



## Solarni regulator **B-sol 300**



**BOSCH**

**Uputstvo za instalaciju i servisiranje**

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Sigurnosna uputstva i tumačenje simbola</b>	<b>6</b>
1.1	Opšta sigurnosna uputstva	6
1.2	Objašnjenje simbola	7
<b>2</b>	<b>Podaci o uređaju</b>	<b>8</b>
2.1	EG-izjava o usklađenosti	8
2.2	Obim isporuke	8
2.3	Opis proizvoda	8
2.4	Tehnički podaci	9
<b>3</b>	<b>Propisi</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Montaža (samo za stručno lice)</b>	<b>11</b>
4.1	Zidna montaža regulatora	11
4.2	Instalacija trokrakog ventila DWU (opcija)	12
4.2.1	Opis načina funkcionisanja	12
4.2.2	Tehnički podaci	13
4.2.3	Montaža kod funkcije povećanja povratnog voda	13
4.2.4	Montaža kod funkcije izbora bojlera	14
4.3	Montaža kalorimetra (opcija)	15
<b>5</b>	<b>Električno priključivanje (samo za specijalizovanog serviser)</b>	<b>16</b>
5.1	Pripremanje kablovskog uvodnika	16
5.2	Priključivanje vodova	17
5.3	Označavanje hidraulike	18
5.3.1	Primer 1	18
5.3.2	Primer 2	18
5.4	Hidraulike za standardne sisteme	19
5.4.1	Hidraulika 1-0 - Solarna priprema tople vode	19
5.4.2	Hidraulika 1-A - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora	20
5.4.3	Hidraulika 1-B - Solarna priprema tople vode sa prenosnim sistemom	21
5.4.4	Hidraulika 1-AB - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i prenosnim sistemom	22
5.4.5	Hidraulika 1-C p-p - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko 2. pumpe	23
5.4.6	Hidraulika 1-C p-v - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko ventila	24

5.4.7	Hidraulika 1-AC p-v - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i 2 bojlera preko ventila	25
5.4.8	Hidraulika 1-D - Solarna priprema tople vode sa spoljnim izmenjivačem toplote	26
5.4.9	Hidraulika 1-AD - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i spoljnim izmenjivačem toplote	27
5.4.10	Hidraulika 1-BD - Solarna priprema tople vode sa prenosnim sistemom i spoljnim izmenjivačem toplote	28
5.4.11	Hidraulika 1-ABD - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora, prenosnim sistemom i spoljnim izmenjivačem toplote	29
5.4.12	Hidraulika 1-CD p-p - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko 2. pumpe i spoljnog izmenjivača toplote	30
5.4.13	Hidraulika 1-CD p-p - Solarna priprema tople vode sa bazenom i spoljnim izmenjivačem toplote preko 2. pumpe	31
5.4.14	Hidraulika 1-CD p-v - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote	32
5.4.15	Hidraulika 1-CD p-v - Solarna priprema tople vode sa bazenom preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote	33
5.4.16	Hidraulika 1-ACD p-v - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i 2 bojlera preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote	34
5.4.17	Hidraulika 1-ACD p-v - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i bazenom (preko ventila), kao i spoljnim izmenjivačem toplote	35
5.5	Hidraulike za podršku grejanja	36
5.5.1	Hidraulika 2-0 - Podrška grejanja	36
5.5.2	Hidraulika 2-A - Podrška grejanja sa 2. poljem kolektora	37
5.5.3	Hidraulika 2-C p-p - Podrška grejanja sa 2 bojlera i 2 pumpe	38
5.5.4	Hidraulika 2-C p-v - Podrška grejanja sa 2 bojlera preko ventila	39
5.5.5	Hidraulika 2-AC p-v - Podrška grejanja sa 2. poljem kolektora i 2 bojlera preko ventila	40
5.5.6	Hidraulika 2-CD p-p - Podrška grejanja sa 2 bojlera preko 2 pumpe, spoljni izmenjivač toplote	41
5.5.7	Hidraulika 2-CD p-v - Podrška grejanja sa 2 bojlera preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote	42
5.5.8	Hidraulika 2-CD p-p - Podrška grejanja i bazen preko druge pumpe, spoljni izmenjivač toplote	43
5.5.9	Hidraulika 2-CD p-v - Podrška grejanja i bazen preko ventila, spoljni izmenjivač toplote	44
5.5.10	Hidraulika 2-CD p-v-v - Podrška grejanja sa bazenom, sa dva bojlera preko ventila, spoljni izmenjivač toplote	45
5.6	Priključivanje računara ili daljinskog indikatora	46

---

<b>6</b>	<b>Rukovanje</b>	<b>47</b>
6.1	Elementi upravljanja na regulatoru	47
6.2	Korisnički nivoi za regulator	48
6.2.1	Nivo prikaza	48
6.2.2	Glavni meni	49
6.2.3	Ekspertski meni (samo za stručno lice)	49

---

<b>7</b>	<b>Puštanje u pogon (samo za stručno lice)</b>	<b>50</b>
7.1	Pre puštanja u rad	50
7.2	Osnovna podešavanja	51

---

<b>8</b>	<b>Glavni meni</b>	<b>52</b>
----------	--------------------	-----------

---

<b>9</b>	<b>Ekspertski meni (samo za stručno lice)</b>	<b>53</b>
9.1	Pregled funkcija ekspertskog menija	53
9.2	Izbor jezika	54
9.3	Podešavanje vremena	54
9.4	Konfiguracija sistema	55
9.4.1	Promena osnovnog sistema	55
9.4.2	Promena hidraulike	55
9.4.3	Izborne dodatne funkcije koje zavise od hidraulike	56
9.5	Podešavanja	58
9.5.1	Pumpa SP razlika temperatura uključivanja	58
9.5.2	Pumpa SP razlika temperatura isključivanja	58
9.5.3	Maksimalna temperatura kolektora	59
9.5.4	Minimalna temperatura kolektora	59
9.5.5	Pumpa SP regulacija broja obrtaja	59
9.5.6	Pumpa SP modulacija	59
9.5.7	Tip kolektora	60
9.5.8	Pumpa SP režim rada	60
9.5.9	Razlika temperatura uključivanja povećanje povratnog voda	60
9.5.10	Razlika temperatura isključivanja povećanje povratnog voda	60
9.5.11	Režim rada povećanje povratnog voda	61
9.5.12	Pumpa PA regulacija broja obrtaja	61
9.5.13	Pumpa PA modulacija	61
9.5.14	Pumpa PA režim rada	61
9.5.15	Pumpa PB razlika temperatura uključivanja	61
9.5.16	Pumpa PB razlika temperatura isključivanja	62
9.5.17	Pumpa PB režim rada	62
9.5.18	Punjenje potrošača	62
9.5.19	Pumpa PC regulacija broja obrtaja	63

---

9.5.20	Pumpa PC modulacija	63
9.5.21	Pumpa PC/Ventil DWUC režim rada	63
9.5.22	Ventil DWU3 režim rada	63
9.5.23	Pumpa PD regulacija broja obrtaja	64
9.5.24	Pumpa PD modulacija pumpe	64
9.5.25	Zaštita od zaleđivanja spoljnog izmenjivača toplote	64
9.5.26	Limiter temperature bojlera gore	65
9.5.27	Pumpa PD režim rada	65
9.5.28	Ventil zaštita od zaleđivanja režim rada	65
9.5.29	Termička dezinfekcija	65
9.5.30	Ciljna temperatura termičke dezinfekcije	66
9.5.31	Vreme termičke dezinfekcije	67
9.5.32	Pumpa PE režim rada	67
9.5.33	Kalorimetar	67
9.5.34	Sadržaj glikola	67
9.5.35	Resetovanje količine energije	68
9.5.36	Funkcija hlađenja	68
9.5.37	Funkcija Južna Evropa	69
9.5.38	Temperatura uključivanja Funkcija Južna Evropa	69
9.5.39	Temperatura isključivanja Funkcija Južna Evropa	69
9.6	Pokretanje solarnog sistema	70
9.7	Resetovanje	71
<hr/>		
<b>10</b>	<b>Smetnje</b>	<b>72</b>
10.1	Prikazi smetnji na displeju	72
10.2	Kvarovi bez prikaza na displeju	74

# 1 Sigurnosna uputstva i tumačenje simbola

## 1.1 Opšta sigurnosna uputstva

### O ovom uputstvu

Priloženo uputstvo sadrži važne informacije za sigurnu i pravilnu montažu i rad solarnog regulatora.

Ovo uputstvo je namenjeno specijalizovanim serviserima.

- ▶ Pročitajte pažljivo ovo uputstvo i sačuvajte ga.
- ▶ Obratite pažnju na uputstva koja se tiču sigurnosti kako bi se izbegli nepotrebni gubici i materijalna šteta.

### Pravilna upotreba

Solarni regulator (u daljem tekstu samo regulator) se sme koristiti samo za rad sa solarnotehničkim sistemima u dozvoljenim uslovima okruženja (→ pog. 2.4).

Regulator se ne sme koristiti napolju, u vlažnim prostorijama i u prostorijama u kojima se mogu javiti lako zapaljive gasne smeše.

- ▶ Koristite solarni sistem samo kako je propisano i u ispravnom stanju.

### Električno priključivanje

Sve redove, koji zahtevaju otvaranje regulatora, smeju da vrše samo električari.

- ▶ Priključivanje na elektro mrežu moraju da izvrše stručna lica elektro struke.
- ▶ Obratite pažnju na to da postoji sistem razdvajanja prema EN 60335-1 za potpuno isključivanje sa električne mreže.
- ▶ Pre otvaranja, regulator potpuno isključiti sa električne mreže.

### Temperatura tople vode

- ▶ Za ograničavanje izlazne temperature na maks. 60°C, ugradite mešač tople vode.

### Norme i standardi

- ▶ Poštovati norme i standarde za montažu i rad uređaja koji su specifični za određenu zemlju!

### Uklanjanje otpada

- ▶ Ambalažu uklonite na ekološki prihvatljiv način.
- ▶ Prilikom zamene neke komponente, staru komponentu uklonite na ekološki prihvatljiv način.

---

## 1.2 Objašnjenje simbola



**Sigurnosne napomene** u tekstu se označavaju jednim trouglom upozorenja i sivom pozadinom.

Signalne reči označavaju težinu opasnosti, koja nastupa, kada se ne slede mere za smanjivanje štete.

- **Oprez** znači, da mogu nastati male materijalne štete.
- **Upozorenje** znači, da mogu nastati lake povrede osoba ili teške materijalne štete.
- **Opasnost** znači, da mogu nastati teške povrede osoba. U posebno teškim slučajevima postoji opasnost po život.



**Napomene** u tekstu se označavaju sa strane prikazanim simbolom. One se ograničavaju horizontalnim linijama iznad i ispod teksta.

---

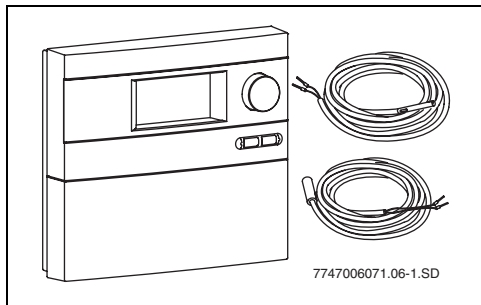
Napomene sadrže važne informacije, u kojima nema opasnosti za ljude ili uređaj.

## 2 Podaci o uređaju

### 2.1 EG-izjava o usklađenosti

Po svojoj konstrukciji i po svom ponašanju pri radu ovaj proizvod odgovara tačnim evropskim smernicama kao i eventualno dopunskim nacionalnim zahtevima. Usklađenost je dokazana.

### 2.2 Obim isporuke



Sl. 1 Regulator sa senzorima temperature

- Regulator B-sol 300
- Senzor temperature kolektora NTC 20K
- Senzor temperature bojlera NTC 10K
- Materijal za pričvršćivanje i delovi za rasterećenje

Dodatni potrebni delovi kao senzor temperature, brojilo količine toplote, ventile mogu se naručiti kao dodatna oprema.

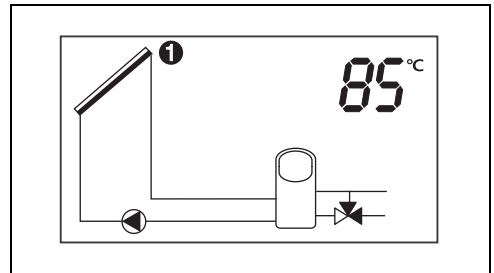
### 2.3 Opis proizvoda

Regulator je projektovan za upravljanje solarnom stanicom. Može se montirati na zidu ili je ugrađen u solarnu stanicu.

Displej regulatora se u normalnom režimu rada do 5 minuta nakon poslednjeg aktiviranja tastera/dugmeta osvetljava zelenom/žutom bojom (aktiviranje, npr. pritiskom dugmeta za izbor ).

Displej prikazuje:

- Status pumpe i ventila (kao jednostavna šema sistema, koja nije namenjena za montažu)
- Vrednosti sistema (npr. temperature)
- Izabrane funkcije
- Smetnje



Sl. 2 Mogući prikazi na displeju



## 2.4 Tehnički podaci

Regulator B-sol 300	
Sopstvena potrošnja	1,8W
Vrsta zaštite	IP20 / DIN 40050
Priključni napon	230V AC, 50Hz
Radna struja	$I_{\max}$ : 5A
Maksimalna potrošnja električne energije	5A (po izlazu maks. 1,1A / 1 uređaj po izlazu)
Merni opseg	-30 °C do +180 °C
Dozvoljena temperatura okoline	0 do +50 °C
Senzor temperature kolektora	NTC 20K sa kablom dužine 2,5 m
Senzor temperature bojlera	NTC 10K sa kablom dužine 3 m
Dimenzije V x Š x D	170 x 190 x 53 mm

Tab. 1 Tehnički podaci

Senzor za temperaturu S1 (S5 kod 2 polja) NTC 20K				Senzor temperature S2 ... S8 NTC 10K			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
-20	198,4	60	4,943			60	3,243
-10	112,4	70	3,478			70	2,332
0	66,05	80	2,492	0	35,975	80	1,704
10	40,03	90	1,816	10	22,763	90	1,262
20	25,03	100	1,344	20	14,772	100	0,950
30	16,09	110	1,009	30	9,786	110	
40	10,61	120	0,767	40	6,653	120	
50	7,116	130	0,591	50	4,608	125	

Tab. 2 Vrednost otpora senzora temperature



Za merenje vrednosti otpornosti, senzori temperature se moraju odvojiti od regulatora.

## 3 Propisi

Ovaj uređaj odgovara predloženim EN propisima.

Pridržavajte se sledećih smernica i propisa:

- ▶ Lokalne odredbe i propisi nadležne elektrodistribucije (EVU).
- ▶ Industrijske i vatrogasne odredbe i propisi.

## 4 Montaža (samo za stručno lice)

### 4.1 Zidna montaža regulatora

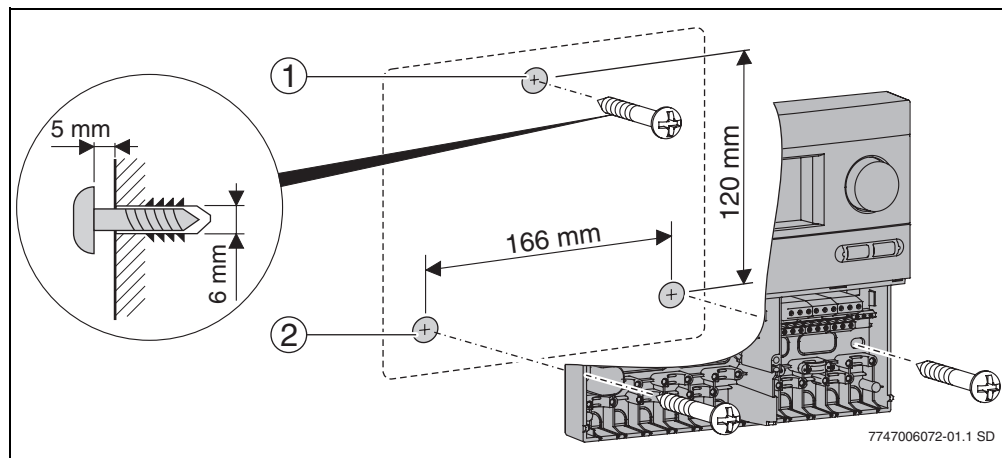
Regulator se pričvršćuje na zid sa tri zavrtnja.



**OPREZ:** opasnost od povreda i oštećenja kućišta zbog nepravilne montaže!

- ▶ Zadnju stranu kućišta nemojte koristiti kao šablon za bušenje.

- ▶ Gornju pričvrtnu rupu (→ sl. 3, [1]) izbušite i pritegnite priloženi zavrtnj do oko 5 mm.
- ▶ Zavrtnj na donjoj strani regulatora odvrnite i uklonite poklopac.
- ▶ Regulator zakačite na izrez na kućištu.
- ▶ Donje pričvrtnu rupu označite (→ sl. 3, [2]), izbušite rupu i stavite tiplje.
- ▶ Regulator poravnajte i pritegnite zavrtnjima na donjim pričvrtnim rupama na levoj i desnoj strani.



Sl. 3 Zidna montaža regulatora

- 1 Gornja pričvrtna rupa
- 2 Donja pričvrtna rupa

## 4.2 Instalacija trokrakog ventila DWU (opcija)

Ventil DWU se može koristiti za različite funkcije.



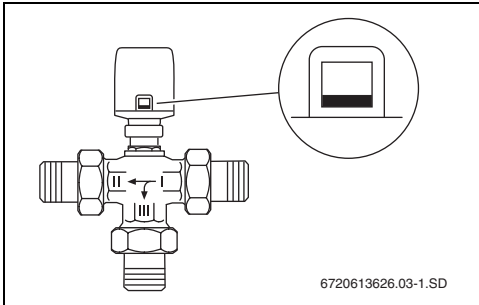
**OPREZ:** oštećenja u sistemu kod ventila!

- ▶ Voditi računa o oznakama za priključivanje na ventilu ! Pogon za podešavanje ne sme da bude okrenut nadole.
- ▶ Ključ postavite na ključ-površinu priključka, ne u kućište.

### 4.2.1 Opis načina funkcionisanja

#### Ventil bez struje (zatvoren)

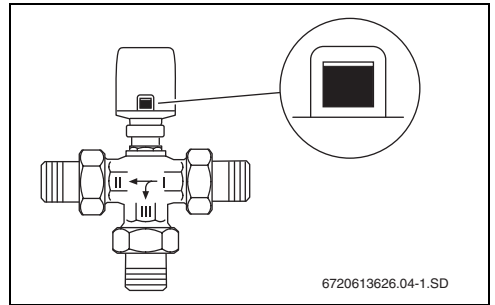
- Put od I ka III je slobodan.
- Indikator kretanja se vidi samo na donjoj ivici (→ sl. 4).



Sl. 4 Indikator kretanja je bez struje

#### Ventil ima struju (otvoren)

- 3-kraki ventil se otvara u roku od oko 3 minuta, a put od I ka II je slobodan.
- Indikator kretanja se dobro vidi (→ sl. 5).



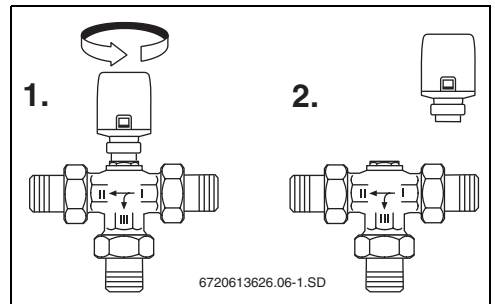
Sl. 5 Ventil ima struju

- Čim struja nestane, 3-kraki ventil se ponovo vraća na III. Vreme povratnog voda iznosi oko 3 minuta.

#### Ručno otvaranje ventila

Za punjenje, odzračivanje ili pražnjenje sistema, ventil se može ručno otvoriti.

- ▶ Demontirajte pogon za podešavanje. Time se uspostavlja strujanje medijuma od I ka II.

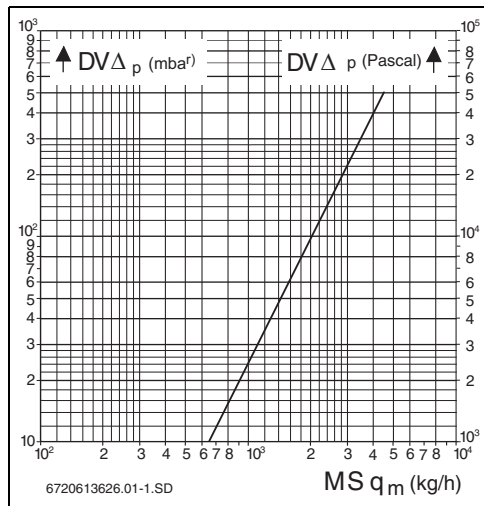


Sl. 6 Demontirajte pogon za podešavanje

#### 4.2.2 Tehnički podaci

Tehnički podaci	
<b>Maks. pritisak zatvaranja</b>	0,50 bara (55 kPa)
<b>Maks. statički pritisak</b>	8,6 bara (860 kPa)
<b>Priključna armatura</b>	R1
<b>Maksimalna temperatura protoka</b>	100 °C
<b>Kvs-vrednost</b>	6,5
<b>Napon</b>	230V, 50Hz
<b>Maksimalna temperatura okoline</b>	-5 do +50 °C

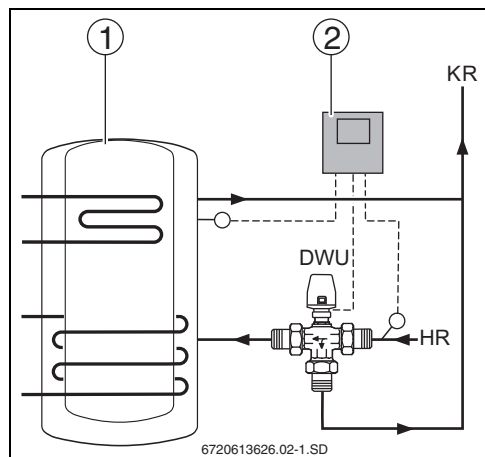
Tab. 3 Tehnički podaci



Sl. 7 Dijagram gubitka pritiska 3-krakog ventila

#### 4.2.3 Montaža kod funkcije povećanja povratnog voda

Za aplikaciju „Povećanje povratnog voda“ za podršku grejanja u solarnom sistemu potrebno je ugraditi ventil koji, zavisno od temperature povratnog voda, vraća zapreminski protok ili preko pomoćnog bojlera ili direktno do kotla.



Sl. 8 Ventil za povećanje povratnog voda

- 1** Kombinovani bojler
- 2** Solarni regulator B-sol 300
- HR** Povratni vod mreže za grejanje
- KR** Povratni vod kotla
- DWU** 3-kraki razvodni ventil

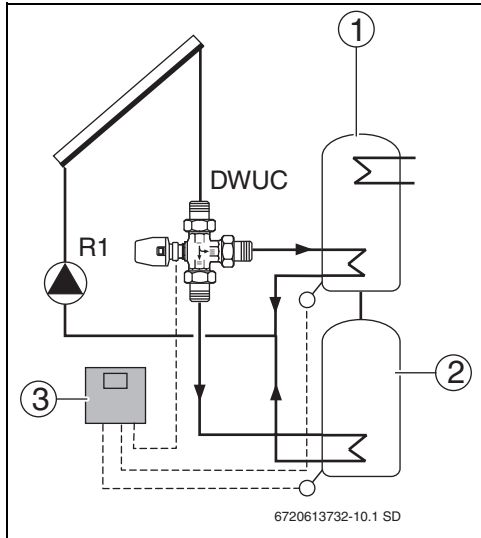
► 3-kraki ventil montirajte u cevi za povratni vod između pomoćnog bojlera ili kombinovanog bojlera (→ sl. 8, [1]) i grejnog kotla prema sledećoj tabeli.

Oznaka	Priključak
<b>I</b>	Od mreže za grejanje (povratni vod)
<b>II</b>	Ka bojleru
<b>III</b>	Ka uređaju za grejanje

Tab. 4 Oznaka priključka na ventilu

#### 4.2.4 Montaža kod funkcije izbora bojlera

Za aplikaciju „Izbor bojlera“ u solarnom sistemu potrebno je ugraditi ventil koji zavisno od uslova uključivanja i redosleda prioriteta bojlera (→ pog. 9.5.18, str. 62) vraća zapreminski protok do bojlera.



Sl. 9 Ventil za izbor bojlera

- 1 Solarni bojler
- 2 Bojler C
- 3 Solarni regulator B-sol 300

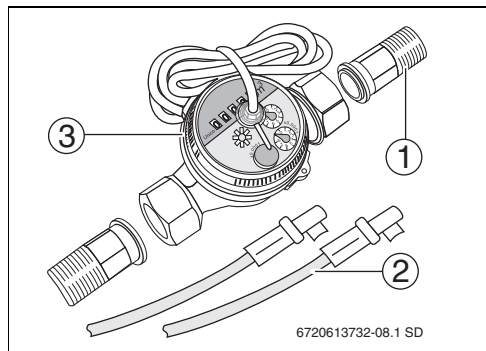
► Montirajte trokraki ventil u polazni vod solarnog kruga prema sledećoj tabeli.

Oznaka	Priključak
I	Od polja kolektora (polazni vod)
II	Ka bojleru C
III	Ka solarnom bojleru

Tab. 5 Oznaka priključka na ventilu

### 4.3 Montaža kalorimetra (opcija)

Kalorimetar određuje količinu toplote u solarnom krugu (solarni prinos).



Sl. 10 Sadržaj isporuke kalorimetra

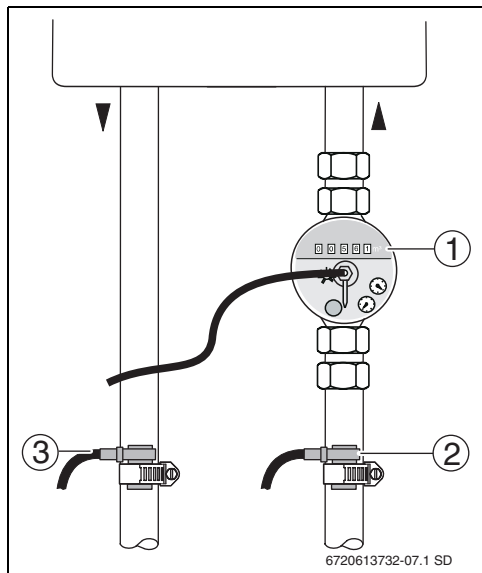
- 1 Armature vodomera 3/4" uklj. zaptivače (2 kom.)
- 2 Senzor temperature NTC 10K, uklj. materijal za pričvršćivanje (2 kom.)
- 3 Merač zapreminskog protoka (1 kom.)

Broj kolektora	Nominalni zapreminski protok
1 - 5	0,6 m <sup>3</sup> /h
6 - 10	1,0 m <sup>3</sup> /h
11 - 15	1,5 m <sup>3</sup> /h

Tab. 6 Nominalni zapreminski protok

- ▶ Merač zapreminskog protoka ugradite ispod solarne stanice u solarni povratni vod (sl. 11, [1]). Pritom vodite računa o smeru toka i položaju ugradnje (glava brojača ne sme da bude okrenuta nadole).
- ▶ Senzor temperature za solarni povratni vod (sl. 11, [2]) učvrstite uz pomoć priloženog zavrtnja za pritezanje.

- ▶ Senzor temperature za solarni polazni vod (sl. 11, [3]) učvrstite uz pomoću priloženog zavrtnja za pritezanje.



Sl. 11 Montaža merača zapreminskog protoka i senzora temperature

- 1 Merač zapreminskog protoka
- 2 Senzor temperature u povratnom vodu
- 3 Senzor temperature u polaznom vodu



Kalorimetar služi samo za funkcionalnu kontrolu. Merenje prema EN 1434 i procena prinosa nisu mogući. Za procenu prinosa su potrebni uređaji sa dokazom o kalibraciji (pribor), podaci o potrošnji (količina vode, potrebna toplota za zagrevanje prostora), podaci o vremenu i simulacija sistema.

- ▶ Izvršite električno priključivanje prema pog. 5.

## 5 Električno priključivanje (samo za specijalizovanog servisera)



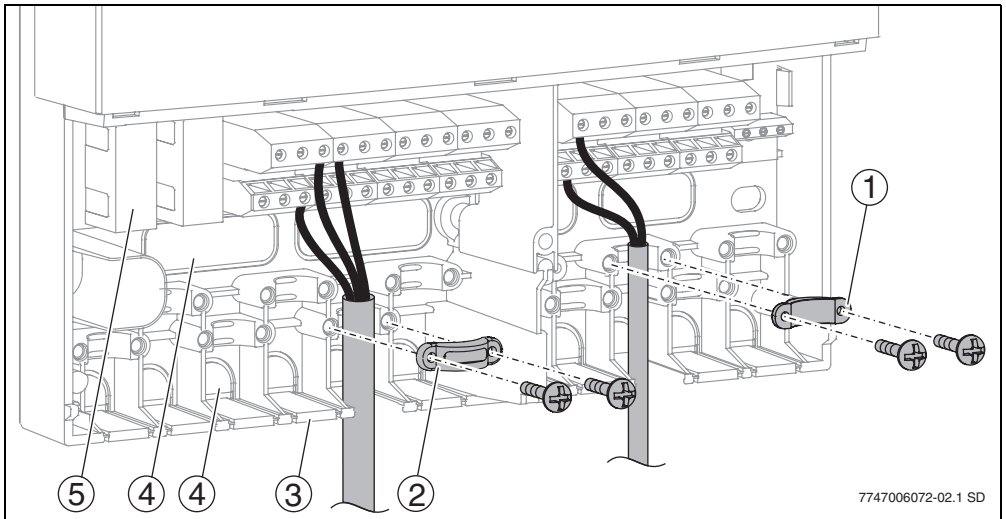
**OPASNOST:** opasnost po život zbog električne struje!

- ▶ Pre otvaranja solarnog regulatora, prekinite dovod napona (230V AC).
- ▶ Kabel učvrstite sa rasterećenjem na istežanje.

### 5.1 Pripremanje kablovskog uvodnika

Zavisno od situacije pri montaži, kabl se može uvesti u kućište sa zadnje strane (→ sl. 12, [4]) ili sa donje strane (→ sl. 12, [3]).

- ▶ Pri instalaciji se pridržavajte klase zaštite IP 20:
  - Ogolite samo potrebne kablovske uvodnike.
  - Kablovski uvodnik ogoliti samo koliko je potrebno.
- ▶ Da biste izbegli oštre ivice, kablovske uvodnike (→ sl. 12) odvojite nožem.
- ▶ Kabel osigurajte sa odgovarajućim rasterećenjem na istežanje (→ sl. 12, [2]). Rasterećenje na istežanje se može i obrnuto montirati (→ sl. 12, [1]).



Sl. 12 Uvodnik i učvršćivač kabla

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> Rasterećenje na istežanje okrenuto</p> <p><b>2</b> Rasterećenje na istežanje</p> <p><b>3</b> Kablovski uvodnik odozdo</p> | <p><b>4</b> Kablovski uvodnik sa zadnje strane</p> <p><b>5</b> Osigurač 2,5 AT (2 kom.)</p> |
|---|---|



## 5.2 Priključivanje vodova

Za priključivanje vodova morate da pazite na sledeće:

- Pridržavajte se lokalnih propisa, kao što je provera zaštitnog voda.
- Koristite samo pumpe, ventile i senzore proizvođača.
- Regulator osigurajte od preopterećenja i kratkog spoja.
- Napajanje energijom mora da odgovara vrednostima na tipskoj pločici. U vezi sa tim pogledajte tab. 1, str. 9.
- Na svaku stezaljku priključite maks. 1 vod (maks. 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Kod senzora temperature polaritet žice je proizvoljan. Kablovi senzora mogu da se produže do 100 m (do 50 m dužine = 0,75 mm<sup>2</sup>, do 100 m = 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Sve kablove senzora od 230V ili kablove na naponu od 400V treba postaviti odvojeno radi izbegavanja negativnog uticaja indukcije (najmanje 100 mm).
- Treba koristiti oklopljene niskonaponske kablove ako se očekuju spoljni induktivni uticaji (npr. zbog trafostanica, energetskih kablova, mikrotalasa).
- Za priključivanje na 230V, koristite najmanje kabl konstrukcije H05 VV-... (NYM ...).
- Požarne sigurnosno-tehničke mere na lokaciji ne smeju biti ugrožene.
- Žice kod trokrakog razvodnog venila, koji je ilustrovan kod hidraulike, moraju da budu priključene na sledeći način: braon = R, plava = N, žuta/zelena = uzemljenje.
- Na izlazima R1 i R2 mogu priključiti samo pumpe (regulacija broja obrtaja samo na ovim priključcima).
- Ventili motora sa naredbom OTVORI/ZATVORI (ili mešačem) moraju se dodatno priključiti na izlaze  $\overline{R3}$  do  $\overline{R5}$ .

- Priključci L3 do L5 služe za naponsko napajanje delova koji su priključeni za specijalne aplikacije.



Upotreba nekih funkcija (funkcija hlađenja, termička dezinfekcija i izmenjivač toplote za zaštitu od zaleđivanja) zahteva dodatne komponente (ventile, senzore temperature) koje su označene kao dodatna oprema.



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog neispravne pumpe!

- ▶ Ako treba priključiti pumpu sa internom elektronikom, deaktivirajte regulaciju broja obrtaja (→ pog. 9.5.5, str. 59).

- ▶ Vodove priključite prema željenoj šemi hidraulike (→ str. 19 - 45).
- ▶ Po završetku radova, regulator zatvorite poklopcem i zavrtnjem.

### 5.3 Označavanje hidraulike

Svaka hidraulika ima svoju alfanumeričku oznaku, koja omogućava grubu specifikaciju hidraulike.

1 = standardni sistem

2 = podrška grejanja

A = 2. polje kolektora

B = prenosni sistem

C = prvi/poslednji

D = spoljni izmenjivač toplote

E = termička dezinfekcija

p = pumpa

v = ventil

#### 5.3.1 Primer 1

Hidraulika 1-ACD p-v (→ str. 35) u osnovnoj varijanti znači:

Standardni sistem, solarna priprema tople vode	1
2. polje kolektora (regulacija istok/zapad)	A
Sistem koji se puni prvi/poslednji sa više potrošača	C
Spoljni izmenjivač toplote	D
Napajanje potrošača preko jedne pumpe i jednog ventila	p-v

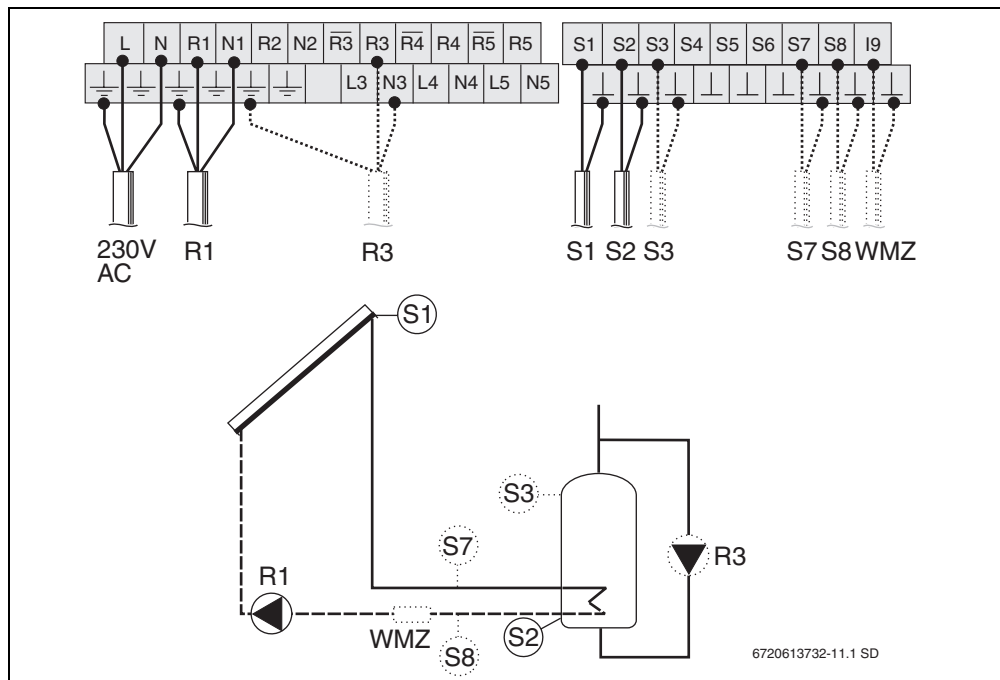
#### 5.3.2 Primer 2

Hidraulika 2-CD p-p (→ str. 41) u osnovnoj varijanti znači:

Podrška grejanja	2
Sistem koji se puni prvi/poslednji sa više potrošača	C
Spoljni izmenjivač toplote	D
Napajanje dva potrošača preko jedne pumpe	p-p

## 5.4 Hidraulike za standardne sisteme

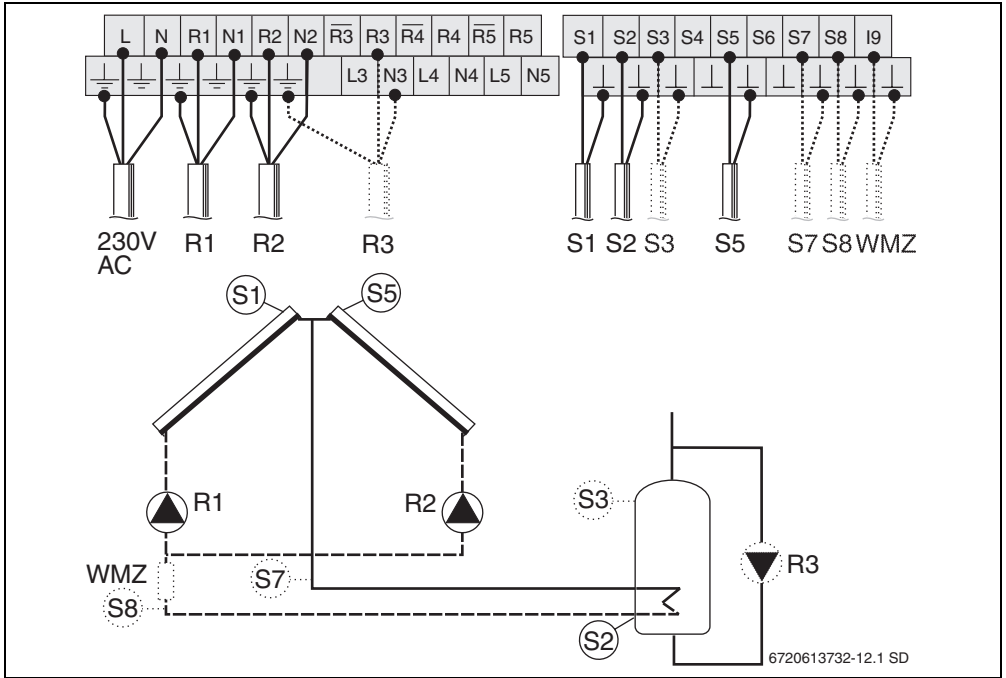
### 5.4.1 Hidraulika 1-0 - Solarna priprema tople vode



Sl. 13

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

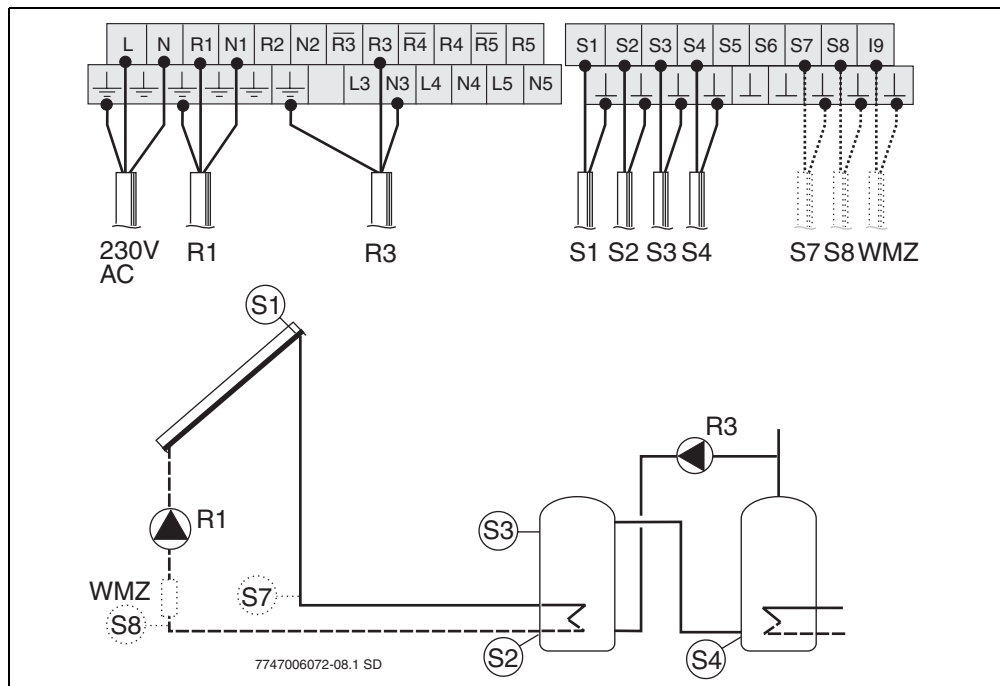
## 5.4.2 Hidraulika 1-A - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora



Sl. 14

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

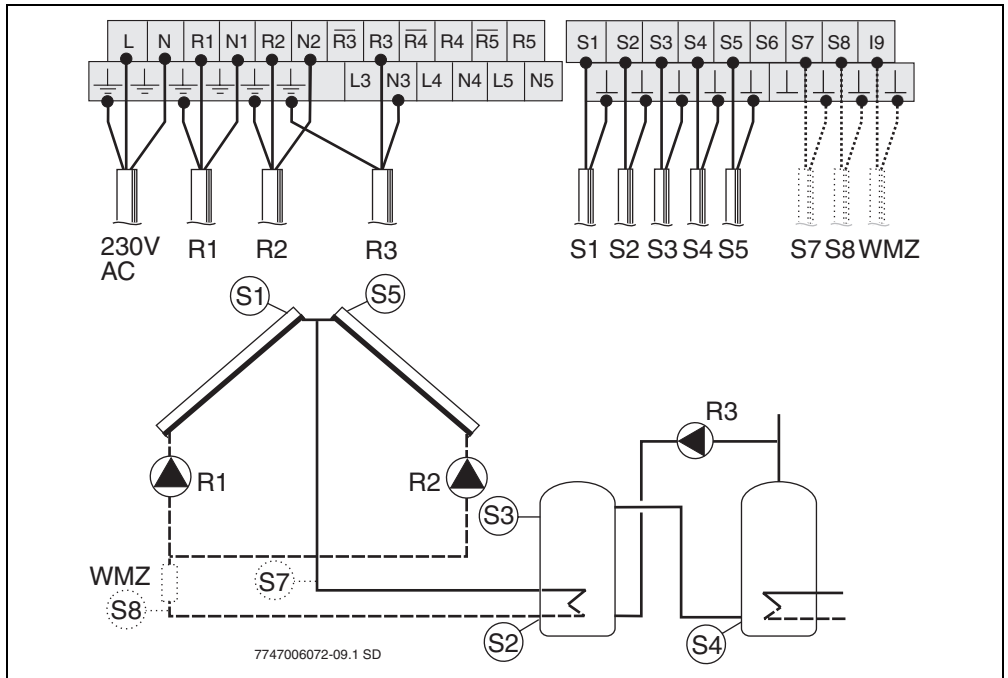
## 5.4.3 Hidraulika 1-B - Solarna priprema tople vode sa prenosnim sistemom



Sl. 15

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R3** Pumpa PB prenosni sistem
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore
- S4** Senzor temperature (TB) bojlera B dole
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

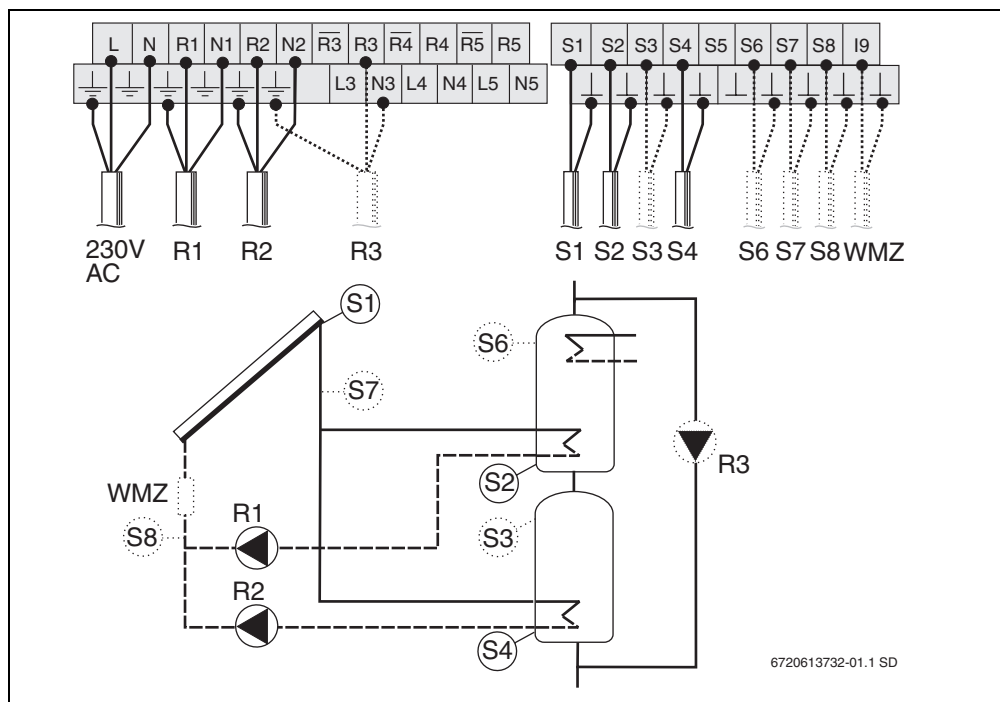
## 5.4.4 Hidraulika 1-AB - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i prenosnim sistemom



Sl. 16

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R3** Pumpa PB prenosni sistem
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore
- S4** Senzor temperature (TB) bojlera B dole
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

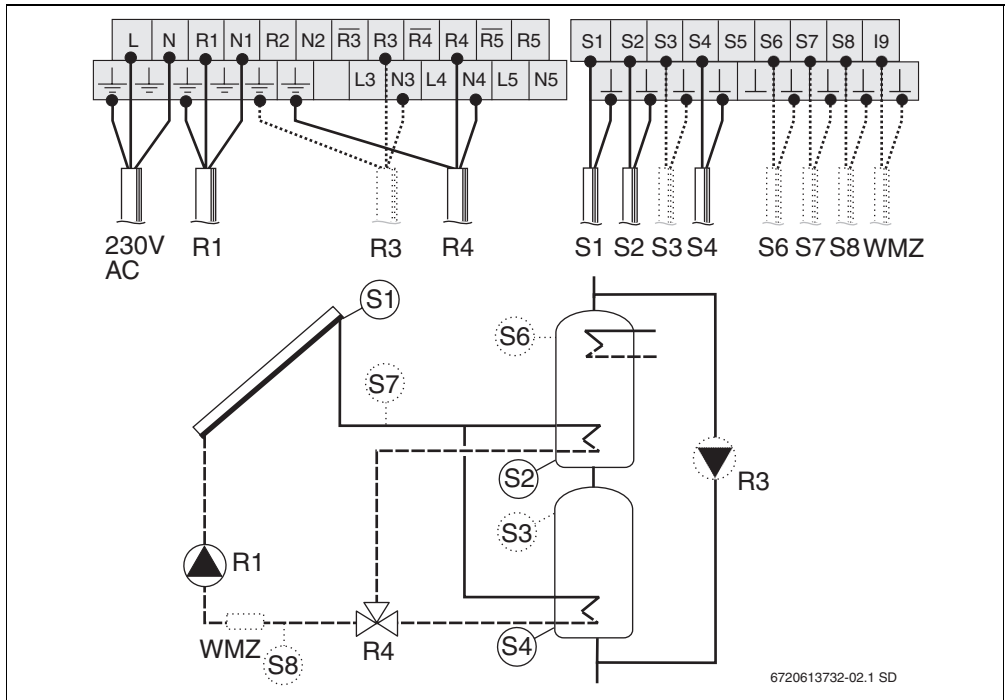
## 5.4.5 Hidraulika 1-C p-p - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko 2. pumpe



Sl. 17

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PC 2. potrošača
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature bojlera C gore (opcija)
- S4** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S6** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

## 5.4.6 Hidraulika 1-C p-v - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko ventila

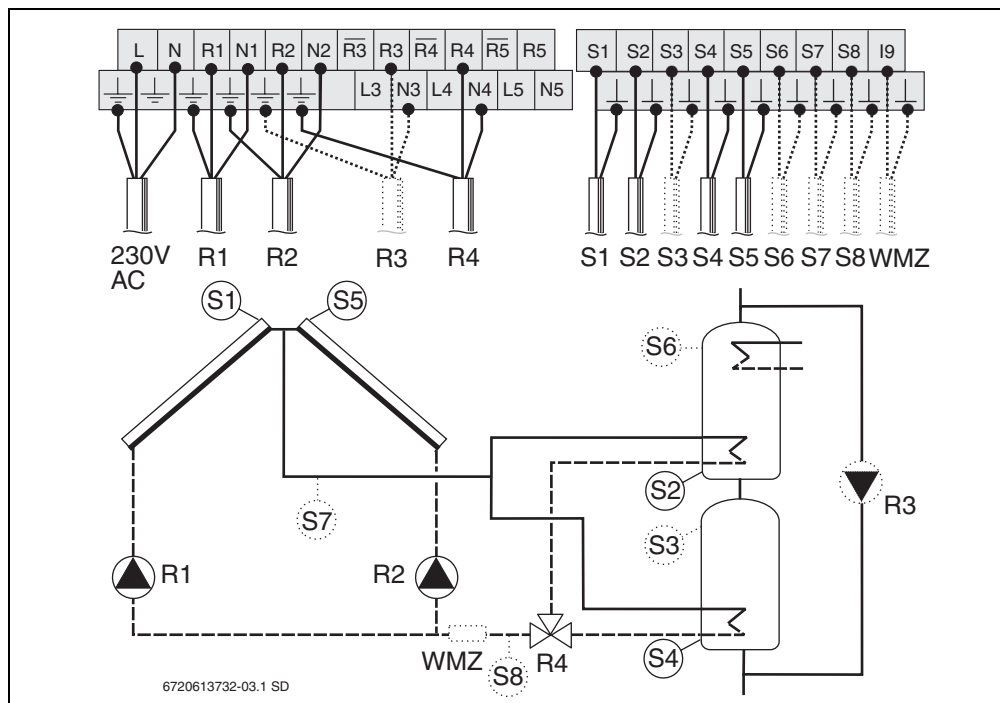


Sl. 18

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature bojlera C gore (opcija)
- S4** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S6** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)



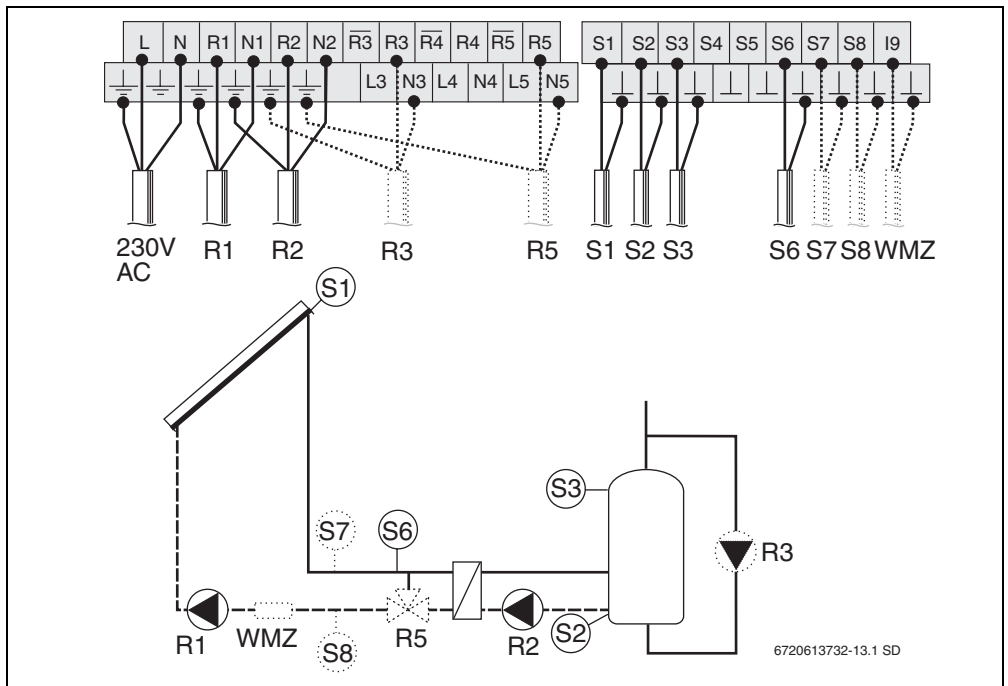
### 5.4.7 Hidraulika 1-AC p-v - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i 2 bojlera preko ventila



Sl. 19

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature bojlera C gore (opcija)
- S4** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S6** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

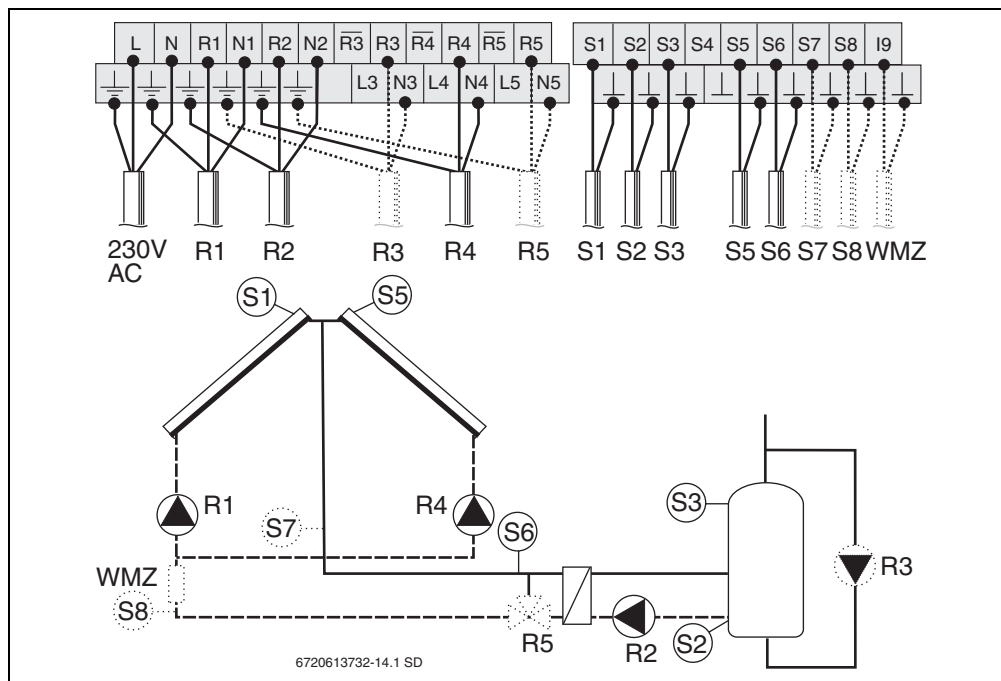
## 5.4.8 Hidraulika 1-D - Solarna priprema tople vode sa spoljnim izmenjivačem toplote



Sl. 20

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore (potrebno za isključivanje na 95°C)
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

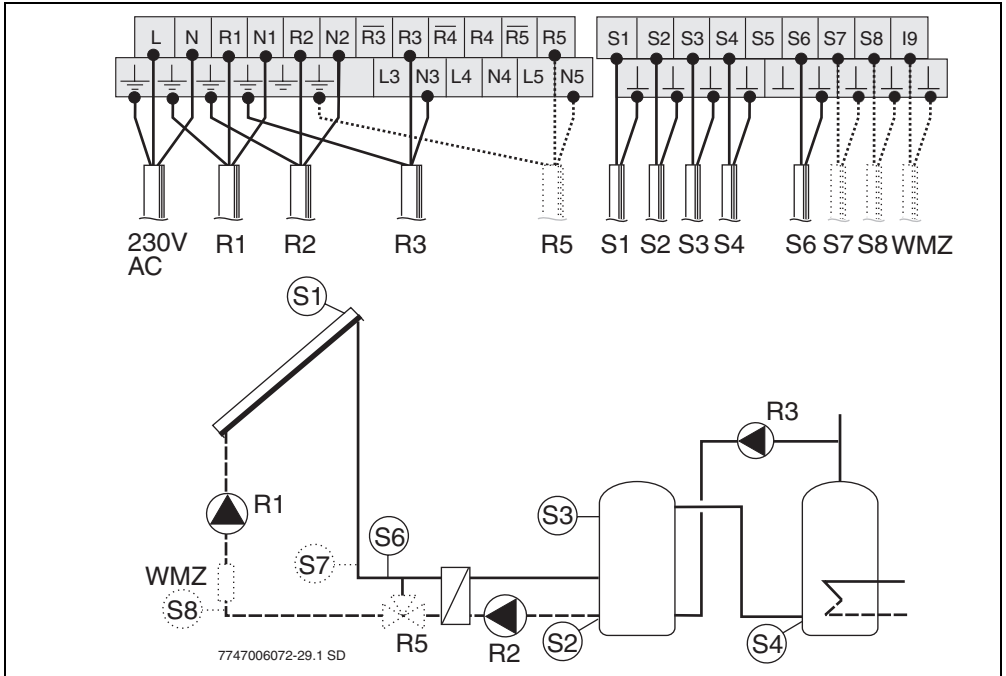
### 5.4.9 Hidraulika 1-AD - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i spoljnim izmenjivačem toplote



Sl. 21

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore (potrebno za isključivanje na 95 °C)
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor temperature kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

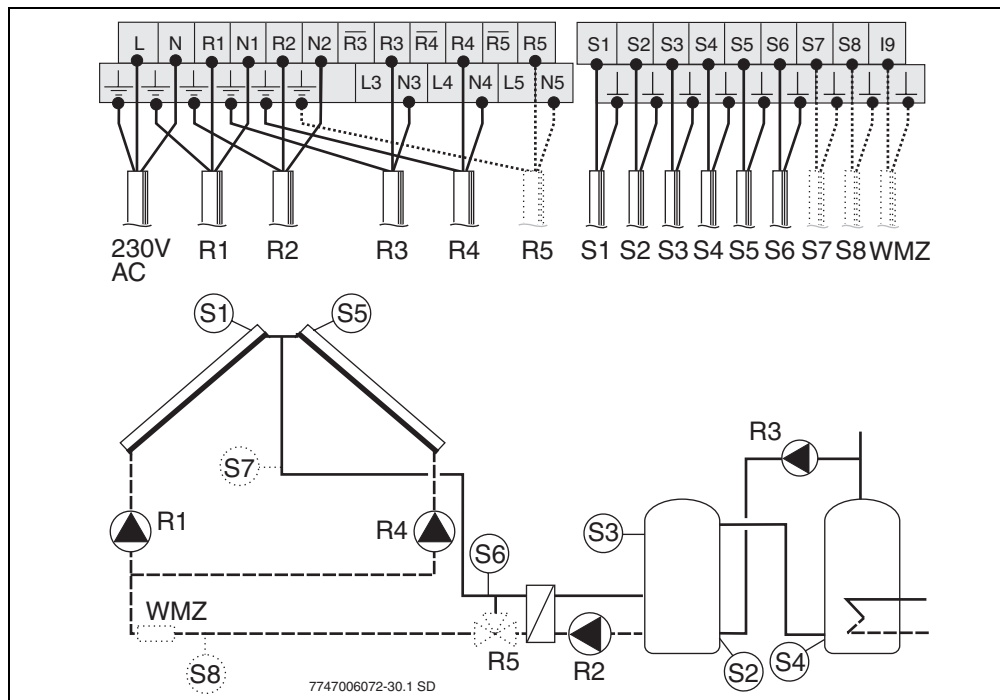
### 5.4.10 Hidraulika 1-BD - Solarna priprema tople vode sa prenosnim sistemom i spoljnim izmenjivačem toplote



Sl. 22

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PB prebacivanje
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore
- S4** Senzor temperature (TB) bojlera B dole
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

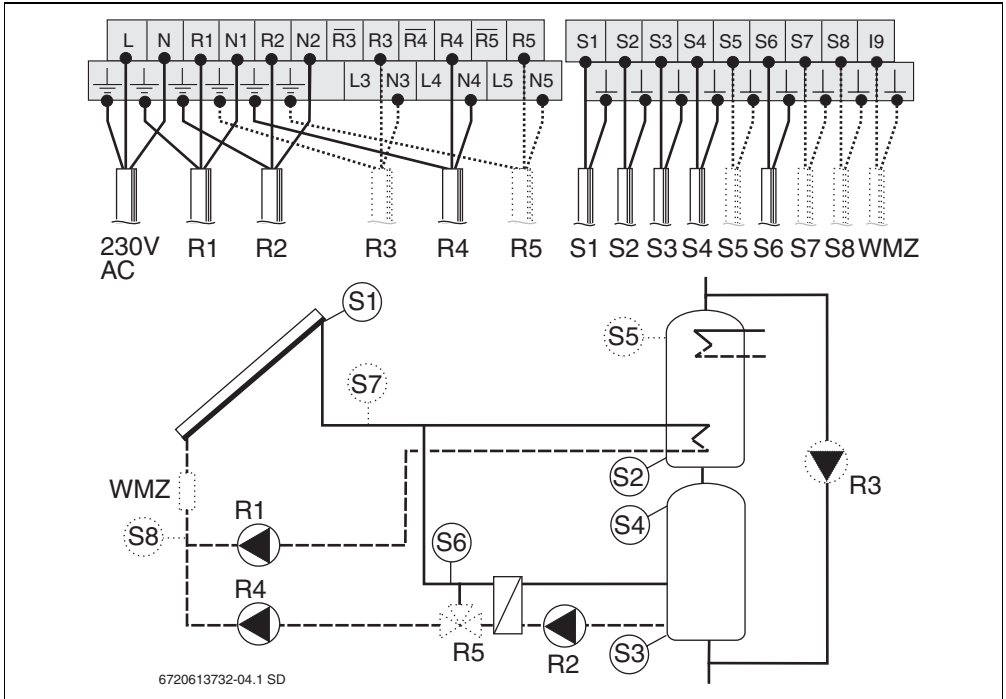
### 5.4.11 Hidraulika 1-ABD - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora, prenosnim sistemom i spoljnim izmenjivačem toplote



Sl. 23

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PB prebacivanje
- R4** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature solarnog bojlera gore
- S4** Senzor temperature (TB) bojlera B dole
- S5** Senzor temperature kolektora FSK polje 2
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

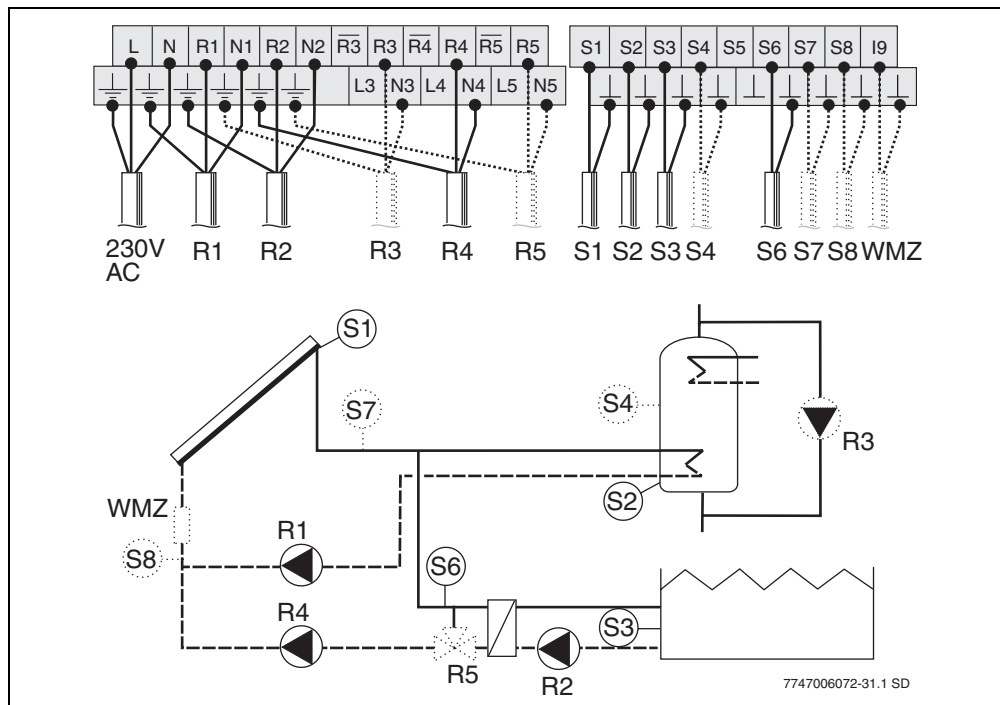
### 5.4.12 Hidraulika 1-CD p-p - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko 2. pumpe i spoljnog izmenjivača toplote



Sl. 24

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Pumpa PC 2. potrošača
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S4** Senzor temperature bojlera C gore (potrebno za isključivanje na 95 °C)
- S5** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

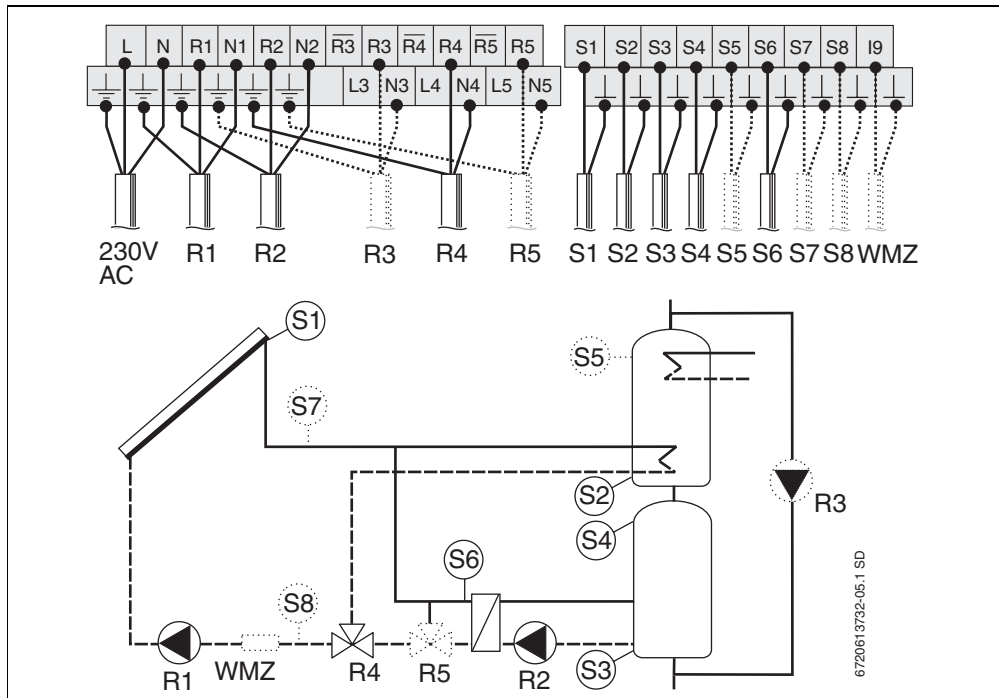
### 5.4.13 Hidraulika 1-CD p-p - Solarna priprema tople vode sa bazenom i spoljnim izmenjivačem toplote preko 2. pumpe



Sl. 25

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Pumpa PC 2. potrošača
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature bazena
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera sredina (opcija)
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

#### 5.4.14 Hidraulika 1-CD p-v - Solarna priprema tople vode sa 2 bojlera preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote

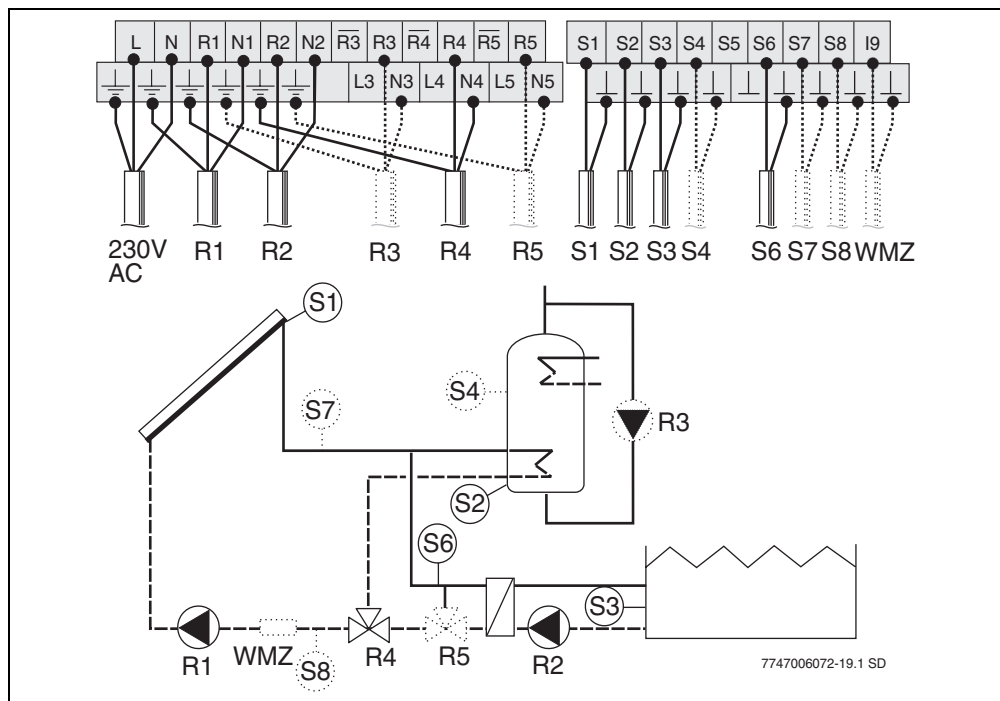


Sl. 26

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S4** Senzor temperature bojlera C gore (potrebno za isključivanje na 95 °C)
- S5** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)



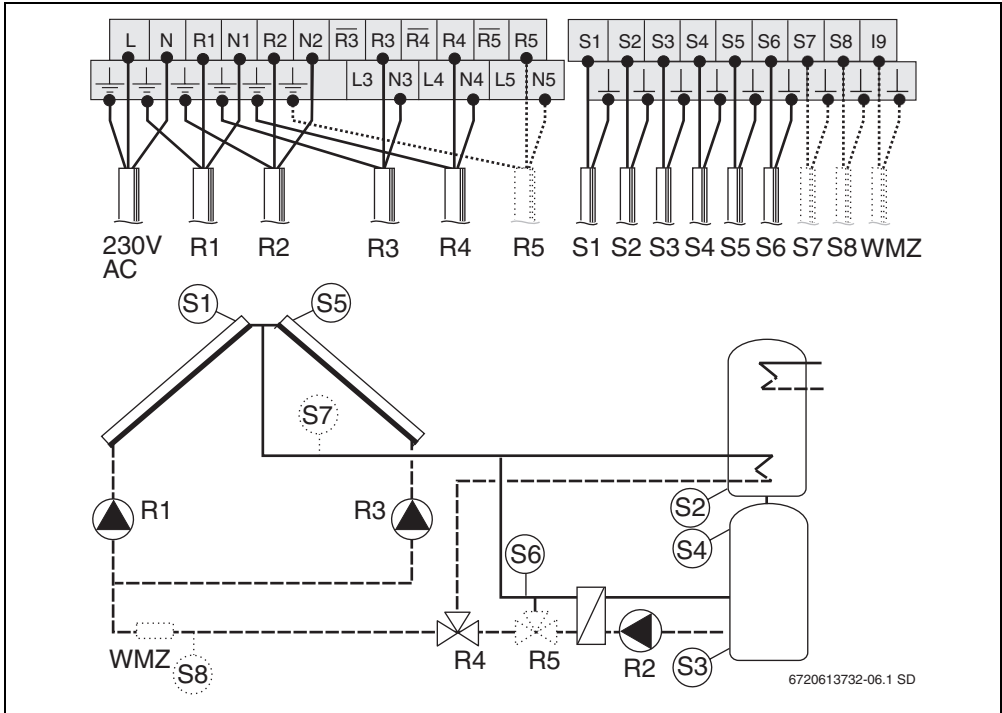
### 5.4.15 Hidraulika 1-CD p-v - Solarna priprema tople vode sa bazenom preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote



Sl. 27

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature bazena
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera sredina (opcija)
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

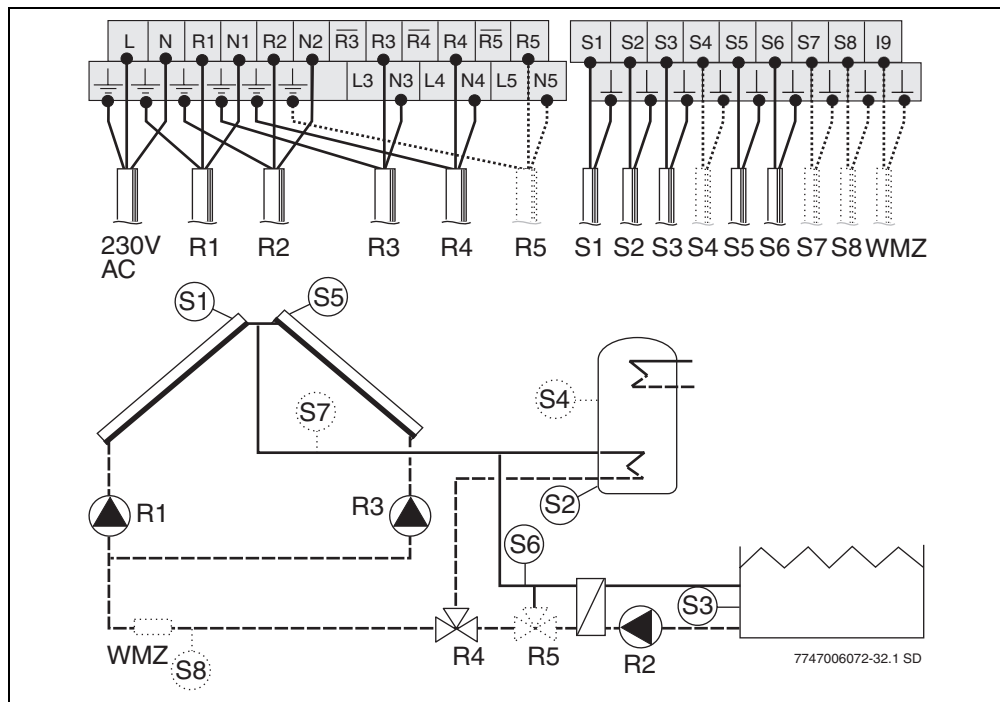
### 5.4.16 Hidraulika 1-ACD p-v - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i 2 bojlera preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote



Sl. 28

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S4** Senzor temperature bojlera C gore (potrebno za isključivanje na 95 °C)
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

### 5.4.17 Hidraulika 1-ACD p-v - Solarna priprema tople vode sa 2. poljem kolektora i bazenom (preko ventila), kao i spoljnim izmenjivačem toplote

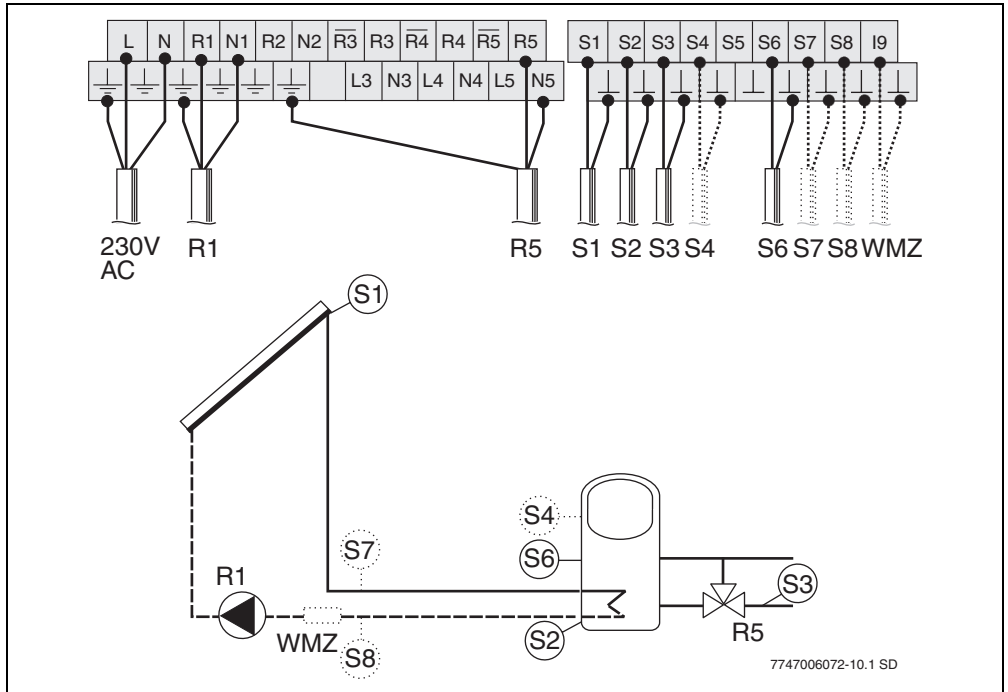


Sl. 29

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature bazena
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera sredina (opcija)
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

## 5.5 Hidraulike za podršku grejanja

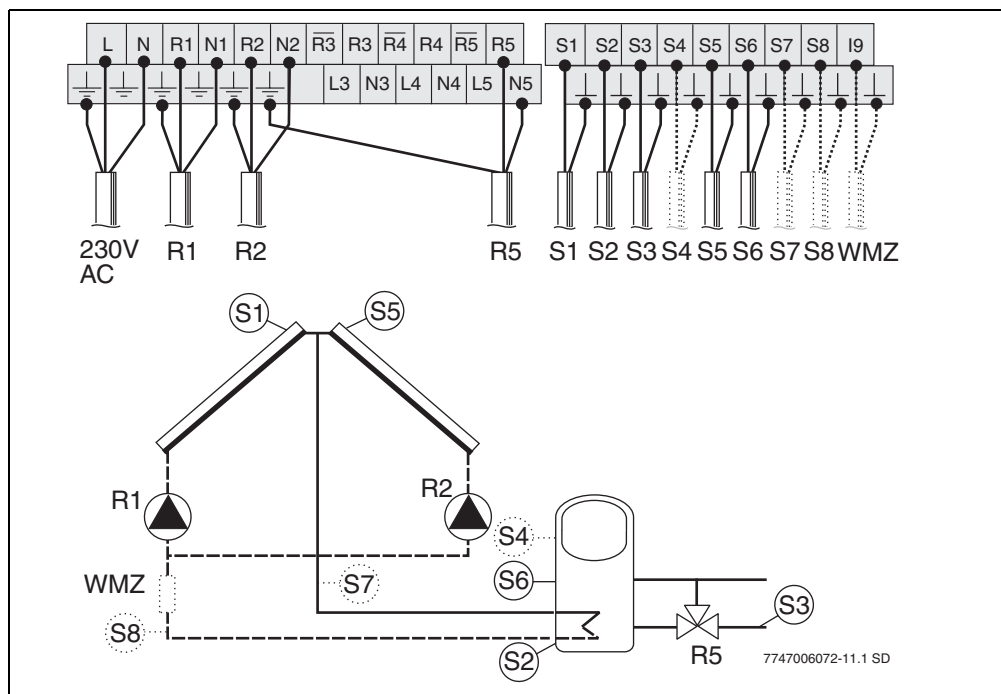
### 5.5.1 Hidraulika 2-0 - Podrška grejanja



Sl. 30

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S6** Senzor temperature (T3) solarnog bojlera sredina
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

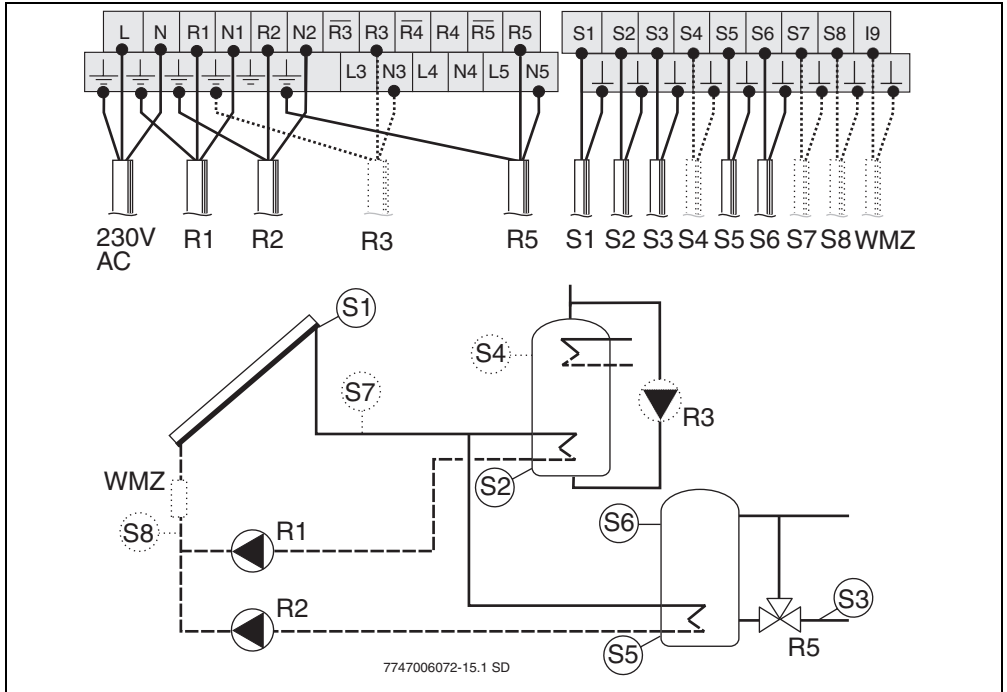
## 5.5.2 Hidraulika 2-A - Podrška grejanja sa 2. poljem kolektora



Sl. 31

- R1** Pumpa SP solarnog kruga  
**R2** Pumpa PA 2. polja kolektora  
**R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda  
**S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1  
**S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole  
**S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja  
**S4** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)  
**S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2  
**S6** Senzor temperature (T3) solarnog bojlera sredina  
**S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)  
**S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)  
**WMZ** Kalorimetar (opcija)

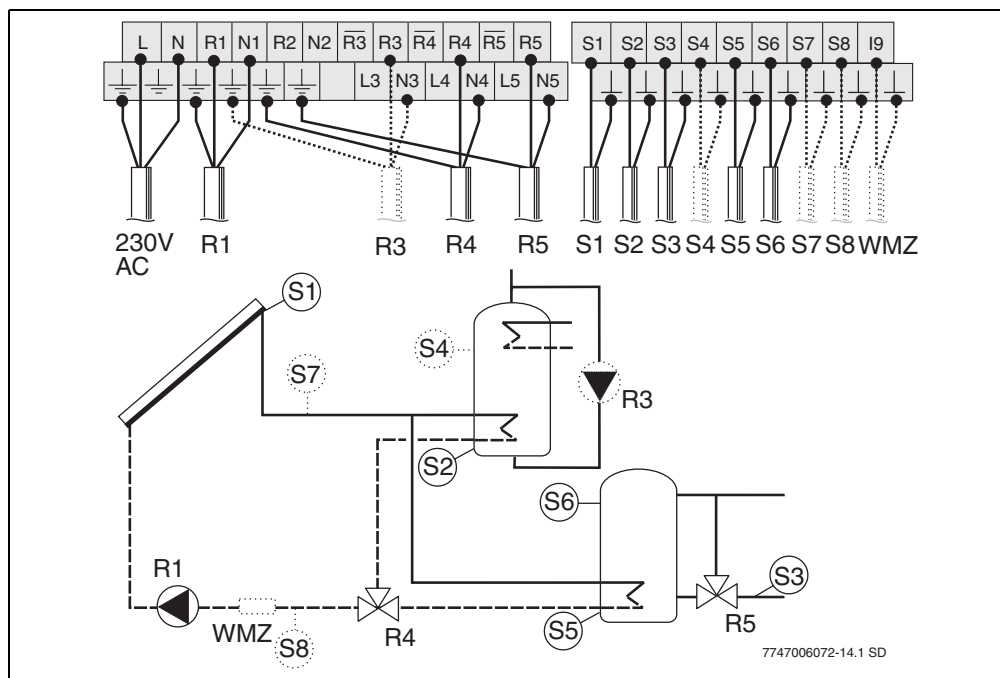
## 5.5.3 Hidraulika 2-C p-p - Podrška grejanja sa 2 bojlera i 2 pumpe



Sl. 32

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PC 2. potrošača
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S5** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S6** Senzor temperature (T3) bojlera C gore
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

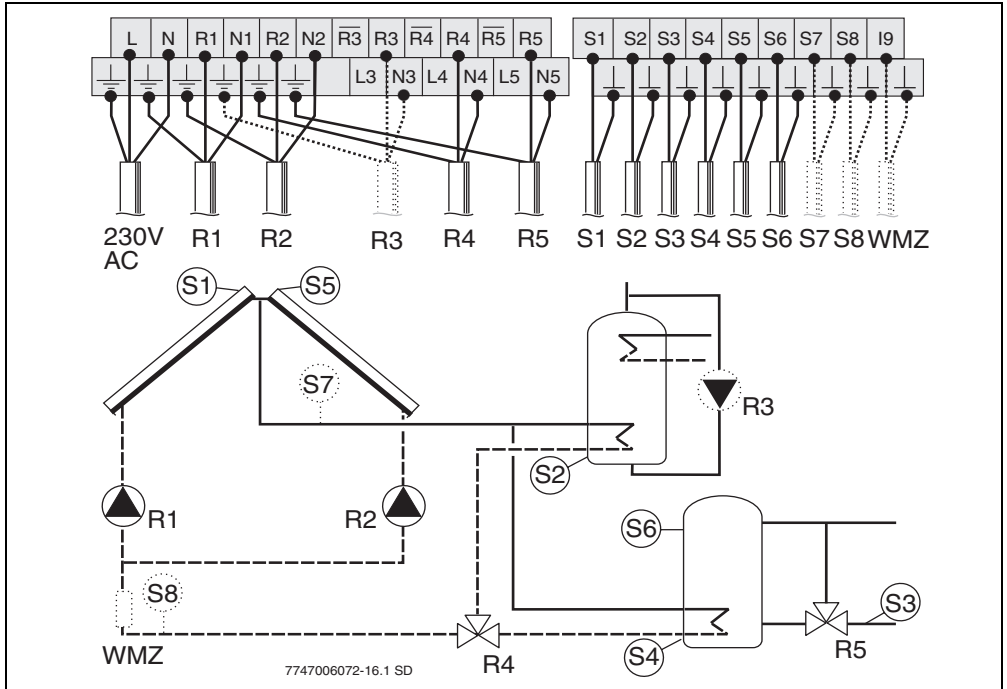
## 5.5.4 Hidraulika 2-C p-v - Podrška grejanja sa 2 bojlera preko ventila



Sl. 33

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S5** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S6** Senzor temperature (T3) bojlera C gore
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

## 5.5.5 Hidraulika 2-AC p-v - Podrška grejanja sa 2. poljem kolektora i 2 bojlera preko ventila

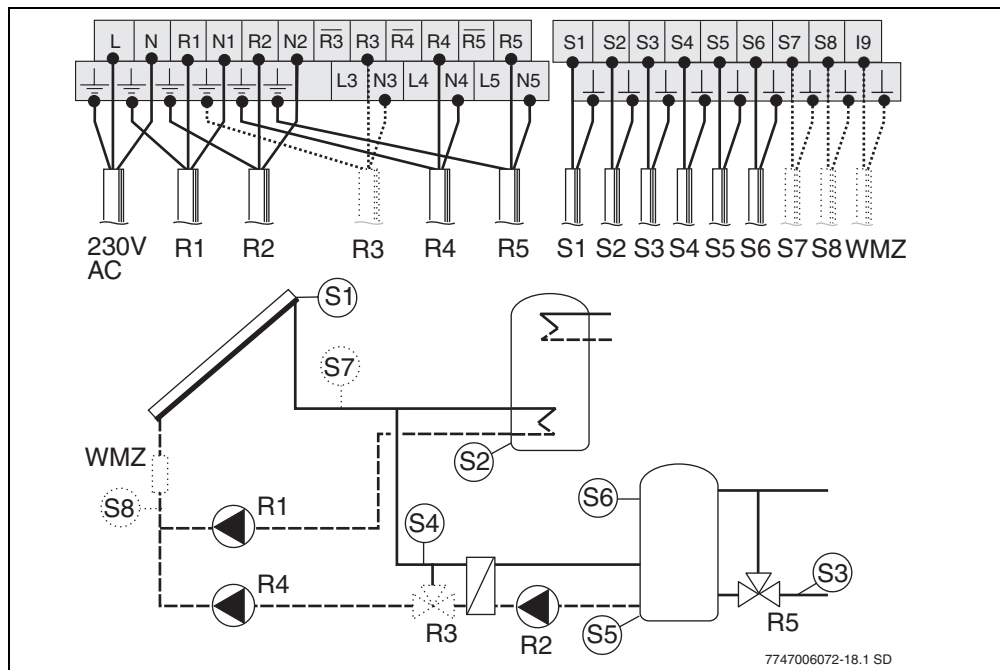


Sl. 34

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PA 2. polja kolektora
- R3** Pumpa PE za termičku dezinfekciju (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK polje 1
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S5** Senzor temperature (TA) kolektora FSK polje 2
- S6** Senzor temperature (T3) bojlera C gore
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)



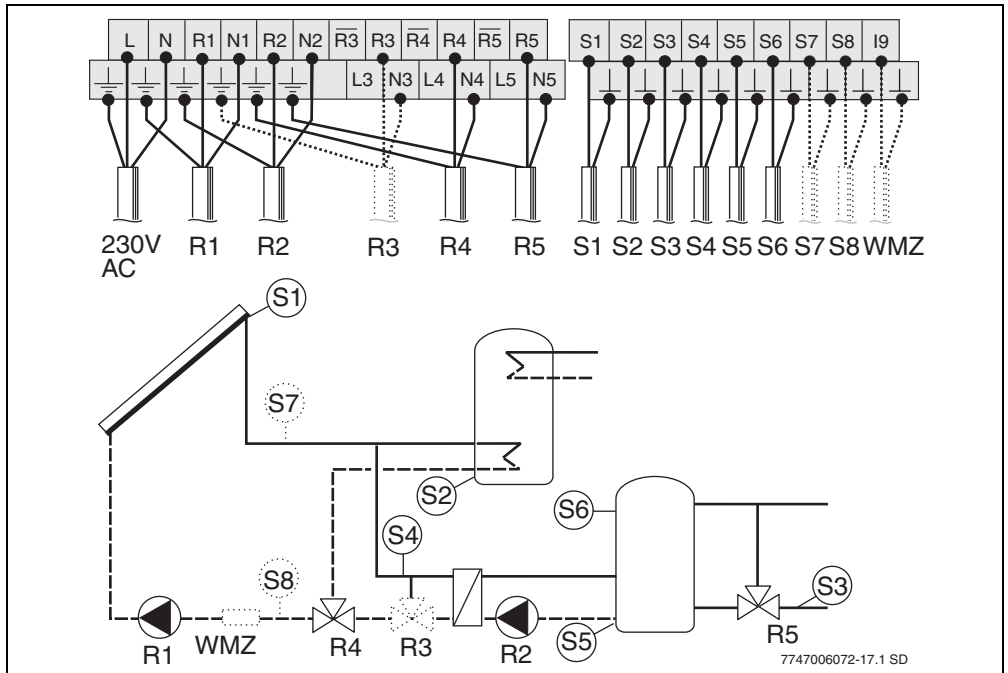
## 5.5.6 Hidraulika 2-CD p-p - Podrška grejanja sa 2 bojlera preko 2 pumpe, spoljni izmenjivač toplote



Sl. 35

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- R4** Pumpa PC 2. potrošača
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S5** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S6** Senzor temperature (T3) bojlera C gore
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

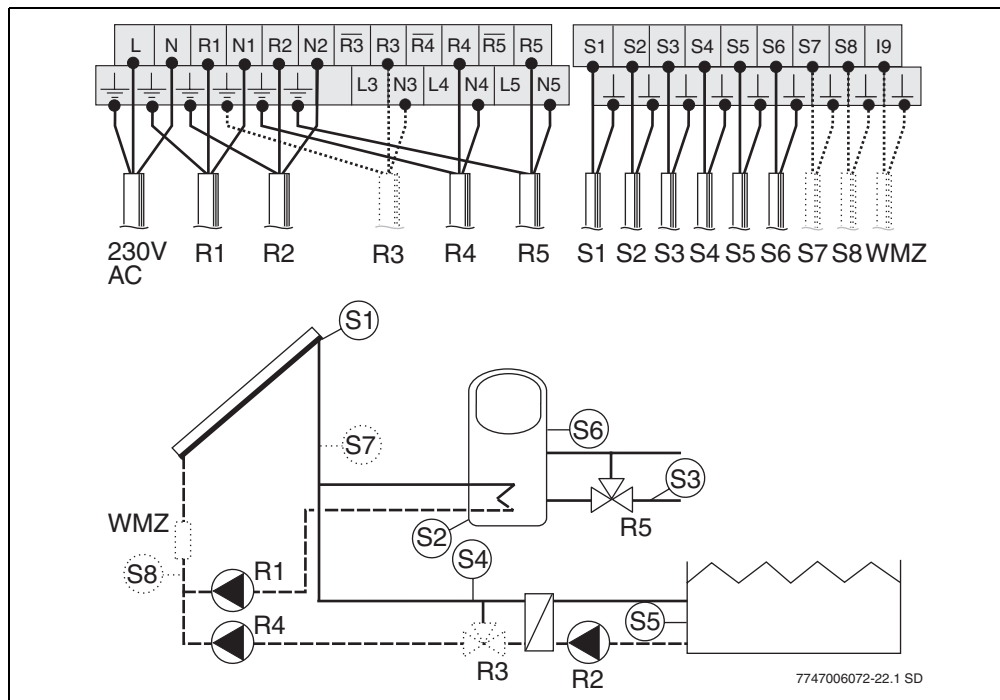
### 5.5.7 Hidraulika 2-CD p-v - Podrška grejanja sa 2 bojlera preko ventila i spoljnog izmenjivača toplote



Sl. 36

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S5** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S6** Senzor temperature (T3) bojlera C gore
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

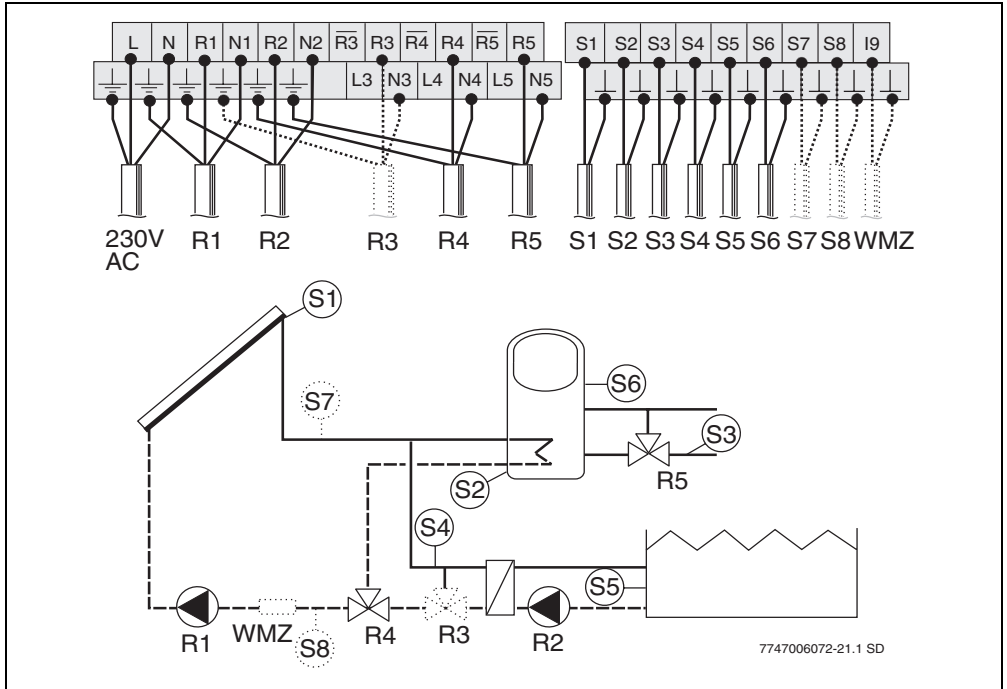
## 5.5.8 Hidraulika 2-CD p-p - Podrška grejanja i bazen preko druge pumpe, spoljni izmenjivač toplote



Sl. 37

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- R4** Pumpa PC 2. potrošača
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S5** Senzor temperature bazena
- S6** Senzor temperature (T3) solarnog bojlera sredina
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

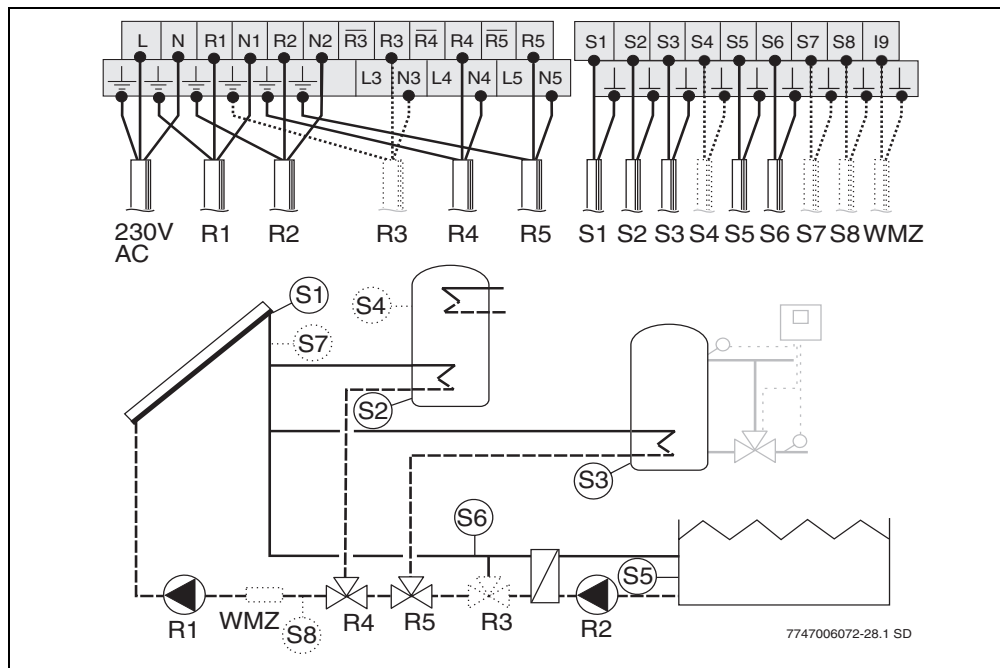
## 5.5.9 Hidraulika 2-CD p-v - Podrška grejanja i bazen preko ventila, spoljni izmenjivač toplote



Sl. 38

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera
- R5** Ventil DWU1 Povećanje povratnog voda
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (T4) povratnog voda grejanja
- S4** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S5** Senzor temperature bazena
- S6** Senzor temperature (T3) solarnog bojlera sredina
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

### 5.5.10 Hidraulika 2-CD p-v-v - Podrška grejanja sa bazenom, sa dva bojlera preko ventila, spoljni izmenjivač toplote

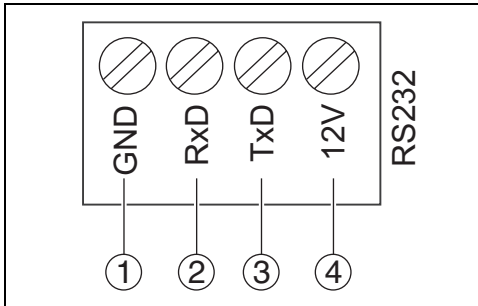


Sl. 39

- R1** Pumpa SP solarnog kruga
- R2** Pumpa PD izmenjivač toplote
- R3** Ventil DWUD zaštita od zaleđivanja (opcija)
- R4** Ventil DWUC izbor bojlera 1
- R5** Ventil DWU3 izbor bojlera 2
- S1** Senzor temperature (T1) kolektora FSK
- S2** Senzor temperature (T2) solarnog bojlera dole
- S3** Senzor temperature (TC) bojlera C dole
- S4** Senzor temperature solarnog bojlera gore (opcija)
- S5** Senzor temperature bazena
- S6** Senzor temperature (TD) izmenjivač toplote spoljni
- S7** Senzor temperature kalorimetra WMZ u polaznom vodu (opcija)
- S8** Senzor za temperaturu kalorimetra WMZ u povratnom vodu (opcija)
- WMZ** Kalorimetar (opcija)

## 5.6 Priključivanje računara ili daljinskog indikatora

Regulator je opremljen serijskim RS232 portom za izlazne podatke. Regulator invertuje Tx i Rx signale. Priključivanje se vrši preko 4-polne stezaljke sa navojem.



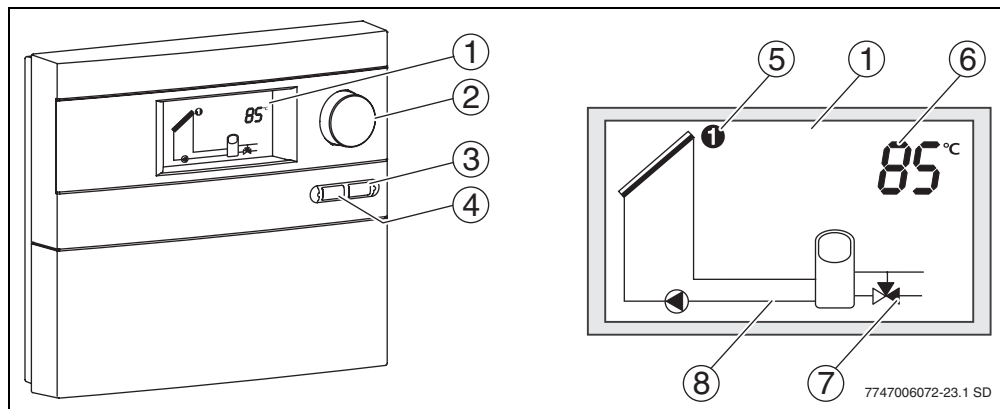
Sl. 40

- 1 Masa
- 2 Prijemni signal
- 3 Predajni signal
- 4 Bez funkcije

## 6 Rukovanje

- ▶ Korisniku predajte kompletnu dokumentaciju.
- ▶ Objasnite korisniku na koji način funkcioniše uređaj i kako se njime rukuje.

### 6.1 Elementi upravljanja na regulatoru



Sl. 41 Regulator i displej


- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Displej</p> <p><b>2</b> Dugme za izbor</p> <p><b>3</b> Taster za vraćanje unazad</p> <p><b>4</b> Taster za meni</p> <p><b>5</b> Simbol za temperaturni senzor</p> | <p><b>6</b> Prikazi vrednosti temperature, radnih sati itd.</p> <p><b>7</b> Simbol za ventil (crni = otvoreni izlaz)</p> <p><b>8</b> aktivna šema hidraulike</p> |
|---|--|

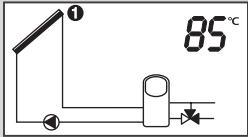
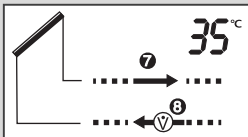
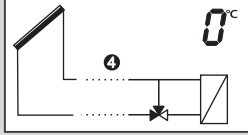
Upravljački element	Simbol	Funkcije
Dugme za izbor (za pritiskanje i okretanje)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izbor vrednosti sistema (nivo prikaza)</li> <li>• Izbor, pozivanje i memorisanje funkcija (glavni meni/ekspertski meni)</li> <li>• Izmena i memorisanje podešavanja (glavni meni/ekspertski meni)</li> </ul>
Taster za meni		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozivanje podmenija (glavni i ekspertski meni)</li> </ul>
Taster za vraćanje unazad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozivanje prethodnog nivoa menija</li> <li>• Povratak na temperaturu kolektora (nivo prikaza)</li> </ul>

Tab. 7

## 6.2 Korisnički nivoi za regulator

### 6.2.1 Nivo prikaza

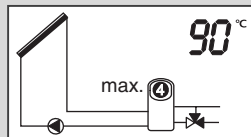
U nivou prikaza, pomoću dugmeta za izbor  možete pozvati sledeće vrednosti sistema.

Prikaz	Dodatna funkcija	Vrednosti sistema
	<b>Bez</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura (°C)</li> <li>• Radni sati kumulativno (h)</li> <li>• Radni sati za aktuelni dan (h/d)</li> <li>• Broj obrtaja pumpe (%)</li> <li>• Status pumpi i ventila</li> </ul>
	<b>Kalorimetar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura polaznog voda (°C)</li> <li>• Temperatura povratnog voda (°C)</li> <li>• Količina toplote kumulativno (kWh)</li> <li>• Količina toplote za aktuelni dan (kWh/d)</li> </ul>
	<b>Zaštita od zaleđivanja pločastog izmenjivača toplote</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura polaznog voda (°C)</li> <li>• Radni sati kumulativno (h)</li> <li>• Radni sati za aktuelni dan (h/d)</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Other functions</p> <hr/> <p>Cooling function</p> </div>	<p><b>Other functions (Ostale funkcije)</b></p> <p>Pokazuje ostale aktivirane dodatne funkcije. Mogući prikazi (prikaz trepće ako je funkcija aktivna):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube collector (Cevni kolektor)</li> <li>• S. Europe function (Funkcija Južna Evropa)</li> <li>• Therm. disinfection (Termička dezinfekcija)</li> <li>• Cooling function (Funkcija hlađenja)</li> </ul>	

Tab. 8 Pregled vrednosti sistema

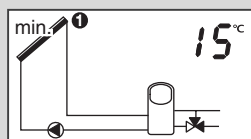


### Prikazivanje radnog stanja



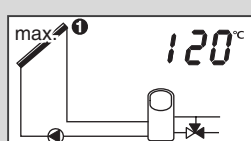
#### Maksimalna temperatura bojlera

Prikazuje se maksimalna temperatura bojlera kada se prekorači podešena granična vrednost.



#### Minimalna temperatura kolektora

Prikazuje se minimalna temperatura kolektora kada se prekorači podešena granična vrednost.



#### Maksimalna temperatura kolektora

Prikazuje se maksimalna temperatura kolektora kada se prekorači podešena granična vrednost.

Tab. 9 Prikazivanje radnih stanja

### 6.2.2 Glavni meni

U glavnom meniju možete da podesite maksimalne temperature potrošača (→ pog. 8, str. 52).

### 6.2.3 Ekspertski meni (samo za stručno lice)

U ekspertskom meniju regulatora možete odabrati dodatne funkcije i hidraulike sistema. Regulacija se mora prilagoditi situaciji kod solarnog sistema (→ pog. 9, str. 53). Pregled funkcija ekspertskog menija naći ćete na str. 53.

## 7 Puštanje u pogon (samo za stručno lice)

### 7.1 Pre puštanja u rad



**UPOZORENJE:** oštećenja pumpe zbog pogona na suvo!

- ▶ Proverite da li je solarni krug napunjen solarnom tečnošću (→ Uputstvo za montažu i održavanje solarne stanice).

- ▶ Pri puštanju u pogon solarnog sistema, vodite računa o tehničkoj dokumentaciji solarne stanice, kolektora i solarnih bojlera.
- ▶ Solarni sistem pustite u pogon ako sve pumpe i ventili pravilno funkcionišu!



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu pri puštanju u rad zbog smrznute vode ili isparavanja u solarnom krugu!

- ▶ Kolektori se pri puštanju u pogon moraju zaštititi od sunčevog zračenja.
- ▶ Solarni sistem nemojte puštati u pogon kada je mraz.

Zavisno od solarne stanice, pazite na sledeće radne korake:

- ▶ Proverite da u uređaju nema vazduha.
- ▶ Prekontrolišite i podesite količinu protoka
- ▶ Podešavanje regulatora upišite u protokol puštanja u pogon i protokol održavanja (→ Uputstvo za montažu i održavanje solarne stanice).



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog pogrešno podešenog režima rada!

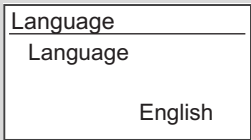


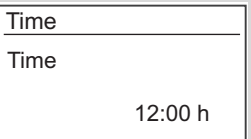



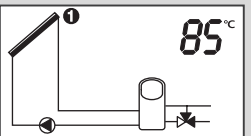

Da biste sprečili neželjeno pokretanje pumpe po uključivanju električnog napajanja, regulator je u fabrici podešen sa funkcijom **Start solar system (Pokretanje solarnog sistema)** postavljenom na **No (ne)**.

- ▶ U normalnom režimu rada, **Start solar system (Pokretanje solarnog sistema)** podesite na **Yes (da)**. (→ pog. 9.6, str. 70).

## 7.2 Osnovna podešavanja

Nakon instalacije regulatora bićete upitani za jezik i vreme.

- Pre nego što pređete na puštanje u rad, unesite jezik i vreme.

Osnovna podešavanja	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Da biste izabrali jezik: okrećite dugme za izbor .</li> <li>► Da biste memorisali unos: pritisnite dugme za izbor .</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pomoću dugmeta za izbor izaberite  vreme.</li> <li>► Da biste izabrali vreme: okrećite dugme za izbor  (za sate i minute).</li> <li>► Da biste memorisali unos: pritisnite dugme za izbor  (za sate i minute).</li> </ul>
	<p>Okretanjem dugmeta za izbor  pređite u nivo prikaza.</p> <p>Naknadne izmene možete izvršiti u ekspertskom meniju.</p>


Tab. 10 Osnovna podešavanja nakon instalacije

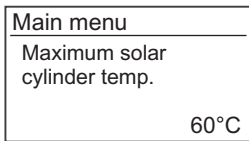
## 8 Glavni meni






U glavnom meniju možete da podesite maksimalne temperature potrošača (solarnog bojlera, bojlera C, bazena).

Kada se postigne maksimalna temperatura bojlera ili bazena, punjenje potrošača se isključuje.

Ukoliko se duže od 60 sekundi ne izvrši ni jedan unos, regulator zatvara glavni meni.

- ▶ Za promenu glavnog menija: Pritisnite taster .



- ▶ Pomoću dugmeta za izbor  izaberite potrošače.
- ▶ Da biste promenili maksimalnu temperaturu: okrećite dugme za izbor  (vrednost trepće).
- ▶ Da biste podesili vrednost: okrećite dugme za izbor .
- ▶ Da biste memorisali novu vrednost: okrećite dugme za izbor .
- ▶ Da biste izašli iz glavnog menija: pritisnite taster Nazad .

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
10 - 95 °C	60 °C	

## 9 Ekspertski meni (samo za stručno lice)

U ekspertskom meniju se regulacija usklađuje sa realnim uslovima solarnog uređaja.

Ukoliko se duže od 60 sekundi ne izvrši ni jedan unos, regulator zatvara ekspertski meni.

- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster **menu** oko 5 sekundi.


### 9.1 Pregled funkcija ekspertskog menija

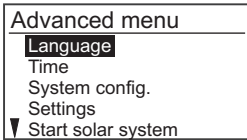
Meni	Podmeni	Str.
<b>Jezik</b>		54
<b>Vreme</b>		54
<b>Konfiguracija sistema</b>	Osnovni sistem - 1: standardni sistem (hidraulike)	55
	Osnovni sistem - 2: podrška grejanja (hidraulike)	55
<b>Podešavanja</b>	1: standardni sistem (pumpa SP, temperature kolektora/ tip kolektora)	58
	2: podrška grejanja (ventil DWU1)	60
	A: 2. polje kolektora (pumpa PA)	61
	B: prenosni sistem (pumpa PB)	61
	C: prvi/poslednji sistem (pumpa PC, ventil DWUC/DWU3)	62
	D: spoljni izmenjivač toplote (pumpa PD, zaštita od zaleđivanja, limiter temperature bojlera gore, ventil DWUD)	64
	E: termička dezinfekcija (pumpa PE)	65
	Solarni prinos (kalorimetar)	67
	Funkcija hlađenja	68
	Funkcija Južna Evropa	69
<b>Pokretanje solarnog sistema</b>	Uključivanje i isključivanje solarnog sistema	70
<b>Resetovanje</b>	Resetovati regulator na osnovna podešavanja?	71




Tab. 11 Izborne funkcije u ekspertskom meniju

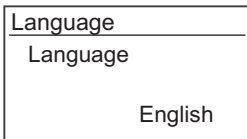
## 9.2 Izbor jezika




**Menu: Advanced menu > Language**  
**(Meni: Ekspertski meni > Jezik)**

- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster  oko 5 sekundi.



- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite  **Language (Jezik)**, a zatim potvrdite pritisком na dugme za izbor .
- ▶ Da biste promenili jezik: još jednom pritisnite dugme za izbor  (jezik trepće).






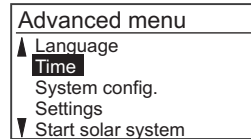
- ▶ Pomoću dugmeta za izbor  izaberite novi jezik.
- ▶ Da biste memorisali unos: pritisnite dugme za izbor .
- ▶ Da biste prešli u prethodni meni: pritisnite taster .






Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
Deutsch (Nemački), English (Engleski), ...	Deutsch (Nemački)	

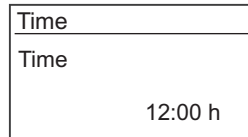
## 9.3 Podešavanje vremena


**Menu: Advanced menu > Time**  
**(Meni: Ekspertski meni > Vreme)**

- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster  oko 5 sekundi.
- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite  **Time (Vreme)**, a zatim potvrdite pritisком na dugme za izbor .



- ▶ Da biste promenili sate: pritisnite dugme za izbor  (trepću sati).
- ▶ Da biste podesili sate: okrećite dugme za izbor .
- ▶ Da biste promenili minute: okrećite dugme za izbor  (trepću minuti).
- ▶ Da biste podesili minute: okrećite dugme za izbor .
- ▶ Da biste memorisali unos: pritisnite dugme za izbor .



- ▶ Da biste prešli u prethodni meni: pritisnite taster .

## 9.4 Konfiguracija sistema

**Menu: Advanced menu > System config.**  
**(Meni: Ekspertski meni > Konfiguracija sistema)**

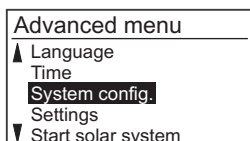
U konfiguraciji sistema možete kod regulatora da izaberete osnovni sistem i hidrauliku solarnog sistema. Na raspolaganju su dva osnovna sistema:

- 1: Standardni sistem
- 2: Podrška grejanja



U okviru ovog osnovnog sistema mogu se izabrati različite hidraulike za solarni sistem. Tačne oznake i ilustracije svih hidraulika nalaze se u poglavljima 5.4 i 5.5 (od str. 19).

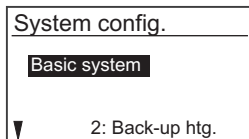
- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster **menu** oko 5 sekundi.
- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite **System config. (Konfiguracija sistema)**, a zatim potvrdite pritiskom na dugme za izbor .



### 9.4.1 Promena osnovnog sistema

- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite **Basic system (Osnovni sistem)**, a zatim potvrdite pritiskom na dugme za izbor .
- ▶ Da biste promenili **Basic system (Osnovni sistem)**: okrećite dugme za izbor .

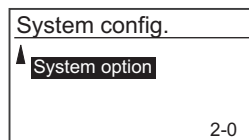
- ▶ Da biste memorisali unos: pritisnite dugme za izbor .



Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
1: Standardni sistem	2: Back-up htg.	
2: Podrška grejanja	(2: Podrška grejanja)	

### 9.4.2 Promena hidraulike

- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite **System option (Opciju sistema)**, a zatim potvrdite pritiskom na dugme za izbor (trepće br. hidraulika).



- ▶ Da biste odabrali željeni grafik hidraulike: okrećite dugme za izbor .
- ▶ Da biste memorisali unos: pritisnite dugme za izbor .
- ▶ Da biste prešli u prethodni meni: pritisnite taster .

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
2-0, 2-A, 2-C pp	2-0	
...		

### 9.4.3 Izborne dodatne funkcije koje zavise od hidraulike

Sledeće funkcije zavise od izabrane šeme hidraulike i moraju da budu izabrane u delu **Settings (Podešavanja)** (→ pog. 9.5, str. 58).

Nenavedene funkcije su nezavisne od šema hidraulike ili su generalno sadržane u izabranoj hidraulici.

- X** = funkcije koje se dodatno mogu izabrati u delu **Settings (Podešavanja)**
- = funkcija se ne može izabrati
- (S4)** = za funkciju potreban senzor temperature

Hidraulika	Str.	Funkcija		Zaštita od zaleđivanja izmenjivača toplote
		Funkcija hlađenja	Termička dezinfekcija	
1-0	19	X (S1, S2)	X (S2, S3)	--
1-A	20	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	--
1-B	21	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	--
1-AB	22	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	--
1-C p-p	23	X (S1, S2, S4)	X (S2, S3, S4)	--
1-C p-v	24	X (S1, S2, S4)	X (S2, S3, S4)	--
1-AC p-v	25	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2, S3, S4)	--
1-D	26	X (S1, S2)	X (S2, S3)	X (S6)
1-AD	27	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	X (S6)
1-BD	28	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-ABD	29	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-CD p-p (2 bojlera)	30	X (S1, S2, S3)	X (S2, S4, S3)	X (S6)
1-CD p-p (bazen)	31	--	X (S2)	X (S6)
1-CD p-v (2 bojlera)	32	X (S1, S2, S3)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-CD p-v (bazen)	33	--	X (S2)	X (S6)
1-ACD p-v (2 bojlera)	34	X (S1, S2, S3, S5)	--	X (S6)
1-ACD p-v (bazen)	35	X (S1, S2, S5)	--	X (S6)

Tab. 12 Dodatne funkcije i potrebni senzori temperature



Hidraulika	Str.	Funkcija		
		Funkcija hlađenja	Termička dezinfekcija	Zaštita od zaleđivanja izmenjivača toplote
2-0	36	X (S1, S2)	--	--
2-A	37	X (S1, S2, S5)	--	--
2-C p-p	38	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
2-C p-v	39	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
2-AC p-v	40	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2)	--
2-CD p-p (2 bojlera)	41	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
2-CD p-v (2 bojlera)	42	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
2-CD p-p (bazen)	43	--	--	X (S4)
2-CD p-v (bazen)	44	--	--	X (S4)
2-CD p-v-v	45	--	--	X (S6)

Tab. 12 Dodatne funkcije i potrebni senzori temperature

## 9.5 Podešavanja

Podešavanja regulatora, koja su vezana za sistem, zavise od izabrane hidraulike solarnog sistema.

- ▶ Proverite relevantnost svih mogućnosti podešavanja (→ pog. 9.1, str. 53) za izabranu hidrauliku.



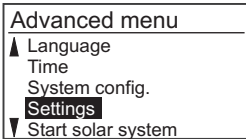
**UPOZORENJE:** opasnost od opekotina zbog deaktiviranog limitera temperature bojlera!

Kada se pumpe ili ventili ručno isključuju/isključuju nisu aktivne sve sigurnosne funkcije.

- ▶ Zatvorite mesta za puštanje tople vode i obavestite ukućane o opasnosti od opekotina.
- ▶ Resetujte ručni režim ako više nije potreban.

- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster **menu** oko 5 sekundi.

- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite **Settings (Podešavanja)**, a zatim potvrdite pritiskom na dugme za izbor **ok**.



- ▶ Pomoću dugmeta za izbor **↑** izaberite željeno podešavanje, a zatim potvrdite pritiskom na dugme za izbor **ok**.
- ▶ Da biste promenili željeno podešavanje: još jednom pritisnite dugme za izbor **ok** (treće vrednost).
- ▶ Da biste promenili podešavanje: okrećite dugme za izbor **↑**.
- ▶ Da biste memorisali novi unos: pritisnite dugme za izbor **ok**.

- ▶ Da biste prešli u prethodni meni: pritisnite taster **←**.

### 9.5.1 Pumpa SP razlika temperatura uključivanja

**Menu: Advanced menu > Settings > 1: Standard system > SP pump switch-on temp. differential (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 1: Standardni sistem > Pumpa SP razlika temperatura uključivanja)**

Kada se postigne podešena razlika temperatura uključivanja ( $\Delta T$ ) između solarnog bojlera dole i polja kolektora i ako su ispunjeni svi uslovi za uključivanje, solarna pumpa se uključuje.

Pri podešavanju razlike temperatura uključivanja pumpe SP automatski se menja razlika temperatura isključivanja pumpe SP na vrednost jednaku polovini razlike temperatura uključivanja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
7 - 20K	8K	

### 9.5.2 Pumpa SP razlika temperatura isključivanja

**Menu: Advanced menu > Settings > 1: Standard system > SP pump switch-off temp. differential (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 1: Standardni sistem > Pumpa SP razlika temperatura isključivanja)**

Kada se prekorači podešena razlika temperatura isključivanja ( $\Delta T$ ) između solarnog bojlera dole i polja kolektora, solarna pumpa se isključuje.

Minimalna razlika za razliku temperatura uključivanja pumpe SP iznosi 3K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
4 - 17K	4K	

### 9.5.3 Maksimalna temperatura kolektora

**Menu:** Advanced menu > Settings > 1: Standard system > Maximum collector temperature (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja >

**1: Standardni sistem > Maksimalna temperatura kolektora)**

U slučaju prekoračenja maksimalne struje kolektora, solarna pumpa se isključuje ili se ne isključuje.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
100 - 140 °C	120 °C	

### 9.5.4 Minimalna temperatura kolektora

**Menu:** Advanced menu > Settings > 1: Standard system > Minimum collector temperature (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja >

**1: Standardni sistem > Minimalna temperatura kolektora)**

Ukoliko temperatura kolektora padne ispod minimalne temperature kolektora, solarna pumpa se tada ne uključuje ako su zadati drugi uslovi uključivanja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
10 - 80 °C	20 °C	

### 9.5.5 Pumpa SP regulacija broja obrtaja

**Menu:** Advanced menu > Settings > 1: Standard system > SP pump speed control (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 1: Standardni sistem > Pumpa SP regulacija broja obrtaja)



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog neispravne pumpe.

- ▶ Ako je priključena pumpa sa internom elektronikom, deaktivirajte regulaciju broja obrtaja kod regulatora.

Regulacija broja obrtaja poboljšava efikasnost solarnog sistema tako što se razlika temperatura reguliše prema vrednosti razlike temperatura uključivanja.

Kod sistema sa spoljnim izmenjivačem toplote i 2 potrošača ili kod sistema sa spoljnim izmenjivačem toplote i 2. poljem kolektora pumpe SP se uvek pogone sa 100%.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off (uključeno, isključeno)	on (uključeno)	

### 9.5.6 Pumpa SP modulacija

**Menu:** Advanced menu > Settings > 1: Standard system > SP pump modulation (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 1: Standardni sistem > Pumpa SP modulacija)

Ovo podešavanje određuje najmanji broj obrtaja solarne pumpe.

Kod sistema sa spoljnim izmenjivačem toplote i 2 potrošača ili kod sistema sa spoljnim izmenjivačem toplote i 2. poljem kolektora pumpe SP se uvek pogone sa 100%.

Minimalna snaga pumpi SP i PD je uvek jednaka kod hidraulika 1-D i 1-BD. Prilikom promene snage pumpe regulator takođe memorisanje vrši preko prethodne vrednosti.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
30 - 100%	50%	

### 9.5.7 Tip kolektora

**Menu: Advanced menu > Settings > 1: Standard system > Collector type**  
**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 1: Standardni sistem > Tip kolektora)**

Da bi se kod cevnih kolektora topla solarna tečnost pumpala ka senzoru temperature, između 6:00 i 22:00 sata se od temperature kolektora od 20°C na svakih 15 minuta solarna pumpa kratkotrajno aktivira (podsticaj pumpe).

Ova funkcija nije moguća ili je moguća samo u ograničenom obimu kod spoljnog senzora temperature kolektora.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
Flat collector, Tube collector, (Pločasti kolektor, Cevni kolektor)	Flat collector (Pločasti kolektor)	



Prilikom aktiviranja **Tube collector (Cevni kolektor)** automatski se deaktivira funkcija hlađenja (→ pog. 9.5.36, str. 68).

### 9.5.8 Pumpa SP režim rada

**Menu: Advanced menu > Settings > 1: Standard system > SP pump operating mode**  
**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 1: Standardni sistem > Pumpa SP režim rada)**

Kod podešavanja **auto** priključena pumpa radi ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** aktivira pumpu.

Kod podešavanja **off** pumpa se deaktivira.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
auto, on, off (auto, uključeno, isključeno)	auto	

### 9.5.9 Razlika temperatura uključivanja povećanje povratnog voda

**Menu: Advanced menu > Settings > 2: Back-up htg. > DWU1 valve switch-on temp. differential**  
**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 2: Podrška grejanja > Ventil DWU1 razlika temperatura uključivanja)**

Kada se postigne podešena razlika temperatura uključivanja između akumulacionog bojlera i povratnog voda grejanja, dolazi do preklapanja ventila, a bojler kanališe zapreminski protok.

Minimalna razlika za razliku temperatura isključivanja iznosi 3K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
6 - 20K	6K	

### 9.5.10 Razlika temperatura isključivanja povećanje povratnog voda

**Menu: Advanced menu > Settings > 2: Back-up htg. > DWU1 valve switch-off temp. differential**  
**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 2: Podrška grejanja > Ventil DWU1 razlika temperatura isključivanja)**

Kada se postigne podešena razlika temperatura isključivanja između akumulacionog bojlera i povratnog voda grejanja, dolazi do preklapanja ventila, a zapreminski protok ne prolazi kroz bojler, već se vraća u kotao.

Minimalna razlika za razliku temperatura uključivanja iznosi 3K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
3 - 17K	3K	

### 9.5.11 Režim rada povećanje povratnog voda

**Menu:** Advanced menu > Settings > 2: Back-up htg. > DWU1 valve operating mode

**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja >

**2: Podrška grejanja > Ventil DWU1 režim rada)**

Kod podešavanja **auto** se otvara ventil, a put od I ka II je slobodan ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** otvara ventil, a put od I ka II je slobodan.

Kod podešavanja **off** se zatvara ventil, a put od I ka III je slobodan.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off, auto (uključeno, isključeno, auto)	auto	

### 9.5.12 Pumpa PA regulacija broja obrtaja

**Menu:** Advanced menu > Settings >

**A: 2nd collector array > PA pump speed control**

**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja >

**A: 2. polje kolektora > Pumpa PA regulacija broja obrtaja)**



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog neispravne pumpe!

- ▶ Ako je priključena pumpa sa internom elektronikom: deaktivirajte regulaciju broja obrtaja kod regulatora.

Regulacija broja obrtaja poboljšava efikasnost solarnog sistema tako što se razlika temperatura reguliše prema vrednosti razlike temperatura uključivanja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off (uključeno, isključeno)	on (uključeno)	

### 9.5.13 Pumpa PA modulacija

**Menu:** Advanced menu > Settings >

**A: 2nd collector array > PA pump modulation**

**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja >

**A: 2. polje kolektora > Pumpa PA modulacija)**

Ovo podešavanje određuje najmanji broj obrtaja pumpe za 2. polje kolektora.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
30 - 100%	50%	

### 9.5.14 Pumpa PA režim rada

**Menu:** Advanced menu > Settings >

**A: 2nd collector array > PA pump operating mode**

**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja >

**A: 2. polje kolektora > Pumpa PA režim rada)**

Kod podešavanja **auto** priključena pumpa radi ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on (uključ.)** aktivira pumpu.

Kod podešavanja **off (isključ.)** pumpa se deaktivira.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
auto, on, off (auto, uključeno, isključeno)	auto	

### 9.5.15 Pumpa PB razlika temperatura uključivanja

**Menu:** Advanced menu > Settings > B: Recharge system > PB pump switch-on temp. differential

**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja >

**B: Prenosni sistem > Pumpa PB razlika temperatura uključivanja)**

Kada se postigne podešena razlika temperatura uključivanja ( $\Delta T$ ) i ako su ispunjeni svi uslovi za uključivanje, pumpa PB se uključuje.

Minimalna razlika za razliku temperatura isključivanja iznosi 3K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
7 - 20K	8K	

### 9.5.16 Pumpa PB razlika temperatura isključivanja

**Menu: Advanced menu > Settings > B: Recharge system > PB pump switch-off temp. differential (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > B: Prenosni sistem > Pumpa PB razlika temperatura isključivanja)**

Kada se prekorači podešena razlika temperatura isključivanja ( $\Delta T$ ), pumpa PB se deaktivira.

Minimalna razlika za razliku temperatura uključivanja iznosi 3K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
4 - 17K	4K	

### 9.5.17 Pumpa PB režim rada

**Menu: Advanced menu > Settings > B: Recharge system > PB pump operating mode (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > B: Prenosni sistem > Pumpa PB režim rada)**

Kod podešavanja **auto** priključena pumpa radi ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** aktivira pumpu.

Kod podešavanja **off** pumpa se deaktivira.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
auto, on, off (auto, uključeno, isključeno)	auto	

### 9.5.18 Punjenje potrošača

**Menu: Advanced menu > Settings > C: 1st prio/ 2nd prio. / 1st prio./2nd prio. (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > C: prvi/ poslednji / prvi/poslednji)**

Kada se u jednom solarnom sistemu ugrađuje više potrošača, mora se definisati redosled prioriteta bojlera. Na taj način se definiše sa kojim prioritetom se potrošači pune. Pritom razlikujemo prvog i poslednjeg potrošača.

Kada se postigne razlika temperatura uključivanja prvog potrošača, on se puni do maksimalne temperature bojlera. Ukoliko on postigne svoju razliku temperatura uključivanja tokom punjenja poslednjeg potrošača, punjenje poslednjeg potrošača se prekida dok se prvi potrošač ne napuni do svoje maksimalne temperature bojlera.

Ako je putem izbora potrošača izabran samo jedan bojler, puniće se samo izabrani bojler.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Prom. vrednost
kod 2 potrošača:		
Solarni bojler/Boj. C	Sol. boj./ boj. C	
Solarni bojler		
Bojler C		
Boj. C/Solarni bojler		
kod 3 potrošača:		
Sol.boj./BojC/BazB	Sol.boj./ BojC/BazB	
Bazen		
Bojler C		
Solarni bojler		
Sol. boj./ boj. C		
Sol. boj./Bazen		

### 9.5.19 Pumpa PC regulacija broja obrtaja

**Menu:** Advanced menu > Settings > C: 1st prio./2nd prio. > PC pump speed control  
(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > C: prvi/poslednji > Pumpa PC regulacija broja obrtaja)



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog neispravne pumpe!

- ▶ Ako je priključena pumpa sa internom elektronikom: deaktivirajte regulaciju broja obrtaja kod regulatora.

Regulacija broja obrtaja poboljšava efikasnost solarnog sistema tako što se razlika temperatura reguliše prema vrednosti razlike temperatura uključivanja.

Ako je za pumpu PC predviđen priključak R4, pumpa se ne sme uključivati sa regulacijom broja obrtaja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off, (uključeno, isključeno)	on (uključeno)	

### 9.5.20 Pumpa PC modulacija

**Menu:** Advanced menu > Settings > C: 1st prio./2nd prio. > PC pump modulation  
(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > C: prvi/poslednji > Pumpa PC modulacija)

Ovo podešavanje određuje najmanji broj obrtaja pumpe za 2. potrošača.

Ako je za pumpu PC predviđen priključak R4, pumpa se ne sme uključivati sa regulacijom broja obrtaja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
30 - 100%	50%	

### 9.5.21 Pumpa PC/Ventil DWUC režim rada

**Menu:** Advanced menu > Settings > C: 1st prio./2nd prio. > PC pump/DWUC valve operating mode  
(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > C: prvi/poslednji > Pumpa PC/Ventil DWUC režim rada)

Kod podešavanja **auto** priključena pumpa radi ako su zadati uslovi uključivanja. Režim rada **on** aktivira pumpu. Kod podešavanja **off** pumpa se deaktivira.

Kod podešavanja **auto** se otvara ventil, a put od **I** ka **II** je slobodan ako su zadati uslovi uključivanja. Režim rada **on** otvara ventil, a put od **I** ka **II** je slobodan. Kod podešavanja **off** se zatvara ventil, a put od **I** ka **III** je slobodan.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
auto, on, off (auto, uključeno, isključeno)	auto	

### 9.5.22 Ventil DWU3 režim rada

**Menu:** Advanced menu > Settings > C: 1st prio./2nd prio. > DWU3 valve operating mode  
(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > C: prvi/poslednji > Ventil DWU3 režim rada)

Kod podešavanja **auto** se otvara ventil, a put od **I** ka **II** je slobodan ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** otvara ventil, a put od **I** ka **II** je slobodan.

Kod podešavanja **off** se zatvara ventil, a put od **I** ka **III** je slobodan.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off, auto (uključeno, isključeno, auto)	auto	

### 9.5.23 Pumpa PD regulacija broja obrtaja

**Menu:** Advanced menu > Settings > D: Ext. heat exchanger > PD pump speed control  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > D: Spoljni izmenjivač toplote > Pumpa PD regulacija broja obrtaja)



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog neispravne pumpe!

- ▶ Ako je priključena pumpa sa internom elektronikom: deaktivirajte regulaciju broja obrtaja kod regulatora.

Regulacija broja obrtaja poboljšava efikasnost solarnog sistema tako što se razlika temperatura reguliše prema vrednosti razlike temperatura uključivanja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
off, on (isključeno, uključeno)	on (uključeno)	

### 9.5.24 Pumpa PD modulacija pumpe

**Menu:** Advanced menu > Settings > D: Ext. heat exchanger > PD pump modulation  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > D: Spoljni izmenjivač toplote > Pumpa PD modulacija)

Ovo podešavanje određuje najmanji broj obrtaja pumpe za 2. polje kolektora.

Minimalna snaga pumpi SP i PD je uvek jednaka kod hidraulika 1-D i 1-BD. Prilikom promene snage pumpe regulator takođe memorisanje vrši preko prethodne vrednosti.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
30 - 100%	50%	

### 9.5.25 Zaštita od zaleđivanja spoljnog izmenjivača toplote

**Menu:** Advanced menu > Settings > D: Ext. heat exchanger > Anti-icing  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > D: Spoljni izmenjivač toplote > Zaštita od zaleđivanja)

Zaštita od zaleđivanja je namenjena solarnim sistemima kod kojih se dugački cevovodi nalaze u području mraza i koji solarnu toplotu prenose preko spoljnih izmenjivača toplote.

Kada temperatura polaznog voda spoljnog izmenjivača toplote padne ispod 10°C, ventil za premošćenje odvodi solarnu tečnost sa izmenjivača toplote. Solarna tečnost se vodi u kolektor i dalje zagreva. Solarni krug se ponovo priključuje na izmenjivač toplote od temperature polaznog voda od 15°C.

Ventil za premošćenje ugradite tako da se zapreminski protok vodi preko spoljnog izmenjivača toplote kada je struja ventila isključena, odnosno da zaobilazi izmenjivač toplote ako je struja ventila uključena.



**UPOZORENJE:** oštećenja zbog zamrzavanja kod izmenjivača toplote!

- ▶ Ventil za premošćavanje koristiti sa pogonom čije je vreme uklapanja manje od 45 sekundi.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
off, on (isključeno, uključeno)	off (isključeno)	



### 9.5.26 Limiter temperature bojlera gore

**Menu:** Advanced menu > Settings > D: Ext. heat exchanger > Temperature limiter top cylinder (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > D: Spoljni izmenjivač toplote > Limiter temperature bojlera gore)

Limiter temperature treba da spreči da se bojler, koji je povezan sa spoljnim izmenjivačem toplote, ne zagreje preko 95 °C.



**UPOZORENJE:** telesne povrede i oštećenja u sistemu zbog temperatura iznad 95 °C u gornjem delu bojlera!

Kada je ova funkcija deaktivirana, u gornjem delu bojlera može doći do parnih udara.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off (uključeno, isključeno)	on (uključeno)	

### 9.5.27 Pumpa PD režim rada

**Menu:** Advanced menu > Settings > D: Ext. heat exchanger > PD pump operating mode (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > D: Spoljni izmenjivač toplote > Pumpa PD režim rada)

Kod podešavanja **auto** priključena pumpa radi ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** aktivira pumpu.

Kod podešavanja **off** pumpa se deaktivira.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
auto, on, off (auto, uključeno, isključeno)	auto	

### 9.5.28 Ventil zaštita od zaleđivanja režim rada

**Menu:** Advanced menu > Settings > 2: Back-up htg. > Anti-icing valve operating mode (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > 2: Podrška grejanja > Ventil zaštita od zamrzavanja režim rada)

Kod podešavanja **auto** ventil skreće zapreminski protok sa izmenjivača toplote ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** skreće zapreminski protok sa izmenjivača toplote.

Kod podešavanja **off** ventil vodi zapreminski protok preko izmenjivača toplote.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off, auto (uključeno, isključeno, auto)	auto	

### 9.5.29 Termička dezinfekcija

**Menu:** Advanced menu > Settings > E: Therm. disinfection (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > E: Term. dezinfekcija)

Termička dezinfekcija predstavlja preventivnu meru radi osiguranja higijene tople pijaće vode.

Ako pomoću solarnog napajanja potrebna temperatura nije postignuta u poslednjih 24 sata, sadržaj bojlera se u podešeno vreme izmenjuje putem cirkulacione pumpe. Na taj način se dogrevanjem osigurava zagrevanje celokupnog sadržaja bojlera.

Zatim se uključuje – ako postoji – pumpa ka izmenjivaču toplote kako bi se obuhvatio i taj krug.



**UPOZORENJE:** opasnost po zdravlje zbog ograničene funkcije termičke dezinfekcije!

- ▶ Prilikom puštanja u rad ručno proverite funkcionisanje termičke dezinfekcije pomoću termometra.

Pridržavajte se sledećih kriterijuma da biste obezbedili termičku dezinfekciju:

- Toplotna snaga za termičku dezinfekciju ne sme biti veća od maksimalne toplotne snage za konvencionalno dogrevanje rezervnog bojlera.
- Cevovodi za termičku dezinfekciju moraju imati jaču termoizolaciju od standardne.
- Dužine cevovoda za termičku dezinfekciju moraju biti što je moguće kraće (prostorno u blizini bojlera za zagrevanje, prema rezervnom bojleru).
- Temperatura rezervnog bojlera ne sme da prekorači 60 stepeni.
- Cirkulacija tople vode kod termičke izolacije mora imati isključen stepen zagrevanja (bez povratnog voda iz cirkulacije u rezervnom bojleru).
- Ukoliko funkcija „Termička dezinfekcija“ postoji kod regulatora rezervnog bojlera (sistem grejanja):  
vremenski prozor ove funkcije mora imati polazni vod (npr. 0,5 h) pre vremenskog prozora termičke dezinfekcije bojlera za zagrevanje (sinhronizacija vremenskog prozora).
- Histerezis regulatora se mora zadržati (pretpostavka: histerezis = 5K).
- Regulator rezervnog bojlera mora biti podešen tako da priprema tople vode ima prioritet.

- Termička dezinfekcija stepena za zagrevanje mora da bude izvedena u vremenima kada ne dolazi do ispuštanja.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off, (uključeno, isključeno)	off (isključeno)	

### 9.5.30 Ciljna temperatura termičke dezinfekcije

**Menu: Advanced menu > Settings > E: Therm. disinfection > Target temp. therm. disinfection (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja >**

**E: Term. dezinfekcija > Ciljna temperatura term. dezinfekcije)**


Ovo podešavanje određuje temperaturu termičke dezinfekcije.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
60 - 70 °C	60 °C	

### 9.5.31 Vreme termičke dezinfekcije

**Menu:** Advanced menu > Settings > E: Therm. disinfection > Start time therm. disinfection  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > E: Term. dezinfekcija > Vreme termičke dezinfekcije)

Ovo podešavanje određuje početno vreme termičke dezinfekcije. Termička dezinfekcija radi maksimalno 3 sata.



**UPOZORENJE:** opasnost od opekotina zbog temperature tople vode iznad 60 °C!

- ▶ Termičku dezinfekciju vršite samo kada se bojler ne nalazi u normalnom režimu rada.
- ▶ Ukućane obavestite o vremenu termičke dezinfekcije.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
00:00 h - 23:59 h	00:00 h	

### 9.5.32 Pumpa PE režim rada

**Menu:** Advanced menu > Settings > E: Therm. disinfection > PE pump operating mode  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > E: Dnev. zagrevanje > Pumpa PE režim rada)

Kod podešavanja **auto** priključena pumpa radi ako su zadati uslovi uključivanja.

Režim rada **on** aktivira pumpu.

Kod podešavanja **off** pumpa se deaktivira.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
auto, on, off (auto, uključeno, isključeno)	auto	

### 9.5.33 Kalorimetar

**Menu:** Advanced menu > Settings > Solar yield > Heat meter  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > Solarni prinos > Kalorimetar)

Ovo podešavanje uključuje ili isključuje određivanje solarnog prinosa.

Pomoću merača zapreminskog protoka (1 impuls/litar) i razlike temperatura između polaznog i povratnog voda određuje se i sabira količina toplote. Dodatno se može posmatrati količina toplote za tekući dan.

Kada koristite kalorimetar, podesite sadržaj glikola.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off (uključeno, isključeno)	off (isključeno)	

### 9.5.34 Sadržaj glikola

**Menu:** Advanced menu > Settings > Solar yield > Glycol content  
**(Meni:** Ekspertski meni > Podešavanja > Solarni prinos > Sadržaj glikola)

Da bi kalorimetar pravilno funkcionisao mora se zadati sadržaj glikola solarne tečnosti.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
0%, 30%, 40%, 45%, 50%	45%	

### 9.5.35 Resetovanje količine energije

**Menu: Advanced menu > Settings > Solar yield > Reset energy volume**  
**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > Solarni prinos > Resetovanje količine energije)**

Količina energije se može resetovati na nulu.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
Yes, No (Da, Ne)	No (Ne)	

### 9.5.36 Funkcija hlađenja

**Menu: Advanced menu > Settings > Cooling function (Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > Funkcija hlađenja)**

Funkcija hlađenja smanjuje vremena stagnacije solarnog sistema na najmanju meru. Pritom se solarni sistem pogoni većom temperaturom kako bi se maksimizirali gubici u vodovima.

Kada je temperatura bojlera za 9K manja od maksimalne temperature bojlera (kod dva potrošača uvek poslednji bojler), solarna pumpa se isključuje.

Kada je temperatura kolektora za 10K ispod maksimalne temperature kolektora, solarna pumpa se uključuje i radi dok se kolektor ne ohladi za 10K. Solarna pumpa se ponovo isključuje, a kolektor se ponovo zagreva.

Kada se postigne maksimalna temperatura bojlera, solarna pumpa se isključuje, a funkcija hlađenja se deaktivira.



Funkcija hlađenja se ne može aktivirati ako je aktivna funkcija cevnog kolektora ili je izabrana šema hidraulike sa bazenom.



Kod sistema sa bojlerom za pijaću vodu, koji se puni preko spoljnog izmenjivača toplote: U regionima sa „tvrdom“ pijaćom vodom sekundarna strana izmenjivača toplote može da ima povećano taloženje kamenca.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
off, on (isključeno, uključeno)	off (isključeno)	

### 9.5.37 Funkcija Južna Evropa

**Menu:** Advanced menu > Settings > S. Europe function

**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > Funkcija Južna Evropa)**

Funkcija Južna Evropa je predviđena isključivo za zemlje u kojima zbog visokih temperatura po pravilu ne dolazi do šteta zbog smrzavanja.

Ako temperatura kolektora pri aktivnoj funkciji Južna Evropa padne ispod 5°C, solarna pumpa se uključuje. Time se topla voda bojlera pumpa kroz kolektor. Kada se postigne temperatura kolektora od 7°C, pumpa se isključuje.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
on, off (uključeno, isključeno)	off (isključeno)	



**UPOZORENJE:** oštećenje sistema usled mraza!

Funkcija Južna Evropa ne nudi apsolutno nikakvu zaštitu od oštećenja usled mraza.

- ▶ Ovu funkciju koristite samo u regionima gde je opasnost od mraza mala.
- ▶ Ako je potrebno, solarni sistem pogonite sa solarnom tečnošću (mešavina vode i glikola).

### 9.5.38 Temperatura uključivanja Funkcija Južna Evropa

**Menu:** Advanced menu > Settings > S. Europe function > Switch-on temp.

**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > Funkcija Južna Evropa > Temperatura uključivanja)**

Kada je aktivirana funkcija Južna Evropa, temperatura uključivanja se može menjati. Kada se postigne temperatura uključivanja, uključuje se solarna pumpa.

Minimalna razlika za razliku temperatura uključivanja iznosi 2K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
4°C - 8°C	5°C	

### 9.5.39 Temperatura isključivanja Funkcija Južna Evropa

**Menu:** Advanced Menu > Settings > S. Europe function > Switch-off temp.

**(Meni: Ekspertski meni > Podešavanja > Funkcija Južna Evropa > Temperatura isključivanja)**

Kada je aktivirana funkcija Južna Evropa, temperatura isključivanja se može menjati. Kada se postigne ta temperatura, isključuje se solarna pumpa.

Minimalna razlika za razliku temperatura uključivanja iznosi 2K.

Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
6°C - 10°C	7°C	

## 9.6 Pokretanje solarnog sistema



**Menu: Advanced menu > Start solar system**

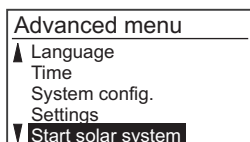
**(Meni: Ekspertski meni > Pokretanje solarnog sistema)**




Solarni regulator se nakon instalacije nalazi u stanju **Solarni sistem ISK** radi sprečavanja nenamernog pokretanja pumpe.

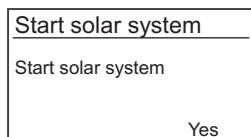
U normalnom režimu rada solarni sistem mora da bude uključen.


Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
Yes, No (Da, Ne)	No (Ne)	

- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster **menu** oko 5 sekundi.
- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite  **Start solar system (Pokretanje solarnog sistema)**, a zatim potvrdite pritiskom na dugme za izbor .



- ▶ Da biste promenili željeno podešavanje: još jednom pritisnite dugme za izbor  (podešavanje trepće).
- ▶ Da biste promenili novi unos: okrećite dugme za izbor .
- ▶ Da biste memorisali novi unos: pritisnite dugme za izbor .



- ▶ Da biste prešli u prethodni meni: pritisnite taster .

## 9.7 Resetovanje

**Menu: Advanced menu > Reset**  
**(Meni: Ekspertski meni > Resetovanje)**

Pomoću ove funkcije možete resetovati solarni regulator na osnovno podešavanje.



Resetovanjem na osnovno podešavanje sva lična podešavanja se gube i moraju se ponovo uneti.

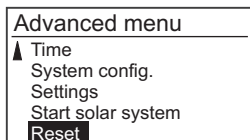
Opseg podešavanja	Osnovno podešavanje	Izmenjena vrednost
Da, Ne	Ne	



**UPOZORENJE:** oštećenja u sistemu zbog pogrešno podešenog režima rada!

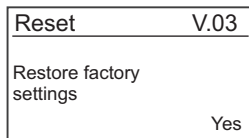
- ▶ Prilagodite šemu hidraulike (→ pog. 9.1, str. 53).
- ▶ Podesite funkciju **Start solar system (Pokretanje solarnog sistema)** na **Yes (Da)** (→ pog. 9.6, str. 70).

- ▶ Za pozivanje ekspertskog menija: pritisnite taster **menu** oko 5 sekundi.
- ▶ Pomoću dugmeta za izbor izaberite **Reset (Resetovanje)**, a zatim potvrdite pritiskom na taster **OK**.



- ▶ Da biste promenili željeno podešavanje: još jednom pritisnite dugme za izbor **OK** (podešavanje trepće).

- ▶ Da biste promenili novi unos: okrećite dugme za izbor **↑**.
- ▶ Da biste memorisali novi unos: pritisnite dugme za izbor **OK**.




U desnom gornjem uglu displeja prikazuje se verzija postojećeg softvera.



- ▶ Da biste prešli u prethodni meni: pritisnite taster **←**.

## 10 Smetnje

### 10.1 Prikazi smetnji na displeju

U slučaju smetnje, displej dobija crveno pozadinsko osvetljenje. Osim toga, na displeju se putem simbola prikazuje vrsta smetnje. Pomoću dugmeta za izbor možete pojedinačno pozvati svaku poruku o smetnji. Poruke o smetnji se prikazuju sve dok se ne otklone uzroci smetnje.

- ▶ U slučaju smetnje kod senzora, otklonite uzrok smetnje kako bi se isključio prikaz smetnje.
- ▶ Kod drugih smetnji otklonite uzroke i pritisnite dugme za izbor  da biste isključili prikaz smetnji.

Prikaz / Vrsta smetnje		
Efekat	Mogući uzroci	Otklanjanje smetnji
 <b>Sensor failure S1 ... (Kvar senzora S1 ...) S8</b>		
Pripadajuće komponente (pumpe/ventili) su isključene.	Senzor temperature nije priključen ili nije pravilno priključen.	Proverite priključak za senzor. Proverite da senzor temperature nije polomljen ili da nema pogrešan položaj.
	Senzor temperature ili kabl senzora je u kvaru.	Zamenite senzor temperature. Proverite kabl senzora.
 <b>Sensor short circuit S1 ... (Kratak spoj senzora S1 ...) S8</b>		
Pripadajuće komponente (pumpe/ventili) su isključene.	Senzor temperature ili kabl senzora je u kvaru.	Zamenite senzor temperature. Proverite kabl senzora.
<b>„No volume flow in solar circuit (nema zapreminskog protoka u solarnom krugu)“ / „No volume flow in secondary circuit (nema zapreminskog protoka u sekundarnom krugu)“</b>		
Razlika temperature između senzora temperature kolektora i bojlera dole / senzora za temperaturu izmenjivača toplote VL i bojlera dole je prevelika.	Vazduh u sistemu.	Ispustite vazduh iz sistema.
	Pumpa blokira.	Proverite pumpu.
	Ventili ili blokade zatvoreni.	Proverite ventile i blokade.
	Vod je začepljen.	Proverite i po potrebi isperite vod.

Tab. 13 Mogući prikazi smetnji na displeju



Prikaz / Vrsta smetnje		
Efekat	Mogući uzroci	Otklanjanje smetnji
<b>„Therm. disinfection run time error (Greška tokom izvršavanja term. dezinfekcije)“</b>		
Termička dezinfekcija nije izvršena.	Ciljna temperatura nije postignuta.	Proverite pumpu. Proverite senzor temperature bojlera. Proverite dogrevanje. Proverite podešavanje vremena regulatora i dogrevanja.
<b>„Collector connections reversed (Zamenjeni priključci kolektora)“</b>		
Temperatura kolektora nakon uključivanja za 15 sekundi pada za 10K.	Zamenjeni priključci kolektora.	Pravilno montirajte polaznu i povratnu cev.
<b>„Gravitiy fed circulation (at night) (Gravitaciona cirkulacija (noću)“ (Advanced menu &gt; Settings / Ekspertski meni &gt; Podešavanja)</b>		
Razlika temperatura uključivanja za pumpu SP se postiže između 22:00 i 6:00 h.	Gravitaciona kočnica ručno otvorena ili neispravna.	Proverite gravitacionu kočnicu.

Tab. 13 *Mogući prikazi smetnji na displeju*

## 10.2 Kvarovi bez prikaza na displeju

Vrsta kvara		
Efekat	Mogući uzroci	Otklanjanje smetnji
<b>Pumpa ne radi, iako su zadati uslovi uključivanja.</b>		
Solarna baterija se ne puni solarno.	Nema dovoda struje, osigurač ili kabl za dovod struje je u kvaru.	Proverite osigurač i, ako je potrebno, zamenite ga. Električni sistem treba da proveriti električar.
	Temperatura bojlera dole je približna podešenoj maksimalnoj temperaturi bojlera ili je veća od nje.	Kada se temperatura smanji na 3K ispod maksimalne temperature bojlera, pumpa se uključuje.
	Temperatura kolektora je približna podešenoj maksimalnoj temperaturi kolektora ili je veća od nje.	Kada se temperatura smanji na 5K ispod maksimalne temperature kolektora, pumpa se uključuje.
	Vod do pumpe je prekinut ili nije priključen.	Proverite vod.
	Funkcija hlađenja je aktivna.	–
	Regulator proverava koji bojler može da se puni (samo kod sistema sa dva bojlera)	–
	Pumpa je u kvaru.	Proverite pumpu i, ako je potrebno, zamenite je.
<b>Na displeju se prikazuje animacija cirkulacije, pumpa „bruji“.</b>		
Solarna baterija se ne puni solarno.	Pumpa je zakočena mehaničkom blokadom.	Odvijte zavrtanj sa prorezom koji se nalazi na glavi pumpe i skinite vratilo pumpe pomoću odvijača. Nemojte udarati u vratilo pumpe!

Tab. 14 *Moguće smetnje bez prikaza na displeju*

Vrsta kvara		
Efekat	Mogući uzroci	Otklanjanje smetnji
<b>Senzor temperature prikazuje pogrešnu vrednost.</b>		
Pumpa se uključuje/ isključuje previše rano/ previše kasno.	Senzor temperature nije pravilno namontiran. Pogrešno montiran senzor temperature.	Proverite položaj, montažu i vrstu senzora, ako je potrebno izvršite termičku izolaciju.
<b>Previše vruća pijaća voda.</b>		
Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom	Limiter temperature bojlera i mešač tople vode su podešeni na previše visoku vrednost.	Graničnik temperature bojlera i mešač tople vode su podešeni na previše nisku vrednost.
<b>Hladna pijaća voda (ili suviše mala količina tople pijaće vode).</b>		
	Regulator temperature tople vode kod kotla, regulatora grejanja ili mešača tople vode je podešen na previše nisku vrednost.	Podesite temperaturu prema odgovarajućem uputstvu za rad (maks. 60 °C).

Tab. 14 *Moguće smetnje bez prikaza na displeju*

Robert Bosch doo  
Bulevar Milutina Milankovića 11a  
11070 Novi Beograd  
Srbija

Tel.: (+381) 11 2052 373  
Fax: (+381) 11 2052 377

[www.bosch.rs](http://www.bosch.rs)



6720640679