

Instrucțiuni de montaj și de exploatare pentru personalul de specialitate

RO



11212425

Vă rugăm citiți cu atenție aceste instrucțiuni pentru a putea folosi în mod optim performanța acestui aparat.
Vă rugăm păstrați cu grijă aceste instrucțiuni.

Instrucțiuni de siguranță

Vă rugăm urmați aceste instrucțiuni de siguranță pentru a exclude pericolul pentru oameni și pagubele materiale.

Pericol de electrocutare:

- Aparatul trebuie deconectat mai întâi de la rețeaua electrică pentru lucrări.
- Aparatul trebuie să poată fi deconectat în orice moment de la rețea.
- Nu puneți aparatul în funcțiune dacă există deteriorări vizibile.

Reglementări

Pe durata lucrărilor, respectați normele, reglementările și directivele în vigoare!

Date privind aparatul

Utilizarea conformă cu destinația

Regulatorul este conceput pentru utilizarea în sisteme de încălzire cu respectarea datelor tehnice indicate în aceste instrucțiuni.

La o utilizare neconformă cu destinația se exclud toate pretențiile de responsabilitate.

Declarație de conformitate UE

Produsul corespunde cu cele mai relevante directive și, de aceea, este prevăzut cu marcajul CE.



Indicație

Câmpurile electromagnetice puternice pot afecta funcționarea regulatorului.

- Se asigură faptul că regulatorul și instalația nu sunt expuse unor surse puternice de radiație electromagnetică.

Ne rezervăm dreptul la erori și modificări tehnice.

Grupul-țintă

Aceste instrucțiuni se adresează exclusiv specialiștilor autorizați.

Lucrările la instalațiile electrice sunt permise numai electricienilor specialiști.

Prima punere în funcțiune trebuie realizată de către specialiști autorizați.

Descrierea simbolurilor

AVERTIZARE! Indicațiile de atenționare sunt marcate cu un triunghi de atenționare!



→ Se indică modul în care se poate evita pericolul!

Cuvintele de semnal semnifică gravitatea pericolului care intervine dacă nu este evitat.

- **AVERTIZARE** semnifică faptul că pot să apară accidentări ale persoanelor, iar în anumite cazuri chiar și accidentări mortale
- **ATENȚIE** semnifică faptul că este posibilă apariția pagubelor materiale



Indicație

Indicațiile sunt marcate cu un simbol de informație.

- Paragrafele de text marcate cu o săgeată necesită o acțiune.

Salubritatea

- Materialul de împachetare al aparatului se salubrează ecologic.
- La sfârșitul duratei de viață, acest produs nu trebuie eliminat ca deșeu urban. Aparatele vechi trebuie salubritate ecologic de către o unitate autorizată. La cerere vă putem colecta aparatele vechi achiziționate de la noi și vă putem garanta o salubritate ecologică.



Conținut

1 Vedere de ansamblu	4	7 Insta.	46
2 Instalarea	5	7.1 Funcții de alegere	46
2.1 Montajul	5	8 CC.....	54
2.2 Conexiune electrică	5	9 Setări de bază.....	55
2.3 Comunicarea datelor / magistrală	7	10 Card SD	56
2.4 Senzor central pentru temperatură exterioară	7	11 Regim man.	57
2.5 Locaș pentru carduri SD	8	12 Cod utilizator	57
3 Comanda și funcționarea	8	13 Intrări / Ieșiri	58
3.1 Taste	8	13.1 Module	58
3.2 Selectarea punctelor de meniu și setarea valorilor	9	13.2 Intrări	58
4 Punerea în funcțiune	13	13.3 Ieșiri	59
4.1 Schema cu setări de bază	14	14 Detectarea erorilor /Întrebări frecvente	61
4.2 Clasele regulatorului de temperatură ErP	14	15 Index	64
4.3 Setare pas cu pas	27		
5 Funcții și opțiuni	28		
5.1 Structura meniului	28		
5.2 Meniul de stare	29		
5.3 Încălz.	29		
5.4 Insta.	29		
5.5 CC.....	29		
5.6 Valori măsur./bilant.....	30		
5.7 Mesaje	30		
6 Încălz.	30		
6.1 Relee comune.....	30		
6.2 Circuite încălzire	33		
6.3 Funcții de alegere	42		

Navigator**Instalarea pagina 5**

Dacă se dorește montarea și **conectarea electrică a regulatorului** consultați pagina 5.

Punerea în funcțiune pagina 13

Dacă regulatorul este deja instalat și urmează punerea acestuia **în funcțiune** consultați pagina 13.

Setări pagina 27

Dacă trebuie realizate setări la **funcțiile principale și suplimentare** (și de către **hornar și la uscarea șapei**) consultați pagina 27.

Comunicarea datelor pagina 56

Dacă se dorește realizarea unei **comunicații** cu regulatorul consultați pagina 56.

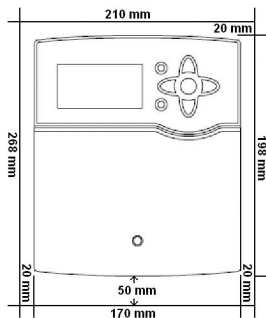
Detectarea erorilor pagina 61

În cazul apariției unei erori, consultați pagina 61 pentru **analiza cauzei și remedierea erorilor**.

1 Vedere de ansamblu

- Display grafic foarte mare
- 7 ieșiri de releu
- 8 (9) intrări pentru senzorii de temperatură Pt1000, Pt500 sau KTY (în funcție de sistem)
- 2 intrări pentru senzorii digitali Grundfos Direct Sensors™
- 2 ieșiri MDI pentru comanda pompelor de mare eficiență cu turație reglată
- Înregistrarea datelor / Actualizări Firmware cu cardul SD
- 11 sisteme de bază preconfigurate
- 1 circuit de încălzire mixt, 1 circuit de încălzire nemixt
- Funcții de alegere preprogramate
- Încălzirea apei menajere
- Circulație
- Dezinfecție termică
- S-Bus
- Senzor central pentru temperatură exterioară
- Element de rețea eficient energetic
- Reglare modulantă a încălzirii cu comandă cazan 0-10 V
- Reglare în funcție de condițiile atmosferice cu influența temp. ambientală sau reglarea temp. ambientale în funcție de necesar cu până la 5 senzori de temperatură ambientală
- Accesul de la distanță prin termostat ambient

Cote și distanțe minime



Date tehnice

Intrări: 8 (9) intrări pentru senzori de temperatură Pt1000, Pt500 sau KTY (utilizabil și pentru comanda la distanță), 1 intrare de impuls V40, intrări pentru 2 senzori Grundfos Direct Sensors™

Ieșiri: 3 relee semiconductoare, 2 relee electromecanice, 1 releu fără potențial, 1 releu de tensiune joasă fără potențial, 2 ieșiri MDI

Frecvența MDI: 1000 Hz

Tensiune MDI: 10,5 V

Capacitate de comutare:

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

4 (2) A 240 V~ (releu electromecanic)

2 (1) A 240 V~ (releu fără potențial)

1 (1) A 30 V== (releu de joasă tensiune fără potențial)

Capacitatea totală de comutare: 6,3 A 240 V~

Alimentarea: 100–240 V~ (50–60 Hz)

Tipul racordării: X

Standby: 0,99 W

Clasa regulatorului de temperatură: VIII

Aport de eficiență energetică: 5 %

Modul de funcționare: tip 1.B.C.Y

Tensiune setată - de impuls: 2,5 kV

Interfață de date: S-Bus, locaș pentru carduri SD, magistrală pentru senzorul central pentru temperatura exterioară

Ieșire de curent S-Bus: 60 mA

Funcții: uscare șapă, comanda circuitului de încălzire în funcție de condițiile atmosferice, postîncălzire, încălzirea apei menajere cu circuit de conectare prioritar, circulație, dezinfecție termică, contorizarea cantității de căldură, funcții de alegere cum ar fi cazan de combustibil solid, creșterea temperaturii de retur și altele.

Carcasă: plastic, PC-ABS și PMMA

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

Afișaj/display: display grafic complet, LED pentru controlul funcționării (tastă cruce) și iluminare de fundal

Comanda: 7 butoane în partea frontală a carcasei

Tipul de protecție: IP 20/DIN EN 60529

Clasa de protecție: I

Temperatura ambiantă: 0 ... 50 °C

Gradul de murdărie: 2

Dimensiuni: 198 x 170 x 43 mm

2 Instalarea

2.1 Montajul

AVERTIZARE! Electrocutare!



Cu carcasa deschisă există componente aflate sub tensiune!

→ **Înainte de fiecare deschidere a carcasei se decuplează complet aparatul de la tensiunea de rețea!**



Indicație

Câmpurile electromagnetice puternice pot afecta funcționarea aparatului.

→ Se asigură faptul că aparatul și sistemul nu sunt expuse unor surse puternice de radiație electromagnetică.

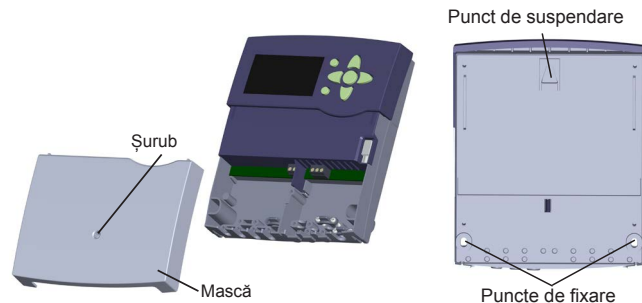
Aparatul se montează exclusiv în încăperi interioare uscate.

Dacă aparatul nu mai este echipat cu un cablu de alimentare de la rețea și cu un ștecăr, aparatul trebuie să poată fi decuplat de la rețea cu ajutorul unui dispozitiv suplimentar cu un traseu de separare de minim 3 mm la toți pinii respectiv cu un dispozitiv de separare (siguranță) în conformitate cu reglementările de instalare valabile.

La instalarea cablului de conectare la rețea și a cablurilor de senzor se acordă atenție poziționării separate.

Efectuați următorii pași pentru montarea aparatului pe perete:

- Se desface șurubul cu cap în cruce din mască, iar masca se trage în jos, afară din carcasă.
- Punctul de prindere se marchează pe baza de aplicare, iar diblurile alăturate se premontează cu șuruburile aferente.
- Carcasa se prinde la punctul de prindere și se marchează pe suportul de bază punctele inferioare de fixare (distanța între orificii 150 mm).
- Se introduc diblurile inferioare.
- Carcasa se prinde deasupra și se fixează cu șuruburile de fixare inferioare.
- Conexiunile electrice se realizează conformă pozării bornelor (consultați pagina 6).
- Masca se așază pe carcasă.
- Carcasa se închide cu șuruburile de fixare.



2.2 Conexiune electrică

AVERTIZARE! Electrocutare!



Cu carcasa deschisă există componente aflate sub tensiune!

→ **Înainte de fiecare deschidere a carcasei se decuplează complet aparatul de la tensiunea de rețea!**

ATENȚIE!



Descărcare electrostatică!

Descărcarea electrostatică poate cauza deteriorarea componentelor electronice!

→ **Se asigură descărcarea înainte atingerii interiorului carcasei. Pentru aceasta se atinge o componentă legată la pământare (de ex. robinet de apă, calorifer sau similar).**



Indicație

Conectarea aparatului la tensiunea de rețea reprezintă întotdeauna ultima etapă de lucru!



Indicație:

La utilizarea unor consumatori care nu au turația reglată, de ex. ventil, turația trebuie reglată la 100 %.



Indicație

Aparatul trebuie să poată fi deconectat în orice moment de la rețea.

- Amplasați ștecărul de rețea astfel încât acesta să fie permanent accesibil.
- Dacă acest fapt nu este posibil, se instalează un comutator accesibil în orice moment.

Dacă este deteriorat cablul de alimentare de la rețea, acesta trebuie înlocuit cu un cablu de conexiune special, care este disponibil la producător sau la serviciul său pentru clienți.

Nu puneți aparatul în funcțiune dacă există deteriorări vizibile!

Este posibil să fie deja conectate cabluri la aparat în funcție de varianta aparatului. În caz contrar, se procedează în felul următor:

Regulatorul este echipat cu un total de **7 relee**, la care pot fi conectați consumatori, de ex. pompe, ventile sau similare:

Releele 1 și 4 sunt relee electromecanice.

Releele 2, 3 și 5 sunt relee semiconductor, adecvate și pentru reglarea turației.

Conductor R1 ... R5

Conductor neutru N (bloc de borne colectoare)

Conductor împământare (⊕) (bloc de borne colectoare)

Releul 6 este un releu fără potențial:

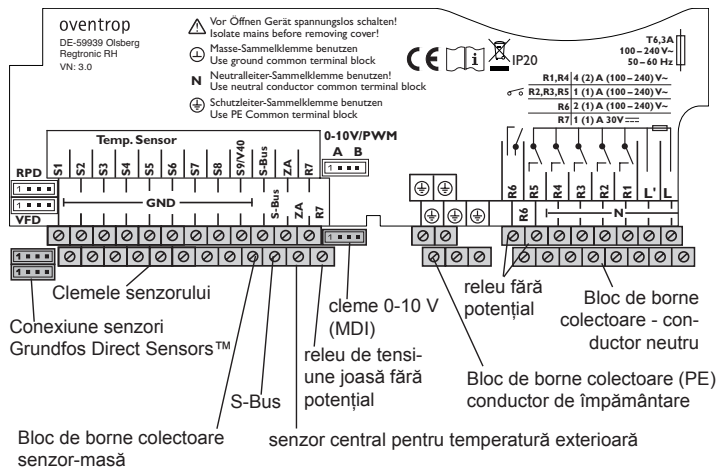
Conectarea la R6 se realizează cu orice polaritate.

Releul 7 este un releu de tensiune joasă fără potențial:

Conectarea la R7 se realizează cu orice polaritate. R7 cuplată întotdeauna paralel cu R6.

Senzorii de temperatură (S1 până la S8) se conectează cu orice polaritate atât la clemele S1 până la S8, cât și la GND.

Clema S9 este o intrare de impulsuri pentru un debitmetru volumetric cu impuls sau pentru comutatorul de curgere.



Debitmetrul volumetric cu impuls se conectează cu polaritate aleatorie la clemele S9/ V40 și GND.

Clema ZA este o interfață pentru un senzor central pentru temperatura exterioară (consultați pagina 7).

Mufa marcată cu **MDI/0-10 V** conține cele două ieșiri de comandă MDI/0-10 V pentru pompe de mare eficiență resp. pentru comanda cazanului 0-10 V.

0-10V/PWM



1 = ieșire A, semnal de comandă

2 = ieșire B, GND

3 = ieșire B, GND

4 = ieșire B, semnal de comandă

În meniul Intrări/Ieșiri pot fi alocate relee ieșirilor MDI.

Senzorii **digitali Grundfos Direct Sensors™** se conectează la intrările RPD și VFD.

Alimentarea regulatorului cu energie electrică se realizează printr-un cablu de rețea. Tensiunea de alimentare trebuie să fie 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz).

Racordul la rețea se realizează la următoarele clem:

Conductor neutru N

Conductor L

Conductor împământare (⊕) (bloc de borne colectoare)

AVERTIZARE! Electrocutare!



L' este un contact aflat sub tensiune și cu siguranță permanentă.

→ **Înainte de fiecare deschidere a carcasei se decuplează complet aparatul de la tensiunea de rețea!**

Conductor L' (L' nu se conectează la cablul de rețea. L' este un contact aflat sub tensiune și cu siguranță permanentă)

ATENȚIE!



Daune materiale cauzate de electrocutare!

Dacă nu se conectează conductorul L al conexiunii regulator-rețea și R6 la aceeași fază, un șoc electric poate cauza o deteriorare a aparatului!

→ **Conectați conductorul L al conexiunii regulator-rețea și R6 la aceeași fază.**



Indicație

Pentru procedura de punere în funcțiune consultați pagina 13.

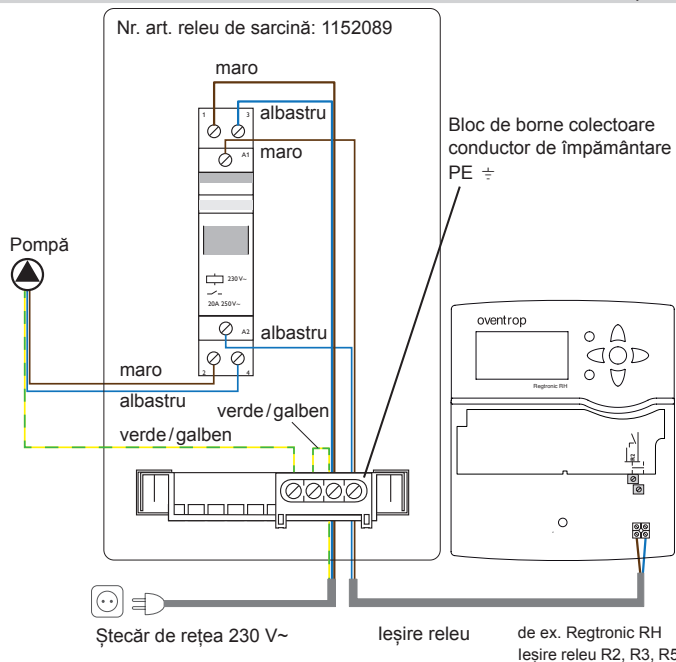
Releu de sarcină

AVERTIZARE! Electrocutare!



Cu carcasa deschisă există componente aflate sub tensiune!

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



Releele 1 și 4 sunt rele electromecanice pentru consumatorii cu consum de curent ridicat. La conectarea unor consumatori cu consum de curent ridicat la releele 2, 3 și/sau 5 respectați următoarea indicație:



Indicație:

Următoarele pompe trebuie controlate cu ajutorul releului de sarcină:

- Pompe cu un curent nominal > 1 A (consultați datele de pe plăcuța de identificare a pompei)
- Pompele, care sunt specificate în cele ce urmează:
de ex. Grundfos Magna 3, Wilo Stratos 50/1-12, Wilo Stratos 40/1-8, KSB Calio 30-120

2.3 Comunicarea datelor / magistrală

Regulatorul dispune de **S-Bus** pentru comunicarea datelor cu modulele externe. Conexiunea se face cu polaritate aleatorie la ambele cleme marcate cu **S-Bus** și **GND**. Prin această magistrală de date se pot conecta unul sau mai multe module **S-Bus**, de ex.:

- Modul de comunicare CS-BS1
- Datalogger CS-BS6
- Modul de extindere EM

2.4 Senzor central pentru temperatură exterioară

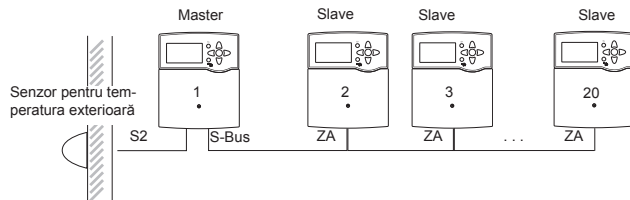
Mai multe regulatoare de încălzire pot folosi un senzor de temperatură exterioară comun.

Cu unitate centrală cu senzor exterior

Cu ajutorul unei unități centrale cu senzor de exterior, toate regulatoarele de încălzire se conectează ca Slave.

Fără unitate centrală cu senzor exterior

Conectați unitatea centrală cu senzor exterior la S2 al primului aparat (Master). Realizați conexiunea S-Bus a Master-ului cu polaritate aleatorie la interfețele de date ZA ale Slave-ului.



Aparatele, conectate ca Slave, se presetează cu numărul schematic 10 sau 11 (consultați pagina 14).

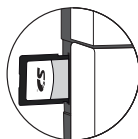
2.5 Locaș pentru carduri SD

Regulatorul dispune de un locaș pentru carduri SD.

Cu cardul SD pot fi efectuate următoarele funcții:

- Memorarea valorilor măsurate și de bilanț pe un card SD. După transferul într-un computer, valorile memorate pot fi deschise și vizualizate de exemplu cu un program de calcul tabelar.
- Pregătirea setărilor și parametrizărilor pe computer și transferul ulterior al acestora pe regulator prin cardul SD.
- Se memorează și se refac setările și parametrizările de pe cardul SD, dacă este cazul.
- Se descarcă actualizările Firmware disponibile în Internet și se derulează pe regulator prin cardul SD.

Pentru informații suplimentare referitoare la utilizarea cardului SD consultați pagina 56.



3 Comanda și funcționarea

3.1 Taste

Regulatorul este controlat prin cele 7 taste de lângă display, care au funcțiile următoare:

Tasta ① - Răsfoire în sus

Tasta ③ - Răsfoire în jos

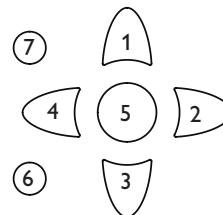
Tasta ② - Creșterea valorilor de setare

Tasta ④ - Reducerea valorilor de setare

Tasta ⑤ - Confirmare

Tasta ⑥ - Comutare în meniul de stare/în modul Hornar resp. în Uscare șapă (în funcție de sistem)

Tasta ⑦ - Tasta Escape pentru comutarea în meniul anterior



LED pentru controlul funcționării (tasta cruce)

Verde:	Totul în ordine
Roșu:	Eroare/întreruperea uscării șapei
Roșu intermitent:	eroare senzor, inițializare
Verde intermitent:	regim manual

3.2 Selectarea punctelor de meniu și setarea valorilor

În regimul normal al regulatorului, display-ul se află în meniul de stare. Iluminarea display-ului se stinge dacă nu se apasă nicio tastă timp de câteva secunde.

Pentru reactivarea iluminării display-ului se apasă orice tastă.

- ➔ Pentru răsfoirea într-un meniu sau pentru setarea valorilor, se apasă la alegere tastele **1** și **3** sau tastele **2** și **4**.
- ➔ Pentru deschiderea unui submeniu sau pentru confirmarea unei valori se apasă tasta **5**.
- ➔ Pentru comutarea înapoi în meniul de stare se apasă tasta **6** – setările neconfirmate nu vor fi memorate.
- ➔ Pentru comutarea în meniul anterior se apasă tasta **7** – setările neconfirmate nu vor fi memorate.

Cu ajutorul tastelor **2** și **4** se poate răsfoi între meniurile de stare.

Circ.înc. 1	E 10:14		Circ.înc. 2	E 10:37
Mod funcț.	Auto	➔	Mod funcț.	Auto
Stare	Zi	➔	Stare	Vară
Tur	42 °C	➔	Tur	52 °C

În **meniul de stare al circuitelor de încălzire**, la punctele de meniu **V.ames.** și **Pompă CÎ** este posibilă o scurtcircuitare la meniul **Regim man.** pentru a efectua de exemplu un test al vanei de amestec.

- ➔ Pentru a ajunge la meniul **Regim man.** apăsați tasta **5**.
- ➔ Apăsați tasta **7** pentru a ajunge înapoi la meniul de stare al circuitului de încălzire.

Dacă nu se apasă o tastă un timp mai îndelungat, se întrerupe setarea și se păstrează valoarea anterioară.



Indicație:

După realizarea setărilor este necesar ca regulatorul să rămână pornit timp de minim 2 min pentru memorarea setărilor.

Hornar/Șapă

Funcția Hornar sau Uscare șapă se pot activa cu tasta **6**. Funcția Hornar este activată din fabrică. Pentru a putea activa Uscare șapă este necesară dezactivarea funcției Hornar în toate circuitele de încălzire (consultați pagina 38).

- ➔ Pentru pornirea funcției Hornar sau Uscare șapă se menține apăsată tasta **6** pentru 5 s.

Stare: Valori ...	E 10:38
S1	42.0 °C ➔
Tur Cî	
Circ.înc. 1	

Dacă se poate observa simbolul ➔ după un punct de meniu, atunci se poate deschide încă un meniu cu tasta **5**.

Dacă apare simbolul ▶ la marginea display-ului, lângă funcția alocată unui senzor, atunci acest senzor are mai multe funcții la care se poate răsfoi cu tastele **2** și **4**.

Sel. releu	E 10:39
▶ □ Regul.	
R4	
R5	

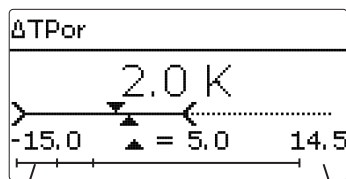
Dacă se poate vedea simbolul □ înaintea unui punct de meniu, atunci se poate deschide un submeniu cu tasta **5**. Dacă este deja deschis, atunci în locul □ se poate vedea un □.

Canal de setare	valoare setată (neconfirmată încă)
Cor. noapte	
-10 K	
-20	▲ = -5
Valoare minimă	Valoarea memorată momentan
30	
Valoare maximă	

Valorile și opțiunile se pot regla în diferite moduri:

Valorile numerice sunt reglate cu un cursor. În partea stângă se poate vedea valoarea minimă, iar în dreapta valoarea maximă. Cifra mare de deasupra cursorului prezintă setarea actuală. Cu ajutorul tastelor **2** și **4** este posibilă deplasarea cursorului superior în stânga și în dreapta.

Abia după confirmarea setării cu tasta **5**, cifra de sub cursor indică valoarea nouă. Dacă se confirmă din nou cu tasta **5**, atunci valoarea nouă este memorată.



domeniu activ

domeniu inactiv

Dacă valorile sunt blocate între ele, atunci acestea oferă un domeniu de setare limitat, în funcție de setarea celeilalte valori.

În cazul acesta este scurtat domeniul activ al cursorului, iar domeniul inactiv este reprezentat cu linie întreruptă. Afișajul valorii maxime și minime se adaptează la zona limitată.

Mod
☐ Cam ./opr
☐ Zi/oprit
☒ Zi/noapte

Dacă se poate face o singură selecție din mai multe posibilități de selecție diferite, atunci acestea sunt afișate prin „casete cu punct”. Caseta cu punct este umplută dacă se selectează un punct.

Termost. cameră E 10:47
☐ Term. cam. 1
☐ Term. cam. 2
☒ Term. cam. 3

Dacă se pot selecta simultan mai multe posibilități de alegere diferite, atunci acestea sunt afișate cu casete de bifare. Dacă se selectează un punct, apare un x în interiorul casetei de bifare.

Setarea timer-ului

Dacă se activează opțiunea **Timer**, apare un ceas programator, cu care se pot seta intervale de timp pentru execuția funcției.

Selec. zile
▶ Setare fabrică
Înapoi

În canalul **Selec. zile** sunt disponibile zilele săptămânii individual sau sub formă de combinații selectate frecvent.

Dacă sunt selectate mai multe zile sau combinații, acestea sunt cuprinse într-o combinație în cele ce urmează.

Sub ultima zi din săptămână se află punctul de meniu **Cont..** Dacă se selectează **Cont.** se ajunge în meniul pentru setarea intervalului de timp.

Selec. zile
☐ Lu-Du
☐ Lu-Vi
☐ Sâ-Du
☒ Lu
☐ Ma
☒ Mi
☐ Jo
☐ Vi
☐ Sâ
☒ Du
▶ Cont.

Adăugarea intervalului de timp:

Pentru adăugarea unui interval de timp se procedează în felul următor:

→ Selectați **Interval timp nou**.

Lu, Mi, Du
00 06 12 18
▶ Interval timp nou
Copierea

Lu, Mi, Du
▶ Încep. --:--
Sfâr --:--
Înapoi

→ Setati **Încep.** și **Sfâr** pentru intervalul de timp dorit.

Intervalele de timp se pot seta în etape de câte 5 min.

Încep.
06:00

Copierea intervalului de timp:

Pentru preluarea unui interval de timp deja setat pentru o zi/combinatie suplimentară procedați după cum urmează:

- ➔ Selectați ziua/combinatia pentru care doriți să preluați intervalul de timp și selectați

Copierea.

Apare o selecție cu zilele și/sau combinațiile prevăzute cu intervale de timp.

- ➔ Selectați ziua/combinatia pentru care doriți să preluați intervalul de timp.

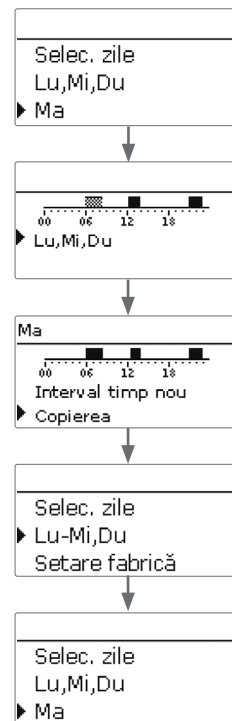
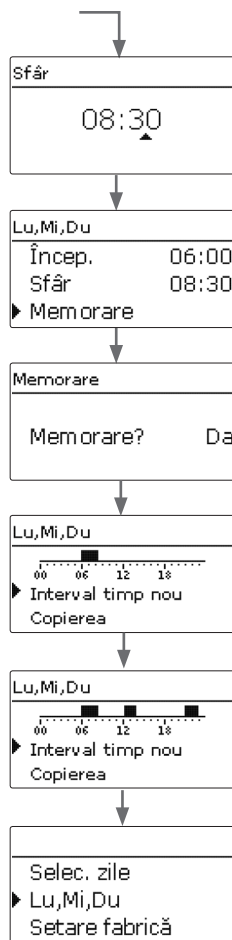
Se preiau toate intervalele de timp setate pentru ziua/combinatia selectată.

Dacă nu se realizează modificări la intervalele de timp copiate, se adaugă ziua/combinatia pentru combinația selectată anterior.

- ➔ Pentru memorarea intervalului de timp selectați punctul din meniu **Memorare** și confirmați interogarea de siguranță cu **Da**.

- ➔ Pentru adăugarea unui interval de timp suplimentar repetați punctele anterioare. Se pot seta 6 intervale de timp pentru fiecare zi/combinatie.

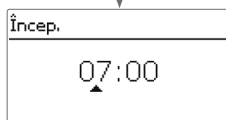
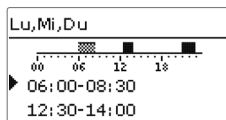
- ➔ Apăsăți tasta 7 pentru a ajunge din nou la selectarea zilei.



Modificarea intervalului de timp:

Pentru modificarea unui interval de timp se procedează în felul următor:

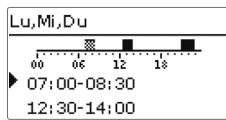
- ➔ Selectați intervalul de timp de modificat.
- ➔ Realizați modificarea dorită.



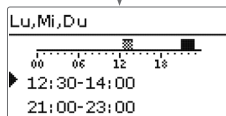
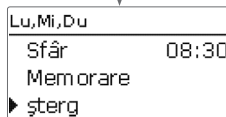
Ștergerea intervalului de timp:

Pentru ștergerea unui interval de timp se procedează în felul următor:

- ➔ Selectați intervalul de timp de șters.



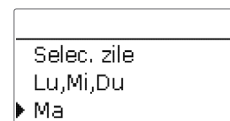
- ➔ Selectați punctul din meniu **șterg** și confirmați interogarea de siguranță cu **Da**.



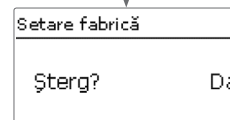
Resetarea timerului:

Pentru resetarea unui interval de timp deja setat pentru o zi sau o combinație procedați după cum urmează:

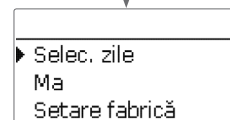
- ➔ Selectați ziua / combinația dorită.



- ➔ Selectați **Setare fabrică** și confirmați interogarea de siguranță cu **Da**.

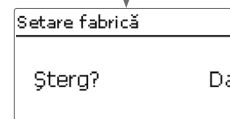
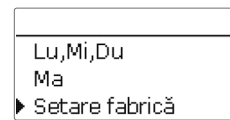


Ziua/combi-nația dorită dispare din listă, intervalele de timp sunt șterse.

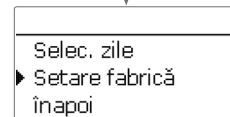


Pentru resetarea întregului timer procedați după cum urmează:

- ➔ Selectați **Setare fabrică** și confirmați interogarea de siguranță cu **Da**.



Sunt șterse toate setările realizate pentru timer.



4 Punerea în funcțiune

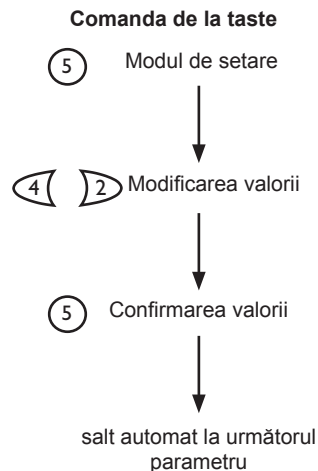
Se realizează legătura la rețea a regulatorului dacă sistemul este umplut hidraulic și este pregătit de funcționare.

Regulatorul trece printr-o fază de inițializare în care tasta în cruce luminează roșu.

La punerea în funcțiune sau după o resetare a regulatorului, meniul de punere în funcțiune pornește după faza de inițializare. Meniul de punere în funcțiune conduce utilizatorul prin cele mai importante canale de setare pentru funcționarea instalației.

Meniul de punere în funcțiune

Meniul de punere în funcțiune este compus din canalele descrise în cele ce urmează. Pentru realizarea unei setări se apasă tasta **5**. Se setează valoarea cu tastele **2** și **4** și se confirmă cu tasta **5**. Pe display apare canalul următor.



1. Limba:

→ Se setează limba de meniu dorită.

Limba	E 13:49
▶ Deutsch English Français	

2. Schimbarea orei de vară/iarnă:

→ Se activează resp. se dezactivează schimbarea automată a orei de vară/iarnă.

Vară / iarnă
▶ ☒ Da ☐ Nu

3. Ora:

→ Se setează ora actuală. Întâi se setează orele, iar apoi minutele.

Ora
13:50

4. Data:

→ Se setează data actuală. Întâi se setează anul, apoi luna, iar la final se setează ziua.

Data
??.??.2019

5. Sistemul de bază:

→ Se setează schema dorită (Circ.înc., Cerere, Încălzire AM, Senzor central pentru temperatură exterioară).

Schemă
Schema 0 Schema 1 ▶ Schema 2

Schema 2	
Memorare?	Da

6. Finalizarea meniului de punere în funcțiune:

După selectarea schemei are loc o interogare de siguranță. Setările se memorează dacă aceasta este confirmată.

- Pentru confirmarea interogării de siguranță apăsați tasta **5**.
- Pentru a reveni la canalele de setare ale meniului de punere în funcțiune apăsați tasta **7**.

Dacă a fost confirmată interogarea de siguranță, regulatorul este gata pregătit de funcționare și trebuie să permită o funcționare optimă a instalației cu setările din fabrică.



Indicație:

Setările realizate în meniul de punere în funcțiune se pot modifica oricând în canalul de reglare corespunzător după punerea în funcțiune.

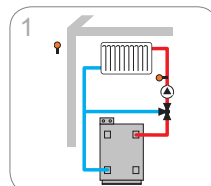
Funcțiile și opțiunile suplimentare se pot activa și seta de asemenea. **Înainte de predarea către persoana care va exploata sistemul introduceți codul utilizator - client: (consultați pagina 57).**

4.1 Schema cu setări de bază

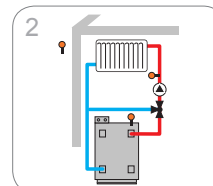
Regulatorul este preprogramat pentru 11 sisteme de bază. Presetările de bază au fost deja realizate. Pentru o postîncălzire, Cerere resp. Pompă înc. cazan sunt alocate prin relee comune. Astfel este posibilă în final extinderea simplă a sistemului.

Alocările releelor și senzorilor sunt realizate corespunzător figurilor.

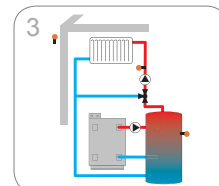
Schema 0 nu deține presetări.



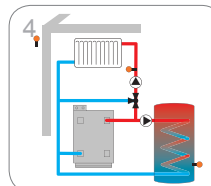
Un circuit de încălzire mixt



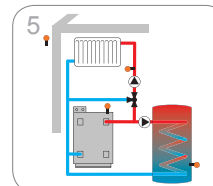
Un circuit de încălzire mixt cu postîncălzire



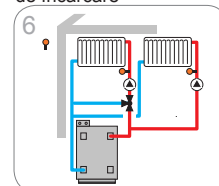
Un circuit de încălzire mixt cu postîncălzire și pompă de încălzire



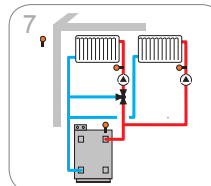
Un circuit de încălzire mixt cu încălzirea apei de consum



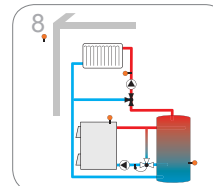
Un circuit de încălzire mixt cu încălzirea apei de consum și postîncălzire



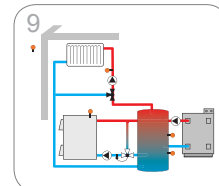
Un circuit de încălzire mixt și unul nemixt



Un circuit de încălzire mixt și unul nemixt cu postîncălzire

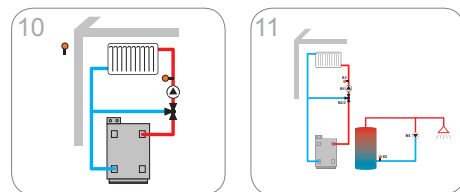


Un circuit de încălzire mixt cu cazan de combustibil solid



Un circuit de încălzire mixt cu cazan de combustibil solid și postîncălzire

Schemele 10 și 11 sunt presetate special pentru utilizarea unui senzor central pentru temperatură exterioară (Slave-uri).



Un circuit de încălzire mixt cu senzor exterior central (Slave)

Un circuit de încălzire mixt cu senzor exterior central (Slave) și circulație

4.2 Clasele regulatorului de temperatură ErP

Sistemele de bază cu postîncălzire (schemele 2, 3, 5, 7 și 9) îndeplinesc cerințele clasei regulatorului de temperatură III conform directivei ErP.

Pentru restul caselor regulatorului de temperatură sunt preprogramate schemele următoare cu setările corespunzătoare pentru cererea cazanului 0-10 V, Influența temp. ambientale sau reglarea temperaturii ambientale.

Numărul schemei este extins pe 3 poziții. Prima cifră stabilește clasa dorită a regulatorului de temperatură, iar a doua și a treia stabilesc sistemul de bază dorit.

Exemplu:

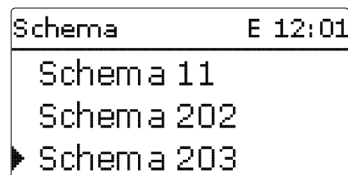
Pentru selectarea schemei 3 cu presetări pentru clasa regulatorului de temperatură VIII introduceți numărul de schemă 803.

8	0	3
Clasa regulatorului de temperatură	Numărul schemei dorite la cifrele setate cu 0 în față	

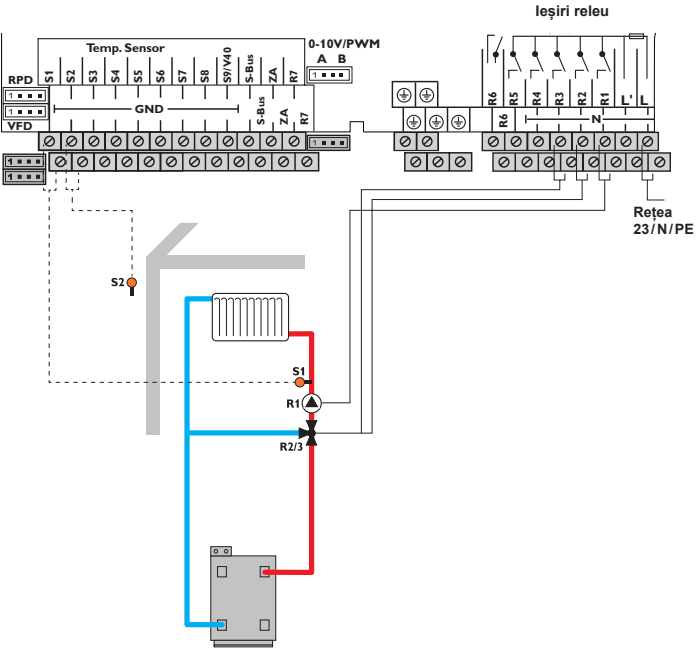
Setările diferite pentru diferitele clase de regulator de temperatură sunt marcate cu simboluri numerice în cele ce urmează:

- ②: Clasa regulatorului de temperatură II
- ③: Clasa regulatorului de temperatură III
- ⑤: Clasa regulatorului de temperatură V
- ⑥: Clasa regulatorului de temperatură VI
- ⑦: Clasa regulatorului de temperatură VII
- ⑧: Clasa regulatorului de temperatură VIII

Schemele extinse stau la dispoziție pentru selectare la schema 11.



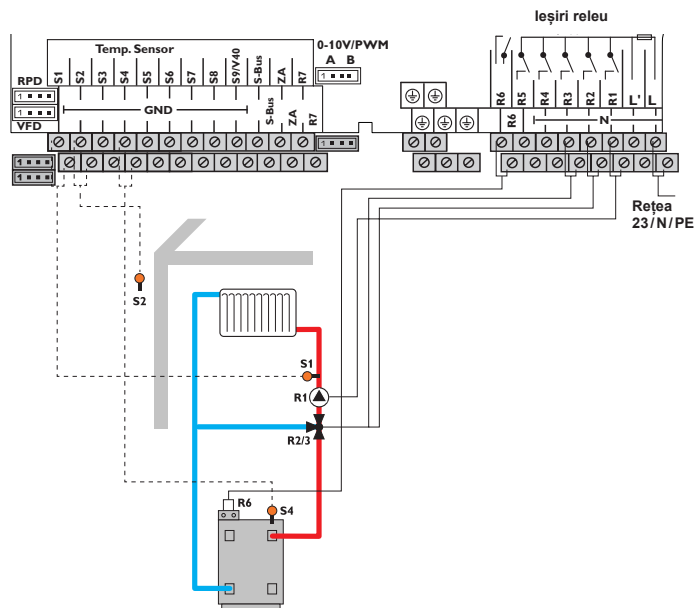
Schema 1: un circuit de încălzire mixt



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior	2/GND
S3	liber	3/GND
S4	liber	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	liber	6/GND
S7	liber	7/GND
S8	liber	8/GND
Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	liber	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	liber	16/24
R7	liber	12/15
0-10 V/MDI		
A	liber	A
B	liber	B

Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului exterior S2, circuitul de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice.

Schema 2: un circuit de încălzire mixt cu postîncălzire (Cerere)



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior ② ③ ⑥ ⑦	2/GND
S3	liber	3/GND
S4	Postîncălzire/ cazan	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	TC1 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧	6/GND
S7	TC2 ⑧	7/GND
S8	TC3 ⑧	8/GND
Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	liber	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	Cerere ③ ⑦	16/24
R7	Releu paralel R6	12/15
0-10 V/MDI		
A	0-10 V ② ⑤ ⑥ ⑧	A
B	liber	B

③ **Schema 2:** Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului exterior S2, circuitul de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice. Cererea cazanului fără potențial se realizează în funcție de diferența de temperatură dintre temperatura setată a turului și valoarea măsurată de senzorul de postîncălzire S4.

② **Schema 202:** comanda cazanului 0-10 V, setată în funcție de condițiile atmosferice

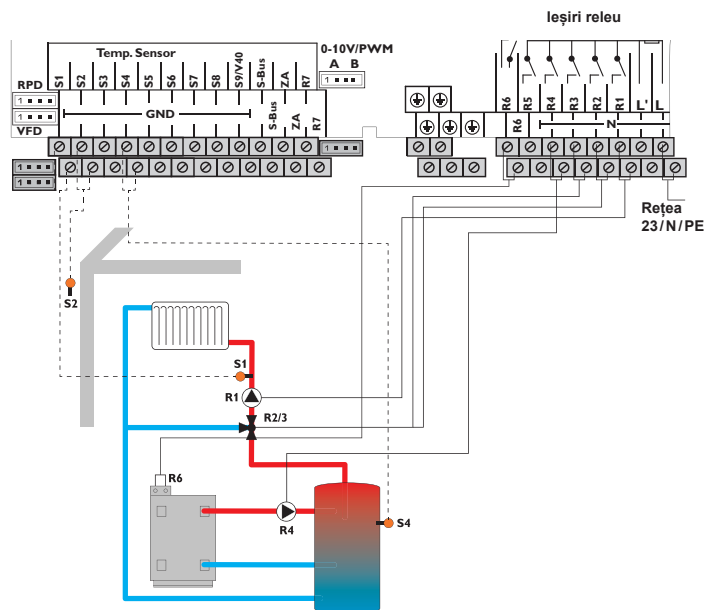
⑤ **Schema 502:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temp. ambientale cu senzor de temperatură ambiental S6, niciun senzor pentru temperatura exterioară

⑥ **Schema 602:** comanda cazanului 0-10 V, influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑦ **Schema 702:** Influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑧ **Schema 802:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6, S7, S8, niciun senzor pentru temperatura exterioară

Schema 3: un circuit de încălzire mixt cu postîncălzire (Cerere și Pompă înc.cazan)



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior	2/GND
S3	liber	3/GND
S4	Postîncălzire /cazan	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	TC1	6/GND
S7	TC2	7/GND
S8	TC3	8/GND
Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	Pompă înc.cazan	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	Cerere	16/24
R7	Releu paralel R6	12/15
0-10 V/MDI		
A	0-10 V	A
B	liber	B

③ **Schema 3:** Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului exterior S2, circuitul de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice. Cererea cazanului fără potențial și comanda pompei de încărcare a cazanului se realizează în funcție de diferența de temperatură dintre temperatura setată a turului și valoarea măsurată de senzorul de postîncălzire S4.

② **Schema 203:** comanda cazanului 0-10 V, setată în funcție de condițiile atmosferice

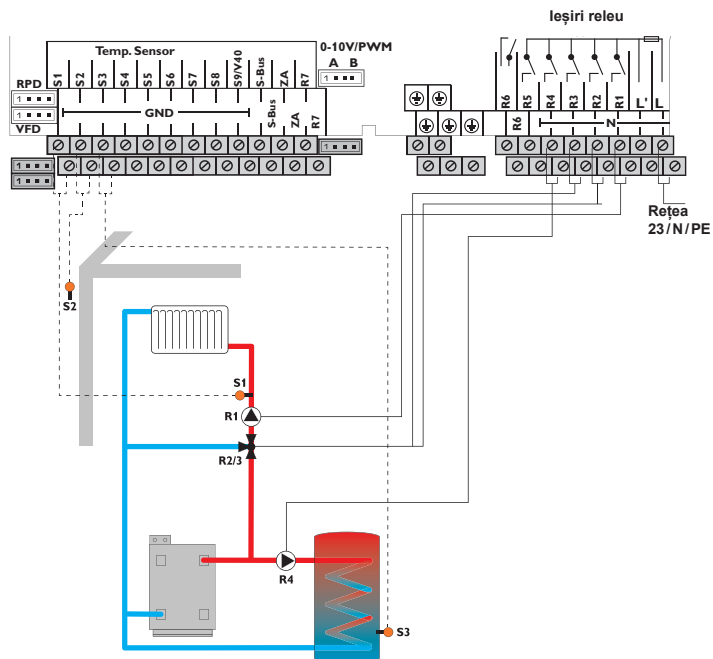
⑤ **Schema 503:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temp. ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, niciun senzor pentru temperatura exterioră

⑥ **Schema 603:** comanda cazanului 0-10 V, influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑦ **Schema 703:** Influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑧ **Schema 803:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6, S7, S8, niciun senzor pentru temperatura exterioră

Schema 4: un circuit de încălzire mixt cu încălzirea apei menajere



Senzori

S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior	2/GND
S3	Apă menajeră	3/GND
S4	liber	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	liber	6/GND
S7	liber	7/GND
S8	liber	8/GND

Releu

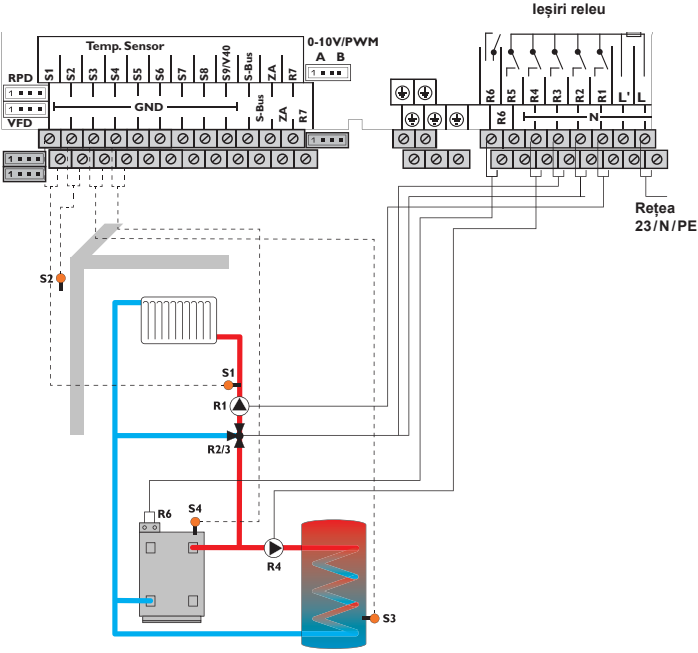
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	Pompă încărcare apă menajeră	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	liber	16/24
R7	liber	12/15

0-10 V / MDI

A	liber	A
B	liber	B

Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului exterior S2, circuitul de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice. Încălzirea apei menajere pornește în funcție de valoarea măsurată de senzorul de apă menajeră S3.

Schema 5: un circuit de încălzire mixt cu încălzirea apei menajere și postîncălzire (Cerere pentru circuitul de încălzire și apă menajeră)



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior	2/GND
S3	Apă menajeră	3/GND
S4	Postîncălzire/cazan	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	TC1	6/GND
S7	TC2	7/GND
S8	TC3	8/GND

Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	Pompă încărcare apă menajeră	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	Cerere	16/24
R7	Releu paralel R6	12/15

0-10 V/MDI		
A	0-10 V	A
B	liber	B

③ **Schema 5:** Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului exterior S2, circuitul de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice. Încălzirea apei menajere pomește în funcție de valoarea măsurată de senzorul de apă menajeră S3. Cererea cazanului fără potențial se realizează în funcție de diferența de temperatură dintre temperatura setată a turului și valoarea măsurată de senzorul de postîncălzire S4. Cererea cazanului poate fi declanșată și prin diferența de temperatură dintre temperatura setată a apei menajere și senzorul de postîncălzire S3.

② **Schema 205:** comanda cazanului 0-10 V, setată în funcție de condițiile atmosferice

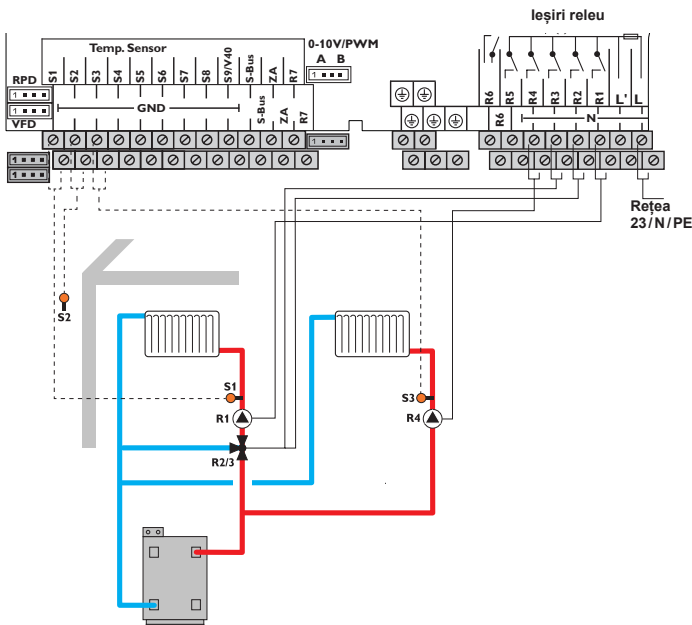
⑤ **Schema 505:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temp. ambientale cu senzor de temperatură ambiental S6, niciun senzor pentru temperatura exterioară

⑥ **Schema 605:** comanda cazanului 0-10 V, influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑦ **Schema 705:** Influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑧ **Schema 805:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6, S7, S8, niciun senzor pentru temperatura exterioară

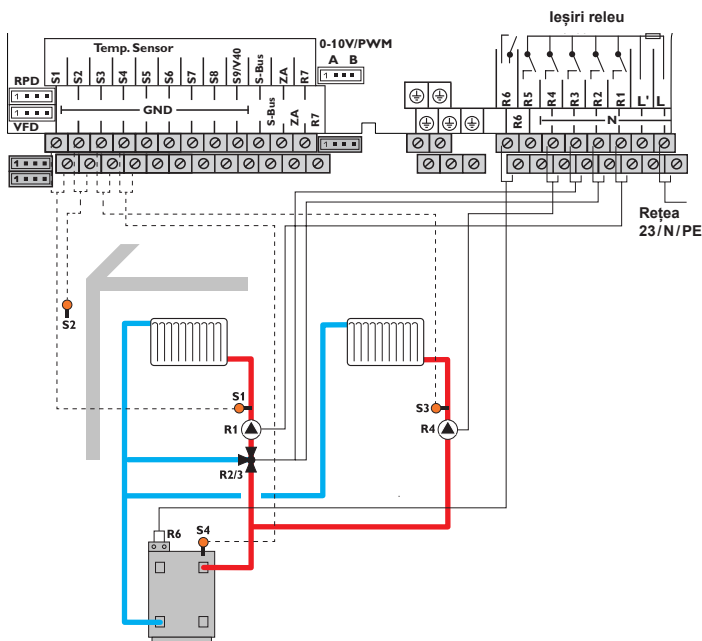
Schema 6: un circuit de încălzire mixt și unul nemixt



Senzori		
S1	Tur CÎ1	1/GND
S2	Exterior	2/GND
S3	Tur CÎ2	3/GND
S4	liber	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	liber	6/GND
S7	liber	7/GND
S8	liber	8/GND
Releu		
R1	Pompă CÎ1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	Pompă CÎ2	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	liber	16/24
R7	liber	12/15
0-10 V/MDI		
A	liber	A
B	liber	B

Cu senzorii de tur S1 resp. S3 și cu senzorul exterior S2 se reglează un circuit de încălzire mixt și unul ne mixt în funcție de condițiile atmosferice.

Schema 7: un circuit de încălzire mixt și unul nemixt (Cerere)



Senzori

S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior ② ③ ⑥ ⑦	2/GND
	TC2 Cî2	⑧ 2/GND
S3	Tur Cî2	3/GND
S4	Postîncălzire/cazan	4/GND
S5	TC1 Cî2	⑤ ⑥ ⑦ ⑧ 5/GND
S6	TC1 Cî1	⑤ ⑥ ⑦ ⑧ 6/GND
S7	TC2 Cî1	⑧ 7/GND
S8	TC3 Cî1	⑧ 8/GND
S9	TC3 Cî2	⑧ 9/GND

Releu

R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	Pompă Cî2	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	Cerere ③ ⑦	16/24
R7	Releu paralel R6	12/15

0-10 V/MDI

A	0-10 V	② ⑤ ⑥ ⑧ A
B	liber	B

③ **Schema 7:** Cu senzorii de tur S1 resp. S3 și cu senzorul exterior S2 se reglează un circuit de încălzire mixt și unul nemixt în funcție de condițiile atmosferice. Cererea cazanului fără potențial se realizează în funcție de diferența de temperatură dintre temperaturile setate ale turului și valoarea măsurată de senzorul de postîncălzire S4.

② **Schema 207:** comanda cazanului 0-10 V, setată în funcție de condițiile atmosferice

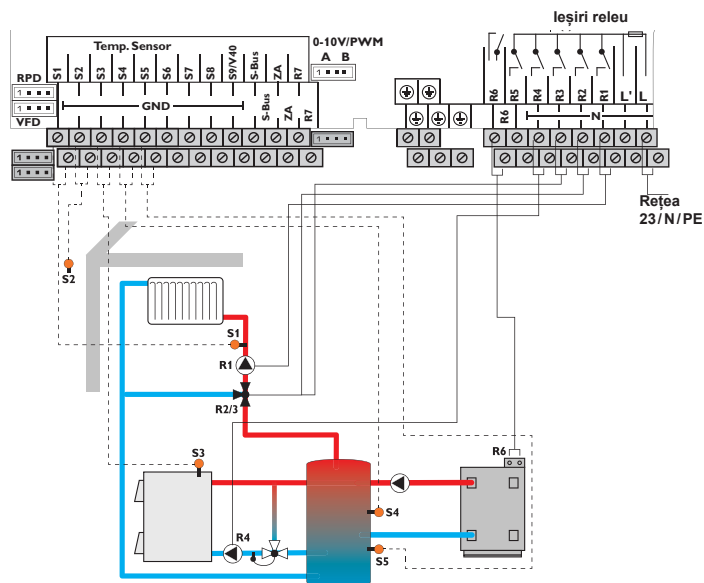
⑤ **Schema 507:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6 (Cî1) și S5 (Cî2), fără senzor pentru temperatura exterioară

⑥ **Schema 607:** comanda cazanului 0-10 V, influența temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6 (Cî1) și S5 (Cî2), reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑦ **Schema 707:** influența temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6 (Cî1) și S5 (Cî2), reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑧ **Schema 807:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6, S7, S8 (Cî1) și S5, S2, S9 (Cî2), fără senzor pentru temperatura exterioară

Schema 9: un circuit de încălzire mixt cu cazan de combustibil solid și postîncălzire (Cerere)



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	Exterior	② ③ ⑥ ⑦ 2/GND
S3	Cazan pentru combustibil solid	3/GND
S4	Postîncălzire /cazan	4/GND
S5	Rezervor	5/GND
S6	TC1	⑤ ⑥ ⑦ ⑧ 6/GND
S7	TC2	⑧ 7/GND
S8	TC3	⑧ 8/GND
Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	Pompă FSK	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	Cerere	③ ⑦ 16/24
R7	Releu paralel R6	12/15
0-10 V/MDI		
A	0-10 V	② ⑤ ⑥ ⑧ A
B	liber	B

③ **Schema 9:** Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului exterior S2, circuitul de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice. Cererea cazanului fără potențial se realizează în funcție de diferența de temperatură dintre temperatura setată a turului și valoarea măsurată de senzorul de postîncălzire S4. Cazanul cu combustibil solid este controlat în funcție de diferența de temperatură dintre senzorii S3 (cazanul cu combustibil solid) și S5 (Rezervor).

② **Schema 209:** comanda cazanului 0-10 V, setată în funcție de condițiile atmosferice

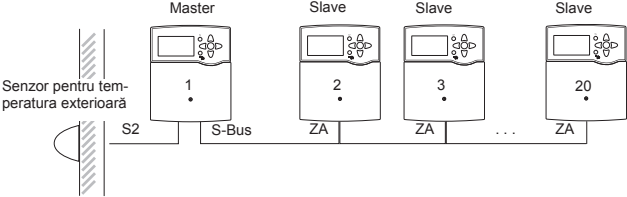
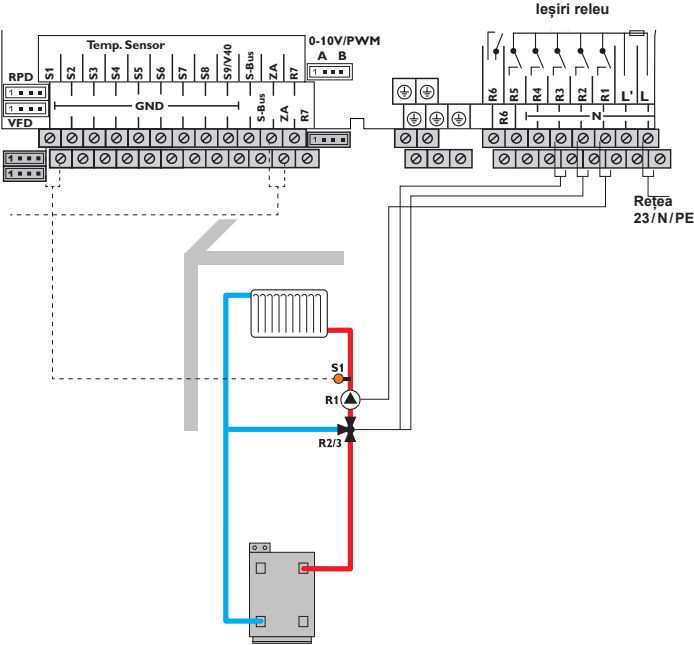
⑤ **Schema 509:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temp. ambientale cu senzor de temperatură ambiental S6, niciun senzor pentru temperatura exterioară

⑥ **Schema 609:** comanda cazanului 0-10 V, influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑦ **Schema 709:** Influența temperaturii ambientale cu senzor de temperatură ambientală S6, reglat în funcție de condițiile atmosferice

⑧ **Schema 809:** comanda cazanului 0-10 V, reglarea temperaturii ambientale cu senzori de temperatură ambientală S6, S7, S8, niciun senzor pentru temperatura exterioară

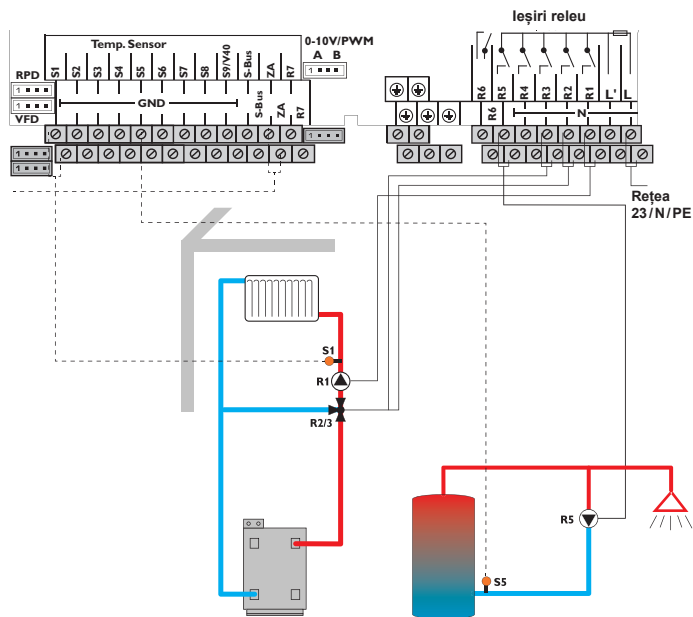
Schema 10: un circuit de încălzire mixt cu senzor central pentru temperatura exterioră (Slave 2...20)



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	liber	2/GND
S3	liber	3/GND
S4	liber	4/GND
S5	liber	5/GND
S6	liber	6/GND
S7	liber	7/GND
S8	liber	8/GND
Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	liber	18/N/PE
R5	liber	17/N/PE
R6	liber	16/24
R7	liber	12/15
0-10 V/MDI		
A	liber	A
B	liber	B
Bus		
ZA	Temperatură exterioră	11/14

Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului central pentru temperatură exterioră, un circuit de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice.

Schema 11: un circuit de încălzire mixt cu senzor central pentru temperatură exterioară și circulație (Slave 2...20)



Senzori		
S1	Tur Cî1	1/GND
S2	liber	2/GND
S3	liber	3/GND
S4	liber	4/GND
S5	Circulație	5/GND
S6	liber	6/GND
S7	liber	7/GND
S8	liber	8/GND

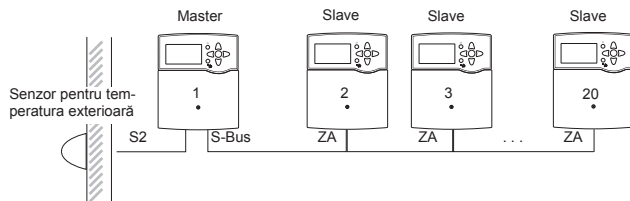
Releu		
R1	Pompă Cî1	21/N/PE
R2	V.am. desc.	20/N/PE
R3	V.am. înc.	19/N/PE
R4	liber	18/N/PE
R5	circ. Pompă	17/N/PE
R6	liber	16/24
R7	liber	12/15

0-10 V/MDI		
A	liber	A
B	liber	B

Bus		
ZA	Temperatură exterioară	11/14

Cu ajutorul senzorului de tur S1 și a senzorului central pentru temperatură exterioară, un circuit de încălzire mixt se reglează în funcție de condițiile atmosferice.

Pompa de recirculare este controlată cu ajutorul senzorului S5.



4.3 Setare pas cu pas

Regtronic RH este un regulator care oferă utilizatorului său o multitudine de funcții. Acesta lasă simultan utilizatorului o libertate mărită la configurare. De aceea, pentru realizarea unei instalații complexe este necesară planificarea cu atenție. Se recomandă realizarea unei scheme a sistemului. La încheierea planificării, execuției hidraulice și a conexiunii electrice se procedează în felul următor:



Indicație:

Pentru informații privind clasele regulatorului de temperatură ErP consultați pagina 14.



Indicație:

Pentru utilizarea unui senzor exterior central consultați pagina 7.

1. Parcurgerea meniului de punere în funcțiune

După parcurgerea meniului de punere în funcțiune (consultați pagina 7), se pot realiza setări suplimentare. Prin-o resetare (consultați pagina 55) este oricând posibilă repetarea meniului de punere în funcțiune. Pentru aceasta se șterg setările realizate suplimentar.

2. Înregistrarea modulelor și senzorilor

Dacă sunt conectate un debitmetru volumetric cu impuls, un comutator, Grundfos Direct Sensors™ și/sau module externe de extindere, atunci acestea trebuie înregistrate în meniul **Intrări/ieșiri**.

Pentru informații detaliate privind înregistrarea modulelor și a senzorilor consultați pagina 58.

3. Reglarea circuitelor de încălzire și activarea funcțiilor de alegere a încălzirii

Dacă regulatorul controlează și alte circuite de încălzire, atunci, în momentul acesta, este posibilă setarea acestora.

Pentru partea de încălzire a instalației este posibilă și selectarea, activarea și setarea funcțiilor de alegere:

- Încălzirea apei menajere
- Circulație
- Dezinfecție termică

Circuitele de încălzire și funcțiile de alegere pot fi folosite pentru cereri de (cazan), pompe de încărcare sau ventile cu relee comune. Acestea trebuie selectate întâi în meniul **Relee comune** (consultați pagina 30). În caz contrar se pot alocă releele libere disponibile ale regulatorului și ale modulelor conectate.

Regulatorul propune întotdeauna releul liber cu numărul cel mai mic.

Senzorii pot fi alocați ori de câte ori este necesar, fără a se afecta alte funcții.

Pentru informații detaliate privind circuitele de încălzire și funcțiile de alegere a încălzirii consultați pagina 42.

4. Setarea modului de funcționare

După punerea în funcțiune, circuitul de încălzire se află în modul de funcționare automat. Modul de funcționare se poate comuta în meniul de stare:

- Automat
- Zi
- Noaptea
- Vară
- Conced
- Opr

Modul de funcționare al primului circuit de încălzire este valabil și pentru restul circuitelor de încălzire (prin module de extindere), dacă acestea sunt cuplate. Dacă se dorește utilizarea independentă a unuia din circuitele de încălzire 2...7, atunci trebuie dezactivat cuplajul circuitului de încălzire corespunzător (consultați pagina 39).

5. Activarea funcțiilor de alegere a instalațiilor

Este posibilă selectarea, activarea și setarea funcțiilor de alegere și pentru partea instalației:

- Schimb căldură
- Creșterea temperaturii de retur
- Cazan com.solid
- Vană de amestec
- Releu paralel
- Încărcarea zonei
- Releu eroare
- Bloc funcție

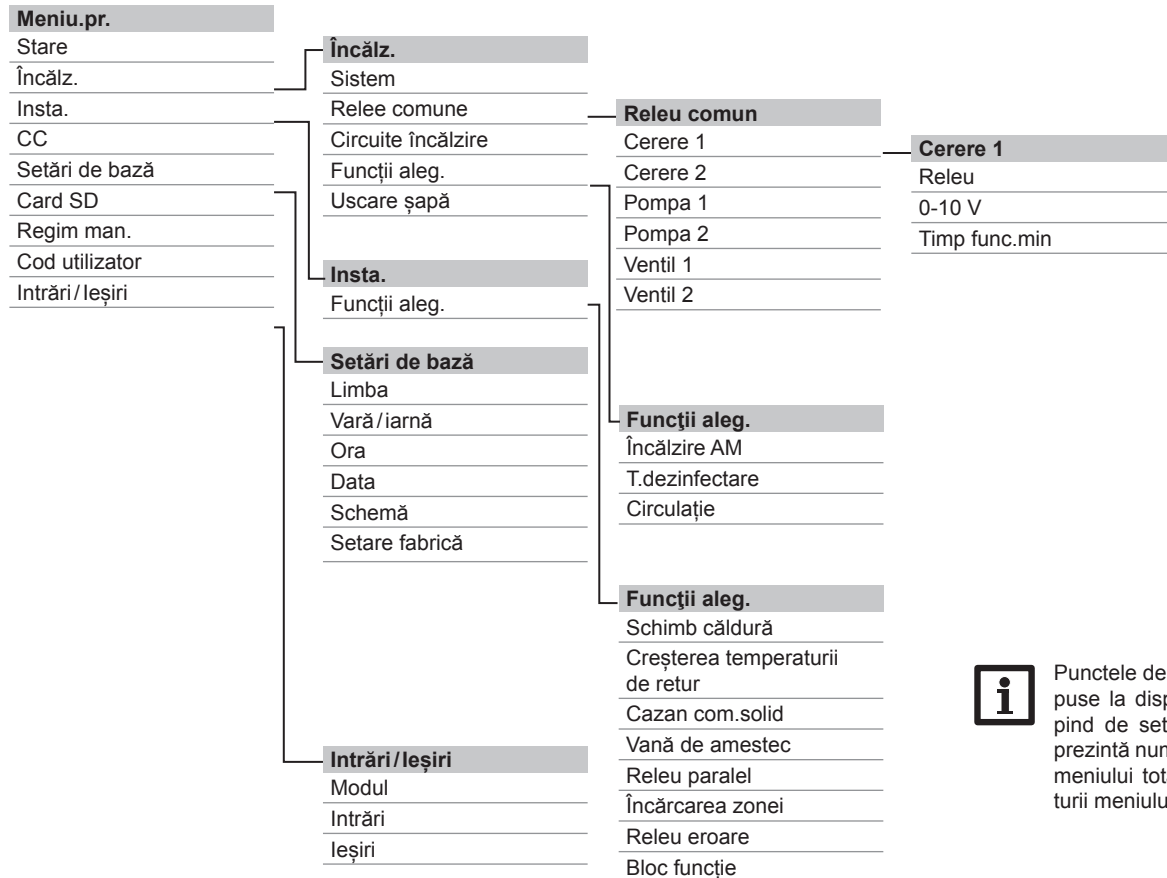
Se poate alocă un releu liber aleatoriu funcțiilor de alegere, care necesită un releu. Regulatorul propune întotdeauna releul liber cu numărul cel mai mic.

Senzorii pot fi alocați ori de câte ori este necesar, fără a se afecta alte funcții.

Pentru informații detaliate privind funcțiile de alegere ale instalațiilor consultați pagina 46.

5 Funcții și opțiuni

5.1 Structura meniului



Punctele de meniu și valorile de reglare puse la dispoziție sunt variabile și depind de setările realizate deja. Figura prezintă numai o secțiune de exemplu a meniului total pentru clarificarea structurii meniului.

5.2 Meniul de stare

Stare	E 13:54
Încălz.	
Circ.înc.	>>
Încălzire AM	>>

Meniul de stare conține informații legate de stările actuale ale tuturor circuitelor de încălzire activate, ale funcțiilor de alegere și ale CC. Se specifică suplimentar valorile de măsurare/bilanț și mesaje.

Cu ajutorul tastelor **>** și **<** se poate răsfoi între meniurile de stare.

Circ.înc. 1	E 10:14	2	Circ.înc. 2	E 10:37
Mod funcț.	Auto		Mod funcț.	Auto
Stare	Zi		Stare	Vară
Tur	42 °C	4	Tur	52 °C

5.3 Încălz.

Circ.înc. 1	E 10:14
Mod funcț.	Auto
Stare	Zi
Tur	42 °C

În meniul **Stare/Încălz.** se afișează starea circuitelor de încălzire activate și a funcțiilor de alegere selectate.

Starea primului circuit de încălzire este și ecranul de start. În acesta se poate schimba modul de funcționare al circuitului de încălzire:

Automat: Regimul automat de încălzire cu încălzire și circulație opțional activă a apei menajere.

Zi: Regim de încălzire constant cu corecție de zi setată.

Noapt: Regim de încălzire constant cu corecție pe timp de noapte setată și mod de reducere selectat.

Vară: Circuitul de încălzire se oprește, iar încălzirea și circulația apei menajere activate opțional rămân active.

Opr: Se opresc atât circuitul de încălzire, cât și încălzirea și circulația apei menajere activate opțional.

Conced: Pentru un interval de timp reglabil, regim de încălzire constant cu corecție pe timp de noapte setată și mod de reducere selectat.

Zile concediu
7 d
0 ▲ = 0 200

Dacă este selectat regimul de funcționare **Concediu** apare canalul de reglare **Conced**, în care pot fi setate zilele de absență. Ziua, în care se realizează setarea, este considerată prima zi de absență. Se începe numărarea fiecărei zile de la ora 00:00. Zilele rămase sunt afișate ca numărătoare inversă în meniul de stare. La 0 zile, regulatorul comută în modul de funcționare Automat.

Modul de funcționare al primului circuit de încălzire este valabil și pentru restul circuitelor de încălzire (prin module de extindere), dacă acestea sunt cuplate. Dacă se dorește utilizarea independentă a unuia din circuitele de încălzire 2...7, atunci trebuie dezactivat cuplajul circuitului de încălzire corespunzător (consultați pagina 39).

5.4 Insta.

Cazan com.solid	E 14:11
Stare	Activ
CazanF	75 °C
Rezervor	45 °C

În meniul **Stare/Insta.** se afișează informația de stare (Activ, Inactiv, Dezactivat) și temperaturile senzorilor relevanți și stările releelor.

5.5 CC

CC	E 14:14
Stare	Activ
Sen. tur	42 °C
Sen. retur	23 °C

În meniul **Stare/CC** se afișează valorile actuale măsurate ale senzorilor pe tur și retur, debitul, puterea și cantitatea de căldură.

5.6 Valori mäs./bilanț

În meniul **Stare/Valori mäs./bilanț** se afișează valorile actuale măsurate și diverse valori de bilanț. Unele rânduri ale afișajului pot fi selectate pentru a ajunge la un submeniu.

Pentru fiecare senzor și releu se afișează cărei componente sau cărei funcții este acesta alocat. Dacă apare simbolul ► la marginea display-ului lângă funcția alocată unui senzor, atunci senzorul acesta are mai multe funcții la care se poate răsfoi cu tastele 2 și 4. Senzorii și releele regulatorului și ale tuturor modulelor conectate se prezintă în ordine numerică.

Stare: Valori ... E 10:38	
S1	42.0 °C ►►
Tur Cî	
Circ.Înc. 1	

Dacă se selectează un rând cu o valoare măsurată, se deschide un alt submeniu.

S1	E 14:19
► Minim	23.0 °C
Maxim	48.0 °C
Înapoi	

Dacă se selectează de ex. **S1**, se deschide un submeniu în care se afișează valoarea minimă și maximă.

5.7 Mesaje

Stare: Mesaje E 14:19	
► Totul în ordine	
Vers.	2.00
Înapoi	

În meniul **Stare/Mesaje** se afișează mesaje de eroare și de atenționare. În regimul Normal se afișează **Totul în ordine**.

Un scurtcircuit sau o întrerupere a cablului la o intrare de senzor se reprezintă ca **!Er. senzor**. Codul de eroare exact poate fi observat în meniul **Stare/Valori mäs. bilanț**.

6 Încălz.

Încălz.	E 14:22
► Relee comune	
Crcțe Înc.	
Funcții aleg.	

În acest meniu se pot realiza toate setările pentru partea de încălzire a instalației resp. pentru circuitele de încălzire.

Pot fi activate relele comune pentru cereri, pompe de încălzire sau ventile, se pot seta circuite de încălzire și se pot selecta și seta funcțiile de alegere. În acest meniu se pot realiza și activarea și setarea uscare șapă.

Încălz.	E 14:22
Funcții aleg.	
Uscare șapă	
► Înapoi	

6.1 Relee comune

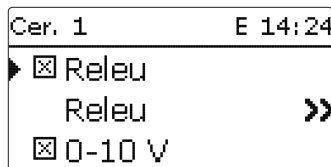
Încălzire/releu ... E 14:23	
Cer. 1	Activat
► Cer. 1	►►
Cer. 2	Dez.

La acest punct din meniu pot fi realizate setările pentru generatorul de căldură, pompele de încălzire și ventilele, care sunt folosite la comun pentru mai multe circuite de încălzire și funcțiile acestora de alegere.

Vă stau la dispoziție și alte opțiuni, cum ar fi protecția cazanului, Start și Postf. Relee comune stau la dispoziție în circuite de încălzire și în funcțiile de alegere ale meniului de încălzire ca modalitate de selectare la **Virtual** în selectarea releului. În felul acesta, mai multe circuite de încălzire și funcții de alegere (încălzire) pot solicita aceeași sursă de căldură, pot să utilizeze aceeași pompă de încălzire sau pot cupla un releu comun (de ex. ventile).

**Indicație:**

În primul rând se realizează activarea și setarea releului comun pentru ca releul comun să fie pus la dispoziție în circuitele de încălzire și în funcțiile de alegere.

**Încălzire/releu comun**

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Cer. 1 (2)	Cerere 1 (2)	Activat, Dez.	Dez.
Releu	Releu opțional	Da, Nu	Nu
Releu	Submeniul Relee	-	-
Ieșirea	Selectarea ieșirii	În funcție de sistem	R6
Prot.cazan min	Opțiune protecție cazan min	Da, Nu	Nu
Tmin	Temperatura minimă a cazanului	10 ... 90 °C	55 °C
Pr.caz. max	Opțiune protecție cazan max	Da, Nu	Nu
Tmax	Temperatura maximă a cazanului	20 ... 95 °C	90 °C
Senzor cazan	Selectare Senzor de cazan	În funcție de sistem	S4
0-10 V	Opțiune 0-10 Volt	Da, Nu	Nu
0-10 V	Submeniu 0-10 Volt	-	-
Ieșirea	Selectarea ieșirii	-, A, B	A
TNom 1	Opțiune temperatură cazan	10 ... 90 °C	10 °C
Volt 1	Tensiune inferioară	0,0 ... 10,0 V	1,0 V
TNom 2	Temperatura superioară a cazanului	10 ... 90 °C	80 °C
Volt 2	Tensiune superioară	0,0 ... 10,0 V	8,0 V
Tmin	Temperatura minimă a cazanului	1 ... 90 °C	10 °C
Tmax	Temperatura maximă a cazanului	1 ... 90 °C	80 °C
Senzor tur	Opțiunea Senzor tur	Da, Nu	Nu
Senzor	Alocarea senzorului de tur	În funcție de sistem	S4
Interval	Intervalul de monitorizare	10 ... 600 s	30 s
Histerez.	Histereză pentru corectură	0,5 ... 20,0 K	1,0 K
Corectură	Corectură pentru semnalul de tensiune	0,1 ... 1,0 V	0,1 V
Timp func.min	Opțiunea timp funcționare minim	Da, Nu	Nu
Timp func.min	Timp func.min	0 ... 120 min	10 min

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Pompa 1 ... 2	Opțiunea Relee comune pentru pompa de încălzire	Activat, Dez.	Dez.
Releu	Sel. releu	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Start	Întârziere pompă	Nu, Timp, Temperat.	Nu
Tempor.	Întârziere față de cerere	0 ... 300 s	60 s
TStart	Temperatura de pornire a cazanului	10 ... 90 °C	60 °C
Postf.	Postfuncționarea pompelor	Nu, Timp, Temperat.	Nu
Timp pf.	Timp pf.	0 ... 300 s	60 s
TPostfun.	Temperatura reziduală a cazanului	10 ... 90 °C	50 °C
Senzor cazan 1 ... 2	Selectare Senzor de cazan	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Ventil 1 ... 2	Activarea unui releu comun Releu paralel	Activat, Dez.	Dez.
Releu	Sel. releu	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Înapoi			

Prin acest punct de meniu se pot activa și configura până la 2 cereri de încălzire.

Stau la dispoziție cereri completate pentru postîncălzirea tuturor circuitelor de încălzire și funcții de alegere ale încălzirii pentru selectarea ieșirilor. În felul acesta, mai multe circuite de încălzire și funcții de alegere pot solicita aceeași sursă de căldură.

Fiecare cerere poate fi realizată cu un releu și/sau cu o ieșire 0-10 V. Dacă se activează atât relelele opționale, cât și opțiunea 0-10 V, atunci cererea folosește în paralel ambele ieșiri.

Releu opțional

Dacă se activează opțiunea **Releu**, apare submeniul **Releu** și poate fi atribuit un releu cererii.

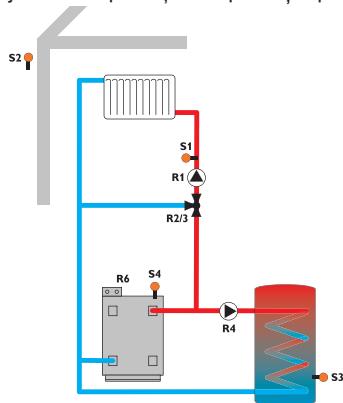
Pentru cererea printr-un releu pot fi activate opțiunile **Protecție cazan min** și **Protecție cazan max**, cu care este posibil controlul cererilor cazanului în funcție de temperatură. Pentru aceasta este necesară alocarea senzorului de cazan (**Senzor cazan**).

Opțiunea **Protecție cazan min** este utilizată pentru protecția contra răcirii a unui cazan cu versiune mai veche. Dacă se depășește temperatura minimă setată, releul alocat pornește până când temperatura minimă se depășește din nou cu 2 K.

Opțiunea **Protecție cazan max** este utilizată pentru protecția contra supraîncălzirii a unui cazan cu versiune mai veche. Dacă se depășește temperatura maximă setată, releul alocat se oprește până când temperatura maximă se coboară din nou cu 2 K.

Exemplu:

Releului comun **Cerere 1** i se poate alocă de ex. releul fără potențial R6. R6 stă la dispoziție circuitelor de încălzire și de ex. unei încălziri a apei menajere pentru o cerere a cazanului fără potențial (selectare Schema 5). Releul de tensiune joasă fără potențial R7 pornește paralel cu R6.



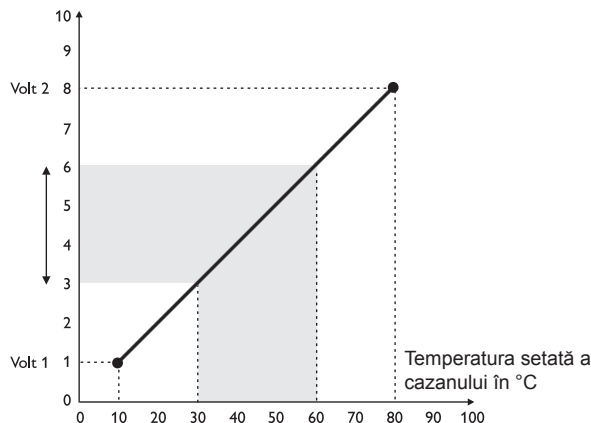
Opțiune 0-10 V

Dacă se activează opțiunea **0-10 V** apare submeniul 0-10 V și poate fi atribuită o ieșire 0-10 V cererii.

Cu această opțiune, regulatorul poate solicita modulant generatoare de căldură cu o interfață de 0-10 V.

Caracteristica pentru semnalul 0-10 V în funcție de temperatura setată a cazanului este stabilită de 2 puncte conform indicației producătorului de cazan. La temperatura **TNom 1** semnalul de tensiune pentru generatorul de căldură este **Volt 1**. La temperatura **TNom 2** semnalul de tensiune pentru generatorul de căldură este **Volt 2**. Regulatorul calculează automat caracteristica rezultată.

Semnalul tensiunii în V



Cu ajutorul canalelor de reglare **Tmax** și **Tmin** pot fi setate temperaturile setate maxime și minime ale cazanului.

Dacă se activează opțiunea **Senzor tur**, regulatorul verifică dacă se atinge în generatorul de căldură temperatura setată calculată și adaptează corespunzător semnalul de tensiune. Pentru aceasta, după expirarea **intervalului** se verifică temperatura la senzorul de pe turul cazanului. Dacă temperatura măsurată diferă cu mai mult decât **histerezisul** de la temperatura setată a cazanului, atunci semnalul de tensiune se adaptează cu valoarea **Corectură**. Procesul acesta se repetă până când temperatura măsurată corespunde temperaturii setate a cazanului.

Dacă se activează opțiunea **Timp funcționare min** atunci este posibilă setarea unui **Timp de funcționare minim** pentru cerere.



Indicație:

Dacă se utilizează cererea 0-10 V pentru încălzirea apei de consum (încălzire AM), atunci semnalul de tensiune corespunde întotdeauna valorii **Tmax**.

Pompă

Pentru pompele de încărcare stau la dispoziție releele comune **Pompa 1** și **Pompa 2**. Pentru releele comune pot fi activate opțiunile **Start** și **Postf**. În raport cu o cerere, care pot fi comandate în funcție de timp sau temperatură. Pentru comanda în funcție de temperatură este necesară alocarea unui senzor de cazan.

Încălzire/releu ... E 15:29
► Postf. Temperat.
TPostfun. 50 °C
Senzor cazan S4

Opțiunea **Start** are rolul de pornire cu întârziere a pompei de încărcare în raport cu o cerere. Releul alocat pornește dacă se depășește temperatura minimă setată la senzorul alocat sau dacă a expirat timpul de pornire setat. Opțiunea **Postf.** are rolul de oprire cu întârziere a pompei de încărcare după oprirea unei cereri. Releul alocat se oprește dacă se coboară sub temperatura reziduală setată a cazanului sau dacă a expirat timpul de post-funcționare setat.

Ventil

Pentru ventile resp. relee paralele stau la dispoziție releele comune **Ventil 1** și **Ventil 2**. Aceste relee comune cuplează individual sau împreună cu un releu de referință, de ex. o pompă (de încărcare).

6.2 Circuite încălzire

Regulatorul dispune de 1 circuit de încălzire mixt și 1 nemixt controlate în funcție de condițiile atmosferice și poate controla până la 5 circuite de încălzire mixte suplimentare cu modulele de extindere corespunzătoare.

Încălz./circuit, înc. E 15:29
Circ.înc. 1
Circ.înc. 2 stat.
► circ. încăl.nou...

Dacă se conectează unul sau mai multe module externe de extindere, atunci acestea trebuie înregistrate în regulator. Numai modulele înregistrate apar la selectarea circuitului de încălzire (consultați pagina 58).

Dacă se selectează întâi **circ. încăl.nou...**, atunci primul circuit de încălzire este atribuit regulatorului. Modul de funcționare al primului circuit de încălzire este valabil și pentru restul circuitelor de încălzire, care sunt cuplate între ele. În meniul circuitului de încălzire pot fi selectate releele pentru pompa circuitului de încălzire și pentru vana circuitului de încălzire. Setarea din fabrică se modifică numai dacă este necesar.

Circ.înc. E 15:29
► Pompă Cî R1
V.am. desc. R2
V.am. înc. R3

Pentru un circuit de încălzire mixt sunt necesare 3 relee libere. Dacă la regulator sau la modul sunt disponibile mai puțin de 3 relee libere, atunci se poate alocă numai un circuit de încălzire static (nemixt).

Dacă temperatura măsurată pe tur diferă de temperatură setată a turului, se pornește vana de amestec pentru adaptarea corespunzătoare a temperaturii pe tur.

Durata de funcționare a vanei de amestec poate fi setată cu parametrul **Interval**.

Circ.înc. E 15:30
Interval 4 s
► Sist.încăl Lin.car.
Curbă în. 1.0

Cu sistemul de încălzire **Constant** se reglează pe o temperatură setată a turului, care poate fi setată cu parametrul **Temp. setată**.

Nu poate fi atribuit un senzor extern.

Circ.înc. E 15:30
Sist.încăl Constant
► Temp. setată 25 °C
Term. cam. >>

Cu sistemul de încălzire **Lin.car.**, regulatorul calculează o temperatură setată a turului pe baza temperaturii exterioare și a **Curbă în.** selectate. În ambele cazuri se adaugă atât valoarea de corecție a comenzii la distanță, cât și corecția zilei sau scăderea pe timp de noapte.

Sistemul de încălzire Constant:

Temperatură setată tur = temperatura setată + comanda la distanță + corecția zilei sau scăderea pe timp de noapte

Linia caracteristică a sistemului de încălzire:

Temperatură setată tur = temperatura liniei caracteristice + comanda la distanță + corecția zilei sau scăderea pe timp de noapte.

Cu ajutorul Reglare dist. este posibilă o decalare a caracteristicii circuitului de încălzire (± 15 K). În continuare, circuitul de încălzire poate fi oprit cu ajutorul comenzii la distanță resp. poate fi activată o încălzire rapidă.

Circuitul de încălzire oprit semnifică faptul că se oprește pompa circuitului de încălzire și se închide vana de amestec. Încălzire rapidă semnifică faptul că se încălzește cu temperatura maximă pe tur.

Temperatură setată a turului determinată este limitată prin valorile setate pentru parametrii **Temperatura maximă pe tur** și **Temperatura minimă pe tur**.

Temperatura maximă pe tur $\geq$ Temperatură setată tur $\geq$ Temperatura minimă pe tur

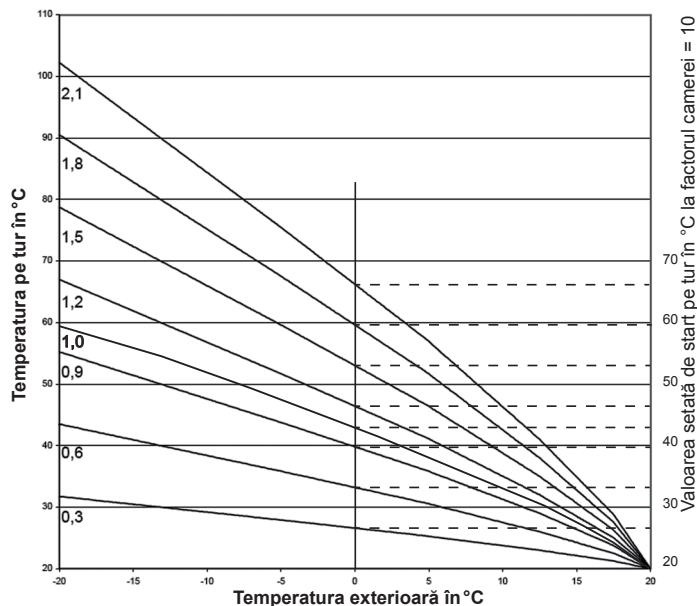
Circ.înc.	E 15:31
TTurmin	20 °C
▶ TTurmax	50 °C
☐ Pompă opr	

Cu ajutorul parametrului **Pompă Opr** se oprește pompa circuitului de încălzire dacă valoarea setată pentru temperatura maximă pe tur este depășită cu 5 K. Se generează un mesaj de eroare dacă se defectează senzorul pentru temperatura exterioară. Pe durata defectării, temperatura maximă pe tur -5 K este considerată temperatura setată a turului.

Circ.înc.	E 15:31
TTurmax	50 °C
☐ Pompă opr	
▶ Senzor exter.	ZA

Dacă, în canalul **Senzor tur**, este setată selecția **ZA**, atunci în locul unui senzor se utilizează senzorul central pentru temperatură exterioară.

Caracteristicile circuitului de încălzire



Infl. ambi.

În sistemul de încălzire **Lin.car.** poate fi activată opțiunea **Infl. ambi.**. Astfel, temperatura setată a turului controlată în funcție de condițiile atmosferice este extinsă cu o reglare a temp. ambientale în funcție de necesitate.

Circ.înc.	E 15:32
Curbă în.	1.0
☒ Infl. ambi.	
▶ Fact. cam.	5

Cu ajutorul parametrului **Fact. cam.** se poate seta cât de mult se ia în considerare influența temp. ambientale.

Factorul camerei <10

La un factor al camerei <10, regulatorul calculează temperatura setată a turului cu linia caracteristică a sistemului plus influența temp. ambientale:

Temperatura setată a turului = temperatura setată + comanda la distanță + corecția zilei sau scăderea pe timp de noapte + influența temp. ambientale.

Factorul camerei = 10

Dacă se setează factorul camerei 10, regulatorul calculează temperatura setată a turului numai după influența temp- ambientale, fără a lua în calcul temperatura exterioară.

Nu poate fi atribuit un senzor extern. Parametrii **Corecția zi/noapte**, **Timer** și **TVară** se maschează.

Valoarea de start pentru temperatura setată a turului poate fi influențată cu parametrul **Curbă în..** Valoarea de start corespunde valorii setate pe tur a liniei caracteristice selectate la o temperatură exterioară de 0 °C.

Temperatura setată a turului = valoarea setată de start pe tur + influența temp. ambientale

Circ. înc.	E 15:33
Fact. cam.	10
Term. cam.	>>
Senzor tur	S1

Pentru a calcula abaterea temperaturii ambientale față de temperatura setată ambientală setată, regulatorul are nevoie de un termostat de cameră. Setările pot fi realizate în parametrul **TC(1...5)**. Pentru influența temp. ambientale cu un factor al camerei <10 este întotdeauna presetat **TC 1**.

Reglarea temperaturii ambientale

La **Reglarea temp. amb.** cu factorul camerei. = 10 se iau în considerare setările tuturor termostatelor de cameră activate. Regulatorul calculează astfel valoarea medie a abaterilor măsurate.

Opțiunea termostat de cameră

Pentru includerea termostatelor de cameră în reglare, fără activarea opțiunii Influența temp. ambientale, procedați în felul următor:

Termost. cameră E 15:51
☐ Term. cam. 1
☐ Term. cam. 2
☒ Term. cam. 3

Prin opțiunea **Termost. cameră** pot fi adăugate până la 5 termostate de cameră în reglaj.

Fiecărui termostat de cameră i se poate alocă o intrare de senzor. Se monitorizează temperatura la senzorul acesta. Temperatura măsurată depășește valoarea setată **TCamNom.** la toate termostatele de cameră activate, se oprește circuitul de încălzire dacă este activat parametrul **CÎ opr.**

Se pot folosi și termostate de cameră cu ieșire fără potențial. În acest caz, în canalul **Tip** trebuie să se seteze selecția **Comutat.** Intrarea corespunzătoare trebuie setată anterior în meniul **Intrări/ieșiri** de asemenea pe **Comutat.** Numai intrările, pentru care s-a setat **Comutat.**, sunt oferite în canalul **Senzor TC** ca intrare pentru termostatul de cameră de tip comutator.

Termost. cameră E 15:52	
Tip	Senzor
► Senzor TC	S5
TCamNom.	18 °C

Dacă se activează opțiunea **Timer**, apare un ceas programator, cu care pot fi setate intervale de timp pentru execuția funcției. Pe durata acestui interval de timp se coboară temperatura setată a camerei cu valoarea **Coborâre**.



Indicație:

Pentru informații privind setarea timer-ului consultați pagina 10.

Termost. cameră E 15:53	
☐ Timer	
Coborâre	3 K
▶ Releu	M1-R1

Fiecărui termostad de cameră i se poate alocă suplimentar un releu. Releul pornește dacă se coboară sub temperatura setată a camerei. În felul acesta se poate decupla de ex. camera afectată printr-un ventil de la circuitul de încălzire, cât timp este prezentă temperatura dorită a camerei.

Termost. cameră E 15:58	
Releu	M1-R5
▶ TC	Activat
☒ Cî opr	

Cu parametrul **TC** este posibilă activarea resp. dezactivarea temporară a termostatului de cameră. Setările sunt menținute.

Timer de scădere

Cu ajutorul **Timer**-ului poate fi setată Fcț. zi/noapte. În fazele de zi, temperatura setată a turului este crescută la valoarea setată **Corecție zi**, iar în fazele de noapte se reduce la valoarea **Corecție noapte**.

Circ.înc. E 16:05	
Corecție zi	0 K
Cor.noapte	-5 K
▶ ☒ Timer	
Circ.înc. E 16:06	
☒ Timer	
▶ Mod	Zi/noapte
Cî Timer	»»

Cu ajutorul parametrului **Mod** se poate selecta între următoarele moduri de reducere:

Zi/Noapte: Funcția noapte se face cu temperatură setată a turului redusă (corecție noapte).

Zi/Oprit: Se opresc circuitul de încălzire și postîncălzirea activată opțional pe durata funcționării de noapte.

Cam./Opr: Se opresc circuitul de încălzire și postîncălzirea pe durata funcționării de noapte. Regulatorul comută în regimul de încălzire redus dacă se coboară sub temperatura limită setată la senzorul alocat pentru temperatura camerei.

Exterior/Opr: Se opresc circuitul de încălzire și postîncălzirea pe durata funcționării de noapte. Regulatorul comută în regimul de încălzire redus dacă temperatura coboară sub limită la senzorul pentru temperatura exterioară.

Cu **Cî Timer** pot fi setate intervalele de timp pentru funcționarea pe timpul zilei.

Regimul de vară

Circ.înc. E 16:07	
▶ TVară	20 °C
Oră zi por.	00:00
Oră zi opr.	00:00

Se pornește regimul automat de vară dacă temperatura exterioară depășește temperatura de vară **TVară**. Această setare poate fi limitată cu parametri **Oră zi por.** și **Oră zi opr.** pe un interval de o zi. În afara intervalului de timp setat este valabilă temperatura mai mică **TNoapt** pentru regimul de vară. Circuitul de încălzire se oprește în regimul de vară.

Circ.înc. E 16:08	
Oră zi por.	09:00
Oră zi opr.	19:00
▶ TNoapt	14 °C

Postînc.

Circ.înc.	E 16:10
☒ Postînc.	
► Postînc.	➤➤
☐ Priorit AM	

Postînc. circuitului de încălzire se realizează printr-o comparare a temperaturii (reglarea diferenței) între temperatura setată a turului calculată și unul sau doi senzori de referință pentru rezervor resp. pentru vasul tampon. Dacă această diferență de temperatură (ΔT_{Por}) devine prea mică, atunci se activează și se oprește din nou postîncălzirea dacă există o diferență suficient de mare (ΔT_{Opr}) între rezervor și temperatura setată pe tur. Dacă se selectează **Term.**, temperatura setată a turului este comparată cu un senzor de referință al rezervorului. Dacă se selectează **Zonă**, temperatura setată a turului este comparată cu 2 senzori de referință. Trebuie să fie îndeplinite condițiile de cuplare ale ambilor senzori de referință.

Postînc.	E 16:11
ΔT_{Por}	3.0 K
ΔT_{Opr}	5.0 K
► ΔT_{Tur}	0.0 K

În modul **Temp. setată** se realizează postîncălzirea fără senzor de referință la temperatura setată a turului. Temperatura setată a cazanului este crescută cu valoarea reglabilă ΔT_{Tur} pentru a putea compensa pierderile de căldură din conducte. Acest fapt este adecvat pentru cazanele modulare, care postîncălzesc direct circuitul de încălzire fără rezervor.

Postînc.	E 16:12
► Mod	Zonă
Senzor 1	S3
Senzor 2	S4

Unei cereri și unei pompe de încălzire a cazanului le pot fi alocate relee separate (relee libere sau Relee comune/Cerere 1, 2 resp. Pompa 1, 2).

Dacă se alocă **Releele comune** setate anterior, atunci sunt activi și parametrii setați anterior **Protecție cazan, Start, Postf.**

Postînc.	E 10:23
► Oră start	0 min
☒ Cerere	
Releu	Cer. 1

La modul de reducere **Zi/Oprit, Cam./Opr** și **Exterior /Opr**, circuitul de încălzire și postîncălzirea se opresc complet pe durata funcționării pe timp de noapte. Cu valoarea setată pentru parametrul **Oră start** se poate activa postîncălzirea deja înaintea începerii funcționării pe timpul zilei pentru ca rezervorul să fie adus la timp la o temperatură suficient de mare.

Postînc.	E 16:14
☒ Pompă înc.cazan	
Releu	Pompă 1
► ☐ CCS Opr	

Dacă se activează **CCS Opr**, se împiedică postîncălzirea cât timp este pornit un cazan pe combustibil solid, care a fost activat anterior la **Instalație/func.aleg.**

Postînc.	E 16:14
☐ CCS Opr	
► Funcț.	Dez.
Înapoi	

Postîncălzirea este următoarea activată și poate fi dezactivată temporar.

Prioritate apă menajeră

Dacă este activat parametrul **Priorit AM** se oprește circuitul de încălzire și se împiedică postîncălzirea cât timp este pornită încălzirea apei menajere, care a fost activată la **Încălz./funcții aleg.**

Acces dist.

Cu parametrul **Acces dist.** pot fi activate diferite tipuri de acces de la distanță la regulator.

Circ.înc.	E 16:16
☒ Acces dist.	
▶ Sen.R.dist.	S7
☐ Ventil	

La selectarea senzorului stau la dispoziție numai ieșirile, care au fost setate anterior în meniul **Intrări/ieșir** ca intrare pentru un acces de la distanță.

Selec. senzor	E 16:18
▶ ☐ Regul.	
S7	
S8	

Stau la dispoziție următoarele variante pentru un acces de la distanță:

Comandă la distanță: Este un aparat care influențează temperatura setată a turului printr-o decalare paralelă a curbei de încălzire.

➔ Pentru utilizarea unei comenzi la distanță setați intrarea corespunzătoare pe **Reglare dist.**

Termostat ambient: Este un aparat care conține atât o comandă la distanță, cât și un comutator suplimentar pentru regimurile de funcționare.

➔ Pentru utilizarea unui termostat ambient setați intrarea corespunzătoare pe **BAS.**

Comutatorul pentru modul de funcționare ale termostatului ambiental are rolul de a seta modul de funcționare pentru regulator. Dacă se utilizează un termostat ambient, modul de funcționare poate fi modificat exclusiv cu termostatul ambient. În meniul regulatorului poate fi activat numai modul de funcționare **Conced.**

Opțiunea Ventil

Circ.înc.	E 16:20
▶ ☐ Ventil	
Senzor îngħ.	Tur
Tîngħ	5 °C

Cu opțiunea **Ventil** poate fi alocat un releu, care se pornește paralel față de circuitul de încălzire (relee libere sau relee comune / ventil 1,2).

Funcția de protecție contra înghețului

Funcția de protecție contra înghețului din circuitul de încălzire are rolul de activare a unui circuit de încălzire inactiv la o scădere subită a temperaturii, pentru a-l proteja contra pagubelor la îngheț.

Se monitorizează temperatura la senzorul de protecție la îngheț selectat **Senzor îngħ..** Dacă temperatura scade sub temperatura de protecție antiîngheț setată **Tîngħ**, se activează circuitul de încălzire până când temperatura de protecție antiîngheț este depășită cu 2 K, dar pentru cel puțin 30 min.

Funcția Hornar

Funcția Hornar are rolul de a pune la dispoziția hornarului toate dimensiunile necesare fără comanda meniului.

Circ.înc. 2	E 16:22
☒ Hornar	
▶ ☒ Cuplaj	
Funct.	Activat

Funcția Hornar este activată în toate circuitele de încălzire. Modul Hornar poate fi activat prin apăsarea tastei  timp de 5 s.

În modul Hornar pornește vana circuitului de încălzire și se activează pompa circuitului de încălzire și contactul de postîncălzire. Modul Hornar activ este indicat printr-o aprindere intermitentă de culoare roșie a tastei în cruce. Suplimentar, pe display se afișează **Hornar** și o numărătoare inversă de 30 min.

La expirarea numărătoarei inverse, se dezactivează automat modul Hornar. Dacă, pe durata numărătorii inverse, se apasă tasta **6** pentru mai mult de 5s, atunci se finalizează modul Hornar.

După al 2-lea circuit de încălzire, circuitele de încălzire dispun de parametrul **Cuplaj**. Cu acest parametru, circuitele de încălzire preiau modul de funcționare al 1-lui circuit de încălzire. Cuplajul trebuie dezactivat pentru setarea unui mod propriu de funcționare pentru circuitele de încălzire.

Încalz./Crcte înc./circ. încăl.nou.../Intern resp. Modul 1 ... 5

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Pompă Cî	Sel. releu pompă circuit încălzire	în funcție de sistem	în funcție de sistem
V.am. desc.	Selectare releu vană amestec deschisă	în funcție de sistem	în funcție de sistem
V.am. înc.	Selectare releu vană amestec închisă	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Interval	Intervalul vanei de amestec	1 ... 20 s	4 s
Sist.încăl	Seleția sistemului de încălzire	Lin.car., Constant	Lin.car.
Curbă în.	Curbă de încălzire	0,3 ... 3,0	1,0
Temp. setată	Temperatura setată	10 ... 100 °C	25 °C
Infl. ambi.	Opțiunea influența temp. ambientale	Da, Nu	Nu
Fact. cam.	Factor pentru influența temp. ambientale	1 ... 10	5
Termost. cameră	Submeniul Termostate de cameră	-	-
Term. cam. 1...5	Opțiunea termostat de cameră (1 ... 5)	Da, Nu	Nu
Tip	Seleția tipului de termostat de cameră	Senzor, Comutat.	Senzor
Senzor TC	Alocare intrarea TC	în funcție de sistem	în funcție de sistem
TCamNom.	Temp. cameră	10 ... 30 °C	18 °C
Histerez.	Histereza TC	0,5 ... 20,0 K	0,5 K
Timer	Timer TC	Da, Nu	Nu
Coborâre	Coborâre	1 ... 20 K	3 K
Releu	Selectare releu TC	în funcție de sistem	în funcție de sistem
TC	Termostat de cameră	Activat, Dez.	Activat
Cî opr	Opțiunea Circuit de încălzire oprit	Da, Nu	Nu
Senzor tur	Alocare senzor tur	în funcție de sistem	în funcție de sistem
TTurmin	Temperatura minimă pe tur	20 ... 89 °C	20 °C
TTurmax	Temperatura maximă pe tur	21 ... 90 °C	50 °C
Pompă Opr	Oprirea pompei pentru circuitului de încălzire la depășirea TTurmax	Da, Nu	Nu

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Senzor exter.	Alocare senzor pentru temperatură exterioară	în funcție de sistem	S2
Corecție zi	Corecție zi	-5 ... +45 K	0 K
Cor.noapte	Corecție noapte	-20 ... +30 K	-5 K
Timer	Opțiune ceas programator	Da, Nu	Nu
Mod	Seleția modului de scădere	Zi/noapte, Zi/ oprit, Cam./Opr, Exter./Opr	Zi/ noapte
Sen. cam.	Senzorul camerei	în funcție de sistem	în funcție de sistem
T Opr.	Temperatura limită	-20 ... +30 °C	16 °C/0 °C
Cî Timer	Timerul circuitului de încălzire	Da, Nu	Nu
TVară	Temperatura vară Zi	0 ... 40 °C	20 °C
Oră zi por.	Oră zi por.	00:00 ... 23:45	00:00
Oră zi opr.	Oră zi opr.	00:00 ... 23:45	00:00
TNoapt	Temperatură vară Noapt	0 ... 40 °C	14 °C
Postînc.	Opțiune postîncălzire	Da, Nu	Nu
Mod	Seleția modului de postîncălzire	Term., Zonă, Temp. setată	Term.
Senzor 1	Senzor de referință 1	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Senzor 2	Senzor de referință 2 (dacă modul = zonă)	în funcție de sistem	în funcție de sistem
ΔTpor	Diferența temperaturii de pornire	-15,0 ... 44,5 K	3 K
ΔTopr	Diferența temperaturii de oprire	-14,5 ... 45,0 K	5 K
ΔTTur	Creștere pentru tur setat	0 ... 20 K	0 K
Oră start	Ora de start a postîncălzirii	0 ... 120 min	0 min
Cerere	Opțiunea Cerere	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
P.încăr.cazan	Opțiunea Pompă înc.cazan	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
CCS Opr	Opțiunea Cazan pentru combustibil solid oprit	Da, Nu	Nu
Funcț.	Dezactivarea/activarea postîncălzirii	Activat, Dez.	Activat
Priorit AM	Opțiunea Prioritate apă menajeră	Da, Nu	Nu
Acces dist.	Opțiunea Acces de la distanță	Da, Nu	Nu
Sen.R.dist.	Alocarea intrării accesului de la distanță	în funcție de sistem	în funcție de sistem

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Ventil	Ventil opțional paralel la circuitul de încălzire	Da, Nu	Nu
Releu	Selectare releu (Ventil)	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Senzor îngħ.	Senzor de protecție contra înghețului	Tur, Exter.	Tur
Tîngħ	Temperatura de protecție antiîngheț	+4 ... +10 °C / -20 ... +10 °C	+5 °C / 0 °C
Hornar	Opțiunea Hornar	Da, Nu	Da
Cuplaj	Opțiunea Mod funcț. cuplaj (Cî 2 ... 7)	Da, Nu	Da
Funcț.	Activarea / Dezactivarea circuitului de încălzire	Activat, Dez.	Activat

Uscare șapă

Această funcție are rolul de uscare șapei în funcție de timp și de temperatură pentru circuitele de încălzire selectabile.

Încălz.	E 16:23
Crc̃te înc.	
Funcții aleg.	
▶ Uscare șapă	



Indicație:

Uscarea șapei este blocată de funcția Hornar. Pentru a putea activa Uscare șapă este necesară dezactivarea funcției Hornar în toate circuitele de încălzire.

Circuitele de încălzire pot fi selectate în meniul **Încălz. / Uscare șapă**. La sfârșitul acestui meniu, funcția poate fi mutată în disponibilitate cu **Activat**.

Uscare șapă	E 16:26
▶ Crc̃te înc.	1
Tstart	20 °C
TMax	30 °C

Programul Uscare șapă este pornit dacă se apasă tasta pentru minim 5 s.

Se afișează pe display mesajul **Uscare șapă** și apare o numărătoare inversă a timpului rămas (zz:hh). Tastele în cruce se aprind intermitent verde pe durata acestui proces.

Uscare șapă	E 16:28
▶ Fază	Încălzire
Tmp-res.	
14 d, 23 h, 59 min	

Dacă uscarea șapei este finalizată prematur, se apasă din nou tasta pentru minim 5 s. Din acest motiv urmează o interogare de siguranță. Întrebarea de siguranță se confirmă numai dacă se dorește întreruperea uscării șapei.

Uscare șapă	
Întrerupe?	Nu

La începutul uscării șapei se pun în funcțiune circuitele de încălzire selectate cu Temperatură pornire setată ca temperatură setată a turului pentru **Temp crește..**. Apoi, temperatura setată a turului este crescută treptat pe timpul de creștere reglabile până la atingerea temperaturii de oprire. După expirarea timpului de oprire, temperatura setată a turului este redusă treptat în ordine inversă până la reatingerea temperaturii de pornire.

Uscare șapă	E 16:30
▶ Creșter	2 K
Timp crește.	24 h
Timp opr.	5 d

Dacă nu se atinge temperatura setată a turului după primele 24 de ore resp. după timpii de creștere corespunzători sau dacă este depășită permanent, atunci se întrerupe uscarea șapei.

Se oprește circuitul de încălzire și se afișează un mesaj de eroare. Tasta în cruce se luminează roșu.

Eroare 1: Senzor tur defect

Eroare 2: de peste 5 min, temperatura pe tur este mai mare decât temperatura maximă pe tur + 5 K

Eroare 3: de peste 30 min, temperatura pe tur este mai mare decât temperatura de oprire + creștere

Eroare 4: de peste 2 ore, temperatura pe tur este mai mare decât temperatura setată a turului + creștere

Eroare 5: pe o perioadă mai mare decât timpul de creștere, temperatura pe tur este mai mică decât temperatura setată a turului - creștere

Pe durata în care programul Uscare șapă funcționează pentru circuitele de încălzire selectate, restul circuitelor de încălzire își continuă funcționarea corespunzător modului de funcționare selectat.

Cu tasta 7 se poate comuta în orice moment în meniul de stare resp. în meniul principal al regulatorului pentru realizarea setărilor.

Dacă uscarea șapei s-a încheiat cu succes, circuitele de încălzire participante comută pe modul de reglare corespunzător modului de funcționare selectat.

Uscarea șapei se dezactivează automat. Funcția Hornar se reactivează în toate circuitele de încălzire.



Indicație:

Trebuie asigurată alimentarea circuitelor de încălzire printr-o sursă de căldură (Postîncălzire).



Indicație:

Se generează un protocol șapă dacă este introdus un card SD în regulator.

Încălz./Uscare șapă

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Circ.înc.	Selecția circuitului de încălzire	CÎ 1...7	în funcție de sistem
Tstart	Temperatură pornire	10...30 °C	20 °C
Tmax	Temperatura de oprire	20...60 °C	30 °C
Creșter	Crește.	1...10 K	2 K
Timp crește.	Timp crește.	1...24 h	24 h
Timp opr.	Timp de oprire de la Tmax	1...20 z	5 z
Funcț.	Activare/Dezactivare	Activat, Dez.	Dez.

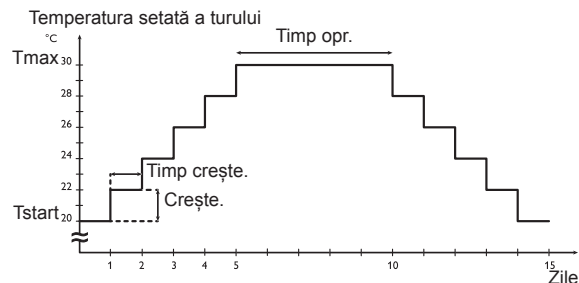


Diagrama prezintă parametrii pentru uscarea șapei cu setările din fabrică.

6.3 Funcții de alegere

```
Încălz./funcții ... E 16:36
► T.dezinfectare
  Încălzire AM
  funcție nouă...
```

La acest punct de meniu se pot selecta și setate funcții de alegere pentru încălzire.

La **funcție nouă...** se pot selecta diferite funcții predefinite. Sunt oferite toate funcțiile de alegere până când sunt ocupate toate releele.

```
T.dezinfectare E 16:37
► Mod Term.
  Senzor 1 S6
  Interval 1d 0h
```

Dacă se selectează o funcție, se deschide un submeniu în care se pot realiza toate setările necesare.

În acest submeniu, funcției i se alocă și un releu pentru pompa de recirculare. Prin punctul de meniu **Ventil** se poate alocă un releu, care cuplează paralel față de pompa respectivă.

```
T.dezinfectare E 16:38
  ☒ Dezinf.pompă
    Releu M1-R2
  ► ☐ Ventil
```

În toate funcțiile de alegere ale încălzirii sunt conținute punctele de meniu **Cerere** și **Pompă înc.cazan**, care controlează un generator de căldură pentru postîncălzire.

Acestea pot fi activate individual sau în comun.

Prin punctul de meniu **Cerere** se poate alocă un releu funcției selectate pentru cererea de încălzire. Se oferă la alegere toate releele care încă nu au fost ocupate.

La punctul de meniu se poate selecta de asemenea un releu comun **Cerere 1/2** (consultați pagina 30).

La punctul de meniu **Pompă înc.cazan** se poate alocă o pompă de încărcare postîncălzirii. Pe lângă alocarea directă a releului este posibilă și selectarea unui releu comun **Pompa 1/2**. La selecția Relee comune sunt posibile opțiuni suplimentare, cum ar fi Protecție cazan, Start, Postf. (consultați pagina 30).

Dacă se activează parametrul **CCS Opr**, se împiedică postîncălzirea cât timp este pornit un cazan pe combustibil solid, care a fost activat anterior la **Insta./ Funcții aleg.**

```
T.dezinfectare E 16:39
  ☐ Cerere
  ☐ Pompă înc.cazan
  ► ☐ CCS Opr
```

Dacă au fost selectate și setate funcții, acestea apar în meniul **Funcții aleg.** la punctul de meniu **funcție nouă...**

În felul acesta este asigurată o vedere de ansamblu rapidă privind funcțiile selectate deja.

În meniul **Stare/Service** există o vedere de ansamblu privind senzorii alocați cărei componente și releelor care au fost alocate cărei funcții.

```
T.dezinfectare E 16:39
  Funct. Activat
  Ștergere funcție
  ► Înapoi
```

La finalul fiecărei submeniu pentru o funcție de selectare se află punctele **Funcție** și **Ștergere funcție**.

Funcț.
☒ Activat ☐ Dez.

În canalul de reglaj **Funcție** se poate dezactiva resp. se poate reactiva temporar o funcție de selectare selectată deja. Sunt menținute toate setările, relele alocate rămân ocupate și nu pot fi alocate niciunei alte funcții.

Ștergere funcție	
Șterg?	Nu

Apare o interogare de siguranță dacă punctul **Ștergere funcție** se confirmă cu tasta **5**. Cu tastele **2** și **4** se poate comuta între **Da** și **Nu**. Dacă se setează **Da** și se confirmă cu tasta **5**, funcția se șterge și relele corespunzătoare se deblochează.

Încălzirea apei menajere

Încălzire AM	E 16:44
☒ Senzor 1	S7
Tpor	40 °C
Topr	45 °C

Încălzirea apei menajere este folosită pentru încălzirea rezervorului de apă menajeră prin cererea unei postîncălziri.

Mod
☐ Zonă ☒ Term.

Pentru încălzirea apei menajere stau la dispoziție 2 moduri diferite:

Modul **Termic**

Releul de cerere alocat se pornește dacă temperatura de la Senzor 1 alocat coboară sub temperatura de pornire setată. Releul este oprit dacă temperatura de la senzorul alocat depășește temperatura de oprire setată.

Modul **Zonă**:

Dacă este selectat modul zonă, trebuie să fie îndeplinite condițiile de pornire și oprire la 2 senzori pentru pornirea resp. oprirea releului.

Încălzire AM	E 16:47
☐ Timer ☒ Pompă înc. AM	
Releu	R5

Dacă se activează opțiunea **Timer**, apare un ceas programator, cu care pot fi setate intervale de timp pentru execuția funcției.



Indicație:

Pentru informații privind setarea timer-ului consultați pagina 10.

Încălz. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Încălzire AM

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Încălzire AM	Încălzirea apei menajere	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Mod	Modul	Term., Zonă	Term.
Senzor 1	Senzor de referință 1	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Senzor 2	Senzor de referință 2 (dacă modul = zonă)	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Tpor	Temperatura de pornire	0 ... 94 °C	40 °C
Topr	Temperatura de oprire	1 ... 95 °C	45 °C
Timer	Opțiune ceas programator	Da, Nu	Nu
Pompă înc. AM	Opțiune pompă de încărcare a apei menajere	Da, Nu	Da
Releu	Selectarea releului pompei de încărcare a apei menajere	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Ventil	Opțiunea Ventil	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Cerere	Opțiunea Cerere	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
P.încăr. cazan	Opțiunea pompă de încărcare a cazanului	Da, Nu	Nu
Releu	Selectarea releului pompă în.	în funcție de sistem	în funcție de sistem
CCS Opr	Opțiunea Cazan pentru combustibil solid oprit	Da, Nu	Nu
Funct.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Dezinfecție termică

Această funcție este folosită pentru limitarea formării bacteriilor legionella în rezervoarele de apă potabilă prin activarea țintită a reîncălzirii.

Pentru funcție pot fi alocați unul sau doi senzori și un releu.

Pentru dezinfecția termică se monitorizează temperatura la senzorul alocat. Pe durata intervalului de monitorizare este necesar ca temperatura de dezinfecție să fie depășită neîntrerupt pe durata dezinfecției pentru a fi îndeplinite condițiile de dezinfecție.

Intervalul de monitorizare începe când temperatura de la senzorul alocat scade sub temperatura de dezinfecție. Dacă a expirat intervalul de monitorizare, releul de referință pornește postîncălzirea. Durata de dezinfecție începe de îndată ce se depășește temperatura de dezinfecție la senzorul alocat.

Dezinfecția termică poate fi încheiată numai dacă temperatura de dezinfecție rămâne depășită neîntrerupt pe durata dezinfecției.

Dacă este selectat modul zonă, trebuie să fie îndeplinite condițiile de pornire și oprire la 2 senzori pentru pornirea resp. oprirea releului.

T. dezinfectare	E 16:51
Interval	1d 0h
Temperat.	60 °C
Timp	1.0 h

Întârzierea orei de pornire

Dacă se activează întârzierea orei de pornire, poate fi setat un moment pentru dezinfecția termică cu întârzierea orei de pornire. Pornirea postîncălzirii este amânată până la ora setată, după ce a expirat intervalul de monitorizare.

Dacă intervalul de monitorizare se finalizează de exemplu la ora 12:00, iar ora de start a fost setată la ora 18:00, atunci releul de referință este pornit la ora 18:00, în locul orei 12:00, deci cu o întârziere de 6 ore.

T. dezinfectare	E 16:52
Oră start	20:00
His. opr	5 K

Încălz. / Funcții aleg. / funcție nouă... / T.dezinfectare

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Mod	Selectarea modului	Term., Zonă	Term.
Senzor 1	Selectare senzor de referință 1	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Senzor 2	Selectare senzor de referință 2 (dacă modul = zonă)	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Interval	Intervalul de monitorizare	0 ... 30, 1 ... 23 (zz:hh)	1z 0h
Temperat.	Temperatura de dezinfecție	45 ... 90 °C	60 °C
Timp	Durata de dezinfecție	0,5 ... 24,0 h	1,0 h
Oră start	Opțiunea Întârzierea orei de pornire	Da, Nu	Nu
Oră start	Ora de start	00:00 ... 23:30	20:00
His. por	Histerezis de pornire	2 ... 20 K	5 K
His. opr	Histerezis de oprire	1 ... 19 K	2 K

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Dezinf. pompă	Opțiunea pompă dezinfecție	Da, Nu	Da
Releu	Releul pompei de dezinfecție	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Ventil	Opțiunea Ventil	Da, Nu	Nu
Releu	Releul Ventil	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Cerere	Selectarea releului Cerere	Da, Nu	Nu
Releu	Releul Cerere	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Pompă înc.cazan	Opțiunea Pompă înc.cazan	Da, Nu	Nu
Releu	Selectarea releului Pompa de încărcare a cazanului	în funcție de sistem	în funcție de sistem
CCS Opr	Opțiunea Cazan pentru combustibil solid oprit	Da, Nu	Nu
Funcț.	Activare/Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Circulație

Circulație	E 09:40
► Mod	Termic
Senzor	S7
Tpor	40 °C

Funcția de circulație este folosită pentru reglajul și comanda pompei de circulație.

Pentru logica de comandă stau la dispoziție 5 moduri:

- Cerere
- Termic
- Timer
- Cerere + Timer
- Termic + Timer

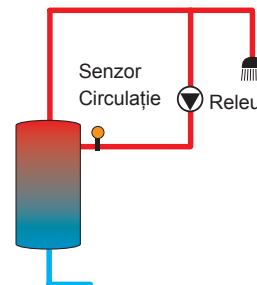
Dacă se selectează una din variante, apar parametrii de reglare aferenți.

Cerere

Condiția de pornire este îndeplinită dacă se acționează o cerere alocată pentru întârzierea de pornire setată (contact închis). Condiția de pornire este valabilă pentru timpul de funcționare (minim) setat. Condiția este ignorată pentru timpul setat al pauzei și circulația intră în starea de pauză.

Termic

Se monitorizează temperatura la senzorul selectat. Se pornește releul alocat dacă se coboară sub temperatura de pornire setată. Releul este oprit dacă se depășește temperatura de oprire.



Timer

Releul este pornit în intervalul de timp setat, în caz contrar acesta se oprește. Referitor la comanda timerului consultați mai jos.

Cerere + Timer

Releul se pornește dacă sunt îndeplinite condițiile de pornire ale ambelor variante menționate mai sus.

Termic + Timer

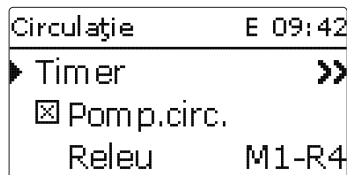
Releul se pornește dacă sunt îndeplinite condițiile de pornire ale ambelor variante menționate mai sus.

Mod
► ☐ Term.+Timer
☐ Timer
☒ Termic



Indicație:

Dacă se conectează comutatorul de curgere la intrarea S1 ... S8, debitul trebuie să fie prezent până la 5 s înainte ca regulatorul să reacționeze. Timpul de reacție este 1 s la conectarea la o intrare de impuls (S9).



Dacă se activează varianta **Timer**, **Cerere + Timer** sau **Termic + Timer**, apare un ceas programator cu care se poate seta intervalul de timp pentru execuția funcției.



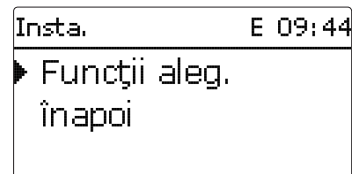
Indicație:

Pentru informații privind setarea timer-ului consultați pagina 10.

Încălz./ Funcții aleg./funcție nouă.../Circulație

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Mod	VARIANTĂ	Cerere, Termic, Timer, Cerere+Timer, Ter- mic+Timer	Termic
Senzor	Alocare senzor circulație	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Tpor	Temperatura de pornire	10 ... 59 °C	40 °C
Topr	Temperatura de oprire	11 ... 60 °C	45 °C
Tempor.	Întârziere la cerere	0 ... 3 s	0 s
T.fun	Timp.fun	01:00 ... 15:00 min	03:00 min
T.pauze	Timp pauze	10 ... 60 min	30 min
Timer	Opțiune ceas programator	Da, Nu	Nu
Pomp.circ.	Opțiunea Pompă circulație	Da, Nu	Da
Releu	Sel. releu	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Ventil	Opțiunea Ventil	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Cerere	Opțiunea Cerere	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	În funcție de sistem	În funcție de sistem
Pompă înc.cazan	Opțiunea Pompă înc.cazan	Da, Nu	Nu
Releu	Sel. releu	În funcție de sistem	În funcție de sistem
CCS Opr	Opțiunea cazan pentru combustibil solid oprit	Da, Nu	Nu
Funcț.	Activare/Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

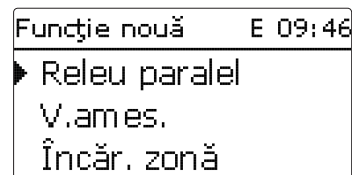
7 Insta.



În acest meniu se pot realiza toate setările pentru piesa instalației care nu încălzește.

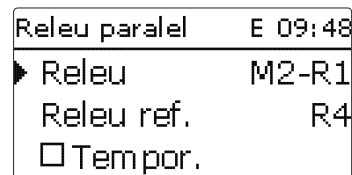
Poate fi selectată și setată o serie de funcții de alegere.

7.1 Funcții de alegere



La acest punct de meniu pot fi selectate și setate funcții suplimentare pentru instalație.

La **funcție nouă...** se pot selecta diferite funcții predefinite. Sunt oferite toate funcțiile de alegere până când sunt ocupate toate releele.



Dacă se selectează o funcție, se deschide un submeniu în care se pot realiza toate setările necesare.

În acest submeniu se alocă un releu funcției, dar și anumite componente ale instalației.

Sel. releu	E 14:30
Libr	
▢ Modul 2	
▶ M2-R1	

Punctul de meniu **Sel. releu** este conținut în toate funcțiile de alegere. De aceea, acesta nu este prezentat în descrierile individuale ale funcțiilor.

În acest punct de meniu poate fi alocat un releu funcției selectate. Se oferă la alegere toate releele care încă nu au fost ocupate.

În submeniul **Regul.** sunt prezentate toate releele libere din regulator. Dacă sunt înregistrate module externe, acestea apar ca submeniuri proprii cu releele libere conținute.

Instalație/func....	E 09:53
▶ Releu paralel funcție nouă...	
Înapoi	

Dacă au fost selectate și setate funcții, acestea apar în meniul **Funcții aleg.** prin punctul de meniu **funcție nouă....**

În felul acesta este asigurată o vedere de ansamblu rapidă privind funcțiile selectate deja.

În meniul **Stare/Valorimăs./bilanț** se află o vedere de ansamblu în privința senzorilor care a fost alocați cărei componente și releelor care au fost alocate cărei funcții.

Releu paralel	E 09:53
▢ Inversat	
Funcț.	Activat
▶ Ștergere funcție	

La finalul fiecărei submeniu pentru o funcție de selectare se află punctele **Funcție** și **Ștergere funcție**.

Funcț.
▶ ☒ Activat
☐ Dez.

În canalul de reglaj **Funcție** se poate dezactiva resp. se poate reactiva temporar o funcție de selectare selectată deja. Sunt menținute toate setările, releele alocate rămân ocupate și nu pot fi alocate niciunei alte funcții.

Ștergere funcție	
Șterg?	Nu

Apare o interogare de siguranță dacă punctul **Ștergere funcție** se confirmă cu tasta **5**. Cu tastele **2** și **4** se poate comuta între **Da** și **Nu**. Dacă se setează **Da** și se confirmă cu tasta **5**, funcția este ștearsă și se află din nou la dispoziție la **funcție nouă....** Releele corespunzătoare sunt deblocate din nou.

Releu paralel

Releu paralel	E 09:56
▶ Releu	M2-R1
Releu ref.	R4
☐ Tempor.	

Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Releu paralel

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Releu ref.	Selectare releului releu de referință	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Tempor.	Opțiunea întârziere	Da, Nu	Nu
Timp	Durata de întârziere	1 ... 30 min	1 min
Postf.	Opțiune Postfuncționare	Da, Nu	Nu
Timp	Timp postfuncționare	1 ... 30 min	1 min
Inversat	Opțiunea comutare inversată	Da, Nu	Nu
Funcț.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat



Indicație:

Dacă un releu se află în regimul Manual, atunci releul paralel selectat nu este cuplat.

Funcția **Releu paralel** are rolul de a cupla întotdeauna un releu selectat împreună cu un releu de referință selectat. În felul acesta se poate comanda de ex. un ventil cu un releu propriu paralel la o pompă.

Dacă se activează opțiunea **Postf.**, releul paralel rămâne pornit pentru **Timp pf.** setat, după oprirea releului de referință.

Dacă se activează opțiunea **întârziere**, releul paralel cuplează abia după **Timp**-ul setat. Și releul paralel rămâne oprit dacă releul de referință se oprește pe durata de întârziere.

Dacă se activează opțiunea **Inversat**, pornește releul paralel dacă se oprește releul de referință și invers.

Vana de amestec

V. ames.	E 09:57
Releu înc	M2-R2
Releu des.	M2-R3
▶ Senzor	M2-S3

Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / V.ames.

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu înc	Selectare releu vană amestec închisă	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Releu des.	Selectare releu vană amestec deschisă	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Senzor	Alocare senzor	în funcție de sistem	în funcție de sistem
TV.ames.	Temperatura țintă a vanei de amestec	0 ... 130 °C	60 °C
Interval	Intervalul vanei de amestec	1 ... 20 s	4 s
Funcț.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Reglarea vanei de amestec este folosită pentru egalizarea temperaturii reale pe tur la **temperatura țintă a vanei de amestec**. Pentru aceasta, vana de amestec este deschisă resp. închisă corespunzător abaterii din ciclu. Vana de amestec este controlată cu **Interval** setat. Pauza rezultă din abaterea valorii reale de la valoarea setată.

V. ames.	E 09:58
▶ TV.ames.	60 °C
Interval	4 s
Funcț.	Activat

Încărcarea zonei

Încăr. zonă	E 09:59
▶ Releu	M2-R4
Sen. sus	M2-S1
Sen. jos	M2-S2

Funcția **Încărcarea zonei** are rolul de a încălca continuu o anumită zonă a rezervorului între 2 senzori (senzorul superior și senzorul inferior). Pentru aceasta se utilizează 2 senzori pentru monitorizarea condițiilor de pornire resp. oprire. Ca parametri de referință sunt valabile temperaturile de pornire și de oprire **Tpor** și **Topr**.

Releul este pornit dacă temperaturile măsurate la ambii senzori alocati coboară sub pragul de comutare introdus **Tpor**. Releul se oprește din nou dacă la ambii senzori este depășită temperatura **Topr**. Dacă este defect unul dintre senzori, se întrerupe resp. suprimă încărcarea zonei.

Încăr. zonă	E 10:00
Tpor	45 °C
Topr	60 °C
▶ ☐ Timer	

Dacă se activează opțiunea **Timer**, apare un ceas programator, cu care pot fi setate intervale de timp pentru execuția funcției.



Indicație:

Pentru informații privind setarea timer-ului consultați pagina 10.

Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Încăr. zonă

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. sus	Alocare senzor sus	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. jos	Alocare senzor jos	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Tpor	Temperatură de pornire boiler	0 ... 94 °C	45 °C
Topr	Temperatură de oprire boiler	1 ... 95 °C	60 °C
Timer	Opțiune ceas programator	Da, Nu	Nu
Funcț.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Schimb căldură

Schimb căldură	E 10:01
▶ Releu	M2-R5
Sen. sursă	S8
Sen. cob.	M2-S6

Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Schimb căldură

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. sursă	Alocare senzor sursă de căldură	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. cob.	Alocarea senzorului radiator de căldură	în funcție de sistem	în funcție de sistem
ΔTpor	Diferența temperaturii de pornire	1,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔTopr	Diferența temperaturii de oprire	0,5 ... 29,5 K	4,0 K
ΔTnom	Diferența de temperatură setată	1,5 ... 40,0 K	10,0 K
Creșter	Crește.	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
Turaț. min.	Turație minimă	20 ... 100 %	100 %
Tmax	Temperatura maximă a rezervorului de încărcat	10 ... 95 °C	60 °C
Tmin	Temperatura minimă a rezervorului de descărcat	10 ... 95 °C	10 °C
Timer	Opțiune ceas programator	Da, Nu	Nu
Funcț.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Funcția **Schimb căldură** este folosită pentru transmiterea căldurii dintr-o sursă de căldură către un radiator de căldură.

Se activează releul alocat dacă sunt îndeplinite toate condițiile de pornire:

- diferența de temperatură între senzorii alocați a depășit diferența temperaturii de pornire
- diferența de temperatură între senzorii alocați nu a coborât sub diferența temperaturii de oprire
- temperatura la senzorul sursei de căldură se află peste temperatura minimă
- temperatura la senzorul radiatorului de căldură se află sub temperatura maximă
- este activ unul din intervalele de timp setate (dacă este selectată opțiunea **Timer**)

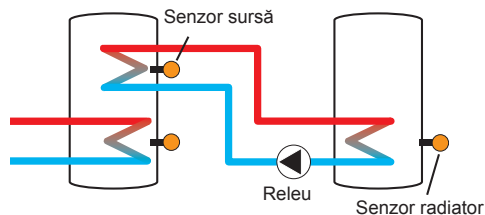
Reglarea turației este dezactivată din fabrică. Se reduce turația minimă pentru activarea reglării turației.

Reglarea turației intervine dacă se depășește **diferența de temperatură setată**. Dacă diferența crește cu valoarea de creștere setată, atunci turația este mărită cu încă 10 %.



Indicație:

Pentru informații privind setarea timer-ului consultați pagina 10.



Creșterea temperaturii de retur

Creș.t. retur	E 10:02
▶ Releu	M3-R1
Sen. sursă C	M3-S1
Sen. retur	M3-S2

Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Creș.t.retur

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. sursă C	Alocare senzor sursă de căldură	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. retur	Alocare senzor retur	în funcție de sistem	în funcție de sistem
ΔT_{por}	Diferența temperaturii de pornire	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{opr}	Diferența temperaturii de oprire	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
Vară oprit	Oprire pe timp de vară	Da, Nu	Nu
Senzor	Alocare senzor pentru temperatură exterioară	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Topr	Temperatura de oprire	10 ... 60 °C	20 °C
Funcț.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

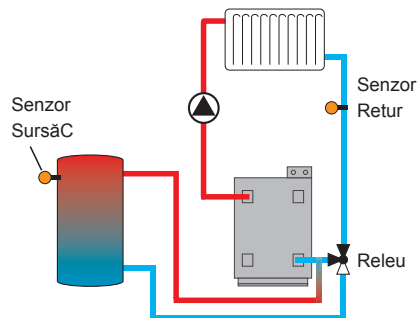
Funcția **Creșterea temperaturii de retur** este folosită pentru transmiterea căldurii dintr-o sursă de căldură către returul circuitului de încălzire.

Se activează releul alocat dacă sunt îndeplinite toate condițiile de pornire:

- diferența de temperatură între senzorii alocați a depășit diferența temperaturii de pornire
- diferența de temperatură între senzorii alocați nu a coborât sub diferența temperaturii de oprire
- dacă este activat **Vară oprit**, atunci temperatura la senzorul exterior se află sub valoarea setată pentru temperatura exterioară
- temperatura la senzorul alocat nu se află peste temperatura de oprire (dacă este selectată opțiunea **Vară oprit**)

Reglarea turației este dezactivată din fabrică. Se reduce turația minimă pentru activarea reglării turației.

Cu ajutorul opririi pe timp de vară poate fi suprimată creșterea temperaturii de retur în afara perioadei de încălzire. Dacă circuitul de încălzire este reglat și de către regulator, atunci setarea se adaptează automat la circuitul de încălzire.



Cazan pentru combustibil solid

Cazan com.solid E 10:03		
► Releu	R4	
Sen. CazanF	S7	
Sen. rezervor	S8	

Insta./ Funcții aleg./funcție nouă.../Cazan com.solid

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. CazanF	Alocare senzor cazan pentru combustibil solid	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. rezervor	Alocare senzor rezervor	în funcție de sistem	în funcție de sistem
ΔT_{por}	Diferența temperaturii de pornire	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT_{opr}	Diferența temperaturii de oprire	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
ΔT_{nom}	Diferența de temperatură setată	3,0 ... 40,0 K	10,0 K
Creșter	Crește.	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
Turaț. min.	Turație minimă	20 ... 100 %	100 %
Tmax rez	Temperatura maximă	4 ... 95 °C	60 °C
Tmin cazan	Temperatură minimă	4 ... 95 °C	60 °C
Funcț.	Activare / Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

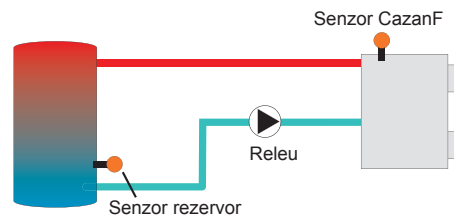
Funcția **Cazan com.solid** este folosită pentru transmiterea căldurii dintr-un cazan pentru combustibil solid către un rezervor.

Se activează releul alocat dacă sunt îndeplinite toate condițiile de pornire:

- diferența de temperatură între senzorii alocați a depășit diferența temperaturii de pornire
- diferența de temperatură între senzorii alocați nu a coborât sub diferența temperaturii de oprire
- temperatura la senzorul cazanului pe combustibil solid se află peste temperatura minimă
- temperatura la senzorul rezervorului se află sub temperatura maximă
- este activ unul din intervalele de timp setate (dacă este selectată opțiunea **Timer**)

Reglarea turației este dezactivată din fabrică. Se reduce turația minimă pentru activarea reglării turației.

Reglarea turației intervine dacă se depășește **diferența de temperatură setată**. Dacă diferența crește cu valoarea de creștere setată, atunci turația este mărită cu încă 10 %.



Bloc funcție	E 10:10
Releu	R3
☐ Termostat a	
☐ Termostat b	

Suplimentar față de funcțiile de alegere predefinite vă stau la dispoziție blocuri de funcție, care se compun din funcții de termostat, Timer și funcții de diferență. Cu ajutorul acestora se pot realiza componente resp. funcții suplimentare.

Pentru blocurile de funcție pot fi alocați senzori și relee libere. Senzorii utilizați deja pot fi folosiți fără a influența funcția de reglare a acestora.

Funcțiile sunt interconectate în cadrul unui bloc de funcție (interconectare ȘI), adică trebuie să fie îndeplinite condițiile tuturor funcțiilor activate pentru pornirea releului alocat. Releul se oprește în momentul în care una din condiție de comutare nu mai este îndeplinită.

Funcție de termostat

Dacă este atinsă temperatura de pornire setată ($Th(x)_{por}$), pornește releul alocat blocului de funcție. Oprește din nou dacă se atinge temperatura de oprire setată ($Th(x)_{opr}$). Trebuie îndeplinite de asemenea condițiile de cuplare ale tuturor funcțiilor activate ale blocului de funcție.

Senzorul de referință se alocă în canalul **Senzor**.

Se setează limitarea temperaturii maxime cu $Th(x)_{opr} > Th(x)_{por}$, iar limitarea temperaturii minime cu $Th(x)_{por} > Th(x)_{opr}$. Temperaturile nu pot fi reglate la fel.

Funcția ΔT

Releul alocat blocului de funcție pornește dacă se atinge diferența temperaturii de pornire ($\Delta T(x)_{por}$). Oprește din nou dacă se atinge diferența temperaturii de oprire setate ($\Delta T(x)_{opr}$). Trebuie îndeplinite de asemenea condițiile de cuplare ale tuturor funcțiilor activate ale blocului de funcție.

Funcția ΔT conține o funcție de reglare a turației. Se poate seta o diferență de temperatură setată și o turație minimă. Valoarea reglată fix pentru creștere este 2 K.

Releu ref.

Pot fi selectate până la 5 relee de referință.

În punctul de meniu **Mod** se poate selecta dacă releele de referință vor fi cuplate în serie (AND) sau paralel (OR).

Modul OR

Dacă este activ cel puțin un releu de referință, atunci condiția de pornire pentru blocul de funcție se consideră a fi îndeplinită. Trebuie îndeplinite de asemenea condițiile de cuplare ale tuturor funcțiilor activate ale blocului de funcție.

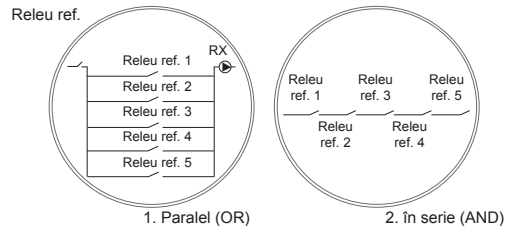
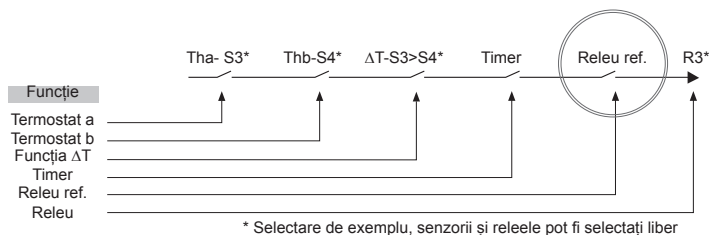
Modul AND

Dacă sunt active toate releele de referință, atunci condiția de pornire pentru blocul de funcție se consideră a fi îndeplinită. Trebuie îndeplinite de asemenea condițiile de cuplare ale tuturor funcțiilor activate ale blocului de funcție.



Indicație:

Pentru informații privind setarea timer-ului consultați pagina 10.



Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Bloc funcție

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Termostat a	Termostat a	Da, Nu	Nu
T-a por	Temperatura de pornire termostat a	-40 ... 250 °C	40 °C
T-a opr	Temperatura de oprire termostat a	-40 ... 250 °C	45 °C
Senzor	Senzor termostat a	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Termostat b	Termostat b	Da, Nu	Nu
T-b por	Temperatura de pornire termostat b	-40 ... 250 °C	40 °C
T-b opr	Temperatura de oprire termostat b	-40 ... 250 °C	45 °C
Senzor	Senzor termostat b	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Funcție ΔT	Funcția de diferență	Da, Nu	Nu
ΔTpor	Diferența temperaturii de pornire	1,0 ... 50,0 K	5,0 K
ΔTopr	Diferența temperaturii de oprire	0,5 ... 49,5 K	3,0 K
ΔTnom	Diferența de temperatură setată	2 ... 100 K	10 K
Creșter	Crește.	1,0 ... 20,0	2,0 K
Turaț. min.	Turație minimă	20 ... 100 %	30 %
Sen. sursă	Senzor sursă de căldură	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. cob.	Senzor radiator de căldură	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Timer	Opțiune ceas programator	Da, Nu	Nu
Releu ref.	Opțiunea Releu ref.	Da, Nu	Nu
Mod	Modul Releu ref.	AND, OR	OR
Releu	Selectare Releu ref. 1	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Releu	Selectare Releu ref. 2	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Releu	Selectare Releu ref. 3	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Funcț.	Activare/Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Releu eroare

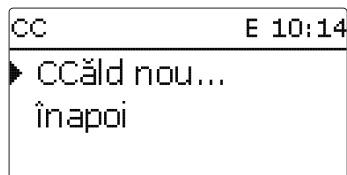
Releu eroare	E 10:12
Releu	R6
Funcț.	Activat
Ștergere funcție	

Insta. / Funcții aleg. / funcție nouă... / Releu eroare

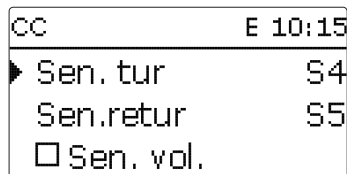
Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Funcț.	Activare/Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

Funcția **Releu eroare** are rolul de a cupla un releu în caz de eroare. În felul acesta se poate de ex. conecta un emițător de semnal, care semnalează cazurile de eroare.

Dacă este activată funcția și dacă există o eroare de senzor, atunci cuplează releul alocat.



În meniul **CC** se pot activa și seta până la 5 repartitoare de căldură interne. Prin punctul de meniu **CCcald nou...** se poate adăuga un repartitor de căldură suplimentar.



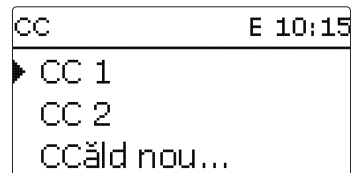
Se deschide un meniu în care se pot realiza toate setările necesare pentru repartitorul de căldură.

Dacă se activează opțiunea **Senzor debit**, se poate selecta o intrare de impuls sau, dacă este disponibil, un senzor Grundfos Direct Sensor™. Senzorii Grundfos Direct Sensors™ stau la dispoziție numai dacă aceștia au fost înregistrați anterior în meniul **Intrări/ieșir**. Acolo trebuie setată și valența impulsurilor.

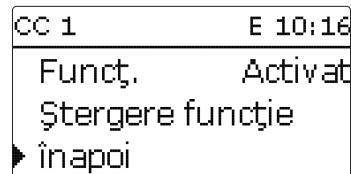
Dacă se dezactivează opțiunea **Senzor debit**, regulatorul realizează un bilanț al cantității de căldură cu o valoare fixă a debitului ca bază de calcul. Debitul trebuie citit la debitmetru la o turație de 100 % a pompei și introdusă în canalul de setare **Debit**. Trebuie alocat suplimentar un **Releu**. Bilanțul cantității de căldură are loc dacă este pornit releul alocat.

În canalul de setare **Mediu** trebuie selectat agentul de transfer al căldurii. Dacă se selectează Propilenglicol sau Etilenglicol, apare canalul de setare **Conț.**, în care se poate seta proporția de antigel din agentul de transfer al căldurii.

Dacă este activată opțiunea **Afișaj alternativ**, regulatorul calculează cantitatea de căldură în cantitatea de combustibil fosil economisită (cărbune, ulei sau gaz), sau de emisii de CO₂ economisite. Se poate selecta **Unitate** afișată alternativ. Pentru această trebuie să se introducă un **Factor de transformare**. Factorul de transformare depinde de instalație și trebuie calculat individual.



Repartitoarele de căldură selectate apar deja în meniul **CC** la punctul de meniu **CCcald nou...** în ordine numerică.



Dacă se selectează un repartitor de căldură care este deja ales, se redeschide meniul descris mai sus cu toate valorile de setare.

Pentru dezactivarea unui repartitor de căldură, se selectează în meniu rândul **Ștergere funcție**.

Dispare repartitorul de căldură șters din listă și stă din nou la dispoziție la **CCcald nou....** Se păstrează numerotarea celorlalte repartitoare de căldură.

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Sen. tur	Alocarea senzorului de tur	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen.retur	Alocarea senzorului de retur	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Sen. vol.	Opțiunea senzorului de debit	Da, Nu	Nu
Sen. vol.	Alocarea senzorului de debit	Imp 1, Gd1, Gd2	-
Debit	Debit (dacă Sen. vol. = Nu)	1,0 ... 500,0 l/min	3,0 l/min
Releu	Sel. releu	în funcție de sistem	în funcție de sistem
Mediu	Agent de transfer al căldurii	Tyfozor LS, Propil., Etil., Apă	Apă
Conț.	Conținutul de glicol în agent (numai dacă agentul = Propilenglicol sau Etilenglicol)	5 ... 100 %	40 %
Afișaj alternativ	Opțiunea Afișaj alternativ	Da, Nu	Nu
Unitate	Unitate alternativă	Cărb., Gaz, UI, CO ₂	CO ₂
Factor	Factor de transformare	0,01 ... 100,00	0,50
Funcț.	Activare/Dezactivare	Activat, Dez.	Activat

9 Setări de bază

Setări de bază E 10:16

▶ Limba Română

☑ Vară / iarnă

Data 26.02.2019

Setări de bază

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Limba	Selecția limbii de meniu	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands, Türkçe, Český, Polski, Portugues, Hrvatski, Română, Български, Русский, Suomi, Svenska, Magyar	Deutsch
Vară/iarnă	Selecția oră de vară / oră de iarnă	Da, Nu	Da
Data	Setarea datei	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.07.2015
Ora	Setarea orei	00:00 ... 23:59	-
Schemă	Selectarea schemei	0 ... 9, 202 ... 809	0
Setare fabrică	revenire la setarea din fabrică	Da, Nu	Nu

În meniul **Setări de bază** pot fi setați toți parametrii de bază pentru regulatoare. În mod normal, aceste setări au fost realizate deja în meniul de punere în funcțiune. Acestea pot fi modificate ulterior aici.

Reset

Cu parametrul **Setare fabrică** pot fi resetate toate setările la setările din fabrică.

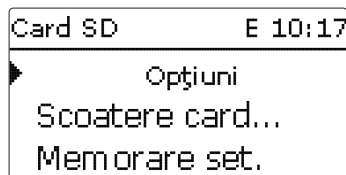
Se pierd toate setările realizate anterior! Din acest motiv, la selectarea funcției de resetare, urmează întotdeauna o întrebare de siguranță.

Confirmați întrebarea de siguranță numai dacă sunteți sigur/ă că doriți să resetati toate setările la setarea din fabrică!



Indicație:

La selectarea unei noi scheme se pierd setările realizate anterior.



Regulatorul dispune de un locaș pentru carduri SD pentru carduri SD uzuale.

Cu cardul SD pot fi efectuate următoarele funcții:

- Se înregistrează valori de măsurare și de bilanț. După transferul într-un computer, valorile memorate pot fi deschise și vizualizate de exemplu cu un program de calcul tabelar.
- Se memorează și se refac setările și parametrizările de pe cardul SD, dacă este cazul.
- Se derulează actualizările Firmware pe regulator.

Derularea actualizărilor Firmware

Software-ul actual poate fi descărcat la www.ventrop.de. Dacă se introduce un card SD, pe care este memorată o actualizare de Firmware, pe display apare întrebarea **Update?**. Cu tastele **2** și **4** se poate comuta între **Da** și **Nu**.

→ Pentru efectuarea unei actualizări se selectează **Da** și se confirmă cu tasta **5**.

Actualizarea este efectuată automat. Pe display apare **Rugăm aștept...** și o bară de progres. Dacă este încheiată actualizarea, regulatorul repornește automat și parcurge o fază de inițializare scurtă.

→ Se selectează **Nu** dacă nu trebuie efectuată o actualizare.

Regulatorul pornește regimul de funcționare normal.



Indicație:

Regulatorul recunoaște actualizările Firmware numai dacă sunt memorate într-un dosar cu denumirea „OVENTROP/RH” la primul nivel al cardului SD.

→ Pe cardul SD se creează un dosar „OVENTROP/RH”, iar fișierul ZIP descărcat se extrage în acest dosar

Pornirea înregistrării

→ Cardul SD se introduce în locaș

→ Se setează tipul și intervalul înregistrării

Înregistrarea începe imediat

Finalizarea înregistrării

→ Selectați punctul de meniu **Scoatere card...**

→ După afișajul **Prel. card...** cardul se preia din locaș

Dacă se **setează tipul de înregistrare Liniar** în punctul de meniu, înregistrarea se termină la atingerea limitei de capacitate.

La setarea **Ciclic** se suprascrive pe card cele mai vechi date, de îndată ce se atinge limita de capacitate.



Indicație:

Tempul de înregistrare rămas nu se reduce liniar prin mărirea în creștere a pachetelor de date. Pachetele de date pot să crească de ex. prin valoarea în creștere a orelor de funcționare.

Memorarea setărilor regulatorului

→ Pentru memorarea setărilor regulatorului pe cardul SD, se selectează punctul de meniu **Memorare set...**

Pe durata procesului de memorare, pe display apare **Rugăm aștept...**, iar apoi mesajul **Succes!**. Setările regulatorului sunt memorate într-un fișier .SET pe cardul SD.

Încărcarea setărilor regulatorului

→ Pentru încărcarea setărilor regulatorului de pe cardul SD, se selectează punctul de meniu **Încăr. set.**

Apare fereastra **Sel. fișier.**

→ Se selectează fișierul .SET dorit

Pe durata procesului de încărcare, pe display apare **Rugăm aștept...**, iar apoi mesajul **Succes!**.



Indicație:

Pentru scoaterea cardului SD în siguranță, se selectează întotdeauna punctul de meniu **Scoatere card...** înaintea preluării cardului.

Card SD

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Scoatere card...	Cardul se scoate în siguranță	-	-
Memorare set.	Memorarea setărilor	-	-
Încăr. set.	Încărcarea setărilor	-	-
Interval log	Interval log	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	1:00
Tip înr	Tipul înregistrării	Ciclic, liniar	Ciclic

11 Regim man.

Regim man.	E 10:19
Regul.	
▶ Releu 1	Auto
Releu 2	Auto

În meniul **Regim man.** poate fi setat modul de funcționare al tuturor releelor în regulator și în modulele conectate.

Toate releele sunt prezentate în ordine numerică, întâi cele ale regulatorului, iar apoi cele ale modulelor individuale conectate. Și prezentarea modulelor se face în ordine numerică.

Prin punctul de meniu **Toate releee...** pot fi oprite simultan toate releele (Opr) sau setate pe modul automat (Auto):

Opr = Releul este oprit (regim manual)

Auto = Releul este în modul automat

Releu 1
☐ Max
▶ ☒ Auto
☐ Min

Pentru fiecare releu poate fi selectat și individual un mod de funcționare. Vă stau la dispoziție următoarele posibilități de setare:

Opr = Releul este oprit (regim manual)

Min = Releul funcționează la turație minimă (regim manual)

Max = Releul funcționează la 100 % (regim manual)

Auto = Releul este în modul automat



Indicație:

După execuția lucrărilor de control și service trebuie setat modul de funcționare din nou pe **Auto**. Regimul Normal nu este posibil în regimul manual.

Regim man.

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Releu 1...X	Selectarea modului de funcționare	Max, Auto, Min, Opr	Auto
Toate releee...	Selectarea modului de funcționare al releului	Auto, Opr	Opr

12 Cod utilizator

Cod utiliz. :
0000

Accesul la unele valori reglate poate fi limitat printr-un cod utilizator (client).

Pentru a obține accesul la zonele de meniu ale nivelului Expert trebuie introdus codul de utilizator Expert:

Cod utilizator expert: 2962

Dacă este activ codul de utilizator expert se afișează un E lângă oră.

Circ.înc.	E 10:26
▶ Mod funcț.	Auto
Stare	Zi
Tur	43 °C

Pentru a evita modificarea necorespunzătoare a valorilor de setare centrale ale regulatorului trebuie introdus codul de utilizator client înaintea predării instalației unui operator specialist.

Cod utilizator - client: 0000



Indicație:

Dacă nu se apasă nicio tastă pentru 30 min, regulatorul sare automat în nivelul clientului (codul utilizatorului 0000).

13 Intrări / Ieșiri

Intrări/ieșiri	E 10:26
▶ Modul	
Intrări	
Ieșiri	

În meniul **Intrări / ieșiri** se pot înregistra și deloga module externe, se pot seta offseturi de senzori și se pot configura ieșirile releului.

13.1 Module

Modul	E 11:51
☒ Modul 3	
▶ ☐ Modul 4	
☐ Modul 5	

În acest submeniu se pot înregistra până la 5 module externe.

Stau la dispoziție toate modulele conectate și cele recunoscute de regulator.

➔ Pentru înregistrarea unui modul, se selectează rândul de meniu corespunzător cu tasta **S**.

Dacă este înregistrat un modul, atunci intrările senzorilor și ieșirile releelor stau la dispoziție în meniurile corespunzătoare ale regulatorului.

Intrări/ieșiri / Modul

Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
Modul 1...5	Înregistrarea modulelor externe	-	-

13.2 Intrări

Intrări	E 11:52
▶ Regul.	
S1	>>
S2	>>

În acest submeniu se poate seta pentru fiecare intrare de senzor, care tip de senzor este conectat. Vă stau la dispoziție:

- Comutat.
- KTY
- Pt500
- BAS (termostat ambient)
- Reglare dist.
- Pt1000
- Lipsă

ATENȚIE!



Avarii ale instalației!

Selectarea unui tip greșit de senzor conduce la comportament de reglare nedorit. În cel mai rău caz, aceasta poate produce avarii ale instalației!

➔ **Se asigură faptul că este selectat tipul corect de senzor!**

Dacă se selectează **KTY**, **Pt500** sau **Pt1000**, apare canalul **Offset**, în care se poate seta un offset individual de senzor.

➔ Pentru setarea offset pentru un senzor, se selectează rândul de meniul corespunzător cu tasta **S**.

Offset
0.0 K
> -15.0 ▲ = 0.0 ▼ 15.0 <

➔ Pentru stabilirea offset pentru un senzor, se setează valoarea cu tastele **2** și **4** și se confirmă cu tasta **S**.

Intrări/ieșiri / Intrări

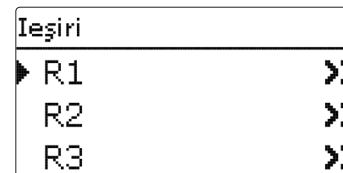
Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
S1 ... S9	Selectare intrare senzor	-	-
Tip	Selectare tip senzor	Comutat., KTY, Pt500, Reglare dist., Pt1000, BAS, Pt1000 Impuls (numai S9), Lipsă	
Ofset	Ofset senzor	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
Inversat	Opțiunea comutare inversată (numai dacă tipul = comutator)	Da, Nu	Nu
Imp.1	Intrare impuls (numai dacă tipul = impuls)	-	-
Vol./Imp.	Rata impuls (numai dacă tipul = impuls)	0,1 ... 100,0	1,0
Gd1, 2	Grundfos Direct Sensor™ digital 1, 2	-	-
Tip	Tip Grundfos Direct Sensor™	RPD, VFD, Lipsă	Lipsă
	la tipul = VFD: selectarea domeniului de măsurare	10-200 l/min, 5-100 l/min, 2-40 l/min, 2-40 l/min (fast), 1-20 l/min, 1-12 l/min*	1-12 l/min

* Pentru intrările Gd1 și Gd2 sunt posibile următoarele combinații de senzor:

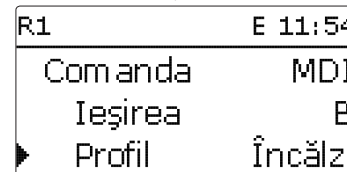
- 1 x RPD, 1 x VFD

- 2 x VFD, însă numai cu diferite zone de debit

13.3 Ieșiri



În acest punct de meniu poate fi setat tipul de comandă și turația minimă pentru fiecare releu al regulatorului și al modulelor externe.



Comanda indică modalitatea în care se realizează reglarea turației unei pompe conectate. Pentru comandă vă stau la dispoziție următoarele moduri:

Adaptor = Semnal de reglare a turației de la un adaptor de interfețe S-Bus/MDI

0-10 V = Reglarea turației printr-un semnal 0-10 V

MDI = Reglarea turației printr-un semnal MDI

Standard = Comanda pachetului de puls (setare din fabrică)

La tipurile de comandă **Adaptor**, **0-10 V** și **MDI**, reglarea turației nu se face prin releu. Trebuie să se realizeze o conexiune specială pentru semnalul corespunzător (consultați figura).

Dacă se selectează tipul de comandă **MDI/0-10 V**, apar canalele de setare **ieșirea** și **Profil**. La **ieșirea** se poate selecta unul din cele două ieșiri MDI. La **Profil** vă stau la dispoziție pentru alegere diverse linii caracteristice MDI, care trebuie selectate în funcție de pompa de utilizat.



Indicație:

Dacă se selectează tipul de comandă **MDI/0-10 V** pentru o ieșire, se extinde domeniul de setare al turației minime pentru această ieșire la 20 ... 100 %.

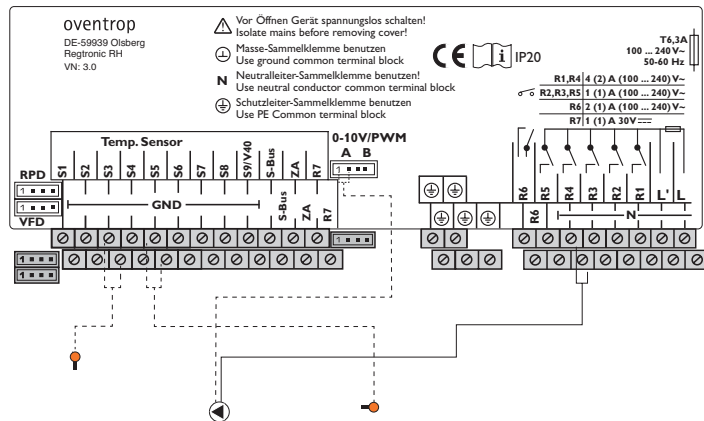


Indicație:

Ieșirile 0-10 V A și B pot fi atribuite unei cereri pentru modularea cazanului în meniul **Relee comune**.

Intrări / ieșiri / ieșiri

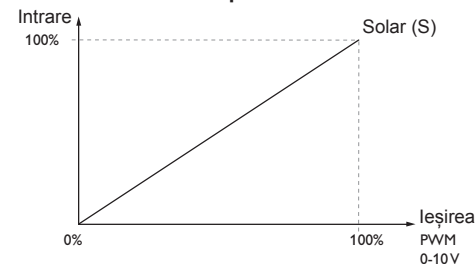
Canal de setare	Semnificație	Domeniu de reglare / Selectare	Setare fabrică
R1 ... R5	Selectare ieșire releu	-	-
Comanda	Mod de comandă	Adaptor, 0-10 V, MDI, Standard	Standard
Ieșirea	Selectare ieșire MDI	A, B	A
Profil	Linie caracteristică MDI	Solar, Încălz.	Solar
Turaț. min.	Turație minimă	(20)30 ... 100 %	30 %



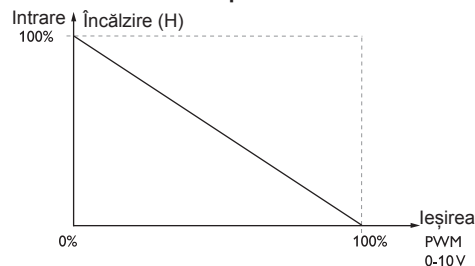
Indicație:

Pentru pompele cu un curent > 1 A, consultați pagina 7.

Linia caracteristică a profilului: solar



Linia caracteristică a profilului: încălzire

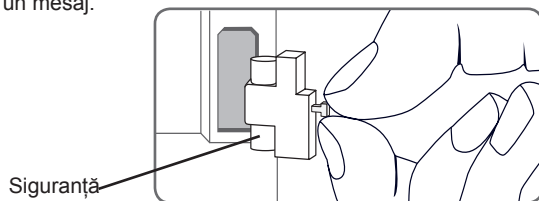


Indicație:

Dacă valoarea setată în meniul Ieșiri pentru turația minimă diferă de turația minimă setată pentru ieșirea atribuită într-o funcție de selec-tare, atunci este valabilă numai cea mai mare a celor două setări.

14 Detectarea erorilor/Întrebări frecvente

Dacă apare un caz de perturbație, pe display-ul regulatorului se afișează un mesaj.



Tastele în cruce se aprind intermitent roșu.

Defecțiune a senzorului. În canalul de afișaj corespunzător al senzorului se afișează mesajul **!Er. senzor** în locul unei temperaturi.

Scurtcircuit sau întreruperea cablului. Senzorii de temperatură deconectați pot fi verificați cu un aparat de măsurare a rezistenței și au valorile de mai jos ale rezistențelor la temperaturile corespunzătoare.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY	°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	674	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

AVERTIZARE! Electrocutare!



Dacă se deschide carcasa sunt prezente componente aflate sub tensiune!

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

Regulatorul este protejat cu o siguranță. După detașarea capacului de pe carcasă devine accesibil suportul siguranței, care conține și siguranța de rezervă. Pentru înlocuirea siguranței se scoate suportul siguranței în față, afară din soclu.

Display-ul este stins permanent.

Apăsați tasta **S**. Iluminarea display-ului este aprinsă?

nu

da

Regulatorul a fost în Standby, totul este în ordine

Se controlează alimentarea electrică a regulatorului. Este întreruptă?

nu

da

Siguranța regulatorului este defectă. Aceasta devine accesibilă după deschiderea capacului carcasei și poate fi înlocuită prin siguranța de rezervă.

Se controlează cauza și se reface alimentarea cu energie electrică.

Pompa circuitului de încălzire nu funcționează cu toate că aceasta este afișată în Stare

Iluminarea display-ului este aprinsă?
În caz contrar apăsați tasta **S**. Iluminarea display-ului se aprinde?

da nu

Pompa comută în regimul Manual?

nu da

Curentul pompei este aprobat de regulator?

nu da

Regulator defect - înlocuire.

Lipsă curent; se verifică / înlocuiesc siguranțele și se verifică alimentarea cu energie electrică.

Diferența de temperatură setată pentru pornirea pompei este prea mare; se setează o valoare potrivită.

Este blocată pompa?

da

Arborele pompei se rotește cu șurubelnița; se rotește apoi?

nu

Pompă defectă - înlocuire.

Rezervoarele se răcesc pe timpul nopții.

Izolația rezervorului este suficientă?

da nu

Se mărește izolația.

Izolația rezervorului este dispusă strâns?

da nu

Se înlocuiește sau se mărește izolația.

Conexiunile rezervorului sunt izolate?

da nu

Se izolează conexiunile.

Pierderea apei calde în sus?

nu da

Se modifică racordul în lateral sau se execută cu sifon (cot în jos); acum pierderile rezervorului sunt mai mici?

nu

da

o.k.

Circulația de apă caldă funcționează foarte mult?

nu da

Se folosește pompa de circulație cu ceas comutator și cu termostat de oprire (circulație eficientă din punct de vedere energetic).

Se oprește pompa de circulație și vanele de blocare pentru 1 noapte; se reduc pierderile rezervorului?

da nu

Pompele circuitului de postîncălzire se verifică dacă funcționează noaptea și dacă este defectă clapeta antireflux; problema este remediată?

nu

Se controlează clapeta antireflux din circulația de apă caldă - o.k.

da nu

Se verifică și celelalte pompe, care sunt în legătură cu rezervorul

Circulația gravitațională din conducta de circulație este prea puternică; se folosește o clapetă antireflux mai puternică sau se montează un ventil electric cu 2 căi după pompa de circulație; ventil cu 2 căi este deschis la funcționarea pompei, în rest este

Se curăță resp. înlocuiește

Închis; pompa și ventilul cu 2 căi se cuplează electric în paralel; se reia circulația. Trebuie dezactivată reglarea turajiei!

Pompe de încălzire ale unor producători diferiți

Conexiunea la R2, R3 sau R5?

da

ny

de ex. pompe:
Grundfos Magna 3,
Wilo Stratos 50/1-12,
Wilo Stratos 40/1-8,
KSB Calio 30-120

da

Conexiune directă la R1
sau R4.

Current nominal > 1 A

nu

da

de ex. pompe:

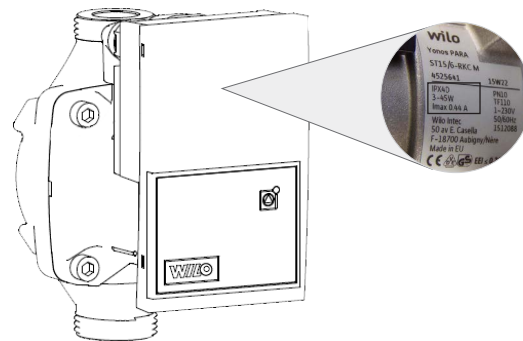
Grundfos: UPM3 15-70 130
Solar PM2 15-85 130

Wilo: Yonos Para ST15/7 PWM2
Yonos Para ST25/7 130
PWM2
Yonos Para ST25/7 180
PWM2
Stratos Para 15/1-11.5
Stratos Tec 15/6 130 PWM
Stratos Tec 15/7 PWM

de ex. pompe:
Grundfos Magna 3,
Wilo Stratos 50/1-12,
Wilo Stratos 40/1-8,
KSB Calio 30-120

da

Relevu de sarcină (nr. art.:
1152089),
consultați conexiunea elec-
trică de la pagina 7



Alternativ:

Conectați pompa la tensiune continuă și la MDI / ieșirea 0-10 V a regulatorului.

A

Acces dist	38
Actualizări Firmware	56

B

Bloc funcție	52
--------------------	----

C

Cazan pentru combustibil solid	51
Circulație	45
Clasa regulatorului de temperatură	15
Cod utilizator	57
Comandă la distanță	34
Comutatorul pentru regimurile de funcționare	38
Conced	29
Corecție zi	33
Creșterea temperaturii de retur	50
Cuplaj	39
Curbă de încălzire	33

D

Date tehnice	4
Dezinfecție termică	44
Directiva ErP	15
Durata de funcționare a vanei de amestec	33

F

Funcția de protecție contra înghețului	38
Funcția Hornar	9, 38
Funcția ΔT	52
Funcție de termostat	52
Funcționarea pe timpul nopții	36
Funcționarea pe timpul zilei	37
Funcționare pe timpul zilei / nopții	36

I

Încălzirea apei menajere	43
Încărcarea setărilor regulatorului	56
Încărcarea zonei	49
Infl. ambi.	34
Înlocuirea siguranței	61
Înregistrarea datelor	56
Înregistrarea modulelor externe	58
Interval	33

M

Memorarea setărilor regulatorului	56
Meniul de punere în funcțiune	13
Mesaje	30
Mod Scădere	37
Modul de funcționare	27
Modul de funcționare automat	27
Modul de funcționare, releu	57

N

Numărătoarea inversă	38
----------------------------	----

O

Ofset	58
Ofset senzor	58
Oră start	37

P

Pompa circuitului de încălzire	33
Pompa de încărcare a cazanului	37
Postfuncționare	33
Postînc.	37
Priorit AM	37

R

Racordul la rețea	6
Regimul de vară	36
Reglarea temperaturii ambientale	35
Reglarea turajiei MDI.....	59
Reglare modulantă a încălzirii	32
Relee comune	30
Releu eroare.....	53
Releu paralel	48
Repartitor de căldură	54

S

Scăderea pe timp de noapte	33
Schemă	13
Schimb căldură.....	49
Sistemul de bază	13
Start 33	

T

Temperatura limită	36
Temperatura maximă pe tur.....	34
Temperatura minimă pe tur.....	34
Temperatură pornire	40
Temperatura setată a turului.....	34
Termostat.....	37
Termostat ambient.....	38
Termostat de cameră.....	35

U

Uscare șapă	40
-------------------	----

V

Valori de bilanț.....	30
Valori măsurate.....	30
Vana circuitului de încălzire	33
Vană de amestec.....	48
Virtual	30

Z

Zonă	37
------------	----

Ne rezervăm dreptul la modificări tehnice.

115208381#RO 09/2020

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

O vedere de ansamblu în privința persoanelor de contact pe plan mondial găsiți pe pagina de Internet www.oventrop.de.