1 - ΔT5 T-WT (T - sch. căldură)	Th 4 T2 - ΔT5 T <sub>sp2u</sub>	---	---	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară	Ext. WT (WT - schimbător de căldură)	Fkt. Bl.1	2 WV Boiler 2	2 WV Boiler 1	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 4 Varianta 1**



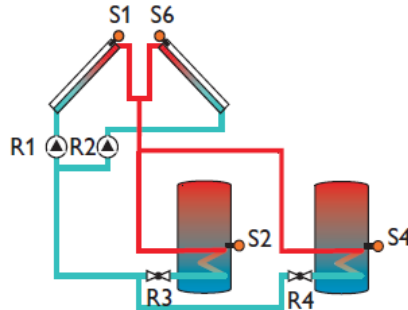
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 Tsp2u T2 - ΔT5	Th 5 T1 - ΔT7	Tkol2 Th 6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă panou 1	Pompă panou 2	Fkt. Bl. 1 Ext. WT	3WV Boiler 1-2	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 4 Varianta 2**



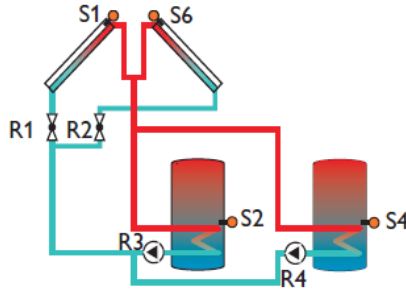
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Tby	Tsp2u	Th 5 T1 - ΔT7	Tkol2 Th 6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă panou 1	Pompă panou 2	2-WV Boiler 1	2-WV Boiler 2	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 4 Varianta 3**



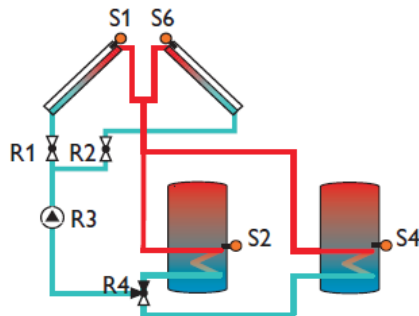
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Tby	Tsp2u	Th 5 T1 - ΔT7	Tkol2 Th 6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
2-WV Panou 1	2-WV Panou 2	Pompă solară Sp1	Pompă solară Sp2	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 4 Varianta 4**



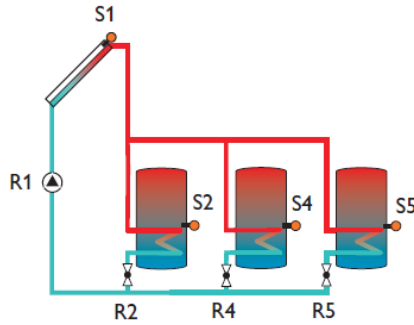
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Tby	Tsp2u	Th 5 T1 - ΔT7	Tkol2 Th 6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
2-WV Panou 1	2-WV Panou 2	Pompă solară	3 WV Boiler 1-2	Fkt. Bl. 3 DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 5 Varianta 1**



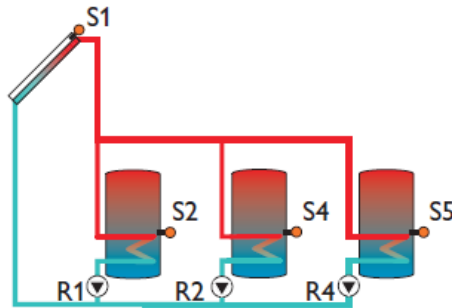
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 Tsp2u T2 - ΔT5	Tsp3u	---	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară	2 WV Boiler 1 (3 WV Boiler 1)	Fkt. Bl. 1 Ext. WT	2 WV Boiler 2 (3 WV Boiler 2)	2 WV Boiler 3 (---)	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 5 Varianta 2**



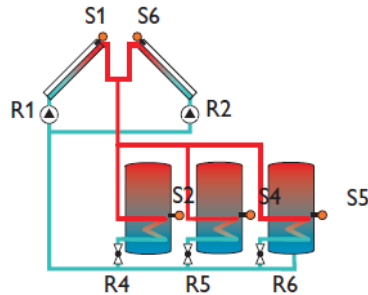
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 Tsp2u T2 - ΔT5	Th 5 Tsp3u T1 - ΔT7	Th 6 T2 - ΔT7	Th 7 T1 - ΔT8	Th 8 T2 - ΔT8	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară Sp 1	Pompă solară Sp 2	Fkt. Bl. 1 Ext. WT	Pompă solară Sp3	Fkt. Bl. 3	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler DVGW Bypass Relee paralele	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 6 Varianta 1**



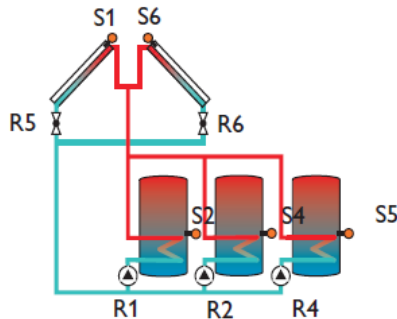
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 T1 - ΔT5 Tby T-WT (T - sch. căldură)	Th 2 T2 - ΔT5 Tsp2u	Tsp3u	Tkol 2	---	---	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare rele**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă panou 1	Pompă panou 2	Fkt. Bl. 1 Încărcare boiler DVGW Bypass Relee paralele Ext. WT	2 WV Boiler 1 (3 WV Boiler 1)	2 WV Boiler 2 (3 WV Boiler 2)	2 WV Boiler 3 (---)	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 6 Varianta 2**



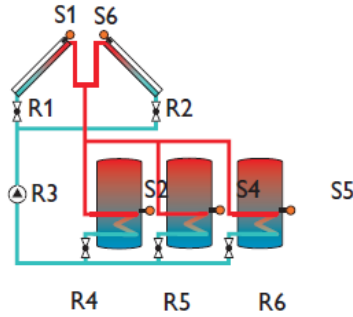
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 Tsp2u T2 - ΔT5	Tsp3u	Tkol 2	---	---	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare rele**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară Sp 1	Pompă solară Sp 2	Fkt. Bl. 1 Încărcare boiler DVGW Bypass Relee paralele Ext. WT	Pompă solară Sp3	2-WV Panou 1	2-WV Panou 2	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 6 Varianta 3**



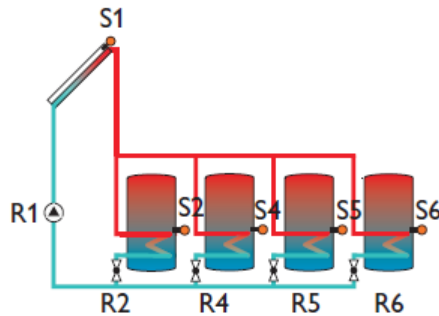
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	---	Tsp2u	Tsp3u	Tkol2	---	---	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
2-WV Panou 1	2-WV Panou 2	Pompă solară	2 WV Boiler 1 (3 WV Boiler 1)	2 WV Boiler 2 (3 WV Boiler 2)	2 WV Boiler 3 (---)	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

**Sistem 7 Varianta 1**



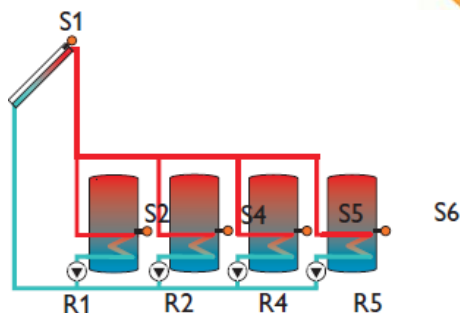
**Alocare senzori**

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - ΔT5	Th 2 Tsp2u T2 - ΔT5	Tsp3u	Tsp4u	---	---	Th 9 T1 - ΔT9 T1WMZ	Th 10 T2 - ΔT9 T2WMZ	WMZ	Digital input

**Alocare relee**

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară	2 WV Boiler 1 (3 WV Boiler 1)	Fkt. Bl. 1 Încărcare boiler DVGW Bypass Relee paralele Ext. WT	2 WV Boiler 2 (3 WV Boiler 2)	2 WV Boiler 3 (3 WV Boiler 3)	2 WV Boiler 4 (---)	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

## Sistem 7 Varianta 2



## Alocare senzori

Sen.1	Sen.2	Sen.3	Sen.4	Sen.5	Sen.6	Sen.7	Sen.8	Sen.9	Sen.10	V40	Din
Tkol	TSPU DVGW	Th 1 Tby T-WT (T - sch. căldură) T1 - $\Delta T5$	Th 2 Tsp2u T2 - $\Delta T5$	Tsp3u	Tsp4u	Th 7 T1 - $\Delta T8$	Th 8 T2 - $\Delta T8$	Th 9 T1 - $\Delta T9$ T1WMZ	Th 10 T2 - $\Delta T9$ T2WMZ	WMZ	Digital input

## Alocare rele

Releu 1	Releu 2	Releu 3	Releu 4	Releu 5	Releu 6	Releu 7
Pompă solară Sp 1	Pompă solară Sp 2	Fkt. Bl. 1 Încărcare boiler DVGW Bypass Relee paralele Ext. WT	Pompă solară Sp3	Pompă solară Sp4	Fkt. Bl. 4 Încărcare boiler	Fkt. Bl. 5 Relee eroare

## Prescurtări senzori

Senzor	Denumire
Tkol	Temperatură panou solar
Tkol2	Temperatură panou solar 2
Tspu	Temperatură boiler jos
Tsp2u	Temperatură boiler 2 jos
Tsp3u	Temperatură boiler 3 jos
Tsp4u	Temperatură boiler 4 jos
T-WT	Temperatură schimbător de căldură
Tby	Temperatură bypass
DVGW	Temperatură cuplare legionella
Th 1-10	Temperatură termostat 1-10
T1 - $\Delta T5$ - 9	Temperatură sursă de căldură DT5-9
T2 - $\Delta T5$ - 9	Temperatură mediu absorbant căldură DT5-9
T1WMZ	Temperatură tur calorimetru
T2WMZ	Temperatură retur calorimetru
WMZ	Debitmetru
Digital input	Intrare digitală

Senzor	Locație
1	C R3 M
2	C R3 M
3	C R3 M
4	C R3 M
5	C R3 M
6	C R3 M
7	C R3 M
8	C R3 M
9	C R3 M
10	C R3 M

## Alocare senzori

Senzorii 1-10 sunt senzorii proprii unității de control.

## Prescurtări relee

Releu	Denumire
Pumpe Kol. 1 (2)	Pompă solară câmp colector 1-2
Solarpumpe Sp1 - 4	Pompă solară boiler 1-4
2 WV Sp 1-4	Ventil cu 2 brațe boiler 1-4
3 WV Sp 1-3	Ventil cu 3 brațe 1-3
Fkt. Bl. 1-5	Bloc funcțional 1-5
DVGW	Cuplare legionella
Bypass	Cuplare bypass
Kühlfkt.	Funcție răcire
Boilerladg.	Încărcare boiler
Par. Relais	Relee paralele
Ext. WT	Schimbător extern de căldură
Fehlerrel.	Releu eroare

## 4. Funcții și opțiuni

### 4.1 Meniu: Solar

#### Sistem:

*SOLAR/OPTIONEN/SYSTEM*

Interval de setare: 1 ... 7

Setare din fabricație: 1

Selectarea sistemului solar de bază potrivit (vezi 3.2).

#### Indicație:

Procedați la început la alegerea sistemului de bază, deoarece o selectare ulterioară a unui nou sistem va conduce la trecerea tuturor setărilor la valorile din fabricație (resetare).

#### Variante hidraulice:

*SOLAR/OPTIONEN/HYD.-TYP*

Interval de setare: 1 ... 4

Setare din fabricație: 1

În privința sistemelor de bază, începând cu sistemul 2, se face diferențierea între comanda (dirijarea) cu pompe și supape. Reglarea se face conform schemelor sistemelor de bază cu variantele lor hidraulice.

#### Schemă sistem:

*SOLAR/OPTIONEN/SCHEMA*

Interval de setare: 000 ... 030

Setare din fabricație: 000

Ca alternativă la setarea de bază a sistemului și a variantei hidraulice, poate fi selectată și una dintre cele 30 de scheme preprogramate.

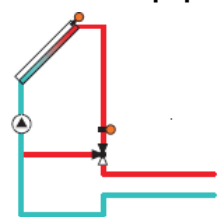
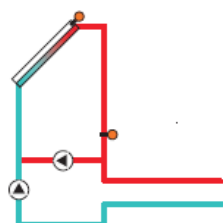
Selectarea ulterioară a unei noi scheme a sistemului va conduce la trecerea automată a tuturor setărilor la valorile din fabricație (resetare).

**Bypass:****SOLAR/OPTIONEN/BYPASS**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)  
Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

**Variantă supapă sau bypass****SOLAR/EXPERTE/BYPASS**

Selectare: „Supapă” („Ventil”), „Pompă” („Pumpe”)  
Setare din fabricație: „Supapă” („Ventil”)

**Variantă supapă****Variantă pompă****Senzor Bypass:****SOLAR/EXPERTE/SEN. BYPASS**

Interval de setare: 1 ... 10  
Setare din fabricație: 3

**Schimbător de căldură extern****SOLAR/OPTIONEN/EXT.-WT**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)  
Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

**SOLAR/EINSTELLWERTE/WT-ΔTEIN**

Interval de setare: 2,0 ... 19,5K  
Setare din fabricație: 5,0K

**SOLAR/EINSTELLWERTE/WT-ΔTAUS**

Interval de setare: 1,5 ... 19,0K  
Setare din fabricație: 3,0K

**SOLAR/EXPERTE/SEN. EXT. WT**

Interval de setare: 1 ... 10  
Setare din fabricație: 3

Pentru a evita o evacuare a energiei la cuplarea încărcării, această funcție se asigură că lichidul rece care se află în conducte este condus prin intermediul bypass-ului și ocolește boilerul (prin supapă sau pompă). Odată ce conductele sunt suficient de calde, poate începe încărcarea boilerului.

Releul de bypass pornește atunci când temperatura la senzorul de referință este cu 2,5K mai mare decât cea a boilerului, și când este îndeplinită condiția de pornire pentru încărcarea boilerului (vezi „Încărcarea boilerului”). Releul se oprește atunci când diferența de temperatură scade sub 1,5K. Aceste diferențe de temperatură nu sunt reglabile.

În cazul acestei variante, în circuitul solar se află o supapă de bypass.

Când încărcarea boilerului este posibilă, schimbătorul solar de căldură este mai întâi ocolit în scurtcircuit. Dacă este îndeplinită condiția de pornire descrisă mai sus, atunci releul de bypass va acționa circuitul solar prin intermediul schimbătorului de căldură.

În cazul acestei variante, o pompă de bypass este plasată în fața pompei panoului solar. Pompa de bypass este activată mai întâi atunci când este posibilă încărcarea boilerului. Dacă este îndeplinită condiția de pornire descrisă mai sus, atunci pompa de bypass este oprită și este pornită pompa circuitului colector. Această variantă este disponibilă doar pentru sistemele cu 1 panou solar!

Senzorul de referință se află înaintea supapei, respectiv înaintea pompei și poate fi setat în mod discreționar.

Această funcție servește conectării circuitelor de încărcare separate de un schimbător comun de căldură.

Releul schimbătorului de căldură pornește atunci când temperatura senzorului de referință este mai mare decât temperatura boilerului cu valoarea setată „WT-ΔTEin” și când este îndeplinită condiția de pornire pentru pornirea încărcării boilerului (vezi „Încărcare boiler”).

Releul se oprește atunci când această diferență de temperatură scade sub diferența de oprire „WT-ΔTAus”. În opoziție cu funcția de bypass, cu releul schimbătorului de căldură se poate realiza o reglare a diferenței între „T-WT” (Sen. Ext. WT = senzor al schimbătorului extern de căldură) și „Tsp”.

Senzorul de referință („Sen. Ext. WT”) poate fi alocat discreționar.

În sistemele în care boilerul are propriile pompe de încărcare, releul „Schimbător extern de căldură” controlează pompa circuitului primar.

### Funcția tubului colector

*SOLAR/OPTIONEN/RÖHRENKOL.*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

*SOLAR/EXPERTE/RÖHR-LAUF*

Interval de setare: 5 ... 500s

Setare din fabricație: 30s

*SOLAR/EXPERTE/RÖHR-ANF*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 07:00

*SOLAR/EXPERTE/RÖHR-ENDE*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 19:00

*SOLAR/EINSTELLWERTE/RÖHRKOL*

Interval de setare: 1 ... 60min

Setare din fabricație: 30 min

### Sisteme cu 2 panouri 2 circuite separate ale panourilor (2 pompe)

#### Circuite comune al panourilor (1 pompă)

### Funcția de răcire (sisteme cu 1 boiler):

*SOLAR/OPTIONEN/KÜHLFKT.*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### Mod de funcționare (condiție de activare):

#### Sistem cu 2 panouri: (Sistem de bază 2)

Această funcție sprijină depășirea problemei în cazul poziționării neprielnice a senzorului în cazul tubului colector.

Această funcție devine activă în interiorul unui interval prevăzut anterior („init. tub.” = „Röhr-Anf.“ și „final. tub” = „Röhr-Ende”). Pentru a compensa întârzierea în măsurarea temperaturii, la fiecare 30 de minute, atunci când circuitul colector se află în repaus, (reglabil prin parametrul „Röhrenkol”), prin această funcție el este activat pentru 30 de secunde (reglabil prin parametrul „Röhr-Lauf”).

Dacă senzorul panoului este defect sau dacă panoul este blocat, funcția este blocată, respectiv oprită.

Circuitul colector va fi pus în funcțiune cu turația minimă.

Prin această funcție, ambele panouri pot fi puse în funcțiune independent unul de celălalt. Dacă încărcarea se face dintr-un panou, cel de-al doilea panou va fi și el pus în funcțiune după perioada setată pentru repaus.

Atunci când încărcarea boilerului se face dintr-un panou, cel de-al doilea panou va fi și el pus în funcțiune după perioada setată pentru repaus.

Turația pompei va fi setată pe minim și o turație aproximativă a pompei va fi ignorată de unitatea de control.

Funcția de răcire poate fi utilizată în cazul sistemelor cu 1 boiler (sistemele de bază 1 și 2). Dacă boilerul se află la limita superioară, atunci, energia acumulată în exces poate fi deviată. Atunci când funcția este activă, ieșirea pompei este controlat cu turație variabilă maximă.

Atunci când boilerul se află la limita superioară iar temperatura de pornire  $\Delta T_{\text{ein}}$  dintre panou și boiler este atinsă, sunt activate circuitul solar (primar) și releul de răcire.

Dacă, în acest interval, se scade sub diferența de oprire  $\Delta T_{\text{aus}}$ , circuitul solar și releul de răcire sunt dezactivate.

În acest sistem este activat doar circuitul colector care întrunește condițiile de activare amintite mai sus.

## Funcția de răcire a panoului

### *SOLAR/OPTIONEN/KOL-KÜHL*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Dacă selectați, „Da” („Ja”)

### *SOLAR/EINSTELLWERTE/TKOLMAX*

Interval de setare: 80 ... 160°C

Setare din fabricație: 110°C

Histerezis 5K

Funcția de răcire a panoului este activă atunci când este setată temperatura maximă a acestuia. Când această temperatură scade cu 5K, funcția este dezactivată.

Prin transferul de căldură către primul boiler liber (boiler care nu este blocat), panoul se răcește. Ultimul boiler din punct de vedere numeric nu este luat în calcul (protecție piscină; în cazul sistemelor cu mai multe boilere).

Când funcția este activă, ieșirea pompei este controlată cu turație variabilă maximă.

#### **Indicație:**

Temperatura maximă a panoului (Tkolmax) nu poate fi setată la valoare mai mare decât temperatura la care este stabilită oprirea de urgență. Ambele temperaturi sunt gândite în așa fel încât să existe o diferență minimă de 10K între ele.

### **Sisteme cu 2 panouri: 2 circuite separate ale panourilor (2 pompe):**

Intră în funcționare doar acel circuit colector în care este necesară o răcire. Dacă în acest interval, din celălalt panou este încărcat un boiler, atunci această încărcare va fi continuată.

### **Circuite comune al panourilor (1 pompă):**

Turația pompei se adaptează la răcirea panoului. O încărcare a boilerului prin cel de-al doilea colector, care are loc în același timp, va fi tratată ca prioritate secundară.

### **Răcire pe retur:**

### *SOLAR/OPTIONEN/RÜCKKÜHL*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Prin această funcție, temperaturile din sistem și sarcina termică sunt păstrate la un nivel cât mai scăzut.

Când temperatura tuturor boilerelor din sistem a fost depășită, circuitul de încărcare (la temperatură mai mare a panoului) pentru boilerul setat numeric cu nr. 1 intră din nou în funcțiune, pentru a reduce excesul de căldură prin intermediul conductelor și al panoului ( $T_{sp} \geq T_{spmax}$ ).

Această „recirculare” se oprește din nou atunci când temperatura maximă a boilerului este mai scăzută cu 2K.

În cazul unui sistem cu 2 panouri, ambele circuite ale panourilor sunt activate.

### **Sisteme cu 2 panouri:**

Este activată în mod suplimentar la răcirea pe retur, se schimbă comportamentul funcției de răcire pe retur. Energia furnizată prin răcirea panoului este din nou eliminată.

### **Combinăție cu funcție de răcire a panoului:**

Dacă temperatura panoului scade cu 5K sub temperatura boilerului, funcția de răcire pe retur se activează iar circuitul de încărcare este din nou pus în funcțiune (pentru răcirea boilerului).

Dacă, în timpul răcirii, diferența dintre panou și boiler scade sub 3K, funcția este dezactivată.

### **Sisteme cu 2 panouri:**

În cazul unui sistem cu 2 panouri, pe baza condiției de activare mai sus amintite, panourile sunt puse în funcțiune în mod individual.

**Protecție anti-îngheț:****SOLAR/OPTIONEN/FROSTSCHUTZ**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Funcția de protecție anti-îngheț pune în funcțiune, la o temperatură de 4°C, circuitul de încărcare dintre panou și boilerul 1., pentru a proteja agentul termic din circuitul de încărcare de îngheț și de „îngroșare”.

Dacă temperatura panoului depășește 5°C, funcția este din nou oprită.

Dacă boilerul 1. din sistem este blocat, atunci funcția este blocată respectiv oprită.

Atunci când funcția este activă, ieșirea pompei este controlată cu turație variabilă maximă.

**Sistem cu 2 panouri:**

În acest sistem, este pus în funcțiune doar acel circuit care întrunește condițiile de activare descrise mai sus.

**Temperatura propusă:****SOLAR/OPTIONEN/ZIELTEMP.**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Dacă selectați, „Da” („Ja”)

Se pornește de la o turație care depinde de temperatura panoului (păstrare constantă a temperaturii panoului). În acest fel este dispără dependența de diferența de temperatură. Prin valoarea de reglare „Tkolsol” este prestabilită temperatura propusă a panoului.

**SOLAR/EINSTELLWERTE/TKOLSOLL**

Interval de setare: 20 ... 110°C

Setare din fabricație: 65°C

**Relee paralele:****SOLAR/OPTIONEN/PAR. RELAIS**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Odată cu pornirea pompei circuitului solar, pornește, în paralel cu ea, și acest releu.

În cazul sistemelor cu 2 panouri, care lucrează cu 2 panouri, releul paralel este activat odată cu pornirea uneia dintre cele două pompe.

**CS-Bypass:****SOLAR/OPTIONEN/CS-BYPASS**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Dacă selectați, „Da” („Ja”)

Dacă radiația solară depășește valoarea setată CS-Bypass, atunci circuitul colector intră în funcțiune. Se oprește atunci când radiația solară scade timp de 2 minute sub valoarea CS-Bypass.

Circuitul colector intră în funcțiune cu turație minimă.

**SOLAR/EINSTELLWERTE/CS-BYP.**Interval de setare: 100 ... 500 W/m<sup>2</sup>Setare din fabricație: 200 W/m<sup>2</sup>**Sisteme cu 2 panouri:**

Dacă în aceste sisteme are loc o încărcare a unui boiler, această funcție este oprită.

**Suprimare a aportului la încălzire:****SOLAR/OPTIONEN/HEIZUNTER.**

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

Dacă selectați, „Da” („Ja”)

Această funcție este activă dacă un boiler, desemnat de la început, este încărcat solar (denumirea parametrului: „Hz-unterdr.” în meniul pentru expert).

A fi încărcat solar înseamnă că încărcarea boilerului se face doar în scopul aportului de energie și nu în scopuri de răcire s.a.

**SOLAR/EXPERTE/HZ-UNTERDR.**

Interval de setare: Sp1 ... Sp 4

Setare din fabricație: Sp1

**Oprire de urgență a panoului:****SOLAR/EINSTELLWERTE/TKOLNOT.**

Interval de setare: 110 ... 200°C

Setare din fabricație: 120°C

Histerezis: 10K

În cazul temperaturilor înalte ale panoului (depinzând de ex. de presiunea sistemului sau de concentrația substanței anti-îngheț), sistemul intră în stagnare. Acest lucru înseamnă că o încărcare solară nu mai este posibilă.

La depășirea pragului de temperatură Tkolnot, este blocată încărcarea din respectivul panou.

**Panou blocat** Un panou este considerat blocat atunci când fie senzorul este defect, fie s-a atins temperatura de oprire de urgență.

**Limitare minimă a panoului:**  
**SOLAR/EXPERTE/TKOLMIN**  
 Interval de setare: -25 ... 90°C  
 Instalare din fabricație: 10°C  
 Histerezis 2K

Un panou este considerat blocat pentru funcționarea solară, atunci când nu a depășit limita minimă prestabilită sau dacă este îndeplinită condiția „Panou blocat”.

**Sp2ein...Sp4ein:**  
**SOLAR/OPTIONEN/SP2 EIN (... SP4 EIN)**  
 Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)  
 Setare din fabricație: „Da” („Ja”)

Prin această funcție, respectivul boiler este „îndepărtat” din controlul solar, însemnând că el nu mai este luat în calcul pentru încărcare solară.

Temperatura boilerului este indicată în continuare, însă nu se va mai indica dacă un senzor este defect.

**Încărcare boiler:**  
**SOLAR/EINSTELLWERTE/ΔTEIN (...ΔT4EIN)**  
 Interval de setare: 1,0 ... 20,0K  
 Setare din fabricație: 5,0K

Dacă diferența de pornire dintre panou și boiler,  $\Delta T_{ein}$ , setată este depășită, boilerul va fi încărcat. Dacă această diferență scade sub diferența de oprire  $\Delta T_{aus}$ , încărcarea va fi oprită.

**SOLAR/EINSTELLWERTE/ΔTAUS (...ΔT4AUS)**  
 Interval de setare: 0,5 ... 19,5K  
 Setare din fabricație: 3,0K

Încărcarea va fi blocată respectiv oprită, dacă respectivul boiler sau panou (panou blocat solar; vezi limitare minimală a panoului) este blocat sau dacă boilerul atinge limitarea maximală.

**SOLAR/EINSTELLWERTE/ΔTSOLL (...ΔT4SOLL)**  
 Interval de setare: 2,0 ... 30,0K  
 Setare din fabricație: 10,0K

Parametrul „ $\Delta T_{soll}$ ” stabilește de la ce diferență de temperatură turajia crește pentru prima oară cu 10%.

**Limitare maximă a boilerului:**  
**SOLAR/EINSTELLWERTE/TSPMAX (...TSP4MAX)**  
 Interval de setare: 4 ... 95°C  
 Instalare din fabricație: 60°C  
**Histerezis**  
**SOLAR/EXPERTE/ΔT-SPMAX (...ΔT-SP4MAX)**  
 Interval de setare: 0,5 ... 5,0K  
 Setare din fabricație: 2,0K

La depășirea temperaturii maxime stabilite „ $T_{spmax}$ ”, va fi blocată o nouă încărcare a boilerului. Dacă boilerul se răcește cu peste 2K (histerezis), boilerul va fi încărcat din nou.

#### Oprire de urgență a boilerului

Valoare fixă 95°C  
 Histerezis 2K

În cazul opțiunilor de răcire activate (de ex. răcirea panoului), boilerul va fi încărcat peste temperatura maximă setată.

Pentru a evita temperaturi prea mari în boiler, este prevăzută suplimentar oprirea de urgență a boilerului, care îl va bloca în acel moment și pentru opțiunile de răcire.

#### Boiler blocat

Un boiler este considerat drept „blocat” atunci când, fie senzorul corespunzător este defect, fie a fost atinsă temperatura pentru oprire de urgență.

### Logica priorității și controlul consecutivității boilerelor:

*SOLAR/EINSTELLWERTE/VORRANG SP1 (...SP4)*

Interval de setare: 1 ... 4

Setare din fabricație: 1;2;3;4

Logica priorității poate fi utilizată doar într-un sistem cu mai multe boiler.

La setarea priorității Sp1, Sp2, Sp3, Sp4 la 1, boilerelor care demonstrează o diferență de temperatură față de panou vor fi, în principiu, încărcate toate în paralel, atâta vreme cât condițiile de activare sunt îndeplinite.

La setarea priorității Sp1 la 1, Sp2 la 2, Sp3 la 3, Sp4 la 4 (setare din fabricație), va avea loc o încărcare în cadrul căreia va avea prioritate boilerul 1, atâta vreme cât sunt îndeplinite condițiile de activare. Dacă boilerul prioritar și-a atins temperatura maximă setată, următoarele boiler din punct de vedere al priorității, vor fi încărcate printr-o așa-numită încărcare consecutivă, în ordine numerică, așadar, mai întâi boilerul 1, apoi boilerul 2, apoi boilerul 3, apoi boilerul 4.

### Controlul consecutivității boilerelor:

*SOLAR/EXPERTE/T-UMW*

Interval de setare: 1 ... 60 min

Setare din fabricație: 15 min

Unitatea de control verifică dacă boilerelor pot fi încărcate (diferență de pornire).

Dacă boilerul prioritar nu poate fi încărcat, atunci sunt verificate următoarele boiler. Dacă este posibilă încărcarea unui boiler următor, atunci acest lucru va avea loc în așa-numita perioadă de „încărcare consecutivă” (t-umw). După ce acest interval s-a scurs, încărcarea este întreruptă. Unitatea de control monitorizează creșterea temperaturii panoului. Dacă acesta crește în intervalul de „întrerupere a încărcării” (t-st), cu „valoarea de creștere pentru panou” ( $\Delta T_{kol}$ ), atunci intervalul de întrerupere scurs va fi trecut din nou pe zero; intervalul de întrerupere a încărcării va porni de la capăt.

### Perioadă de întrerupere a încărcării:

*SOLAR/EXPERTE/T-ST*

Interval de setare: 1 ... 60 min

Setare din fabricație: 2 min

Îndată ce se ivește condiția de pornire pentru boilerul prioritar, se începe încărcarea acestuia. Dacă nu se întrunește condiția de pornire pentru boilerul prioritar, încărcarea va fi transferată la boilerul cu prioritate următoare. Dacă boilerul prioritar își atinge temperatura maximă, încărcarea consecutivă nu va avea loc.

### Temperatură de creștere pentru panou:

*SOLAR/EXPERTE/T-KOL*

Interval de setare: 1 ... 10K

Setare din fabricație: 2K

Unitatea de control dispune de funcții integrate de contabilizare, prin intermediul cărora pot fi solicitate următoarele valori:

- Temperaturi maxime
- Ore de funcționare pentru relee
- Zile de funcționare de la punerea în funcțiune a unității de control

Toate valorile, în afară de „zile de funcționare”, pot fi resetate.

### Funcții de bilanț al sistemului:

*SOLAR/BILANZWERTE*

## 4.2 Meniu: Sistem

### DVGW (protecție împotriva legionella)

*ANLAGE/OPTIONEN/DVGW*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/T-START*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 17:00

*ANLAGE/EXPERTE/SEN-DVGW*

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 2

Funcția DVGW verifică dacă temperatura la senzorul prestabilit (Sen-DVGW) depășește 60°C.

Dacă nu au fost atinse 60°C până în momentul pornirii DVGW, funcția devine activă, de ex. pentru a activa aportul la încălzire. Momentul pornirii DVGW (t-start) este ajustabil.

Funcția este oprită prin atingerea temperaturii de 60°C la senzorul de referință (selectat discreționar) sau la miezul nopții (punct de resetare pentru funcție).

Dacă senzorul de referință este defect, funcția este blocată.

### Încărcarea boilerului

#### *ANLAGE/OPTIONEN/BOILERLADG*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### *ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH7EIN*

Interval de setare: -40,0 ... 250,0°C

Setare din fabricație: 40,0°C

#### *ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH7AUS*

Interval de setare: -40,0 ... 250,0°C

Setare din fabricație: 45,0°C

#### *ANLAGE/EXPERTE/SEN-TH7*

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 7

#### *ANLAGE/EXPERTE/SEN-TH8*

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 8

#### *ANLAGE/OPTIONEN/SCHALTUHR4*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### *ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR2/T1(...21)EIN*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 22:00

#### *ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR2/T1(...21)AUS*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 05:00

### Blocuri funcționale:

#### *ANLAGE/OPTIONEN/THERMO1 (...10)*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### *ANLAGE/OPTIONEN/ΔT-FKTS (...9)*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### *ANLAGE/OPTIONEN/SCHALTUHR1 (...5)*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### *ANLAGE/EXPERTE/SEN-TH1 (...10)*

#### *ANLAGE/EXPERTE/SEN1-ΔT5(...9)FKT*

#### *ANLAGE/EXPERTE/SEN2-ΔT5(...9)FKT*

Pentru a realiza încălzirea ulterioară a unui boiler în interiorul unui anume volum al boilerului (zonă a boilerului), sunt utilizați doi senzori pentru monitorizarea punctelor de pornire respectiv de oprire.

Ca parametri de referință, se utilizează temperaturile de pornire (ein) și de oprire (aus), Th7ein și Th7aus.

Reglați senzorii de referință cu ajutorul Sen-Th7 și Sen-Th8.

Dacă temperaturile măsurate scad la ambii senzori sub pragul setat Th7, atunci releul va fi activat. Acesta se va opri atunci când temperaturile măsurate de ambii senzori vor urca peste Th7.

Dacă unul dintre cei doi senzori este defect, atunci încărcarea va fi anulată respectiv blocată.

Prin intermediul temporizatorului zilnic 4, această opțiune poate fi setată în așa fel încât să fie determinată în timp prin 21 de cadre temporale (3 pe zi).

În funcție de sistemul de bază ales și de opțiunile activate, stau la dispoziție până la 5 blocuri funcționale, compuse din funcții de termostat, temporizator și de diferențiere. Cu ajutorul acestora pot fi implicate alte componente respectiv funcții, ca de ex. cazanul cu combustibil solid, aport la încălzire și încălzirea apei menajere. (Exemple vezi 3.3 sau documentul suplimentar „Exemple de utilizare”).

Blocurile funcționale sunt alocate releelor (vezi 3.5). Pentru blocurile funcționale pot fi utilizați senzorii prestabiliți sau pot fi alocați noi senzori. Pentru aceasta, pot fi utilizați senzorii care au fost deja activați, fără a le influența funcția în sistem.

În interiorul unui bloc funcțional, funcțiile sunt interconectate (circuit de conjuncție), însemnând că trebuie îndeplinite condițiile tuturor funcțiilor activate, pentru ca releul alocat să pornească. Îndată ce o singură condiție nu mai este îndeplinită, releul este dezactivat.

**Funcție termostat****(Bloc funcțional 1 ... 5):***ANLAGE/OPTIONEN/THERMO1 (...10)*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH1(...10)EIN*

Interval de setare: -40,0 ... 250,0°C

Setare din fabricație: 40,0°C

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/TH1(...10)AUS*

Interval de setare: -40,0 ... 250,0°C

Setare din fabricație: 45,0°C

*ANLAGE/EXPERTE/SEN TH1 (...10)*

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 3 (... 10)

**Funcție-ΔT (Bloc funcțional 1 ... 5):***ANLAGE/OPTIONEN/ΔT-FKTS (...9)*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/ΔTSC(...9)EIN*

Interval de setare: 1,0 ... 50,0K

Setare din fabricație: 5,0K

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/ΔTSC(...9)AUS*

Interval de setare: 0,5 ... 50,0K

Setare din fabricație: 3,0K

*ANLAGE/EXPERTE/SEN 1-ΔTSC(...9)FKT*

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 3 (... 10)

*ANLAGE/EXPERTE/SEN 2-ΔTSC(...9)FKT*

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 4 (... 10)

**Funcție temporizator (Bloc funcțional 1 ... 5):***ANLAGE/OPTIONEN/SCHALTUHR 1 (...5)*

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1 (...5)/T1(...21)**EIN*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 22:00

*ANLAGE/EINSTELLWERTE/SCHALTUHR 1 (...5)/T1...21.**AUS*

Interval de setare: 00:00 ... 00:00

Setare din fabricație: 05:00

Releul alocat blocului funcțional este activat atunci când este atinsă temperatura de pornire setată (Th(X)ein). El este dezactivat atunci când este atinsă temperatura de oprire (Th(X)aus). Condițiile de activare ale tuturor celorlalte funcții activate ale blocului funcțional trebuie să fie de asemenea îndeplinite.

Setați senzorul de referință în meniul pentru experți.

Setați limitarea maximă de temperatură Th(X)aus > Th(X)ein, limitarea minimă de temperatură Th(X)ein > Th(X)aus. Temperaturile nu pot avea aceeași valoare.

Releul alocat blocului funcțional pornește atunci când este atinsă temperatura de activare (Th(X)ein). Se oprește atunci când este atinsă temperatura de dezactivare (Th(X)aus). Condițiile de activare ale tuturor celorlalte funcții activate ale blocului funcțional trebuie să fie de asemenea îndeplinite.

Setați senzorul de referință în meniul pentru experți.

Fiecare funcție de temporizator pune la dispoziție până la 21 de cadre temporale (3 pentru fiecare zi). Releul alocat blocului funcțional este activat atâta vreme cât cadrul temporal (t(x)ein ... t(x)aus) este deschis. Condițiile de activare ale tuturor celorlalte funcții activate ale blocului funcțional trebuie să fie de asemenea îndeplinite.

### 4.3 Meniu: Măsurare a cantității de căldură

#### WMZ/OPTIONEN/WMZ (WMZ-MODUL)

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/VOL.-GEBER

Interval de setare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/SEN.-VORLAUF

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 9

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/SEN.-RÜCKLAUF

Interval de setare: 1 ... 10

Setare din fabricație: 10

#### Cuantificare fără debitmetru V40

WMZ/OPTIONEN/WMZ setați pe „Da” („Ja”)

WMZ/WMZ 1/EXPERTE/VOL.-GEBER setați pe „Nu” („Nein”)

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/DURCHFLUSS

Interval de setare: 1,0 ... 50,0 l

Setare din fabricație: 3,0 l

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/RELAIS

Interval de setare: 1 ... 7

Setare din fabricație: 1

#### Cuantificare cu debitmetru V40

WMZ/OPTIONEN/WMZ setați pe „Da” („Ja”)

WMZ/WMZ 1/EXPERTE/VOL.-GEBER setați pe „Da” („Ja”)

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/VOL./IMP.

Interval de setare: 0,5... 99,5 (litri / impuls)

Setare din fabricație: 1 (litru / impuls)

#### Tip protecție anti-îngheț

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/FROSTSCHUTZART

Selectare: 0,1,2,3

Setare din fabricație: 1

#### Protecție anti-îngheț

#### WMZ/WMZ 1/EXPERTE/FROSTSCHUTZ

Interval de setare: 20 ... 70 Vol%

Setare din fabricație: 40 Vol%

#### Cantitate căldură

#### WMZ/WMZ 1/WÄRME

Unitatea de control dispune de un dispozitiv integrat de măsurare a cantității de căldură, care face posibile 2 principii ale cuantificării căldurii (cu și fără debitmetru V40). În acest fel pot fi afișate valorile unui modul extern pentru măsurarea cantității de căldură.

Alocați senzorii.

În acest scop pot fi utilizați senzorii deja implicați, fără să le fie afectată funcția în sistem.

Cuantificarea decurge ca o „estimare” cu ajutorul diferenței dintre temperatura pe tur și retur și debitul setat și constatat la limitatorul de debit (la o turație de 100% a pompei). Cuantificarea are loc atunci când ieșirea setată în „RELAIS” este activă.

Cuantificarea se face cu diferența dintre temperatura pe tur și retur și debitul comunicat de debitmetru.

Alocați rata de impuls corespunzătoare debitmetrului V40 utilizat:

V40 – 06: 1 litru / impuls

V40 – 15: 10 litri / impuls

Altele: 25 litri / impuls

Canal de reglare pentru substanța agent termic utilizată

0 pentru apă

1 pentru propilenglicol

2 pentru etilenglicol

3 pentru Tyfocor® LS

Canal de reglare pentru raportul de amestec apă / glicol.

Întreaga cantitate de căldură reiese din suma datelor în Wh, kWh, și MWh.

Respectivele valori pot fi trecute la valoarea 0 (pot fi resetate).

În acest scop, selectați valoarea, iar la întrebarea „Salvați?” („Speichern?”) răspundeți cu „Nu” („Nein”).

#### 4.4 Meniu: Experți

##### Avertizare sistem „ $\Delta T$ prea înaltă”

*EXPERTE/ $\Delta T$  ZU HOCH*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Da” („Ja”)

##### Avertizare sistem „Transfer căldură noaptea”

*EXPERTE/NACHTUMW.*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Da” („Ja”)

##### Relee de notificare (mesaj eroare)

*EXPERTE/MELDERELAIS*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

##### Intrare notificare

*EXPERTE/MELDEEING.*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

##### Coșar

*EXPERTE/SCHORNST.*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Nu” („Nein”)

*EXPERTE/SCHORNSTEINFEGER*

##### Dezactivare solar

*EXPERTE/SOLAR*

Selectare: „Da” („Ja”), „Nu” („Nein”)

Setare din fabricație: „Da” („Ja”)

Mesajul de avertizare devine activ atunci când o încărcare solară se desfășoară într-un interval de 20 de minute cu o diferență mai mare de 50 K.

Mesajul de avertizare poate fi dezactivat prin setarea „Nu” („Nein”).

Mesajul de avertizare devine activ atunci când în intervalul orar 23:00 – 05:00 temperatura panoului depășește 40°C sau dacă un boiler este încărcat ca urmare a diferenței de temperatură.

Mesajul de avertizare poate fi dezactivat prin setarea „Nu” („Nein”).

Activați această funcție selectând „Da” („Ja”). Dacă unitatea de control recunoaște vreo eroare, releul de notificare este activat (de ex. pentru lămpile de avertizare).

Aceste erori sunt:

- Senzor defect
- Ceas timp real (RTC) defect
- Modul de salvare (EEPROM) defect

O notificare printr-unul din controalele de plauzibilitate (transfer de căldură pe timp de noapte,  $\Delta T$  prea înaltă), nu va conduce la activarea releului.

Prin intermediul acestui meniu poate fi activată intrarea Din.

Activați această funcție selectând „Da” („Ja”). Ea este utilă pentru ca, la nevoie, să se poată activa o anumită stare stabilită a releului.

În acest fel, de ex. atunci când au loc măsurări ale gazelor arse de către coșari, pot fi activate relele necesare pentru activarea cazanului.

Setați starea dorită a releului în meniul pentru coșar (Experte / Schornsteinfeger).

Atunci când funcția coșar este activată, în meniul principal va fi afișat „Coșar” („Schornsteinfeger”).

În acest meniu pot fi dezactivate nivelul meniului și controlul „solar”. Senzorii sistemului solar nu vor mai fi monitorizați pentru a semnaliza eventuale erori.

**Echilibrare senzori***EXPERTE/SENSOREN/CS-TYP*

Selectare: A, B, C, D, E

Setare din fabricație: E

*EXPERTE/SENSOREN/CS-ABGLEICH**EXPERTE/SENSOREN/CS-OFFSET**EXPERTE/SENSOREN/SENSOR 1 (...10)*

Interval de setare: -5,0 ... 5,0K

Setare din fabricație: 0,0K

În acest meniu setați tipurile – CS.

Echilibrarea CS se va face în fundal în timp ce senzorii pentru măsurarea radiației sunt deconectați.

În plus, poate avea loc o echilibrare a senzorilor pentru senzorii 1 ... 10.

**Turație minimă***EXPERTE/RELAIS/MIN-DREHZI (...3)*

Interval de setare: 30 ... 100%

Setare din fabricație: 30%

Releele 1 până la 3 sunt setate ca relee semiconductoare pentru pompe standard. Turația relativă a pompei este adaptată în trepte de 10% la temperatură reală dintre panou și boiler (vezi și 4.1 reglarea turației).

În unele cazuri este necesară adaptarea vitezei minime setată din fabricație (30%). La setarea de 100% reglarea turației este dezactivată (supape).

**Limbă***EXPERTE/SPRACHE*

Setare din fabricație: „Germană” („Deutsch”)

În meniul „Limbă” („Sprache”) stau la dispoziție diferite limbi care pot fi selectate (germană, engleză, franceză, italiană).

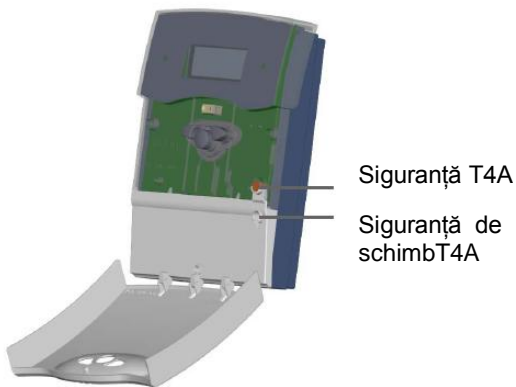
**4.5 Meniu: Operare manuală***HANDBETRIEB/ALLE RELAIS**HANDBETRIEB/RELAIS 1 (...7)*

Selectare: „Oprit” („Aus”), „Auto”, „Ponit” („Ein”)

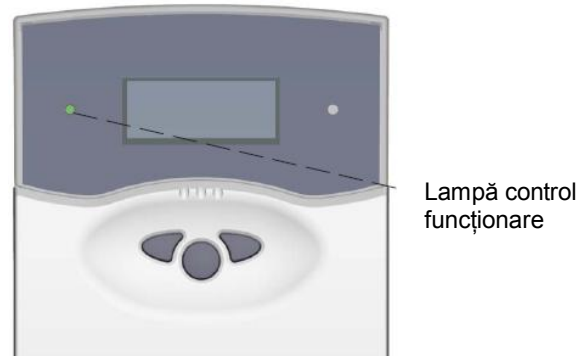
Setare din fabricație: „Auto”

Prin intermediul acestui meniu pot fi activate toate releele sau relee individuale (testarea releelor), pot fi dezactivate sau pot fi trecute în funcționare automată.

## 5. Indicii pentru diagnosticarea corectă a erorilor



În cazul în care apare o defecțiune, pe ecranul unității de control, apare o notificare:



Lampa control funcționare emite semnale intermitente roșii.

Senzor defect. În canalul de afișare senzor corespunzător este afișat un cod de eroare, în locul unei temperaturi.

888.8

- 88.8

Circuit întrerupt.  
Verificați circuitul.

Scurtcircuit  
Verificați circuitul.

Senzorii de temperatură Pt1000 pot fi verificați cu un aparat de măsurare a rezistenței și au la temperaturile corespunzătoare, valorile de rezistență de mai jos:

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valori rezistență ale  
senzorilor Pt1000

Lampa control funcționare este în permanență stinsă.

Dacă lampa de control a funcționării este stinsă, trebuie verificată alimentarea cu energie electrică a unității de control.

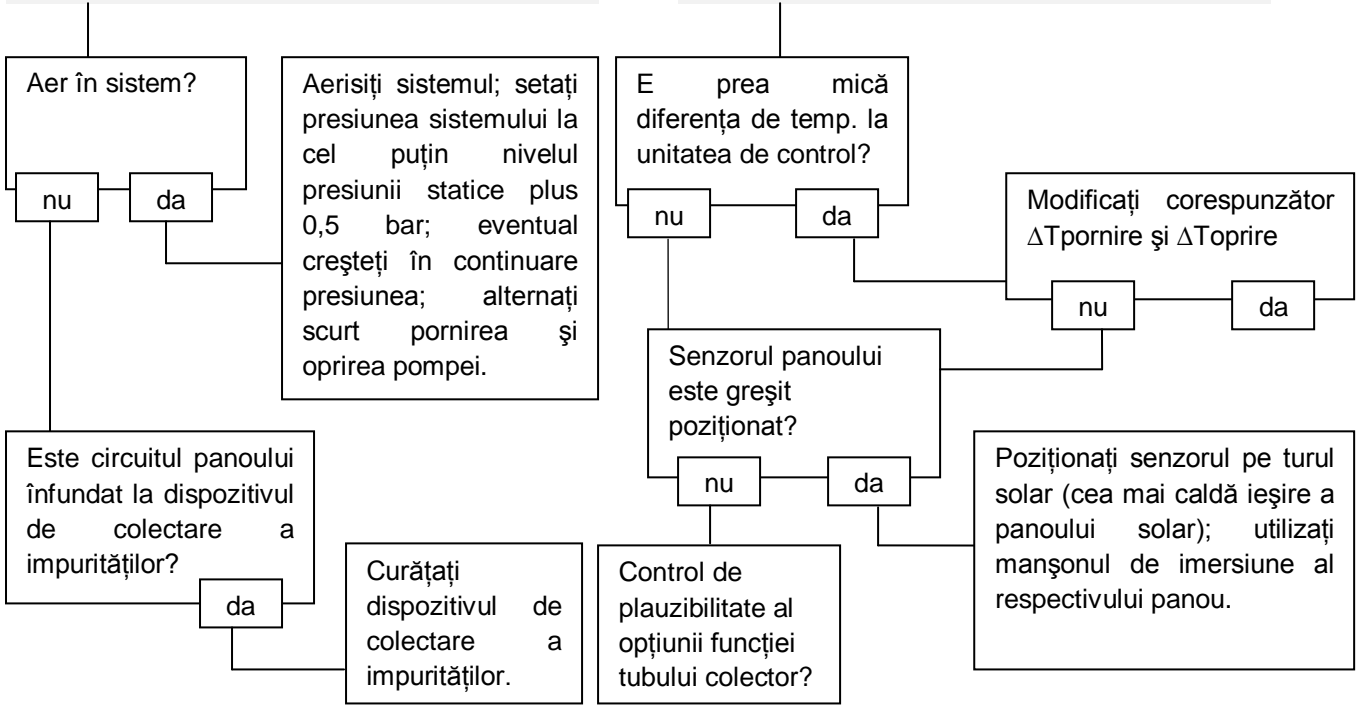
nu

o.k.

Siguranța unității de control este defectă. La aceasta se poate ajunge după îndepărtarea carcasei și poate fi apoi schimbată.

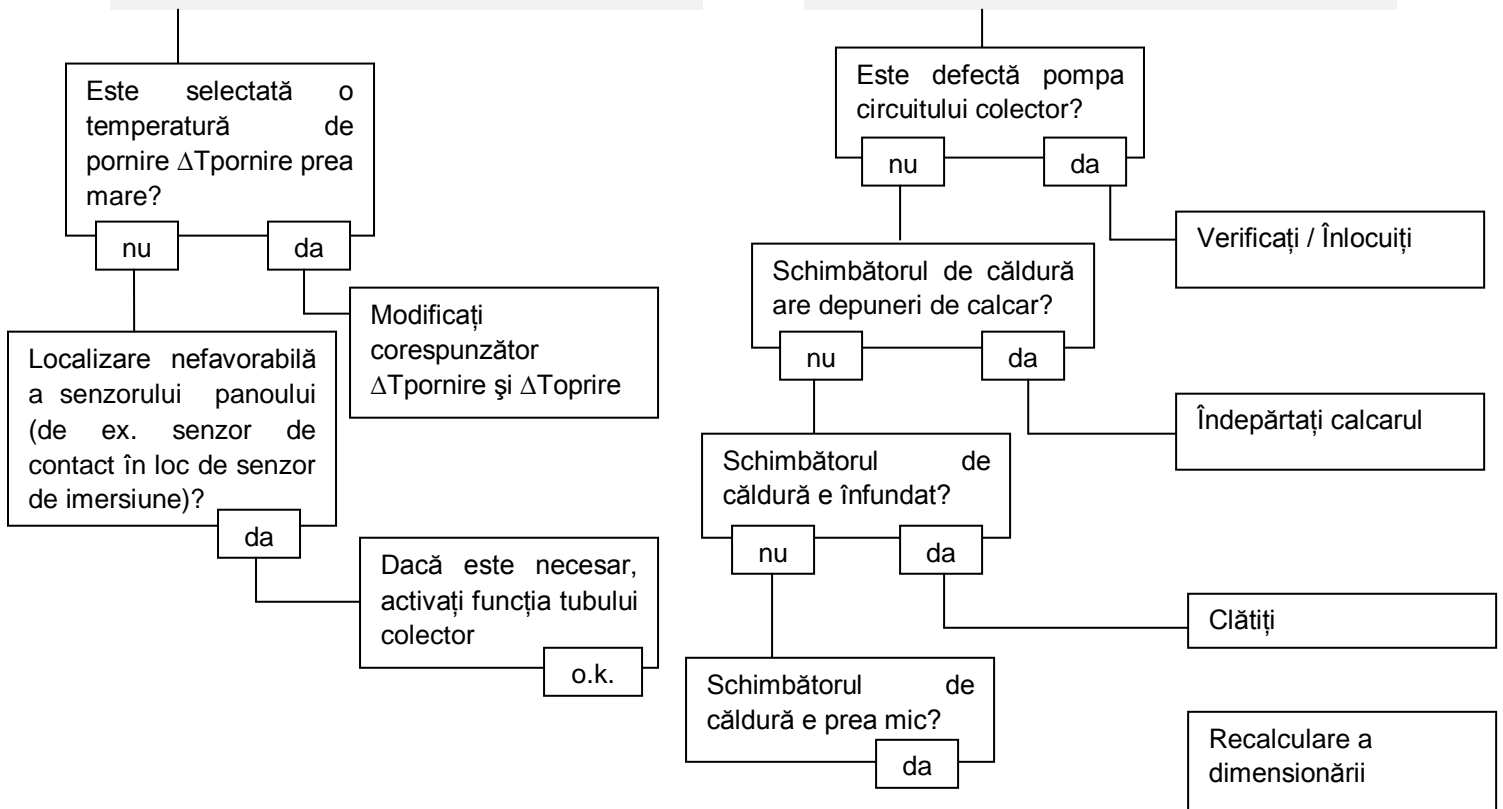
Pompa este supraîncălzită însă nu există un transfer de căldură de la panou la boiler, turul și returul sunt la fel de încălzite; eventual există și bule de aer pe conducte.

Pompa pornește pentru scurt timp, se oprește, pornește din nou ș.a.m.d. („fluctuații ale unității de control”)

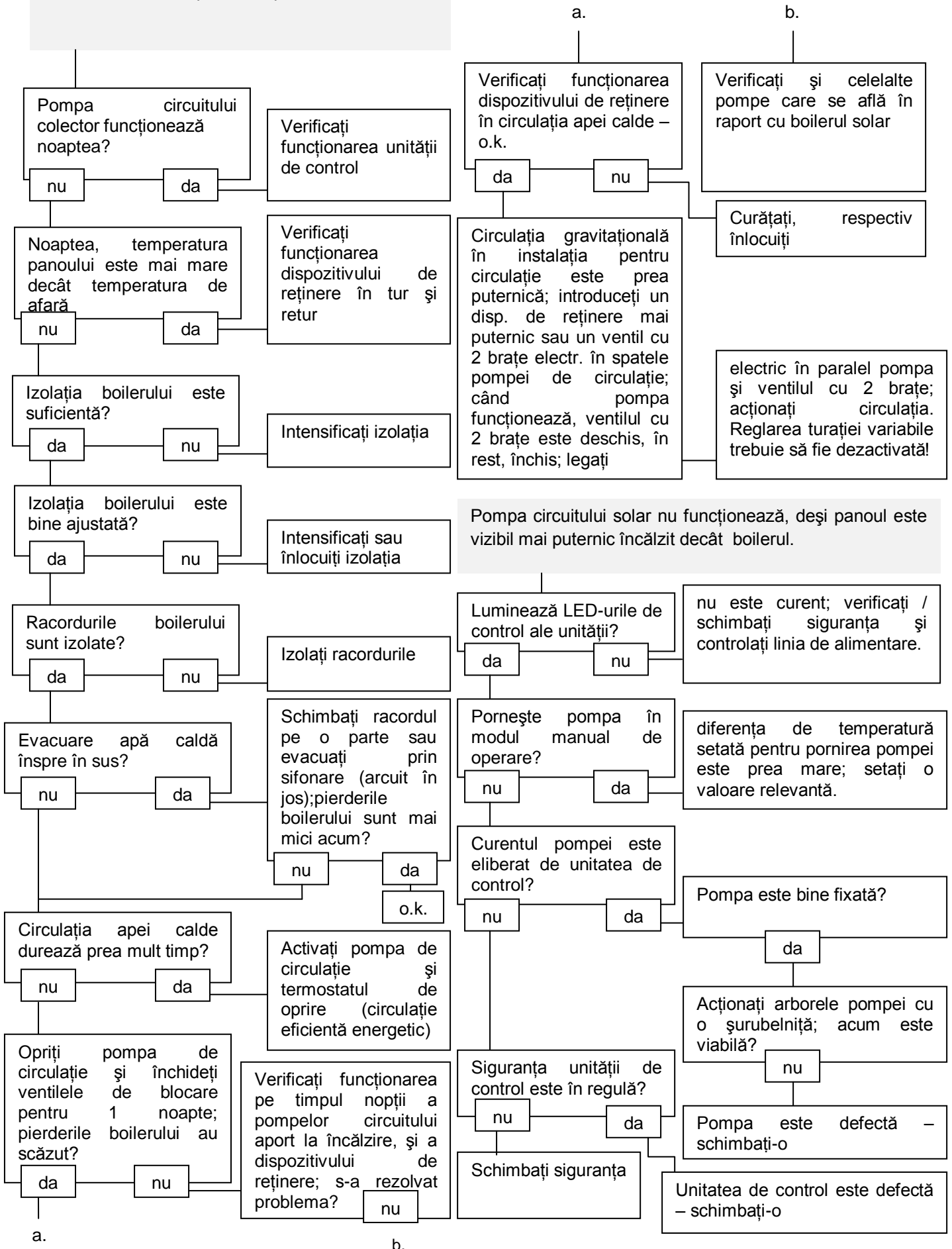


Se presupune că pompa se activează târziu.

Diferența de temperatură dintre boiler și panou crește foarte mult în timpul funcționării; circuitul panoului nu poate evacua căldura.



Boilerelor se răcesc peste noapte.



## 6. Accesorii

### Senzori de temperatură



Senzor de imersiune



Senzor de contact

Pentru unitatea de control C R3 M sunt utilizați, la ieșirea Pt 1000 (**FKP** și **FRP**), senzori de temperatură de precizie.

Pentru raporturile individuale ale sistemului, sunt disponibile cele 2 tipuri de senzori, de imersiune și de contact. Tipurile de senzori **FK** și **FR** sunt la fel din punct de vedere tehnic și sunt disponibile ambele modele. Se diferențiază prin cablurile de legătură:

**FK:** 1,5 m cablu din silicon rezistent la intemperii și la temperatură, pentru temperaturi aflate între  $-50^{\circ}\text{C}$  ...  $+180^{\circ}\text{C}$ , utilizat în special pentru panou.

**FR:** 2,5 m cablu PVC pentru temperaturi aflate între  $-5^{\circ}\text{C}$  ...  $+80^{\circ}\text{C}$ , utilizat în special pentru boiler.

### Protecție contra supratensiunii



#### Indicație:

Pentru a asigura protecția împotriva daunelor senzorilor aflați la panou cauzate de supratensiuni (de ex. descărcări electrice locale), este indicată utilizarea protecției contra supratensiunii **SP1**.

### Senzor pentru monitorizarea radiației solare



Celula solară CS10 servește detectează intensitatea radiației solare de la un moment dat. Curentul de scurt-circuit crește odată cu creșterea intensității radiației solare. Raportul dintre curentul de scurt-circuit și radiația solară este direct proporțional. Cablul de conexiune poate fi extins până la 100 m.

### Debitmetru



V40 este un instrument de măsurare cu mecanism de contact pentru detectarea debitului de apă sau al amestecului de apă și glicol, și este utilizat în combinație cu dispozitivul integrat pentru măsurare a cantității de căldură C R3 M. După ce a fost înregistrat un anumit volum al debitului, V40 transmite un impuls către dispozitivul pentru măsurarea cantității de căldură. Cu aceste impulsuri și cu diferența de temperatură, dispozitivul pentru măsurarea cantității de căldură va calcula, cu ajutorul unor parametri definiți (tip de glicol, densitate, capacitate căldură etc.), cantitatea de căldură utilizată.

**Distribuitorul Dvs. specializat:****Bramac Dachsysteme International GmbH**

Bramacstraße 9  
3380 Pöchlarn  
Austria

**Notă importantă:**

Textele și schițele incluse în manualul de față au fost întocmite cu cea mai mare atenție și considerație. Neputând însă exclude posibilitatea existenței eventualelor erori, vă rugăm să aveți în vedere următoarele:

Baza proiectelor Dvs. ar trebui să fie constituită din propriile Dvs. calcule și planificări, alcătuite cu respectarea normelor și prevederilor DIN. Nu garantăm exactitatea textelor și desenelor din acest manual, ele având în final rol de exemplu. Dacă se utilizează sau se aplică părți din conținut, acest lucru are loc pe propria răspundere a respectivului utilizator. Este exclusă orice răspundere a editorului pentru indicații inexacte, incomplete sau greșite și pentru eventualele pagube care decurg din acestea.

**Observații**

Conceptul și specificările pot fi modificate fără o notificare prealabilă. Imaginile pot diferi de modelul produs.

**Informații legale**

Acest manual de montare și funcționare, cu toate părțile lui, este protejat de legea dreptului de autor. Orice altă utilizare, în afara celei menționate de regulamentul dreptului de autor necesită aprobarea Bramac Dachsysteme International GmbH. Acest lucru se aplică în special duplicărilor / copiilor, traducerilor, microfilmelor și stocării în sisteme electronice.

Editare: Bramac Dachsysteme International GmbH