

DeltaSol® CS/4

RESOL®

Regulatorul solar

Manual pentru tehnicianul
de specialitate

Instalarea
Comanda
Funcții și opțiuni
Detectarea erorilor



11207839

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

ro

Manual
www.resol.com

Instrucțiuni de protecție

Vă rugăm urmați aceste instrucțiuni de protecție pentru a exclude pericolele pentru oameni și pagubele materiale.

Reglementări

Pe durata lucrărilor, respectați normele, reglementările și directivele valabile!

Date privind aparatul

Utilizarea conformă cu destinația

Regulatorul solar este conceput pentru comanda electronică și reglarea instalațiilor termice standard de căldură solară cu respectarea datelor tehnice indicate în aceste instrucțiuni.

Utilizarea neconformă cu destinația provoacă excluderea tuturor pretențiilor de responsabilitate.

Declarație de conformitate CE

Produsul corespunde celor mai relevante directive și, de aceea, este prevăzut cu marca CE. Declarația de conformitate poate fi solicitată la producător.



Indicație:

Câmpurile electromagnetice puternice pot afecta funcționarea regulatorului.

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

Sub rezerva erorii și modificărilor tehnice.

Grupul-țintă

Aceste instrucțiuni se adresează exclusiv specialiștilor autorizați.

Lucrările asupra instalației electrice pot fi efectuate numai de către electricieni specialiști.

Prima punere în funcțiune trebuie realizată de către producătorul instalației sau de către un expert numit de acesta.

Descrierea simbolurilor

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



→ **Se indică modul în care poate fi evitat pericolul!**

Cuvintele de semnal semnaleză gravitatea pericolului care apare dacă nu este evitat.

- **ATENȚIONARE** 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 marcate cu o săgeată necesită o acțiune.

Salubritatea

- Materialul de împachetare al aparatului se salubrează ecologic.
- Aparatele vechi trebuie salubrite ecologic de către o unitate autorizată. La cerere vă putem colecta aparatele vechi achiziționate de la noi și vă putem garanta o salubritate ecologică.

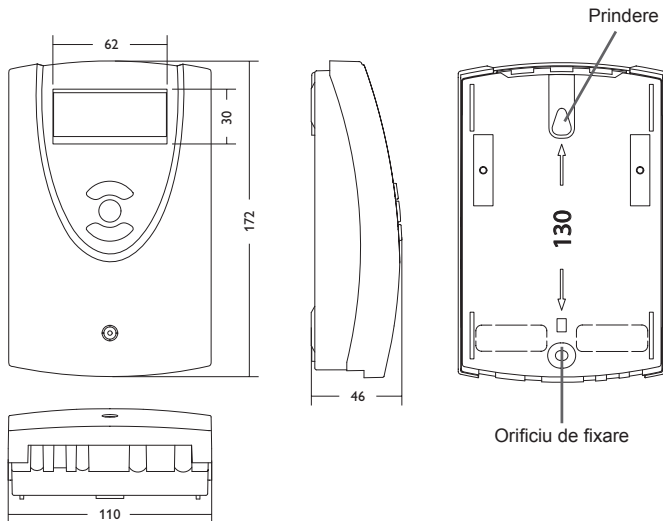
DeltaSol[®] CS/4 a fost conceput special pentru controlul în funcție de turație a pompe de înaltă eficiență în instalațiile solare standard și de încălzire. Acesta conține ieșire PWM și suplimentar o intrare pentru un Grundfos Direct Sensor[™] VFD, cu ajutorul căreia este posibilă o contorizare cu precizie a cantității de căldură.

Conținut

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|--|-----------|
| 1 | Vedere de ansamblu | 4 | 5 | Punere funcț. | 21 |
| 2 | Instalarea | 5 | 6 | Vederea de ansamblu asupra canalului..... | 23 |
| 2.1 | Montajul | 5 | 6.1 | Canale de afișaj | 23 |
| 2.2 | Conexiune electrică | 6 | 6.2 | Canale de reglare | 26 |
| 2.3 | Grundfos Direct Sensor [™] VFD | 7 | 7 | Detectarea erorilor..... | 37 |
| 2.4 | Ieșire PWM | 7 | 8 | Accesorii..... | 40 |
| 2.5 | Comunicarea datelor/magistrală | 7 | 8.1 | Senzori și instrumente de măsurare | 41 |
| 2.6 | Vedere de ansamblu asupra sistemului | 7 | 8.2 | Accesorii VBus [®] | 41 |
| 2.7 | Sisteme | 8 | 8.3 | Adaptorul interfeței..... | 41 |
| 3 | Comanda și funcționarea | 19 | 9 | Index | 42 |
| 3.1 | Taste | 19 | | | |
| 4 | Display-ul de monitorizare a sistemului | 19 | | | |
| 4.1 | Coduri de aprindere intermitentă | 20 | | | |

1 Vedere de ansamblu

- Special pentru comanda pompelor de mare eficiență
- 1 intrare pentru un Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Display-ul de monitorizare a sistemului
- Până la 4 senzori de temperatură Pt1000
- relee de semiconductor pentru reglarea turației
- Comanda pompelor EC
- Contor. cant. căld.
- Meniul de punere în funcțiune
- 3 sisteme de bază selectabile
- Controlul funcționării
- Funcție de dezinfecție termică opțională
- Opțiunea de purjare înapoi
- Comutare între °C și °F



Date tehnice

Intrări: 4 senzori de temperatură Pt1000, 1 Grundfos Direct Sensor™ VFD

Ieșiri: 2 relee semiconductoare, 1 ieșire PWM

Frecvență PWM: 512 Hz

Voltaj PWM: 10,5 V

Capacitate de comutare per releu:

R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (releu semiconductor)

R2: 1 (1) A 100 ... 240 V~ (releu semiconductor)

Capacitatea totală de comutare: 2 A 240 V~

Alimentare: 100 ... 240 V~, 50 ... 60 Hz

Tipul racordării: Y

Putere absorbită - Standby: < 1 W

Modul de funcționare: Tip 1.C.Y

Tensiune nominală - de impuls: 2.5 kV

Interfață de date: RESOL VBus®

Ieșire de curent VBus®: 35 mA

Funcții: Controlul funcționării, tahometru pentru ore de funcționare, funcția de colector cu țevi, reglarea turației, funcția de termostat, opțiunea Purjare înapoi și Booster, calorimetru.

Carcasă: Masă plastică, PC-ABS și PMMA

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

Afișaj/display: Monitor de sistem pentru vizualizarea instalației, afișaj cu 16 segmente, afișaj cu 7 segmente, 8 simboluri pentru starea sistemului

Comanda: Prin trei butoane în partea frontală a carcasei

Tipul de protecție: IP 20/EN 60529

Clasa de protecție: I

Temperatura ambiantă: 0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Gradul de murdărie: 2

Dimensiuni: 172 x 110 x 46 mm

2 Instalarea

2.1 Montajul

ATENȚIONARE! Electrocutare!



Dacă se deschide carcasa sunt prezente 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 regulatorului.

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

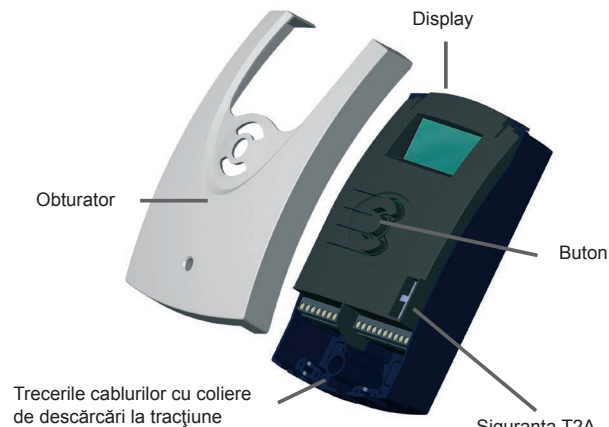
Aparatul se montează exclusiv în încăperi interioare uscate.

Regulatorul trebuie să poată fi decuplat de la rețea cu ajutorul unui dispozitiv suplimentar cu un traseu de separare de minim 3 mm la toți polii resp. cu un întrerupător (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 obturator, iar obturatorul se trage în sus, afară din carcasă.
- Punctul de prindere se marchează pe bază, iar diblurile alăturate se montează preliminar cu șurubul aferent.
- Carcasa se prinde de punctul de prindere și se marchează pe bază punctul inferior de fixare (distanța între orificii 130 mm).
- Se introduce diblul inferior.
- Carcasa se prinde deasupra și se fixează cu șurubul de fixare inferior.
- Conexiunile electrice se realizează conform pozării bornelor (a se vedea pagina 6).
- Obturatorul se așează pe carcasă.
- Carcasa se închide cu șuruburile de fixare.



2.2 Conexiune electrică

ATENȚIONARE! Descărcare electrostatică!



Descărcarea electrostatică poate cauza deteriorarea componentelor electronice!
→ **Se asigură descărcarea statică înaintea atingerii interiorului carcasei!**

ATENȚIONARE! Electrocutare!



Dacă se deschide carcasa sunt prezente piese aflate sub tensiune!
→ **Înainte de fiecare deschidere a carcasei se decuplează complet aparatul de la tensiunea de rețea!**



Indicație:

Racordul la rețea trebuie efectuat în principiu cu pământarea comună a clădirii la care este conectată conducta circuitului solar!



Indicație:

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



Indicație:

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

Tensiunea de alimentare trebuie să fie 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). Cablurile flexibile trebuie fixate cu descărcările la tracțiune alăturate și cu șuruburile aferente pe carcasă.

Regulatorul este echipat cu două relee semiconductoare, la care se pot conecta **consumatori** cum ar fi pompe, supape etc.:

Releu 1

18 = conductor R1

17 = conductor neutru N

13 = conductor împământare

Releu 2

16 = conductor R2

15 = conductor neutru N

14 = conductor împământare

Racordul la rețea se realizează la următoarele borne:

19 = conductor neutru N

20 = conductor L

12 = conductor împământare ⊕

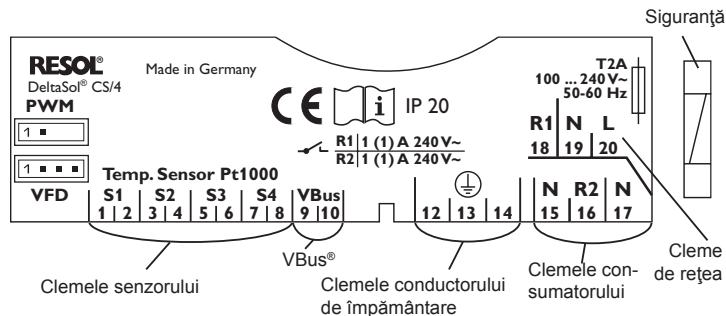
Senzorii de temperatură (S1 până la S4) trebuie conectați cu polaritate aleatorie la următoarele cleme:

1/2 = senzor 1 (de ex. senzor colector 1)

3/4 = senzor 2 (de ex. senzor rezervor 1)

5/6 = Senzor 3 (de ex. senzor rezervor sus)

7/8 = Senzor 4 (de ex. senzor retur)



2.3 Grundfos Direct Sensor™ VFD

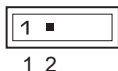
Regulatorul este echipat cu 1 intrare digitală pentru un Grundfos Direct Sensor™ (VFD) pentru măsurarea debitului și a temperaturii. Racordarea se face pe clema VFD (stânga jos).

2.4 Ieșire PWM

Reglarea turației unei pompe EC se face printr-un semnal PWM. Suplimentar față de conectarea la releu, pompa trebuie conectată la una ieșire PWM. Alimentarea cu tensiune a pompei EC se face prin pornirea sau oprirea releului respectiv.

Cei doi pini din partea stângă a conexiunii marcat "PWM" sunt ieșirile de control pentru o pompă cu intrare de control PWM. Cei doi pini din dreapta sunt inactive.

PWM



1 = ieșire PWM 1, semnal de comandă

2 = ieșire PWM 1, GND

2.5 Comunicarea datelor/magistrală

Regulatorul dispune de **RESOL VBus®** pentru comunicarea datelor și preia parțial și alimentarea cu energie a modulelor externe. Conexiunea se face cu polaritate aleatorie pe clemele marcate cu **VBus**.

Prin această magistrală de date se pot conecta unul sau mai multe module **RESOL VBus®**, de ex.:

- Înregistrator de date RESOL DL2
- Înregistrator de date RESOL DL3

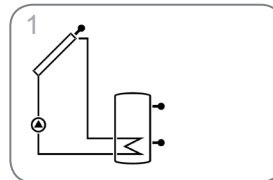
În plus, regulatorul poate fi conectat la un PC sau la rețea cu adaptorul de interfață RESOL VBus®/USB sau VBus®/LAN (nu este conținut în volumul de livrare). Pe pagina de Internet RESOL www.resol.com vă stau la dispoziție diferite soluții pentru vizualizare și parametrizarea de la distanță.



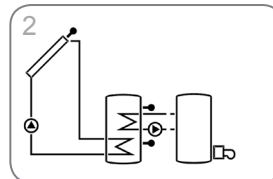
Indicație:

Accesorii suplimentare se găsesc la pagina 41.

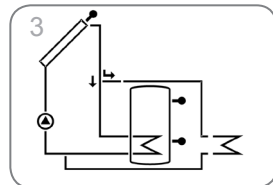
2.6 Vedere de ansamblu asupra sistemului



Instalația standard de căldură solară (pagina 8)



Instalație de căldură solară cu schimb de căldură (pagina 11)



Instalație de căldură solară cu încălzire (pagina 16)

| Canale de afișaj | | | | |
|------------------|----|--|--------------------|--------|
| Canal | | Descriere | Bornă de racordare | Pagina |
| INIT | x* | Inițializare ODB activă | - | 23 |
| FLL | x* | Timpul de umplere ODB activ | - | 23 |
| STAB | x* | Stabilizare ODB activă | - | 23 |
| COL | x | Temperatura colectorului | S1 | 24 |
| TST | x | Temperatura rezervorului | S2 | 24 |
| S3 | x | Temperatura senzorului 3 | S3 | 24 |
| TSTT | x* | Temperatura rezervorului sus | S3 | 24 |
| S4 | x | Temperatura senzorului 4 | S4 | 24 |
| TFL | x* | Senzorul de temperatură pe tur | S1/S4/VFD | 24 |
| TR | x* | Temperatura senzorului de retur | S4/VFD | 24 |
| VFD | x* | Temperatură Grundfos Direct Sensor™ | VFD | 24 |
| L/h | x* | Debit Grundfos Direct Sensor™ | VFD | 25 |
| n % | x | Turație R1 | R1 | 25 |
| hP | x | Ore de funcționare R1 | R1 | 26 |
| hP1 | x* | Ore de funcționare R1 (dacă este activat OBST) | R1 | 26 |
| hP2 | x* | Ore de funcționare R2 (dacă este activat OBST) | R2 | 26 |
| kWh | x* | Cantitatea de căldură kWh | - | 25 |
| MWh | x* | Cantitatea de căldură MWh | - | 25 |
| TIMP | x | Timp | - | 26 |

| Canale de reglare | | | | |
|-------------------|----|---|-------------------|--------|
| Canal | | Descriere | Setare fabrică | Pagina |
| ARR | x | Schema instalației | 1 | 26 |
| DT O | x | Diferența temperaturii de pomire R1 | 6,0 K [12,0 °Ra] | 27 |
| DT F | x | Diferența temperaturii de oprire R1 | 4,0 K [8,0 °Ra] | 27 |
| DT S | x | Diferența temperaturii nominale R1 | 10,0 K [20,0 °Ra] | 27 |
| RIS | x | Creșterea R1 | 2 K [4 °Ra] | 27 |
| PUM | x | Comanda pompelor R1 | PSOL | 28 |
| nMN | x | Turația minimă R1 | 30 % | 28 |
| nMX | x | Turația maximă R1 | 100 % | 28 |
| S MX | x | Temperatura maximă a rezervorului | 60 °C [140 °F] | 28 |
| OSEM | x | Opțiunea Oprirea de urgență a rezervorului | OFF | 29 |
| EM | x | Temperatură urgentă colector | 130 °C [270 °F] | 29 |
| | | Temperatură urgentă colector dacă este activat ODB: | 95 °C [200 °F] | 29 |
| OCC | x | Opțiunea Răcirea colectorului | OFF | 29 |
| CMX | x* | Temperatura maximă a colectorului | 110 °C [230 °F] | 30 |
| OSYC | x | Opțiunea Răcirea sistemului | OFF | 30 |

Canale de reglare

| Canal | | Descriere | Setare fabrică | Pagina |
|-------|----|--|-------------------|--------|
| DTCO | x* | Diferența temperaturii de pornire răcire | 20.0 K [40.0 °Ra] | 30 |
| DTCF | x* | Diferența temperaturii de oprire răcire | 15.0 K [30.0 °Ra] | 30 |
| OSTC | x | Opțiunea Răcirea rezervorului | OFF | 31 |
| OHOL | x* | Opțiunea Răcirea rezervorului concediu | OFF | 31 |
| THOL | x* | Temperatură răcirea rezervorului concediu | 40 °C [110 °F] | 31 |
| OCN | x | Opțiunea limitarea minimă a colectorului | OFF | 31 |
| CMN | x* | Temperatura minimă a colectorului | 10 °C [50 °F] | 31 |
| OCF | x | Opțiunea Protecție contra înghețului | OFF | 32 |
| CFR | x* | Temperatura de protecție antiîngheț | 4.0 °C [40.0 °F] | 32 |
| ORK | x | Opțiunea colector cu țevi | OFF | 32 |
| TCST | x* | Ora de pornire ORK | 07:00 | 32 |
| TCEN | x* | Ora finală ORK | 19:00 | 32 |
| TCRU | x* | Durata de funcționare ORK | 30 s | 33 |
| TCIN | x* | Durata de repaus ORK | 30 min | 33 |
| GFD | x | Grundfos Direct Sensor™ | OFF | 33 |
| OHQM | x | Opțiune contorizarea cantității de căldură | OFF | 33 |
| SEN | x* | Alocare VFD | 2 | 34 |
| FMAX | x* | Debitul maxim | 6.0 l/min | 34 |
| MEDT | x* | Tipul de antiigel | 1 | 34 |
| MED% | x* | Conținut de antiigel (numai dacă MEDT = propilenă sau etilenă) | 45 % | 34 |
| ODB | x | Opțiune purjare înapoi | OFF | 35 |
| tDTO | x* | Condiția de pornire ODB - perioada de timp | 60 s | 35 |
| tFLL | x* | Timp de umplere ODB | 5.0 min | 35 |
| tSTB | x* | Durata de stabilizare ODB | 2.0 min | 35 |
| OBST | s* | Opțiunea Funcția Booster | OFF | 36 |
| MAN1 | x | Regim manual R1 | Auto | 36 |
| MAN2 | x | Regim manual R2 | Auto | 36 |
| LANG | x | Limba | dE | 36 |
| UNIT | x | Unitate temperatură | °C | 37 |
| RESE | x | Reset - înapoi la setările din fabrică | | 37 |
| ##### | | Numărul versiunii | | |

Legendă:

| Simbol | Semnificație |
|--------|---|
| x | Canalul este disponibil |
| x* | Canalul este disponibil dacă este activată opțiunea corespunzătoare. |
| s* | Canalul specific sistemului este disponibil dacă este activată opțiunea corespunzătoare |

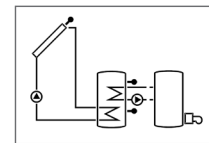
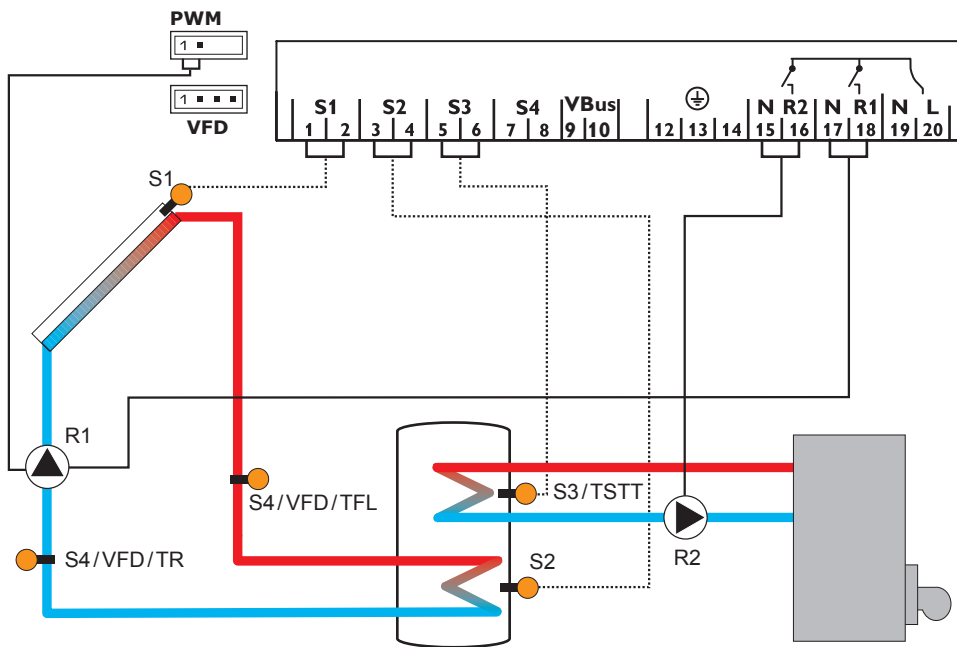
Instalația 2: Instalație de căldură solară cu reîncălzire

Regulatorul calculează diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul rezervorului S2. Dacă diferența este mai mare sau egală cu diferența temperaturii de pornire setată (DT O), pompa solară este activată de către releul 1, iar rezervorul este încărcat până la atingerea diferenței temperaturii de oprire (DT F) sau a temperaturii maxime a rezervorului (SMX).

Senzorul S3 este utilizat pentru o funcție de termostat, releul 2 cuplează pentru reîncălzire sau evacuarea excesului de căldură dacă este atinsă temperatura de pornire setată a termostatului (AH O). Această funcție poate fi combinată opțional cu până la trei ferestre de timp setabile.

Senzorul S3 poate fi utilizat opțional și ca senzor de referință pentru funcția de dezinfecție termică (OTD) sau opțiunea Oprire de urgență a rezervorului (OSEM).

Senzorul S4 poate fi conectat opțional. Dacă este activată contorizarea cantității de căldură (OHQM), atunci S4 și VFD sunt utilizați ca senzor de tur respectiv de retur.



Canale de afișaj

| Canal | | Descriere | Bornă de racordare | Pagina |
|-------|----|---|--------------------|--------|
| INIT | x* | Inițializare ODB activă | - | 23 |
| FLL | x* | Timpul de umplere ODB activ | - | 23 |
| STAB | x* | Stabilizare ODB activă | - | 23 |
| COL | x | Temperatura colectorului | S1 | 24 |
| TSTB | x | Temperatura rezervorului 1 jos | S2 | 24 |
| TSTT | x | Temperatura rezervorului 1 sus | S3 | 24 |
| TDIS | s* | Temperatura de dezinfectie (dezinfectie termică) | S3 | 24 |
| S4 | x | Temperatura senzorului 4 | S4 | 24 |
| TFL | x* | Senzorul de temperatură pe tur | S1/S4/VFD | 24 |
| TR | x* | Temperatura senzorului de retur | S4/VFD | 24 |
| VFD | x* | Temperatură Grundfos Direct Sensor™ | VFD | 24 |
| L/h | x* | Debit Grundfos Direct Sensor™ | VFD | 25 |
| n % | x | Turație R1 | R1 | 25 |
| h P1 | x | Ore de funcționare R1 | R1 | 26 |
| h P2 | x | Ore de funcționare R2 | R2 | 26 |
| kWh | x* | Cantitatea de căldură kWh | - | 25 |
| MWh | x* | Cantitatea de căldură MWh | - | 25 |
| CDIS | s* | Numărătoare inversă a perioadei de monitorizare (dezinfectie termică) | - | 25 |
| SDIS | s* | Afișajul orei de pornire (dezinfectie termică) | - | 25 |
| DDIS | s* | Afișajul perioadei de încălzire (dezinfectie termică) | - | 25 |
| TIMP | x | Timp | - | 26 |

Canale de reglare

| Canal | | Descriere | Setare fabrică | Pagina |
|-------|----|---|-------------------|--------|
| ARR | x | Schema instalației | 2 | 26 |
| DT O | x | Diferența temperaturii de pornire R1 | 6,0 K [12,0 °Ra] | 27 |
| DT F | x | Diferența temperaturii de oprire R1 | 4,0 K [8,0 °Ra] | 27 |
| DT S | x | Diferența temperaturii nominale R1 | 10,0 K [20,0 °Ra] | 27 |
| RIS | x | Creștere R1 | 2 K [4 °Ra] | 27 |
| PUM | x | Comanda pompelor R1 | PSOL | 28 |
| nMN | x | Turația minimă R1 | 30% | 28 |
| nMX | x | Turația maximă R1 | 100% | 28 |
| S MX | x | Temperatura maximă a rezervorului | 60 °C [140 °F] | 28 |
| OSEM | x | Opțiunea Oprirea de urgență a rezervorului | OFF | 29 |
| EM | x | Temperatură urgență colector | 130 °C [270 °F] | 29 |
| | | Temperatură urgență colector dacă este activat ODB: | 95 °C [200 °F] | 29 |
| OCC | x | Opțiunea Răcirea colectorului | OFF | 29 |
| CMX | x* | Temperatura maximă a colectorului | 110 °C [230 °F] | 30 |
| OSYC | x | Opțiunea Răcirea sistemului | OFF | 30 |
| DTCO | x* | Diferența temperaturii de pornire răcire | 20,0 K [40,0 °Ra] | 30 |
| DTCF | x* | Diferența temperaturii de oprire răcire | 15,0 K [30,0 °Ra] | 30 |
| OSTC | x | Opțiunea Răcirea rezervorului | OFF | 31 |
| OHOL | x* | Opțiunea Răcirea rezervorului concediu | OFF | 31 |
| THOL | x* | Temperatură răcirea rezervorului concediu | 40 °C [110 °F] | 31 |
| OCN | x | Opțiunea limitarea minimă a colectorului | OFF | 31 |

| Canale de reglare | | | | |
|-------------------|----|--|------------------|--------|
| Canal | | Descriere | Setare fabrică | Pagina |
| CMN | x* | Temperatura minimă a colectorului | 10 °C [50 °F] | 31 |
| OCF | x | Opțiunea Protecție contra înghețului | OFF | 32 |
| CFR | x* | Temperatura de protecție antiîngheț | 4.0 °C [40.0 °F] | 32 |
| ORK | x | Opțiunea colector cu țevi | OFF | 32 |
| TCST | x* | Ora de pornire ORK | 07:00 | 32 |
| TCEN | x* | Ora finală ORK | 19:00 | 32 |
| TCRU | x* | Durata de funcționare ORK | 30 s | 33 |
| TCIN | x* | Durata de repaus ORK | 30 min | 33 |
| GFD | x | Grundfos Direct Sensor™ | OFF | 33 |
| OHQM | x | Opțiune contorizarea cantității de căldură | OFF | 33 |
| SEN | x* | Alocare VFD | 2 | 34 |
| FMAX | x* | Debitul maxim | 6.0 l/min | 34 |
| MEDT | x* | Tipul de antigel | 1 | 34 |
| MED% | x* | Conținut antigel | 45 % | 34 |
| AH O | s | Temperatura de pornire pentru termostat | 40 °C [110 °F] | 14 |
| AH F | s | Temperatura de oprire pentru termostat | 45 °C [120 °F] | 14 |
| t1 O | s | Termostat - ora de pornire 1 | 00:00 | 14 |
| t1 F | s | Termostat - ora de oprire 1 | 00:00 | 14 |
| t2 O | s | Termostat - ora de pornire 2 | 00:00 | 14 |
| t2 F | s | Termostat - ora de oprire 2 | 00:00 | 14 |
| t3 O | s | Termostat - ora de pornire 3 | 00:00 | 14 |
| t3 F | s | Termostat - ora de oprire 3 | 00:00 | 14 |
| ODB | x | Opțiune purjare înapoi | OFF | 35 |
| tDTO | x* | Condiția de pornire ODB - perioada de timp | 60 s | 35 |
| tFLL | x* | Timp de umplere ODB | 5.0 min | 35 |
| tSTB | x* | Durata de stabilizare ODB | 2.0 min | 35 |
| OTD | s | Opțiune Dezinfecție termică | OFF | 15 |
| PDIS | s* | Perioada de monitorizare | 01:00 | 15 |
| DDIS | s* | Perioada de încălzire | 01:00 | 15 |
| TDIS | s* | Temperatura de dezinfecție | 60 °C [140 °F] | 15 |
| SDIS | s* | Oră start | 00:00 | 15 |
| MAN1 | x | Regim manual R1 | Auto | 36 |
| MAN2 | x | Regim manual R2 | Auto | 36 |
| LANG | x | Limba | dE | 36 |
| UNIT | x | Unitate temperatură | °C | 37 |
| RESE | x | Reset - înapoi la setările din fabrică | | 37 |
| ##### | | Numărul versiunii | | |

Legendă:

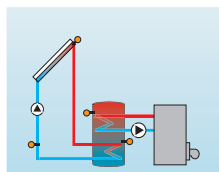
| Simbol | Semnificație |
|--------|---|
| x | Canalul este disponibil |
| x* | Canalul este disponibil dacă este activată opțiunea corespunzătoare. |
| s | Canal specific sistemului |
| s* | Canalul specific sistemului este disponibil dacă este activată opțiunea corespunzătoare |

Funcții specifice sistemului

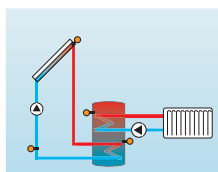
Aveți nevoie de următoarele setări pentru funcțiile specifice din anexa 2. Canalele descrise nu sunt disponibile în nicio altă anexă.

Funcție de termostat

Postînc.



Utilizarea căldurii excesive



Funcția de termostat funcționează independent de regimul solar și poate fi utilizată pentru o utilizare a căldurii excesive sau pentru comanda reîncălzirii.

• AH O < AH F

Funcția de termostat pentru reîncălzire

• AH O > AH F

Funcția de termostat pentru utilizarea căldurii excesive

Simbolul  este afișat pe display dacă este activă a doua ieșire a releului.

Senzorul de referință pentru funcția de termostat este S3!




AH O SET
40.0

AH O

Temperatura de pornire - termostat

Domeniul de reglare: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Setare fabrică: 40.0 °C [110.0 °F]




AH F SET
45.0

AH F

Temperatura de oprire - termostat

Domeniul de reglare: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Setare fabrică: 45.0 °C [120.0 °F]



t1 O SET
00:00

t1 O, t2 O, t3 O

Ora de pornire - termostat

Domeniul de reglare: 00:00 ... 23:45

Setare fabrică: 00:00



t1 F SET
00:00

t1 F, t2 F, t3 F

Ora de oprire - termostat

Domeniul de reglare: 00:00 ... 23:45

Setare fabrică: 00:00

Pentru blocarea temporală a funcției de termostat stau la dispoziție 3 intervale de timp t1 ... t3.

Dacă funcția de termostat pornește de ex. numai între ora 6:00 și 9:00, atunci pentru t1 O trebuie setat 06:00, iar pentru t1 F se setează 09:00.

Dacă se setează aceeași oră de pornire și de oprire a unui interval de timp, atunci intervalul de timp este inactiv. Dacă toate intervalele de timp sunt puse pe 00:00, funcția depinde exclusiv de temperatură (setare din fabrică).

Dezinfecția termică a zonei superioare a apei menajere



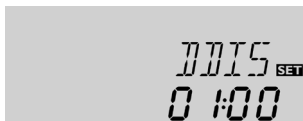
OTD

Funcția de dezinfecție termică
Domeniul de reglare: OFF/ON
Setare fabrică: OFF



PDIS

Perioada de monitorizare
Domeniul de reglare: 0 ... 30:0 ... 24 h (zz:hh)
Setare fabrică: 01:00



DDIS

Perioada de încălzire
Domeniul de reglare: 00:00 ... 23:59 (hh:mm)
Setare fabrică: 01:00



TDIS

Temperatura de dezinfecție
Domeniul de reglare: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]
Setare fabrică: 60 °C [140 °F]

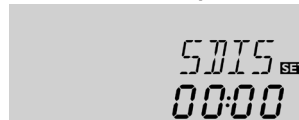
Această funcție este folosită pentru limitarea formării bacteriilor legionella în rezervoarele de apă potabilă prin activarea țintită a postîncălzirii.

Pentru dezinfecția termică se monitorizează temperatura la senzorul de referință. 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 de referință 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 depășite neîntrerupt pe durata dezinfecției.

Întârzierea orei de pornire



SDIS

Oră start
Domeniul de reglare: 00:00 ... 24:00 (ora)
Setare fabrică: 00:00

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 aceasta, 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 pe ora 18:00, atunci releul de referință este pornit la ora 18:00, în locul orei 12:00, așadar cu o întârziere de 6 ore.



Indicație:

Dacă este activată dezinfecția termică apar canalele de afișaj **TDIS**, **CDIS**, **SDIS** și **DDIS**.

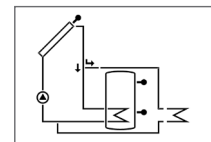
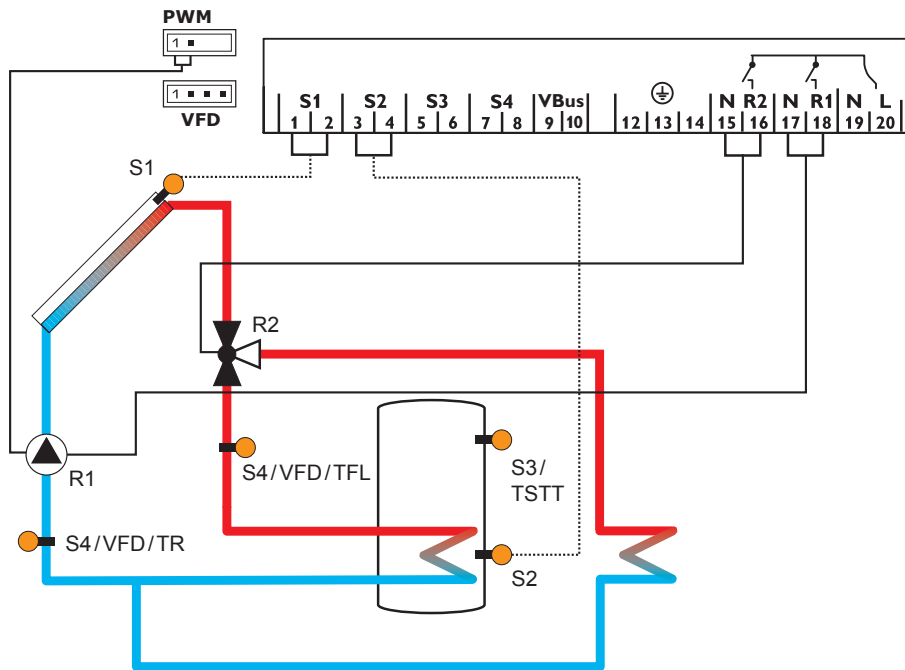
Instalația 3: Instalație standard de căldură solară cu evacuarea excesului de căldură

Regulatorul calculează diferența de temperatură dintre senzorul colectorului S1 și senzorul rezervorului S2. Dacă diferența este mai mare sau egală cu diferența temperaturii de pornire setată (DT O), pompa solară este activată de către releul 1, iar rezervorul este încărcat până la atingerea diferenței temperaturii de oprire (DT F) sau a temperaturii maxime a rezervorului (SMX). Dacă este atinsă temperatura maximă a colectorului (CMX), se pornește pompa solară de la releul 1 și se pornește supapa cu 3 căi de către releul 2 pentru a evacua căldura excesivă către un radiator de căldură. Din motive

de siguranță, evacuarea căldurii excesive are loc numai atâta timp cât temperatura rezervorului se află sub temperatura fixă de oprire de urgență de 95°C [200°F].

Opțional, pot fi conectați senzorii S3 și S4. S3 poate fi folosit opțional și ca senzor de referință pentru opțiunea Oprerea de urgență a rezervorului (OSEM).

Dacă este activată contorizarea cantității de căldură (OHQM), atunci S4 și VFD sunt utilizați ca senzor de tur respectiv de retur.



| Canale de afișaj | | | | |
|------------------|----|-------------------------------------|--------------------|--------|
| Canal | | Descriere | Bornă de racordare | Pagina |
| COL | x | Temperatura colectorului | S1 | 24 |
| TST | x | Temperatura rezervorului | S2 | 24 |
| S3 | x | Temperatura senzorului 3 | S3 | 24 |
| TSTT | x* | Temperatura rezervorului sus | S3 | 24 |
| S4 | x | Temperatura senzorului 4 | S4 | 24 |
| TFL | x* | Senzorul de temperatură pe tur | S1/S4/VFD | 24 |
| TR | x* | Temperatura senzorului de retur | S4/VFD | 24 |
| VFD | x* | Temperatură Grundfos Direct Sensor™ | VFD | 24 |
| L/h | x* | Debit Grundfos Direct Sensor™ | VFD | 25 |
| n % | x | Turație releu R1 | R1 | 25 |
| h P1 | x | Ore de funcționare R1 | R1 | 26 |
| h P2 | x | Ore de funcționare R2 | R2 | 26 |
| kWh | x* | Cantitatea de căldură kWh | - | 25 |
| MWh | x* | Cantitatea de căldură MWh | - | 25 |
| TIMP | x | Timp | - | 26 |

| Canale de reglare | | | | |
|-------------------|----|--|-------------------|--------|
| Canal | | Descriere | Setare fabrică | Pagina |
| ARR | x | Schema instalației | 3 | 26 |
| DT O | x | Diferența temperaturii de pomire R1 | 6,0 K [12,0 °Ra] | 27 |
| DT F | x | Diferența temperaturii de oprire R1 | 4,0 K [8,0 °Ra] | 27 |
| DT S | x | Diferența temperaturii nominale R1 | 10,0 K [20,0 °Ra] | 27 |
| RIS | x | Creșterea R1 | 2 K [4 °Ra] | 27 |
| PUM | x | Comanda pompelor R1 | PSOL | 28 |
| nMN | x | Turația minimă R1 | 30 % | 28 |
| nMX | x | Turația maximă R1 | 100 % | 28 |
| S MX | x | Temperatura maximă a rezervorului | 60 °C [140 °F] | 27 |
| OSEM | x | Opțiunea Oprirea de urgență a rezervorului | OFF | 27 |
| EM | x | Temperatură urgență colector | 130 °C [270 °F] | 27 |
| CMX | s | Temperatura maximă a colectorului | 110 °C [230 °F] | 30 |
| OCN | x | Opțiunea limitarea minimă a colectorului | OFF | 31 |
| CMN | x* | Temperatura minimă a colectorului | 10 °C [50 °F] | 31 |
| OCF | x | Opțiunea Protecție contra înghețului | OFF | 32 |
| CFR | x* | Temperatura de protecție antiîngheț | 4,0 °C [40,0 °F] | 32 |
| ORK | x | Opțiunea colector cu țevi | OFF | 32 |
| TCST | x* | Ora de pornire ORK | 07:00 | 32 |
| TCEN | x* | Ora finală ORK | 19:00 | 32 |

Canale de reglare

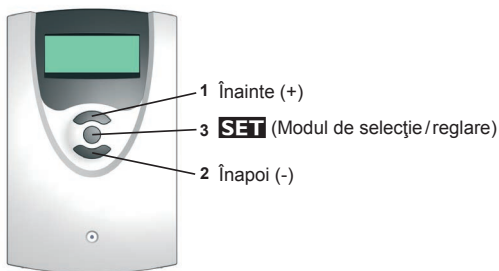
| Canal | | Descriere | Setare fabrică | Pagina |
|-------|----|---|----------------|--------|
| TCRU | x* | Durata de funcționare ORK | 30 s | 33 |
| TCIN | x* | Durata de repaus ORK | 30 min | 33 |
| GFD | x | Grundfos Direct Sensor™ | OFF | 33 |
| OHQM | x | Opțiune contorizarea cantității de căldură | OFF | 33 |
| SEN | x* | Alocare VFD | 2 | 34 |
| FMAX | x* | Debitul maxim | 6.0 l/min | 34 |
| MEDT | x* | Tipul de antigel | 1 | 34 |
| MED% | x* | Conținut de antigel (numai dacă MEDT = propilenă sau etilenă) | 45 % | 34 |
| MAN1 | x | Regim manual R1 | Auto | 36 |
| MAN2 | x | Regim manual R2 | Auto | 36 |
| LANG | x | Limba | dE | 36 |
| UNIT | x | Unitate temperatură | °C | 37 |
| RESE | x | Reset - înapoi la setările din fabrică | | 37 |
| ##### | | Numărul versiunii | | |

Legendă:

| Simbol | Semnificație |
|--------|--|
| x | Canalul este disponibil |
| x* | Canalul este disponibil dacă este activată opțiunea corespunzătoare. |

3 Comanda și funcționarea

3.1 Taste



Regulatorul este controlat prin 3 taste de sub display.

Tasta 1 (+) este utilizată pentru răsfoirea înainte prin meniu sau pentru creșterea valorilor de setare. **Tasta 2 (-)** este utilizată pentru răsfoirea înapoi prin meniu sau pentru scăderea valorilor de setare. **Tasta 3 (OK)** este folosită la alegerea canalelor și la confirmarea setărilor.

În regimul de funcționare normal pot fi vizualizate numai canalele de afișaj.

→ Se apasă tastele 1 și 2 pentru comutarea între canalele de afișaj.

Accesul la canalele de reglaj:

→ Se răsfoiește cu tasta 1 până la ultimul canal de afișaj, iar apoi se ține apăsată tasta 1 pentru cca. 2 s.

Dacă se poate vedea un **canal de setare** pe display, atunci se poate vedea simbolul **SET** în partea dreaptă, lângă denumirea canalului.

→ Se apasă tasta 3 pentru selectarea unui canal de setare.

SET începe aprinderea intermitentă.

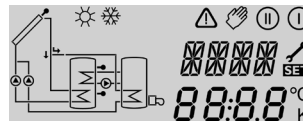
→ Valoarea se setează cu tastele 1 și 2.

→ Se apasă scurt tasta 3.

SET apare din nou permanent și se memorează valoarea reglată.

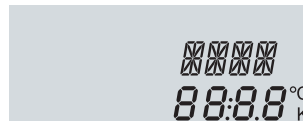
4 Display-ul de monitorizare a sistemului

Display-ul de monitorizare a sistemului



Display-ul de monitorizare a sistemului se compune din 3 domenii: Afișajul canalului, bara cu simboluri și reprezentarea sistemului.

Afișajul canalului



Afișajul canalului este compus din două rânduri. În afișajul superior cu 16 segmente se afișează în principal denumiri de canale/puncte de meniu. În afișajul inferior cu 16 segmente se afișează valori.

Bara cu simboluri

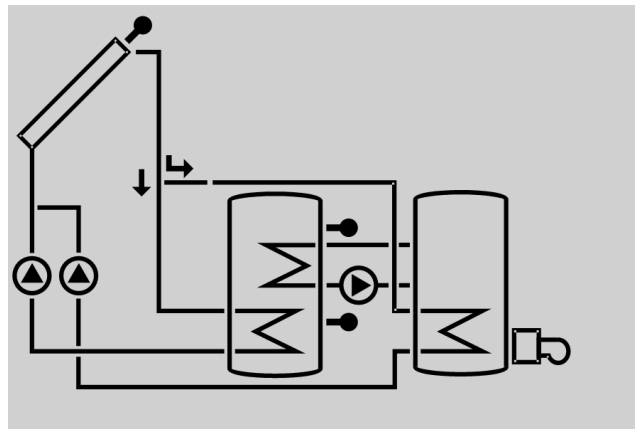


Simbolurile suplimentare din bara cu simboluri prezintă starea actuală a sistemului.

| afișaj permanent | intermitent | Afișaje de stare: |
|------------------|-------------|---|
| ⓘ | | Releu 1 activ |
| Ⓜ | | Releu 2 activ |
| ☀ | | Temperatura maximă a rezervorului depășită |
| | ⚠ + ☀ | Oprirea de urgență a rezervorului activă |
| | ⚠ | Oprirea de urgență a colectorului activă |
| ⓘ | ☀ | Răcirea colectorului activă |
| ⓘ | ☀ | Răcirea sistemului activă |
| ⓘ + ☀ | | Răcirea rezervorului activă |
| ☀ | ⚠ | Răcirea rezervorului concediu activată |
| ⓘ + ☀ | ⚠ | Răcirea rezervorului concediu activă |
| | ☀ | Limitarea minimă a colectorului activă |
| ☀ | | Funcția de protecție contra înghețului activată |
| ⓘ | ☀ | Funcția de protecție contra înghețului activă |
| 👉 + ⓘ | ⚠ | Regim manual Releu 1 POR |
| 👉 + Ⓜ | ⚠ | Regim manual Releu 2 ON |
| 👉 | ⚠ | Regim manual Releu 1/2 OFF |
| 🔧 | ⚠ | Defecțiune a senzorului |

Reprezentarea sistemului

În display-ul de monitorizare a sistemului se afișează schema selectată. Ea se compune din mai multe simboluri ale componentelor de sistem, care se aprind intermitent în funcție de starea sistemului, sunt afișate permanent sau sunt ascunse.



Colector
cu senzorul colectorului



Rezervor
cu schimbător de căldură



Supapa cu 3 căi
Se afișează permanent numai direcția de curgere resp. poziția de comutare actuală.



Senzor de temperatură



Pompă

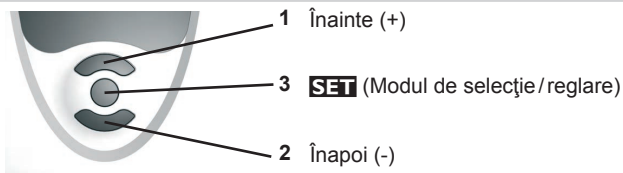


Postînc.
cu simbol de arzător

4.1 Coduri de aprindere intermitentă

- Pompele se aprind intermitent dacă este activ releul respectiv
- Simbolurile senzorilor se aprind intermitent dacă este selectat canalul de afișaj corespunzător
- Senzorii se aprind intermitent rapid dacă există o defecțiune a senzorului
- Se aprinde intermitent simbolul arzătorului dacă este activată reîncălzirea

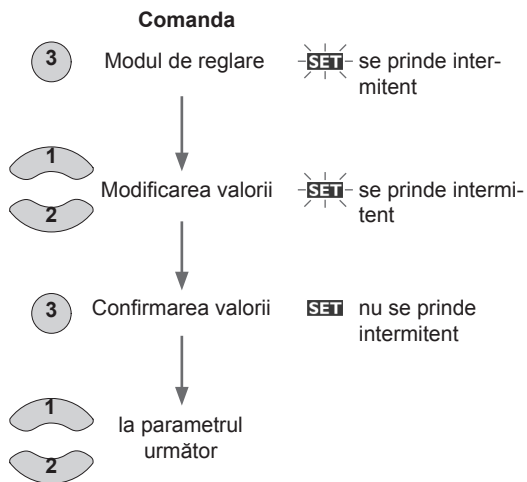
5 Punere funcț.



→ Realizarea conexiunii de rețea

Regulatorul parcurge o fază de inițializare.

Dacă regulatorul este pus în funcțiune pentru prima dată sau după o resetare, atunci trebuie parcurs un meniu de punere în funcțiune. Meniul de punere în funcțiune conduce utilizatorul prin canalele de reglare pentru funcționarea instalației.



Punere funcț.

1. Limba

→ Se reglează limba de meniu dorită.

LANG

Selectarea limbii
Selecție: dE, En, Fr
Setare fabrică: dE

2. Unitate temperatură

→ Se reglează unitatea dorită.

UNIT

Unitate temperatură
Selecție: °F, °C
Setare fabrică: °C

3. Timp

→ Se reglează ora actuală.

Întâi se reglează orele, iar apoi minutele.

TIMP

Ceasul orei reale

4. Insta.

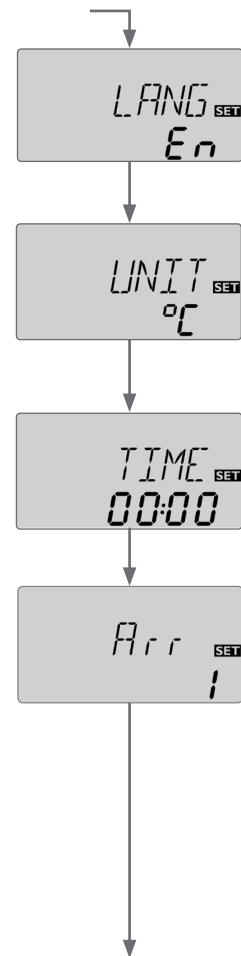
→ Se reglează schema dorită a instalației.

Pentru o descriere detaliată a schemei selectabile a instalației vezi pagina 8.

ARR

Selecția instalației
Domeniul de reglare: 1...3
Setare fabrică: 1

Dacă selecția instalației este modificată ulterior, se pierd toate setările realizate anterior. De aceea, după fiecare setare în canalul Arr, apare o întrebare de siguranță.



Punerea în funcțiune

Întrebarea de siguranță se confirmă numai dacă se dorește modificarea schemei instalației!

Întrebarea de siguranță:

→ Pentru confirmarea întrebării de siguranță se apasă tasta 3.

5. Temperatura maximă a rezervorului

→ Se reglează temperatura maximă dorită a rezervorului.

S MX

Temperatura maximă a rezervorului

Domeniul de reglare: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

Arr 10: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Setare fabrică: 60 °C [140 °F]



Indicație:

Regulatorul este echipat cu o funcție de oprire de urgență care nu poate fi modificată, care dezactivează sistemul de îndată ce rezervorul atinge o temperatură de 95 °C [200 °F].

6. Comanda pompelor

→ Se setează tipul comenzii pompelor.

PUM

Comanda pompelor

Selecție: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

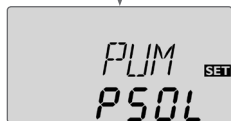
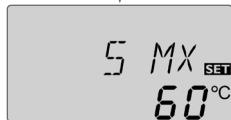
Setare fabrică: PSOL

Se poate selecta între următoarele tipuri: Setarea Pompă standard fără reglarea turației

- PorOPR (Pompă por/Pompă opr)

Setarea Pompă standard cu reglarea turației

- PULS (comanda pachetului de puls prin releul de semiconductor)



Punere funcț.

Setarea pompei de eficiență crescută (pompă EC)

- PSOL (profil PWM pentru o pompă solară EC)
- PHEA (profil PWM pentru o pompă de încălzire EC)

7. Turație minimă

→ Setarea turației minime pentru pompa corespunzătoare.

nMN

Turație minimă

Domeniul de reglare: (10) 30 ... 100 %

Setare fabrică: 30 %



Indicație:

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

8. Turația maximă

→ Setarea turației maxime pentru pompa corespunzătoare.

nMX

Turația maximă

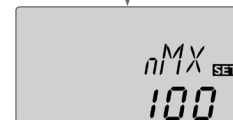
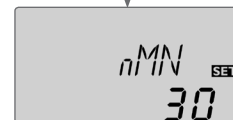
Domeniul de reglare: (10) 30 ... 100 %

Setare fabrică: 100 %



Indicație:

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



Confirmare

Finalizarea meniului de punere în funcțiune

După ultimul canal al meniului de punere în funcțiune se solicită o confirmare a setărilor realizate.

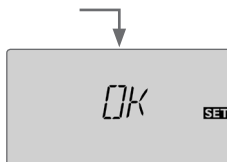
→ Se apasă tasta 3 pentru confirmarea setărilor realizate în meniul de punere în funcțiune.

În acest moment, regulatorul este gata de funcționare cu setările tipice pentru schema instalației selectată.



Indicație:

Setările realizate în meniul de punere în funcțiune pot fi modificate oricând în canalul de reglare corespunzător după punerea în funcțiune. Funcțiile și opțiunile suplimentare pot fi activate și setate (a se vedea pagina 19).



6 Vederea de ansamblu asupra canalului

6.1 Canale de afișaj



Indicație:

Canalele de afișaj și de reglare, cât și domeniile de reglare sunt dependente de sistemul selectat, de funcțiile și opțiunile, și de componentele conectate.

Afișajul perioadelor de timp - purjare înapoi

Inițializare

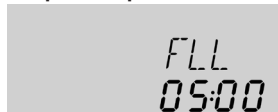


INIT

Inițializare ODB activă

Afișează invers timpul reglat în tDTO.

Timp de umplere

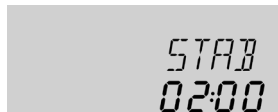


FLL

Timpul de umplere ODB activ

Afișează invers timpul reglat în tFLL.

Stabilizare



STAB

Stabilizare ODB activă

Afișează invers timpul reglat în tSTB.

Afișajul temperaturilor colectorului



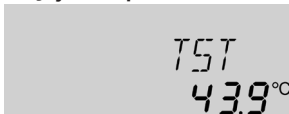
COL

Temperatura colectorului

Interval de afișaj: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Indică temperaturile actuale ale colectorului.

Afișajul temperaturilor rezervorului



TSP, TSPU, TSPO, TDES

Temperaturile rezervorului

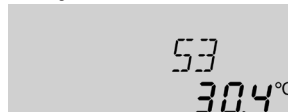
Interval de afișaj: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Indică temperaturile rezervorului.

- TST : Temperatura rezervorului (sistem cu 1 rezervor)
- TSTB: Temperatura rezervorului jos
- TSTT: Temperatura rezervorului sus
- TDIS : Temperatura dezinfecției termice

(numai Arr = 3; înlocuiește TSTT dacă este activă perioada de încălzire DDIS pe durata dezinfecției termice)

Afișajul senzorilor 3, 4 și VFD



S3, S4, VFD

Temperaturile senzorilor

Interval de afișaj: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

VFD: 0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]

Prezintă temperatura actuală a respectivului sensor suplimentar fără funcția de reglare.

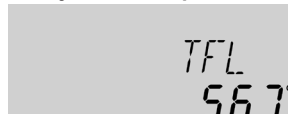
- S3 : Temperatura la senzorul 3
- S4 : Temperatura la senzorul 4
- VFD: Grundfos Direct Sensor™



Indicație:

S3 și S4 se afișează numai dacă sunt conectați senzori la clemele corespunzătoare. VFD este afișat numai dacă a fost conectat și înregistrat un Grundfos Direct Sensor™.

Afișajul altor temperaturi



TVL, TRL

Alte temperaturi măsurate

Interval de afișaj: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Prezintă temperatura actuală la senzorul respectiv. Afișajul temperaturilor depinde de sistem.

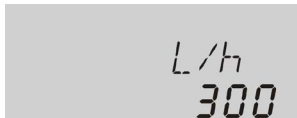
- TFL : Temperatură tur
- TR : Temperatură retur



Indicație:

TFL/TR se afișează numai dacă este activată opțiunea contorizarea cantității de căldură (OHQM).

Afișarea debitului



L/h

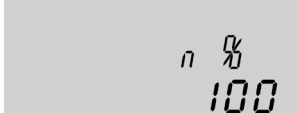
Debit

Interval de afișaj: în funcție de tipul senzorului

Indică debitul momentan la senzorul de șarjă VFD.

Intervalul de afișaj depinde de tipul selectat al senzorului.

Afișajul turației actuale a pompelor



n %

Turația actuală a pompelor

Interval de afișaj: 30 ... 100 %

Afișează turația actuală a pompei.



kWh/MWh

Cantitatea de căldură în kWh/MWh

Canal de afișaj

Afișează cantitatea de căldură câștigată – disponibil numai dacă este activată opțiunea Bilanțul cantității de căldură (OHQM).

Contorizarea respectiv calculul bilanțului pentru cantitatea de căldură pot fi realizate în 2 moduri diferite (a se vedea pagina 33): cu debit fix sau cu Grundfos Direct Sensor™ VFD. Valoarea este afișată în canalul **kWh** în kWh și în canalul **MWh** în MWh. Cantitatea de căldură totală rezultă din suma ambelor valori.

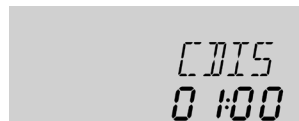
Cantitatea de căldură însumată poate fi resetată pe 0. De îndată ce este selectat unul din canalele de afișaj ale cantității de căldură, pe display apare permanent simbolul **SET**.

➔ Se apasă tasta 3 pentru aproximativ 2 secunde pentru a accesa modul Reset al contorului.

Se aprinde intermitent simbolul **SET**, iar valoarea pentru cantitatea de căldură se resetează pe 0.

➔ Se apasă tasta 3 pentru încheierea procesului Reset.

Nu se apasă nicio tastă timp de aproximativ 5 s dacă se dorește întreruperea procesului Reset. Display-ul revine în modul de afișaj.



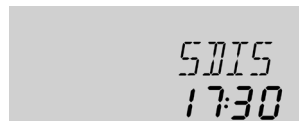
CDIS

Numărătoare inversă a perioadei de monitorizare

Perioada de monitorizare

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

Dacă este activată opțiunea Dezinfecție termică (**OTD**) și dacă rulează perioada de monitorizare, atunci se afișează invers timpul rămas (în zile și ore) ca **CDIS**.

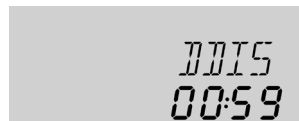


SDIS

Afișajul orei de pornire

Interval de afișaj: 00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Dacă este activată opțiunea Dezinfecție termică (**OTD**) și dacă a fost setată o întârziere a orei de pornire, ora de pornire setată este afișată intermitent ca **SDIS**.

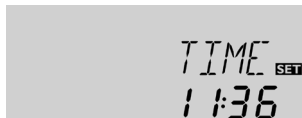


DDIS

Afișajul perioadei de încălzire

Interval de afișaj: 00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Dacă este activată opțiunea Dezinfecție termică (**OTD**) și dacă rulează perioada de încălzire, atunci se afișează invers timpul rămas (în ore și minute) ca **DDIS**.

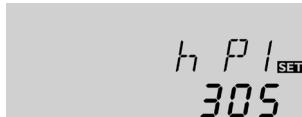


TIMP

Prezintă ora actuală.

- Se apasă tasta 3 pentru 2 s pentru a putea seta orele.
- Cu ajutorul tastelor 1 și 2 se setează numărul de ore.
- Se apasă tasta 3 pentru a putea seta minutele.
- Cu ajutorul tastelor 1 și 2 se setează numărul de minute.
- Pentru memorarea setărilor se apasă tasta 3.

Contorul orelor de funcționare



h P/h P1/h P2

Contorul orelor de funcționare

Canal de afișaj

Contorul orelor de funcționare însumează orele de funcționare ale releului respectiv (**h P/h P1/h P2**). Pe display se afișează numai ore întregi.

Orele de funcționare însumate pot fi resetate pe 0. De îndată ce este selectat un canal al orelor de funcționare, pe display apare permanent simbolul **SET**.

- Se apasă tasta 3 pentru aproximativ 2 secunde pentru a accesa modul Reset al contorului.

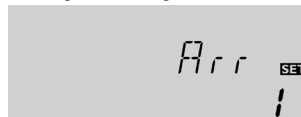
Se aprinde intermitent simbolul **SET**, iar valoarea pentru orele de funcționare se resetează pe 0.

- Se apasă tasta 3 pentru încheierea procesului Reset.

Nu se apasă nicio tastă timp de aproximativ 5 s dacă se dorește întreruperea procesului Reset. Display-ul revine în modul de afișaj.

6.2 Canale de reglare

Selecția instalației



ARR

Selecția instalației.

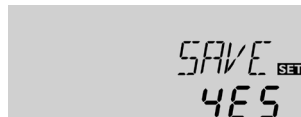
Domeniul de reglare: 1...3

Setare fabrică: 1

În acest canal poate fi preselectată o schemă predefinită a instalației. Fiecare schemă a instalației conține presetări specializate, care pot fi modificate individual.

Dacă selecția instalației este modificată ulterior, se pierd toate setările realizate anterior. De aceea, după fiecare setare în canalul Arr, apare o întrebare de siguranță.

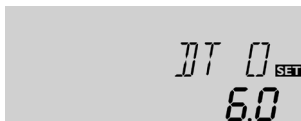
Întrebarea de siguranță se confirmă numai dacă se dorește modificarea schemei instalației!



Întrebarea de siguranță:

- Pentru confirmarea întrebării de siguranță se apasă tasta 3.

Reglaj ΔT



DT O

Diferența temperaturii de pornire

Domeniul de reglare: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Setare fabrică: 6,0 K [12,0 °Ra]

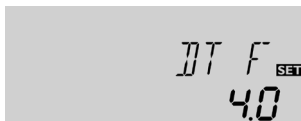
Regulatorul se comportă ca un regulator diferențial standard. Se pornește pompa dacă diferența de temperatură atinge sau depășește diferența de pornire.

Dacă diferența de temperatură atinge sau coboară sub diferența setată a temperaturii de oprire, se oprește releul corespunzător.



Indicație:

Diferența de temperatură pornire trebuie să fie cu cel puțin 0.5 K [1°Ra] mai mare decât diferența temperaturii de oprire.



DT F

Diferența temperaturii de oprire

Domeniul de reglare: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Setare fabrică: 4.0 K [8.0 °Ra]



Indicație:

Dacă se activează opțiunea de purjare înapoi **ODB**, atunci se adaptează valorile pentru parametrii **DT O**, **DT F** și **DTS** la valorile optimizate pentru sistemele de purjare înapoi:

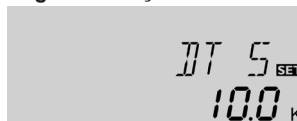
DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DTS = 15 K [30 °Ra]

Se ignoră setările realizate deja în aceste canale și trebuie repetate, dacă se dezactivează ulterior **ODB**.

Reglarea turației



DT S

Diferență de temperatură setată

Domeniul de reglare: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Setare fabrică: 10.0 K [20.0 °Ra]



RIS

Creșter

Domeniul de reglare: 1 ... 20K [2 ... 40 °Ra]

Setare fabrică: 2 K [4 °Ra]



Indicație:

Pentru reglarea turației, modul de funcționare al releului trebuie pus pe Auto (canalul de reglare **MAN1**)

Se pornește pompa și rulează pentru 10 s cu o turație de 100 % dacă diferența de temperatură atinge sau depășește diferența de pornire. Turația scade apoi la turația minimă.

Dacă se depășește diferența temperaturii nominale, turația pompei crește cu o treaptă (10 %). Cu ajutorul parametrului "Creșter" este posibilă adaptarea comportamentului de reglare. De fiecare dată, când diferența de temperatură crește cu valoarea de creștere reglabilă, turația este crescută cu câte o treaptă până la un maxim de 100 %. Dacă diferența de temperatură coboară sub valoarea de creștere reglabilă, turația este redusă cu o treaptă.



Indicație:

Diferența de temperatură setată trebuie să fie cu cel puțin 0,5K [1°Ra] mai mare decât diferența temperaturii de pornire.



PUM SET
PSOL

PUM

Comanda pompelor

Selecție: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

Setare fabrică: PSOL

Cu acest parametru se poate seta tipul comenzii pompelor. Se poate selecta între următoarele tipuri: 5, reglarea turației

- PorOPR (Pompă por/Pompă opr)

Setarea Pompă standard cu reglarea turației

- PULS (comanda pachetului de puls prin releul de semiconductor)

Setarea pompei de eficiență crescută (pompă EC)

- PSOL (profil PWM pentru o pompă solară EC)

- PHEA (profil PWM pentru o pompă de încălzire EC)

Turație minimă



nMN SET
30

nMN

Turație minimă

Domeniul de reglare: (10) 30... 100 %

Setare fabrică: 30 %

nMN, dacă este activat ODB: 50 %

O viteză relativ minimă a pompei poate fi alocată la ieșirea R1 prin intermediul canalului de ajustare nMN



Indicație:

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



nMX SET
100

nMX

Turația maximă

Domeniul de reglare: (10) 30... 100 %

Setare fabrică: 100 %

O viteză relativ maximă a pompei poate fi alocată la ieșirea R1 prin intermediul canalului de ajustare nMX.



Indicație:

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

Temperatura maximă a rezervorului



S MX SET
60°C

S MX

Temperatura maximă a rezervorului

Domeniul de reglare: 4... 95 °C [40... 200 °F]

ANL 3: 4... 90 °C [40... 190 °F]

Setare fabrică: 60 °C [140 °F]

Dacă temperatura rezervorului atinge temperatura maximă setată, se împiedică o încărcare suplimentară a rezervorului, iar astfel o supraîncălzire periculoasă. Este stabilit un histerezis de 2K [4 °Ra] pentru temperatura maximă a rezervorului.

Dacă este depășită temperatura maximă a rezervorului se afișează permanent ✱.



Indicație:

Temperatura maximă a rezervorului poate fi depășită dacă este activată răcirea colectorului sau răcirea sistemului. Pentru evitarea avariilor instalației, regulatorul este echipat cu o oprire de urgență internă care dezactivează sistemul de îndată ce rezervorul atinge o temperatură de 95 °C [200 °F].

Oprirea de urgență a rezervorului



OSEM

Opțiunea Oprirea de urgență a rezervorului

Domeniul de reglare: ON, OFF

Setare fabrică: OFF

Această opțiune este folosită pentru activarea opririi interne de urgență a rezervorului și pentru un senzor superior al rezervorului. Dacă temperatura la senzorul de referință depășește 95 °C, se blochează rezervorul și se oprește încărcarea până când temperatura coboară sub 90 °C

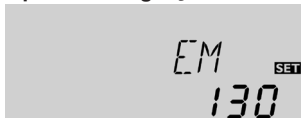


Indicație:

Senzorul S3 se utilizează ca senzor de referință.

Temperatura limită a colectorului

Oprirea de urgență a colectorului



EM

Temperatura limită a colectorului

Domeniul de reglare: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Setare fabrică: 130 °C [270 °F]

Dacă temperatura colectorului depășește temperatura limită a colectorului setată, se oprește pompa solară (R1) pentru a evita o supraîncălzire periculoasă a componentelor solare (oprirea de urgență a colectorului). La depășirea temperaturii limită a colectorului, pe display se aprinde intermitent



Indicație:

Dacă este activată opțiunea Purjare înapoi **ODB**, se reduce domeniul de reglare al **EM** pe 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. În acest caz, setarea din fabrică este 95 °C [200 °F].

ATENȚIONARE! Pericol de accidentare! Pericol de avarii ale sistemului prin șocuri de presiune!



Dacă se utilizează apa ca agent pentru transferul de căldură într-un sistem depresurizat, atunci apa începe să fiarbă la 100 °C [212 °F].

→ **La sistemele depresurizate cu apă ca agent pentru transferul de căldură nu se reglează temperatura limită a colectorului peste 95 °C [200 °F]!**

Funcții de răcire

În cele ce urmează sunt descrise detaliat 3 funcții de răcire – Răcirea colectorului, Răcirea sistemului și Răcirea rezervorului. Pentru toate cele 3 funcții de răcire sunt valabile indicațiile următoare:



Indicație:

Funcțiile de răcire nu devin active atâta timp cât este posibil o încărcare solară.

Răcirea colectorului

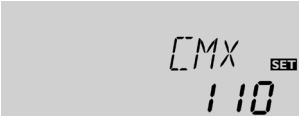


OCC

Opțiunea Răcirea colectorului

Domeniul de reglare: OFF/ON

Setare fabrică: OFF



CMX SET
110

CMX

Temperatura maximă a colectorului

Domeniul de reglare: 70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]

Setare fabrică: 110 °C [230 °F]

Funcția de răcire a colectorului menține temperatura colectoarelor prin încălzirea forțată a rezervorului în zona de funcționare până când se oprește funcționarea din motive de siguranță la o temperatură a rezervorului de 95 °C [200 °F].

Sistemul solar se oprește dacă temperatura rezervorului atinge temperatura maximă a rezervorului. Dacă temperatura colectorului atinge temperatura maximă a rezervorului, pompa solară se pornește până când se coboară din nou sub această valoare limită a temperaturii. Este posibilă creșterea din nou a temperaturii rezervorului (temperatura maximă a rezervorului activă cu rang inferior), însă numai până la 95 °C [200 °F] (oprirea de siguranță a rezervorului).

Dacă este activă funcția de răcire a colectorului, pe display se afișează (intermitent) ☉ și ❄.



Indicație:

Această funcție este disponibilă numai dacă este dezactivată răcirea sistemului (**OSYC**).



Indicație:

În schema de sistem 3, parametrul CMX este disponibil fără funcția OCC. În schema de sistem 3, CMX este folosit pentru a seta temperatura de activare a funcției de descărcarea căldurii. În acest caz nu este necesară altă condiție de pornire.

Răcirea sistemului



OSYC SET
OFF

OSYC

Opțiunea Răcirea sistemului

Domeniul de reglare: OFF/ON

Setare fabrică: OFF



DTCO SET
20.0

DTCO

Diferența temperaturii de pornire

Domeniul de reglare: 1.0 ... 30.0 K [2.0 ... 60.0 °Ra]

Setare fabrică: 20.0 K [40.0 °Ra]

Răcirea sistemului are rolul de a menține gata de funcționare sistemul solar pentru o perioadă mai lungă de timp. Ea ignoră temperatura maximă a rezervorului pentru a descărca termic câmpul colector și agentul pentru transferul de căldură în zilele cu radiație puternică. Dacă temperatura rezervorului depășește temperatura maximă a rezervorului și este atinsă diferența temperaturii de pornire **DTCO**, pompa solară rămâne pornită sau este pornită. Încărcarea solară este efectuată atâta timp până când diferența de temperatură coboară sub valoarea reglată **DTCF** sau este atinsă temperatura limită setată a colectorului. Dacă este activă funcția de răcire a sistemului, pe display se afișează (intermitent) ☉ și ❄.



DTCF SET
15.0

DTCF

Diferența temperaturii de oprire

Domeniul de reglare: 0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]

Setare fabrică: 15.0 K [30.0 °Ra]



Indicație:

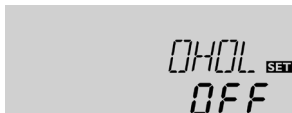
Această funcție este disponibilă numai dacă este dezactivată răcirea colectorului (**OCC**).

Răcirea rezervorului



OSTC

Opțiunea Răcirea rezervorului
Domeniul de reglare: OFF/ON
Setare fabrică: OFF



OHOL

Opțiunea Răcirea rezervorului concediu
Domeniul de reglare: OFF/ON
Setare fabrică: OFF



THOL

Temperatură răcirea rezervorului concediu
Domeniul de reglare: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]
Setare fabrică: 40 °C [110 °F]

Dacă este activată funcția de răcire a rezervorului, regulatorul încearcă să răcească rezervorul pe timpul nopții pentru a-l pregăti de încărcare în ziua următoare.

În cazul în care temperatura de stocare maximă reglată (S MX) se depășește și temperatura colectorului scade sub temperatura din rezervor, sistemul se va reactiva în scopul de a raci rezervorul. Răcirea va continua până când temperatura din rezervor scade sub temperatura maximă reglată (S MX). Pentru răcirea rezervorului este stabilit un histerezis de 2K [4 °Ra].

Pragurile de temperatură de referință pentru funcția de răcire a rezervorului sunt **DTO** și **DTF**.

Dacă nu se așteaptă un consum de apă menajeră pentru un perioadă mai îndelungată, atunci poate fi activată opțiunea suplimentară Răcirea rezervorului concediu **OHOL**, pentru extinderea răcirii rezervorului. Temperatura reglabilă THOL apoi înlocuiește temperatura maximă a rezervorului (S MX) și acționează ca un sistem de oprire al funcției de răcirea a rezervorului.

Dacă este activată Răcirea rezervorului concediu, pe display se afișează (intermitent) ✨ și △.

Pe durata în care este activată Răcirea rezervorului concediu, pe display se afișează (intermitent) ○, ✨ și △.

Limitarea minimă a colectorului



OCN

Opțiunea limitarea minimă a colectorului
Domeniul de reglare: OFF/ON
Setare fabrică: OFF



CMN

Temperatura minimă a colectorului
Domeniul de reglare: 10.0 ... 90.0 °C [50.0 ... 190.0 °F]
Setare fabrică: 10.0 °C [50.0 °F]

Dacă este activată limitarea minimă a colectorului, regulatorul pornește pompa (R1) numai dacă este depășită temperatura minimă a colectorului. Limitarea minimă a colectorului împiedică pornirea prea frecventă a pompei la temperaturi prea joase ale colectorului. Pentru această funcție este stabilit un histerezis de 5 K [10 °Ra]. Pe display se afișează (intermitent) ✨ pe durata în care este activă limitarea minimă a colectorului.



Indicație:

Când este activ **OSTC** sau **OCF**, se dezactivează limitarea minimă a colectorului. În cazul acesta, temperatura colectorului poate să coboare sub **CMN**.

Funcția de protecție contra înghețului



OCF SET
OFF

OCF

Opțiunea Funcție de protecție contra înghețului

Domeniul de reglare: OFF/ON

Setare fabrică: OFF



CFR SET
4.0

CFR

Temperatura de protecție antiîngheț

Domeniul de reglare: -40.0 ... +10.0 °C [-40.0 ... +50.0 °F]

Setare fabrică: +4.0 °C [+40.0 °F]

Funcția de protecție contra înghețului activează circuitul de încărcare dintre colector și rezervor dacă temperatura coboară sub temperatura de protecție antiîngheț setată. În felul acesta se protejează contra înghețului și îngroșării agentului pentru transferul de căldură. Regulatorul dezactivează circuitul de încărcare dacă temperatura de protecție antiîngheț este depășită cu 1 K [2 °Ra].

Pe display se afișează ❄ dacă este activată funcția de protecție contra înghețului. Dacă este activă funcția de protecție contra înghețului, pe display se afișează (intermitent) ⓪ și ❄.



Indicație:

Funcția de protecție contra înghețului este folosită numai în zonele în care numai în puține zile, temperaturile ajung în jurul temperaturii de îngheț, deoarece pentru această funcție stă la dispoziție numai cantitatea de căldură limitată a rezervorului.

Pentru a proteja rezervorul contra pagubelor prin îngheț se suprimă funcția de protecție contra înghețului dacă temperatura rezervorului coboară sub +5 °C [+40 °F].

Funcția de colector cu țevi



ORK SET
OFF

ORK

Opțiunea Funcția de colector cu țevi

Domeniul de reglare: OFF/ON

Setare fabrică: OFF



TCST SET
07:00

TCST

Ora de pornire funcția de colector cu țevi

Domeniul de reglare: 00:00 ... 23:45

Setare fabrică: 07:00

Această funcție are rolul de ameliorare a comportamentului de pornire la sistemele cu senzori de colector poziționați nefavorabil pentru măsurare (de ex. la colectoare cu țevi). Funcția devine activă în cadrul unui interval de timp reglabil. Ea pornește pompa circuitului colector pentru durata de funcționare reglabilă între intervalele de repaus reglabile pentru a compensa înregistrarea temperaturii cu întârziere.

Dacă durata de funcționare este mai mare de 10 s, pentru primele 10 s din durata de funcționare, pompa funcționează cu 100 %. Pentru restul duratei de funcționare, pompa are turația minimă reglată. Funcția se suprimă resp. se oprește dacă este defect senzorul colectorului sau dacă este blocat colectorul.



TCEN SET
19:00

TCEN

Ora finală funcția de colector cu țevi

Domeniul de reglare: 00:00 ... 23:45

Setare fabrică: 19:00



TCRU

Durata de funcționare a funcției colectorului cu țevi

Domeniul de reglare: 5 ... 500 s

Setare fabrică: 30 s



TCIN

Durata de repaus a funcției colectorului cu țevi

Domeniul de reglare: 1 ... 60 min

Setare fabrică: 30 min



Indicație:

Dacă este activată opțiunea Purjare înapoi **ODB**, atunci **TCRU** nu este disponibil. În acest caz, durata de funcționare este stabilită de parametrii **tFLL** și **tSTB**.

ATENȚIONARE! Pericol de accidentare! Pericol de avarii ale instalației prin șocuri de presiune!



Dacă se umple un sistem antirefulator prin funcția colectorului cu țevi, iar agentul pentru transferul de căldură curge în colectoarele încălzite puternic, atunci se pot produce șocuri de presiune.

→ Dacă se utilizează un sistem antirefulator fără presiune, atunci **TCST** și **TCEN** trebuie reglate astfel încât instalația să nu fie umplută pe perioadele cu radiație puternică!

Înregistrare Grundfos Direct Sensor™



GFD

Înregistrare Grundfos Direct Sensor™

Selecție: OFF, 12, 40, 40F

Setare fabrică: OFF

Înregistrarea unui senzor digital pentru debit, care poate fi utilizat pentru contorizarea cantității de căldură.

OFF : niciun Grundfos Direct Sensor™

12 :VFD 1-12 (numai amestec propilenglicol/apă)

40 :VFD 2-40

40F :VFD 2-40 Fast (numai apă)

Contor. cant căld.



OHQM

Opțiune contorizarea cantității de căldură

Domeniul de reglare: OFF / ON

Setare fabrică: OFF

Dacă se activează OHQM, se poate calcula și afișa cantitatea de căldură câștigată.

Contorizarea respectiv calculul bilanțului pentru cantitatea de căldură pot fi realizate în 2 moduri diferite (a se vedea mai jos): cu debit fix sau cu Grundfos Direct Sensor™ VFD.

Calculul bilanțului cantității de căldură cu debit stabilit fix

Calculul bilanțului cantității de căldură se face ca "evaluare" cu diferența dintre temperatura pe tur și retur și prin debitul setat (la o turație de 100 % a pompelor).

→ În canalul **FMAX** se setează debitul (l/min) citit.

→ Se introduce tipul de antigel și conținutul de antigel al agentului pentru transferul de căldură în canalele **MEDT** și **MED%**.



FMAX SET
6.0

FMAX

Debit în l/min

Domeniul de reglare: 0.5 ... 100.0

Setare fabrică: 6.0



Indicație:

Canalul **FMAX** este disponibil numai dacă în canalul **SEN** s-a setat selecția **OFF** sau dacă nu este activat niciun VFD Grundfos Direct Sensor™.

Contorizarea cantității de căldură cu VFD Grundfos Direct Sensor™

Este posibilă o contorizare a cantității de căldură cu VFD Grundfos Direct Sensor™ în toate sistemele.

Pentru efectuarea unei contorizări a cantității de căldură se procedează în felul următor:

- ➔ Se înregistrează VFD Grundfos Direct Sensor™ în canalul **GFD**.
- ➔ Se setează poziția **VFD Grundfos Direct Sensor™** în canalul **SEN**.
- ➔ Se introduce tipul agentului pentru transferul de căldură și concentrația de antigel în canalele de reglare **MEDT** și **MED%**.



SEN SET
2

SEN

Senzor digital de debit (numai dacă GFD = 12, 40 sau 40F)

Selecție: OFF, 1, 2

Setare fabrică: 2

Tipul înregistrării debitului:

OFF : debit fix (afișajul debitului)

1 : Grundfos Direct Sensor™ în tur

2 : Grundfos Direct Sensor™ în retur

Alocarea senzorilor pentru contorizarea cantității de căldură:

| SEN | 1 | | | 2 | | | OFF | |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | Insta. | SVL | SRL | SVL | SRL | SVL | SRL | |
| 1 | GFD | S4 | S4 | GFD | S1 | S4 | S4 | |
| 2 | GFD | S4 | S4 | GFD | S1 | S4 | S4 | |
| 3 | GFD | S4 | S4 | GFD | S1 | S4 | S4 | |



MEDT SET
1

MEDT

Conducător de căldură

Domeniul de reglare: 0 ... 3

Setare fabrică: 1

Agentul pentru transferul de căldură:

0 : Apă

1 : Propilenglicol

2 : Etilenglicol

3 : Tyfocor® LS/G-LS



MED% SET
45

MED%: Concentrația antigelului

în Vol-% (MED% este ascuns dacă MEDT este setat 0 sau 3.)

Domeniul de reglare: 20 ... 70 %

Setare fabrică: 45 %



Indicație:

În cazul în care schema de sistem 3 este selectată și OHQM este activat, măsurarea cantității de căldură va fi întreruptă când vana în 3 căi va trece la descărcarea căldurii. O contorizare a cantității de căldură cu VFD Grundfos Direct Sensor™ este realizată independent în continuare.

Opțiunea de purjare înapoi



Indicație:

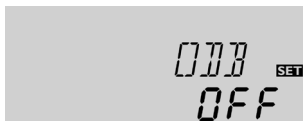
În sistemele de purjare înapoi sunt necesare componente suplimentare, cum ar fi un rezervor de depozitare. Opțiunea Purj. înapoi se activează numai dacă au fost instalate profesional toate componentele necesare.



Indicație:

Funcția de evacuarea apei este disponibilă doar în schemele de sistem 1 și 2.

Într-un sistem antirefulator, agentul pentru transferul de căldură curge într-un recipient de colectare, dacă nu are loc o încărcare solară. Opțiunea de purjare înapoi inițiază umplerea sistemului dacă începe încărcarea solară. Dacă este activată opțiunea Purjare înapoi, pot fi realizate setările descrise în cele ce urmează.



ODB

Opțiunea de purjare înapoi

Domeniul de reglare: OFF/ON

Setare fabrică: OFF



Indicație:

Dacă este activată funcția Purjare înapoi, atunci funcțiile de răcire și funcția de protecție contra înghețului nu sunt la dispoziție. Dacă au fost activate deja anterior una sau mai multe funcții dintre acestea, atunci acestea se dezactivează de îndată ce se activează **ODB**. Acestea rămân activate și dacă **ODB** este dezactivat din nou ulterior.

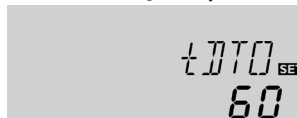


Indicație:

Când funcția de evacuarea apei ODB este activată, diferențele de temperatură DT O, DT F și DT S, precum și valorile minime de viteză nMN sunt setate la o ajustare fixă.

Se modifică suplimentar domeniul de reglare și setarea din fabrică a opririi de urgență a colectorului. Se ignoră setările realizate deja în aceste canale și trebuie repetate, dacă se dezactivează ulterior opțiunea de purjare înapoi.

Interval condiție de pornire



tDTS

Interval condiție de pornire

Domeniul de reglare: 1... 100 s

Setare fabrică: 60 s

Cu parametrul **tDTS** se setează intervalul de timp în care trebuie introdusă permanent condiția de pornire.

Timp umpl.



tFLL

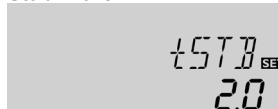
Timp umpl.

Domeniul de reglare: 1.0... 30.0 min

Setare fabrică: 5.0 min

Timpul de umplere este setat cu parametrul **tFLL**. Pe durata aceasta, pompa este utilizată la turație de 100 %.

Stabilizare



tSTB

Stabilizare

Domeniul de reglare: 1.0... 15.0 min

Setare fabrică: 2.0 min

Cu parametrul **tSTB** se setează intervalul de timp în care se ignoră condiția de oprire după finalizarea timpului de umplere.

Funcția Booster



OBST SET
OFF

Opțiunea OBST

Funcția Booster

Domeniul de reglare: ON/OFF

Setare fabrică: OFF

Această funcție are rolul de a porni suplimentar Se pornește suplimentar pompa pe durata umplerii sistemului. Dacă se pornește încărcarea solară, atunci se cuplează R2 paralel față de R1. R2 se oprește după expirarea timpului de umplere.



Indicație:

Funcția Booster este disponibilă numai în instalația 1. Această funcție este disponibilă numai dacă este activată opțiunea de purjare înapoi.

Modul de funcționare



MAN SET
Auto

MAN1/MAN2

Modul de funcționare

Domeniul de reglare: OFF, Auto, ON

Setare fabrică: Auto

Pentru lucrări de control și service se poate seta manual modul de funcționare al releelor. Pentru aceasta trebuie selectat canalul de reglare **MAN1** (pentru R1) sau **MAN2** (pentru R2), în care pot fi realizate următoarele setări:

• MAN1/MAN2

Modul de funcționare

OFF : Releu oprit Δ (intermitent) + ☞

Auto : Releu în regimul de reglare automat

POR : Releu pornit Δ (aprindere intermitentă) + ☞ + ⓪ / Ⓜ



Indicație:

După finalizarea lucrărilor de control și service trebuie setat modul de funcționare din nou pe **Auto**. În regimul manual nu este posibil un regim de reglare normal.

Limba



LANG SET
En

LANG

Selectarea limbii

Selecție: dE, En, Fr

Setare fabrică: dE

Canal de reglare pentru limba meniului.

- dE: Deutsch
- En: English
- Fr : Franceză

Unitate



UNIT

Selectarea unității de temperatură

Selecție: °F, °C

Setare fabrică: °C

În canalul acesta poate fi selectată unitatea în care se afișează temperaturi și diferențe de temperatură. Și pe durata funcționării se poate comuta între °C/K și °F/°Ra.

Temperaturile și diferențele de temperatură în °F și °Ra sunt afișate fără prescurtarea de unitate. Dacă se selectează °C, se afișează prescurtările de unitate pentru valori.

Reset



RESE

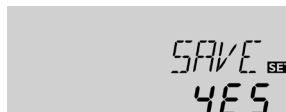
Funcția de resetare

Cu funcția Reset pot fi resetate toate setările la setările din fabrică.

→ Se apasă tasta 3 pentru efectuarea unei resetări

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

Întrebarea de siguranță se confirmă numai dacă sunteți sigur că trebuie resetate toate setările la setarea din fabrică!



Întrebarea de siguranță

→ Pentru confirmarea întrebării de siguranță se apasă tasta 3



Indicație:

Dacă s-a realizat o resetare se derulează din nou meniul de punere în funcțiune (a se vedea pagina 21).

7 Detectarea erorilor

Dacă apare un caz de perturbație, pe display se afișează un cod de eroare peste simboluri:

Pe display apare simbolul , iar simbolul se aprinde intermitent.

Defecțiune a senzorului. În canalul de afișaj corespunzător al senzorului se afișează un cod de eroare în locul unei temperaturi.

888.8

- 88.8

Înteruperea cablului. Se controlează cablul.

Scurtcircuit. Se controlează cablul.

Senzorii de temperatură Pt1000 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 | °C | °F | Ω |
|-----|-----|------|-----|-----|------|
| -10 | 14 | 961 | 55 | 131 | 1213 |
| -5 | 23 | 980 | 60 | 140 | 1232 |
| 0 | 32 | 1000 | 65 | 149 | 1252 |
| 5 | 41 | 1019 | 70 | 158 | 1271 |
| 10 | 50 | 1039 | 75 | 167 | 1290 |
| 15 | 59 | 1058 | 80 | 176 | 1309 |
| 20 | 68 | 1078 | 85 | 185 | 1328 |
| 25 | 77 | 1097 | 90 | 194 | 1347 |
| 30 | 86 | 1117 | 95 | 203 | 1366 |
| 35 | 95 | 1136 | 100 | 212 | 1385 |
| 40 | 104 | 1155 | 105 | 221 | 1404 |
| 45 | 113 | 1175 | 110 | 230 | 1423 |
| 50 | 122 | 1194 | 115 | 239 | 1442 |

Valorile de rezistență ale senzorilor Pt1000

Display-ul este stins permanent.

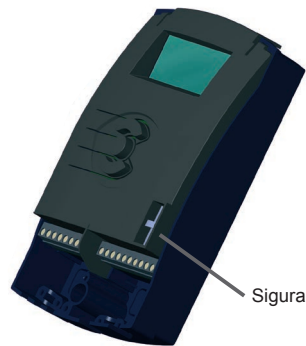
Dacă este stins display-ul, se controlează alimentarea electrică a regulatorului. Este întreruptă?

nu

da

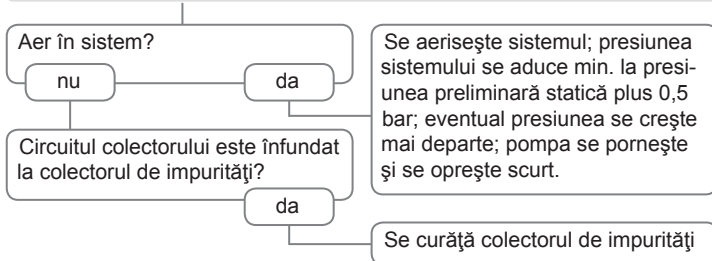
Siguranța regulatorului este posibil să fie defectă. Aceasta devine accesibilă după detașarea obturatorului și poate fi înlocuită prin siguranța de rezervă alăturată.

Se controlează cauza și se reface alimentarea cu energie electrică.

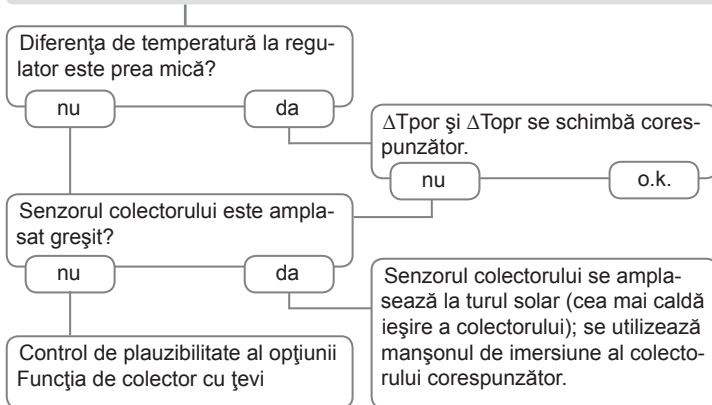


Siguranța T2A

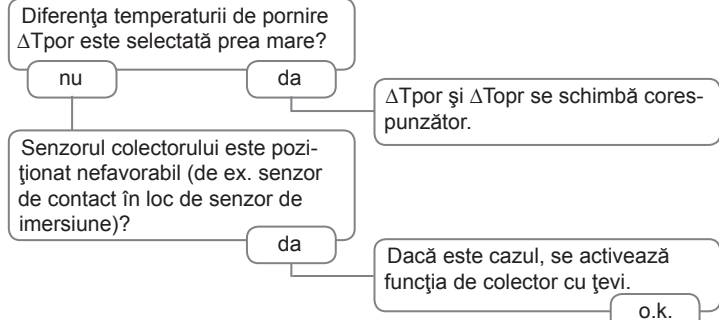
Pompa devine fierbinte, însă nu există transfer de căldură de la colector către rezervor, turul și returul sunt la fel de calde; eventuale efervescente în conducte.



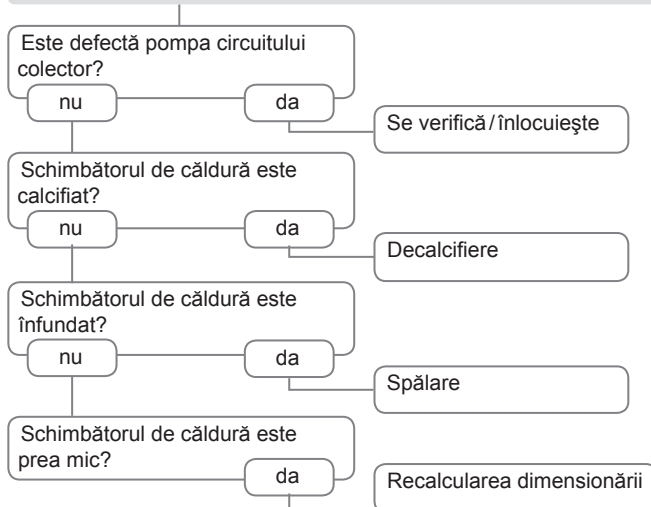
Pompa pornește scurt, se oprește, pornește din nou șamd. ("vibrația regulatorului")



Pompa se pornește mai târziu.



Diferența de temperatură dintre rezervor și colector devine foarte mare pe durata funcționării; circuitul colector nu poate evacua căldura.



Indicație:

Pentru răspunsurile întrebărilor frecvente (FAQ) se consultă www.resol.com.

Rezervoarele se răcesc pe timp de noapte.

Pompa circuitului de colector funcționează noaptea?

nu da

Verificarea funcționării regulatorului

Temperatura colectorului este pe timpul nopții mai mare decât temperatura exterioară

nu da

Se controlează funcționarea clapetei antireflux în tur și în retur

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 o.k. da

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

a

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

da nu

Circulația gravitațională din conducta de circulație este prea puternică; se folosește o clapetă antireflux mai puternică sau se montează o supapă electrică cu 2 căi după pompa de circulație;

b

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

Se curăță resp. înlocuiește

supapa cu 2 căi este deschisă la funcționarea pompei, în rest este închisă; pompa și supapă cu 2 căi se cuplează electric în paralel; se reia circulația. Trebuie dezactivată reglarea turajiei!

Pompa circuitului solar nu funcționează cu toate că acest colector este mult mai cald decât rezervorul

Afișajul display-ului este prezent?

da nu

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

Pompa comută în regimul Manual?

nu da

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

Curentul pompei este aprobat de regulator?

nu da

Este blocată pompa?

da

Arborele pompei se rotește cu șurubelnița; se rotește apoi?

nu

Siguranțele fuzibile la regulator sunt în regulă?

nu da

Pompă defectă - înlocuire.

Se înlocuiește siguranța fuzibilă.

Regulator defect - înlocuire.



Senzori



Protecție contra suprapresiunii SP10



Grundfos Direct Sensor™ VFD



Adaptor interfață VBus®/USB & VBus®/LAN



Smart Display SD3/
Afișaj mare GA3



Modulul alarmei AM1



Înregistrator de date DL2



Înregistrator de date DL3

8.1 Senzori și instrumente de măsurare

Senzori de temperatură

Oferta noastră conține senzori pentru temperatură exterioară, senzori de așezare plată, senzori pentru temperatura exterioară, senzori pentru temperatura camerei și senzori de așezare pe conductă și ca senzori compleți cu capac de imersie.

Informații privind comanda găsiți în catalogul nostru și pe site-ul nostru web.

Protecție contra suprapresiunii SP10

Protecția contra suprapresiunii RESOL SP10 trebuie utilizată, în principiu, pentru protecția senzorilor de temperatură sensibili în sau pe colector contra supratensiunilor induse extern (lovituri de trăsnet în apropiere etc.).

Grundfos Direct Sensor™ VFD

Grundfos Direct Sensor™ VFD este un senzor pentru măsurarea temperaturii și a debitului.

8.2 Accesorii VBus®

Smart Display SD3

RESOL Smart Display SD3 este conceput pentru conectarea simplă a regulatorului RESOL prin RESOL VBus®. Este utilizat pentru vizualizarea temperaturii colectorului și rezervorului emise de regulator și a câștigului de energie al instalației de căldură solară. Utilizarea LED-urilor și a sticlei de filtrare de înaltă eficiență generează un efect optic deosebit. Nu este necesară o alimentare suplimentară cu tensiune.

Afișaj mare GA3

GA3 este modul complet montat de afișaje mari pentru vizualizarea temperaturilor colectorului și ale rezervorului, cât și ale câștigului termic al instalației de căldură solară prin două afișaje cu 4 poziții și un afișaj cu 7 segmente și 6 poziții. Este posibil racordul simplu al tuturor reguletoarelor cu RESOL VBus®. Placa frontală din sticlă de filtrare antireflexivă este imprimată cu un lac UV rezistent la lumină. La RESOL VBus® universale pot fi racordate fără probleme opt afișaje mari, cât și alte module VBus®.

Modulul alarmei AM1

Modulul de alarmă AM1 are rolul de semnalizare a erorilor instalației. Acesta se conectează la VBus® al regulatorului și emite un semnal optic printr-un LED roșu, dacă apare o eroare. În plus, AM1 dispune de o ieșire de releu, care permite conectarea în circuit pe un management al clădirii. În felul acesta, în caz de eroare, se poate emite un mesaj de eroare colectivă.

Modulul de alarmă AM1 asigură faptul că erorile apărute pot fi detectate rapid, iar astfel pot fi remediate, chiar dacă regulatorul și instalația se află în locuri greu accesibile sau îndepărtate. În felul acesta se asigură în mod optim stabilitatea randamentului și siguranța de funcționare a instalației.

Înregistrator de date DL2

Cu ajutorul acestui modul suplimentar este posibilă înregistrarea unor volume mai mari de date (de ex. valori de măsurare și de bilanț ale instalației de căldură solară) peste intervale de timp mai mari. DL2 poate fi configurat și citit prin interfața sa Web integrată cu un browser standard de Internet. Pentru transmiterea datelor înregistrate din memoria internă a DL2 pe un PC se poate utiliza și un card SD. DL2 este adecvat pentru toate reguletoarele cu RESOL VBus®. Acesta poate fi conectat direct la un PC sau la un router pentru interogarea de la distanță și permite astfel o monitorizare confortabilă a instalației pentru controlul câștigului sau pentru diagnoza extinsă a situațiilor de eroare.

Înregistrator de date DL3

Indiferent dacă este regulator termic solar, de încălzire și de reglare a apei proaspete – cu DL3 vă puteți colecta simplu și confortabil datele de sistem de la până la 6 reguletoare RESOL. Cu ajutorul display-ului mare grafic complet obțineți o vedere de ansamblu asupra reguletoarelor conectate. Transferați pe cardul SD datele memorate sau utilizați interfața LAN pentru evaluarea la PC.

8.3 Adaptorul interfeței

Adaptorul interfeței VBus®/USB

Adaptorul VBus®/USB formează interfața dintre regulator și PC. Fiind echipat cu un port standard Mini-USB, acesta permite transferul rapid, reprezentarea și arhivarea datelor instalației, cât și parametrizarea regulatorului prin VBus®. Software-ul RESOL ServiceCenter este conținut în livrarea standard.

Adaptorul interfeței VBus®/LAN

Adaptorul interfeței VBus®/LAN este folosit pentru conectarea regulatorului la un PC sau la un router și permite astfel un acces confortabil la regulator prin rețeaua locală a utilizatorului. În felul acesta se poate accesa regulatorul din fiecare stație a rețelei, se poate parametriza instalația și pot fi citite datele. Adaptorul interfeței VBus®/LAN este adecvat pentru toate reguletoarele cu RESOL VBus®. Software-ul RESOL ServiceCenter este conținut în livrarea standard.

| | | | |
|---|--------|--|----|
| A | | O | |
| Accesorii | 40, 41 | Oprirea de urgență a colectorului | 29 |
| C | | Opțiunea de purjare înapoi | 34 |
| Calculul bilanțului cantității de căldură | 33 | P | |
| Comunicarea datelor / magistrală | 7 | Postînc | 14 |
| Conexiune electrică | 6 | Punere funcț. | 21 |
| Contor. cant. căld. | 33 | R | |
| D | | Răcirea colectorului | 29 |
| Date tehnice | 4 | Răcirea rezervorului | 30 |
| Debit | 33 | Reglaj ΔT | 26 |
| Detectarea erorilor | 37 | Reglarea turajiei | 27 |
| F | | Reprezentarea sistemului | 20 |
| Funcția Booster | 35 | T | |
| Funcția de dezinfecție termică | 15 | Temperatura minimă a colectorului | 31 |
| Funcția de protecție contra înghețului | 31 | Timp | 21 |
| Funcție de termostat | 14 | V | |
| Funcții de răcire | 29 | Vedere de ansamblu asupra sistemului | 7 |
| L | | | |
| Limba | 36 | | |
| M | | | |
| Modul de funcționare | 36 | | |
| Montajul | 5 | | |

Distribuitorul dumneavoastră de specialitate:

RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germania

Tel.: +49(0)23 24/96 48-0

Fax: +49(0)23 24/96 48-755

www.resol.com

info@resol.com

Instrucțiune importantă

Textele și desenele din aceste instrucțiuni au fost concepute cu atenție deosebită și conform celor mai bune cunoștințe. Deoarece nu pot fi excluse erorile, dorim să atragem atenția asupra următoarelor:

Baza proiectelor dumneavoastră trebuie să fie exclusiv propriile calcule și proiectări pe baza standardelor și reglementărilor respective. Excludem orice răspundere privind responsabilitatea pentru toate desenele și textele publicate în aceste instrucțiuni; acestea au doar caracter de exemplificare. Dacă se utilizează sau se utilizează conținuturile transmise, atunci acesta are loc exclusiv pe răspunderea proprie a respectivului utilizator. Se exclude explicit răspunderea editorului privind indicațiile inadecvate, incomplete sau greșite și toate eventualele pagube produse.

Observații

Designul și specificațiile pot fi modificate fără anunț prealabil. Figurile pot fi diferențiate minor de modelul de producție.

Caseta lucrării

Aceste instrucțiuni de montaj și de utilizare, inclusiv toate părțile sale, sunt protejate prin drepturi de autor. O utilizare în afara dreptului de autor necesită acordul societății **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**. Acest lucru este valabil în special pentru multiplicări/copii, traduceri, micro-copii și memorarea sistemelor electronice.

© **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**