

## Logamatic SC40

Pro odborníka

Před instalací pozorně přečíst

**Buderus**

# Obsah

<b>1</b>	<b>Bezpečnostní pokyny a použité symboly</b>	<b>5</b>
1.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	5
1.2	Použité symboly	6
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>7</b>
2.1	Prohlášení o shodě	7
2.2	Rozsah dodávky	7
2.3	Popis výrobku	7
2.4	Technické údaje	8
<b>3</b>	<b>Předpisy</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Instalace (jen pro odborníky)</b>	<b>10</b>
4.1	Montáž regulátoru na zeď	10
4.2	Instalace třicestného ventilu pro zvýšení vratného toku (alternativa)	11
4.3	Montáž měřiče tepla (alternativa)	13
4.4	Připojení k elektrické síti	15
4.4.1	Připravte kabelovou průchodku	15
4.4.2	Připojení vodičů	16
4.4.3	Hydraulika T1 - Solární ohřev teplé užitkové vody	17
4.4.4	Hydraulika T2 - Solární ohřev teplé užitkové vody s regulací východ/západ	18
4.4.5	Hydraulika T3 - Solární ohřev teplé užitkové vody s externím výměníkem	19
4.4.6	Hydraulika T4 - Solární ohřev teplé užitkové vody s externím výměníkem tepla a regulací východ/západ	20
4.4.7	Hydraulika T5 - Solární ohřev teplé užitkové vody s přepínáním přehřívacího stupně	21
4.4.8	Hydraulika T6 - Solární ohřev teplé užitkové vody s regulací východ/západ a přepínáním přehřívacího stupně	22
4.4.9	Hydraulika T7 - Solární ohřev teplé užitkové vody s přepínáním přehřívacího stupně a externím výměníkem tepla	23
4.4.10	Hydraulika T8 - Solární ohřev teplé užitkové vody s regulací východ/západ, přepínáním přehřívacího stupně a externím výměníkem tepla	24
4.4.11	Hydraulika H1 - podpora vytápění	25
4.4.12	Hydraulika H2 - podpora vytápění s regulací východ/západ	26
4.4.13	Hydraulika H3 - Podpora vytápění s externím výměníkem tepla	27
4.4.14	Hydraulika H4 - Podpora vytápění s regulací východ/západ a externím výměníkem tepla	28
4.4.15	Hydraulika H5 - Podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu	29

4.4.16	Hydraulika H6 - Podpora vytápění se 2 zásobníky a 2 čerpadly	30
4.4.17	Hydraulika H7 - podpora vytápění s regulací východ/západ a 2 zásobníky prostřednictvím ventilu	31
4.4.18	Hydraulika H8 - Podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu a externího výměníku tepla	32
4.4.19	Hydraulika H9 - podpora vytápění se 2 zásobníky, externím výměníkem tepla a 2 čerpadly	33
4.4.20	Hydraulika H10 - podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu, bez ventilu, bez ventilu pro zvýšení vratného toku	34
4.4.21	Hydraulika H11 - podpora vytápění s regulací východ/západ a 2 zásobníky prostřednictvím ventilu, bez ventilu, bez ventilu pro zvýšení vratného toku	35
4.4.22	Hydraulika H12 - podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu a externího zásobníku, bez ventilu pro zvýšení vratného toku	36
4.4.23	Hydraulika H13 - podpora vytápění s regulací východ/západ a 2 zásobníky prostřednictvím ventilu a externího zásobníku, bez ventilu pro zvýšení vratného toku	37
4.4.24	Hydraulika S1 - bazén prostřednictvím ventilu	38
4.4.25	Hydraulika S2 - bazén prostřednictvím druhého čerpadla	39
4.4.26	Hydraulika S3 - bazén s regulací východ/západ	40
4.4.27	Hydraulika S4 - bazén a podpora vytápění prostřednictvím ventilu	41
4.4.28	Hydraulika S5 - bazén a podpora vytápění prostřednictvím druhého čerpadla	42
4.4.29	Hydraulika S6 - bazén se dvěma zásobníky	43
4.4.30	Zapojit PC nebo dálkové zobrazení	44
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Obsluha</b>	<b>45</b>
5.1	Ovládací prvky regulátoru	45
5.2	Ovládací roviny regulátoru	46
5.2.1	Zobrazovací rovina /Displej	46
5.2.2	Servisní rovina (jen pro odborníky)	47
<hr/>		
<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu (jen pro odborníky)</b>	<b>48</b>
6.1	Provedení základních nastavení	49
<hr/>		
<b>7</b>	<b>Servisní rovina (jen pro odborníky)</b>	<b>50</b>
7.1	Přehled funkcí servisní roviny	50
7.2	Volba jazyka	52
7.3	Nastavení času	53
7.4	Volba systému	54
7.4.1	Volitelné přídatné funkce závislé na hydraulice	55
7.5	Nastavení	57
7.5.1	Zapínací teplotní rozdíl	57
7.5.2	Řízení otáček čerpadla solárního okruhu 1	57

7.5.3	Minimální výkon čerpadla solárního okruhu 1	58
7.5.4	Maximální teplota kolektoru	58
7.5.5	Funkce trubicového kolektoru	58
7.5.6	Maximální teplota zásobníku 1	59
7.5.7	Double Match Flow	59
7.5.8	Spínací teplotní diference zvýšení vratného toku	59
7.5.9	Vypínací teplotní rozdíl zvýšení vratného toku	60
7.5.10	Měřič tepla	60
7.5.11	Obsah glykolu	60
7.5.12	Přepnutí na 2. spotřebič	61
7.5.13	Maximální teplota zásobníku 2	61
7.5.14	Maximální teplota bazénu	62
7.5.15	Přepínání zásobníků Spínání teplotním rozdílem	62
7.5.16	Přepínání zásobníků Vypínací teplotní rozdíl	62
7.5.17	Řízení otáček čerpadla solárního okruhu 2 / Desk. výměník	63
7.5.18	Minimální výkon čerpadla solárního okruhu 2 / Deskový výměník	63
7.5.19	Denní ohřev	64
7.5.20	Čas denního ohřevu	65
7.5.21	Cílová teplota denního ohřevu	65
7.5.22	Chladicí funkce	66
7.5.23	Funkce jižní Evropa	67
7.5.24	Ochrana proti namrzání externího výměníku tepla	67
7.6	Druh provozu zařízení	68
7.7	Diagnostika	69
7.7.1	Funkční test	69
7.7.2	Verze	69
7.8	Reset	70
<hr/>		
<b>8</b>	<b>Poruchy</b>	<b>71</b>
8.1	Poruchy se zobrazením na displeji	71
8.2	Poruchy bez zobrazení na displeji	73

# 1 Bezpečnostní pokyny a použité symboly

## 1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

### K tomuto návodu

Předložený návod obsahuje důležité informace pro bezpečnou a správnou montáž a obsluhu solárního regulátoru.

Tento návod je určen pro odborníka.

- Pročtěte si pečlivě tento návod a uschovejte jej.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny, aby se zabránilo újmám na zdraví osob a věcným škodám.

### Používání k určenému účelu

Regulátor rozdílu teplot (v dalším textu je použito označení regulátor) smí být použit jen pro provoz solárně tepelných zařízení v rámci přípustných okolních podmínek (→-kapitola- 2.4).

Regulátor nesmí být používán ve venkovním prostoru, ve vlhkých prostorech a v prostorech, ve kterých mohou vznikat snadno zápalné plyny.

- Solární zařízení provozujte jen v souladu s jeho určením a v bezvadném stavu.

### Elektrická přípojka

Všechny práce, které vyžadují otevření regulátoru, smí být prováděny pouze kvalifikovaným elektrikářem.

- Elektrické připojení nechejte provést odborným elektrikářem.
- Dbejte na to, aby pro vypnutí ve všech pólech bylo k dispozici odpojovací zařízení podle EN 60335-1.
- Dříve než regulátor otevřete, je třeba jej ve všech pólech uvést do bezproudového stavu.

### Teplota teplé vody

- Nainstalujte směšovač teplé vody, čímž omezíte teplotu teplé vody na odběrných místech na max. 60°C.

### Normy a směrnice

- Při montáži a provozu vytápěcího přístroje se řiďte ustanoveními specifických národních norem a směrnic!

### Likvidace odpadu

- Obalový materiál odstraňte ekologicky nezávadným způsobem.
- Při výměně komponentů: Starý díl likvidujte v souladu s ochranou životního prostředí.

## 1.2 Použité symboly



**Bezpečnostní pokyny** jsou v textu vyznačeny výstražným trojúhelníkem a podloženy šedou barvou.

Zvýrazněná slova symbolizují velikost nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



**Upozornění** v textu jsou označena vedle zobrazeným symbolem. Jsou ohraničena vodorovnými čarami pod a nad textem.

Upozornění obsahují důležité informace v takových případech, kde nehrozí nebezpečí pro člověka nebo kotel.

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Prohlášení o shodě

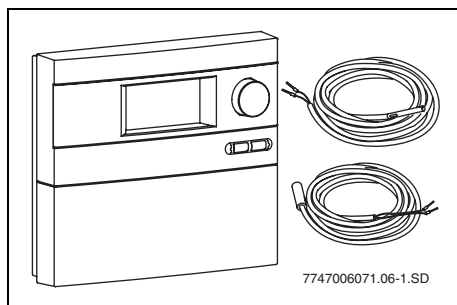
Tento výrobek vyhovuje konstrukci i chováním při provozu všem platným evropským směrnici i případným doplňujícím místním požadavkům. Shoda byla prokázána. Prohlášení o shodě je zájemcům k dispozici na internetové adrese [www.heiztechnik.buderus.de](http://www.heiztechnik.buderus.de) a je možné si jej mimoto vyžádat u příslušné pobočky firmy Buderus.



### 2.2 Rozsah dodávky

- Regulátor SC40
- Čidlo kolektoru NTC 20K
- Teplotní čidlo zásobníku NTC 10K
- Upevňovací materiál a svorky pro odlehčení od tahu


Díly, které jsou dodatečně zapotřebí, jako je teplotní čidlo, měřič tepla, ventily atd., lze obdržet jako příslušenství.



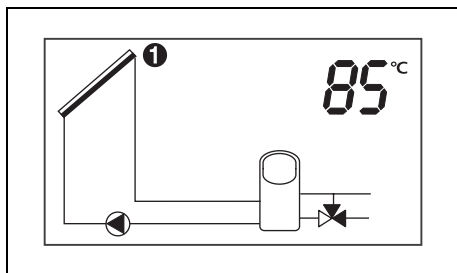
Obr. 1 Regulátor s teplotními čidly

### 2.3 Popis výrobku

Regulátor je dimenzován pro provoz solárního zařízení. Lze jej namontovat na zeď nebo je integrován v solární stanici.

Displej regulátoru je v normálním provozu až po dobu 5 minut bez použití tlačítka/knoflíku zeleno/žlutě podsvícen (aktivuje se např. použitím otočného knoflíku ). Displej ukazuje:

- Status čerpadel (jako jednoduché schéma zařízení, které není určeno k montáži)
- Hodnoty zařízení (např. teploty)
- Zvolené funkce
- Poruchová hlášení



Obr. 2 Možná zobrazení na displeji

## 2.4 Technické údaje

Regulátor SC40	
Vlastní spotřeba	1,8 W
Stupeň el. krytí	IP20/DIN40050
Napájecí napětí	230 V AC (stř.), 50 Hz
Provozní proud	$I_{\max}$ : 5 A
Maximální příkon	5 A (na výstup max. 1,1 A / 1 přístroj na výstup)
Měřicí rozsah	- 30 °C až + 180 °C
Přípustná teplota okolí	0 až + 50 °C
Čidlo teploty kolektoru	NTC 20K s 2,5 m dlouhým kabelem
Čidlo teploty zásobníku	NTC 10K s 3 m dlouhým kabelem
Rozměry V x Š x H	170 x 190 x 53 mm

Tab. 1 Technické údaje

Čidlo teploty S1 (S5 u 2 polí) NTC 20K				Čidlo teploty S2 ... S8 NTC10K			
T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)	T (°C)	R (kΩ)
-20	198,4	60	4,943			60	2,49
-10	112,4	70	3,478			70	1,753
0	66,05	80	2,492	0	32,56	80	1,256
10	40,03	90	1,816	10	19,86	90	0,915
20	25,03	100	1,344	20	12,487	100	0,677
30	16,09	110	1,009	30	8,060	110	0,509
40	10,61	120	0,767	40	5,331	120	0,387
50	7,116	130	0,591	50	3,606	125	0,339

Tab. 2 Hodnoty odporu čidla teploty



Při měření hodnoty odporu musí být čidlo teploty odpojeno od regulátoru.



## 3 Předpisy

Tento přístroj vyhovuje příslušným normám EN.

- Dordržujte tyto směrnice a předpisy:
  - Místní ustanovení a předpisy příslušného dodavatele elektrické energie.
  - Podniková a požární ustanovení a předpisy.

## 4 Instalace (jen pro odborníky)

### 4.1 Montáž regulátoru na zeď

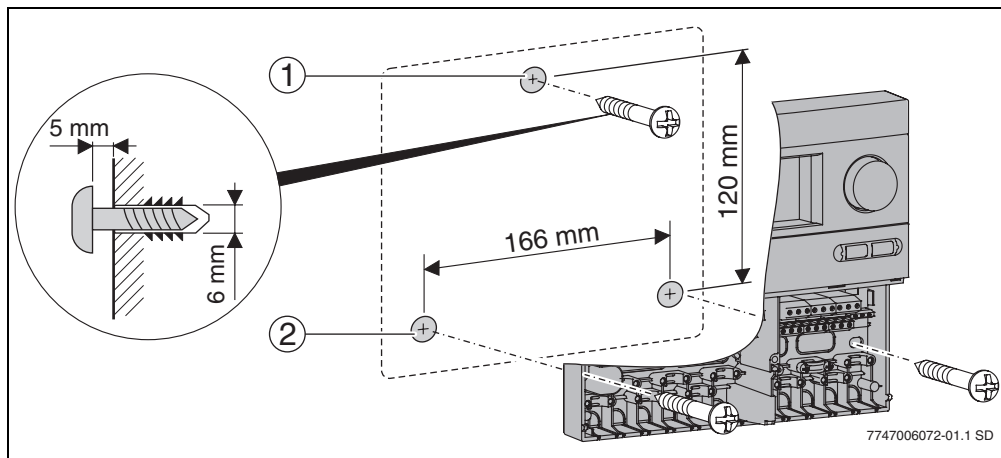
Regulátor se na zeď připevňuje třemi šrouby.



**Pozor:** Nebezpečí poranění a poškození regulátoru nesprávnou montáží!

- Nepoužívejte zadní část regulátoru jako šablonu pro vrtání.

- Vyrvejte horní upevňovací otvor (→ obrázek 3, poz. 1) a zašroubujte přiložený šrouby na 5 mm.
- Uvolněte šrouby pod regulátorem a sejměte kryt.
- Regulátor nasuňte na drážky pouzdra.
- Vyznačte si spodní upevňovací otvory (→ obrázek 3, poz. 2), vyrvejte otvory a vložte hmoždinky.
- Srovnejte regulátor a pevně dotáhněte šrouby na spodních upevňovacích otvorech, vlevo a vpravo.



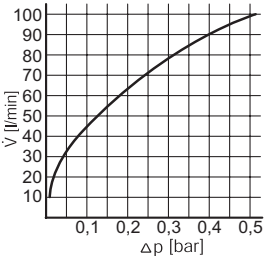
Obr. 3 Montáž regulátoru na zeď

- 1 Horní upevňovací otvor
- 2 Spodní upevňovací otvory

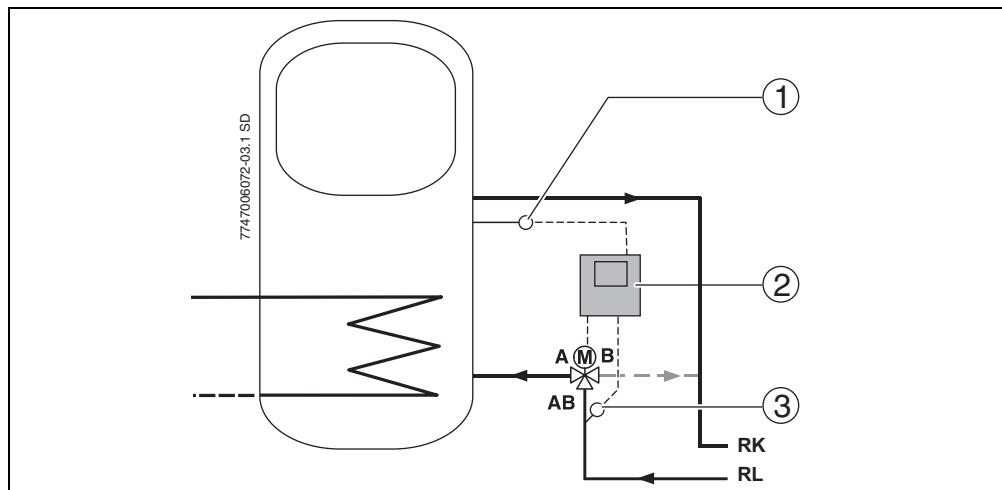
## 4.2 Instalace třicestného ventilu pro zvýšení vratného toku (alternativa)

Při aplikaci "zvýšení vratného toku" pro podporu vytápění v solárním zařízení je zapotřebí ventil. Podle teploty vratného toku vytápění vede ventil objemové proudění akumulacním zásobníkem nebo přímo zpět ke kotli.

Technické údaje třicestného ventilu	
maximální uzavírací tlak	0,55 bar (55 kPa)
maximální statický tlak	8,6 bar (860 kPa)
maximální průtoková teplota	95 °C, krátkodobě 110 °C
hodnota KV	8,2
napětí	230 V, 50 Hz
maximální teplota okolí	50 °C



Tab. 3 Technické údaje a tlakové ztráty třicestného ventilu



Obr. 4 Montážní schéma zvýšení vratného toku kombinovaného zásobníku

- 1 Čidlo teploty zásobníku S6
- 2 Solární regulátor Logamatic SC40
- 3 Čidlo teploty vratné vody S3
- RL zpátečka vytápění
- RK zpátečka kotle



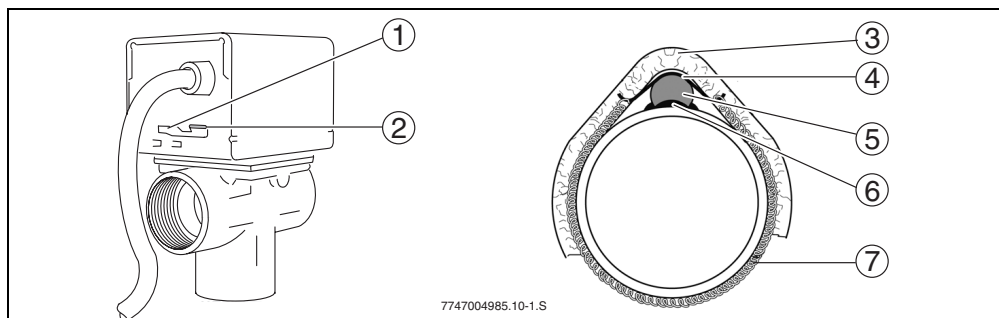
Věnujte pozornost připojovacímu popisu na třícestném ventilu! Ventil na obrázku 4 uvolňuje v nezatíženém stavu cestu z AB do B. Po dosažení nastavené teplotní difference přepne ventil z AB do A.



**Pozor:** Poškození zařízení v důsledku vadného tělesa ventilu!

- Klíč nasazujte na určené plochy na přípojce, nikoliv na těleso ventilu.

- Třícestný ventil namontujte do potrubí zpátečky mezi solární objem zásobníku (→ obrázek 4, poz. 1) a kotel pro vytápění.



Obr. 5 Třícestný ventil (vlevo) a namontované čidlo teploty (vpravo)

### Funkce stavěcí páky na ventilu

Nastavení "MAN" (manuálně, → obrázek 5, poz. 2) používejte k plnění zařízení, k odvzdušňování, popř. k vyprazdňování, nebo jako bezpečnostní nastavení při výpadku proudu. V poloze "MAN" se zdvihátko ventilu nachází ve střední poloze. Tím se vytvoří rovnoměrné proudění média k oběma vypouštěcím přípojkám.

- Pro normální provoz nastavte stavěcí páku na "AUTO" (→ obrázek 5, poz. 1).

### Připojení teplotního čidla

K ventilu jsou přiloženy 2 teplotní čidla. Ta lze namontovat buď jako teplotní čidlo zásobníku nebo jako příložné trubkové čidlo (→ tab. 1, strana 8).

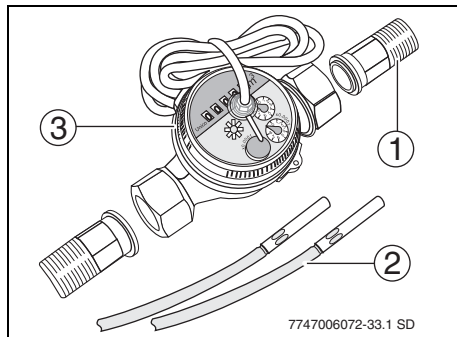
- Teplotní čidlo S3 (→ obrázek 5, poz. 5) opatřete pastou zlepšující přechod tepla (→ obrázek 5, poz. 6).
- Teplotní čidlo S3 s přídržným plechem (→ obrázek 5, poz. 4) a upínací pružinou (→ obrázek 5, poz. 7) namontujte cca 20 cm před třícestný ventil na potrubí zpátečky.
- Teplotní čidlo S3 opatřete alespoň 20 cm dlouhou izolací (→ obrázek 5, poz. 3).
- Teplotní čidlo S6 namontujte do určené polohy na zásobníku (viz návod k montáži zásobníku).

### 4.3 Montáž měřiče tepla (alternativa)

Měřič tepla registruje množství tepla (solární výtěžek).

#### Rozsah dodávky:

- Poz. 1: Šroubení vodoměru 3/4" včetně těsnění (2 kusy)
- Poz. 2: Čidlo teploty NTC 10K včetně upevňovacího materiálu (2 kusy)
- Poz. 3: Díl měřiče objemového proudění (1 kus)

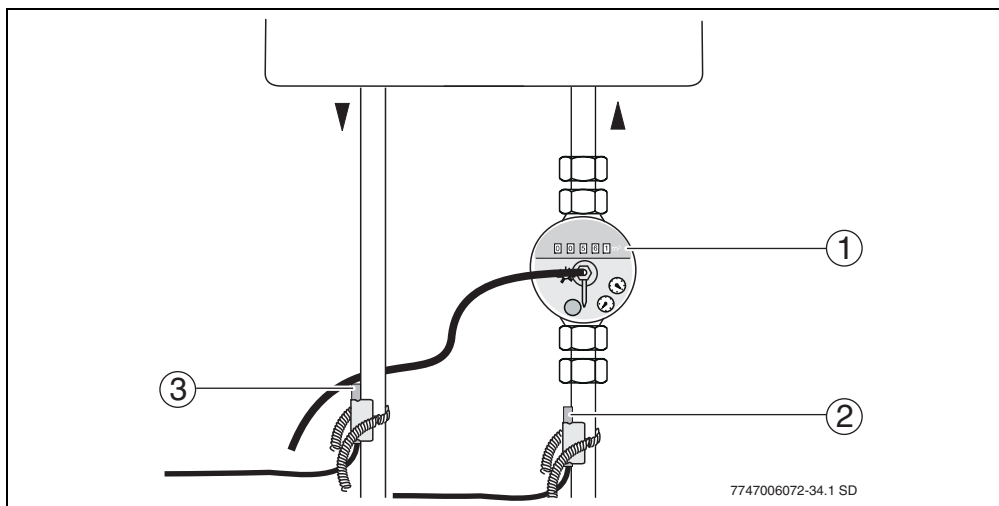


Obr. 6 Měřič tepla

Počet kolektorů	Jmenovité objemové proudění
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. 4 Jmenovité objemové proudění

- Díl měřiče objemového proudění pod solární stanicí integrujte do solární zpátečky (obrázek 7, poz. 1). Přitom respektujte směr toku a montážní polohu (hlavice počítadla nesmí směřovat dolů).
- Čidlo teploty pro solární zpátečku (obrázek 7, poz. 2) připevněte. Upevnění teplotního čidla viz strana 12, obrázek 5.
- Čidlo teploty pro solární zpátečku (obrázek 7, poz. 3) připevněte. Upevnění teplotního čidla viz strana 12, obrázek 5.



Obr. 7 Montáž dílu měřiče objemového proudění a čidla teploty

- 1 Díl měřiče objemového proudění
- 2 Čidlo teploty ve zpátečce
- 3 Teplotní čidlo ve výstupu



Měřič tepla slouží pouze pro kontrolu funkce. Měření podle EN 1434 a hodnocení výtěžnosti systému není možné. K hodnocení výtěžnosti systému jsou nutné cejchované přístroje (příslušenství), údaje o spotřebě (množství vody, potřeba tepla pro vytápění místnosti), meteorologické údaje a systémová simulace.

- Elektrické připojení proveďte podle kapitoly 4.4.

## 4.4 Připojení k elektrické síti



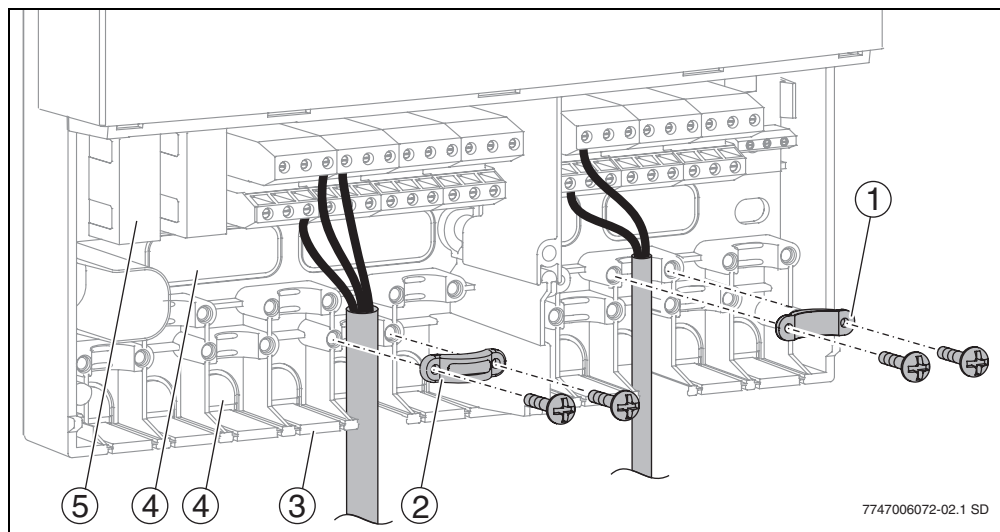
**Nebezpečí:** Ohrožení života elektrickým proudem!

- Před otevřením solárního regulátoru přerušte napájecí napětí (230 V AC).
- Kabely zajišťujte odlehčením od tahu.

### 4.4.1 Připravte kabelovou průchodku

Kabely lze dle situace při montáži vést zezadu (→ obrázek 8, poz. 4) nebo zesponu (→ obrázek 8, poz. 3) do skříně.

- Dodržujte při instalaci typ ochrany IP 20:
  - Odřežte jen potřebné kabelové průchodky.
  - Kabelovou průchodku odřežte jen v potřebné velikosti.
- Abyste se vyhnuli vytvoření ostrých hran, vyřežte průchody pro kabely (→ obrázek 8) nožem.
- Kabel zabezpečte odpovídajícím odlehčovačem tahu (→ obrázek 8, poz. 2). Odlehčovač tahu lze namontovat i obráceně (→ obrázek 8, poz.1).



Obr. 8 Provedení a upevnění kabelu

- 1 Otočený odlehčovač tahu kabelu
- 2 Odlehčení tahu kabelu
- 3 Kabelová průchodka ze spodu
- 4 Kabelová průchodka zezadu
- 5 Pojistka 2,5 AT (2 kusy)

#### 4.4.2 Připojení vodičů

Při montáži vodičů musíte dbát následujícího:

- Dodržování místních předpisů, jako přezkoušení zemnicího vodiče, atd..
- Používejte jen čerpadla, ventily a čidla výrobce.
- Regulátor zabezpečte proti přetížení a zkratu.
- Napájení energií se musí shodovat s hodnotami na typovém štítku. Viz též tab. 1, strana 8.
- Na každou svorku připojte max. 1 vodič (max. 1,5 mm<sup>2</sup>).
- U teplotních čidel je polarita vodičů libovolná. Vodiče čidla lze prodloužit až na 100 m (délka do 50 m = 0,75 mm<sup>2</sup>, do 100 m = 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Všechny vodiče 230 V nebo 400 V pokládejte odděleně, abyste zabránili induktivním vlivům (nejméně 100 mm).
- Pokud se počítá s vnějšími induktivními vlivy (např. u trafostanic, silnoproudých vedení, mikrovlnných trub), používejte stíněný nízkonapěťový kabel.
- Pro připojení 230 V používejte konstrukci vodiče podle místních předpisů.
- Stavební a požární bezpečnostně-technická opatření nesmějí být porušena.
- Žíly třicestných prepínacích ventilů vyobrazených ve schématech hydrauliky je třeba zapojit takto: hnědá = R, modrá = N, žlutá/zelená = zem.
- Na výstupy R1 a R2 připojte pouze čerpadla (regulace otáček pouze na těchto přípojkách).
- Motorové ventily s povelom OTEVŘÍT/ZAVŘÍT (nebo směšovače) je třeba dodatečně připojit na výstupy  $\overline{R3}$  až  $\overline{R5}$ .
- Přípojky L3 až L5 slouží k napájení speciálních aplikací připojených konstrukčních prvků.



Využívání některých funkcí (double-match-flow, funkce chlazení, denní ohřev a ochrana výměníku před zamrznutím) vyžaduje další komponenty (ventily, čidla teploty), které lze obdržet jako příslušenství (→ tab. 9, strana 55).



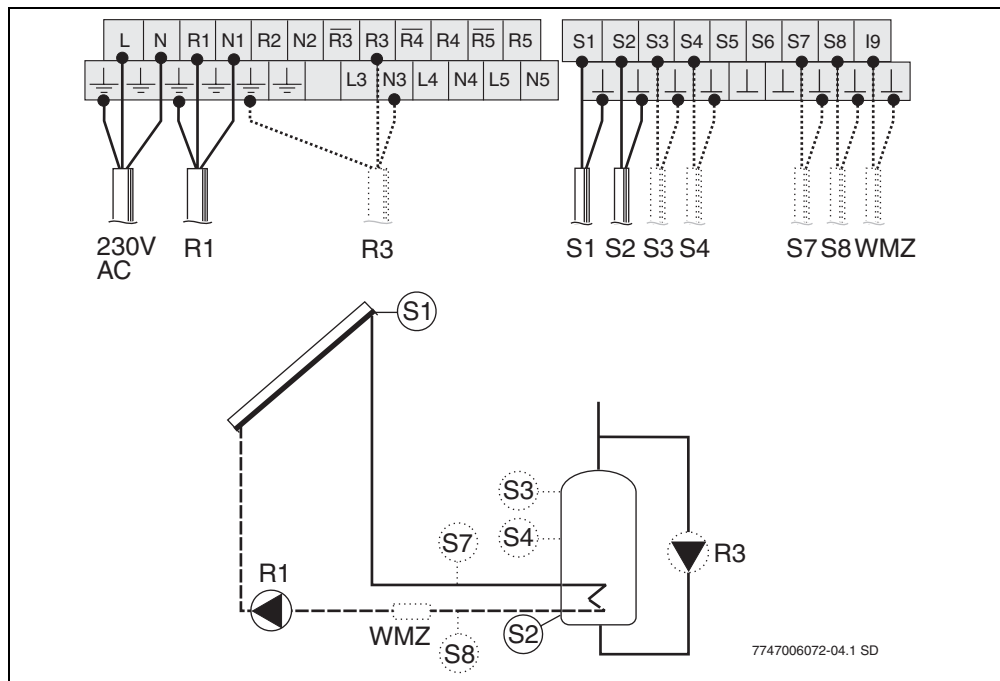
**Varování:** Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!

- Má-li být připojeno čerpadlo s interní elektronikou: deaktivujte regulaci otáček (→ kapitola 7.5.2, strana 57).

- Připojte vodiče podle požadovaného schématu hydrauliky (→ strany 17 - 43).
- Po dokončení prací: Regulátor uzavřete víkem a šrouby.



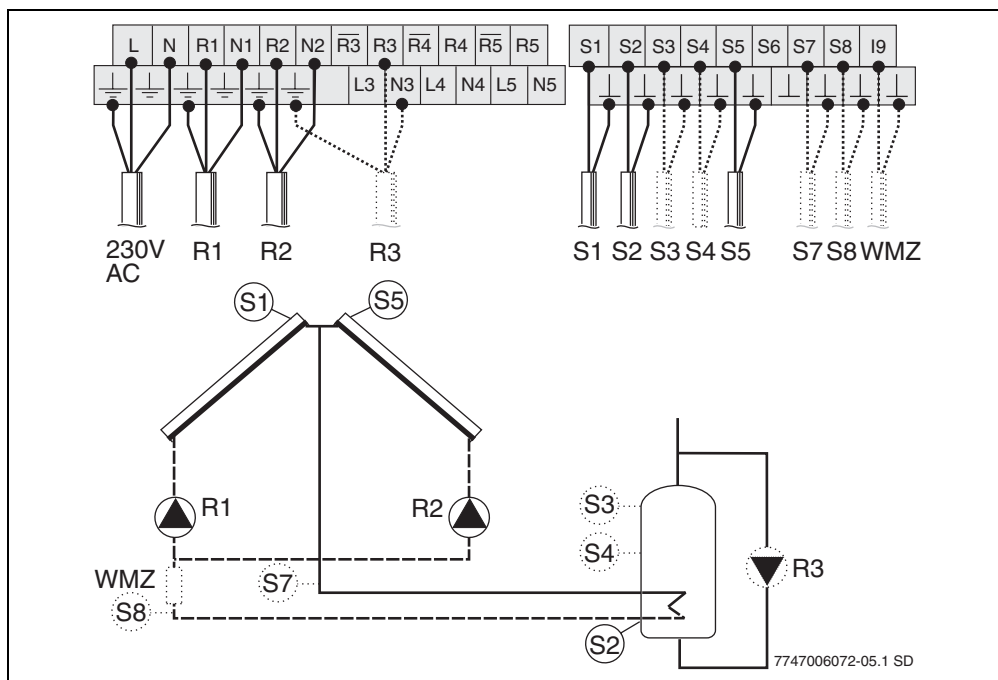
### 4.4.3 Hydraulika T1 - Solární ohřev teplé užitkové vody



Obr. 9

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku nahoře (alternativa)
- S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

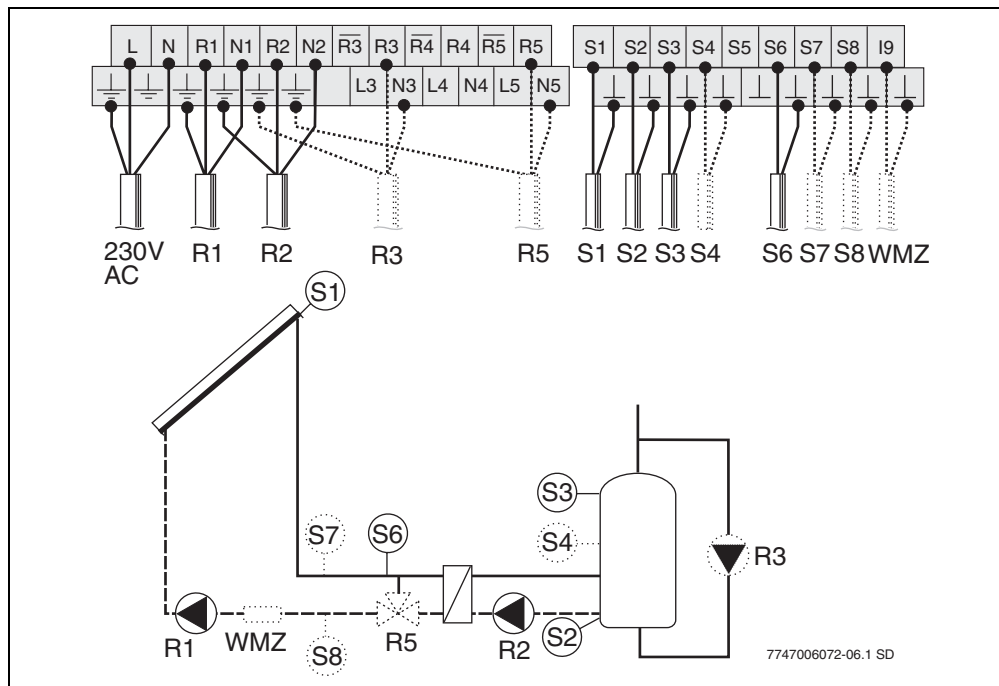
## 4.4.4 Hydraulika T2 - Solární ohřev teplé užitkové vody s regulací východ/západ



Obr. 10

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1  
**R2** Čerpadlo solárního okruhu 2  
**R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)  
**S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1  
**S2** Čidlo teploty zásobníku dole  
**S3** Čidlo teploty zásobníku nahoře (alternativa)  
**S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)  
**S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2  
**S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)  
**S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)  
**WMZ** Měřič tepla (alternativa)

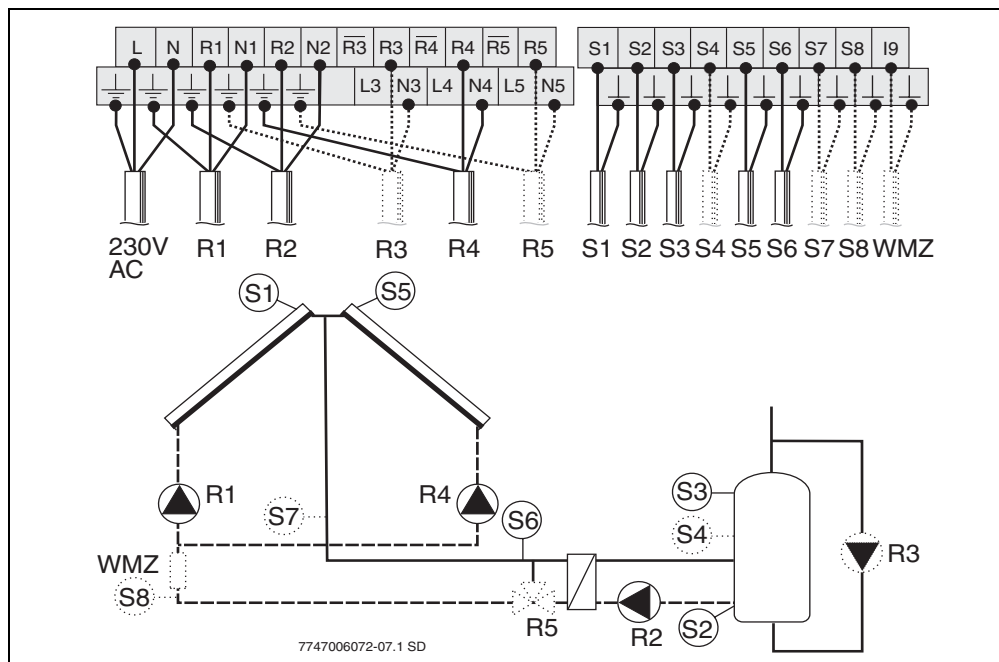
#### 4.4.5 Hydraulika T3 - Solární ohřev teplé užitkové vody s externím výměníkem



Obr. 11

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku nahoře (nutné pro odpojení při 95 °C)
- S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

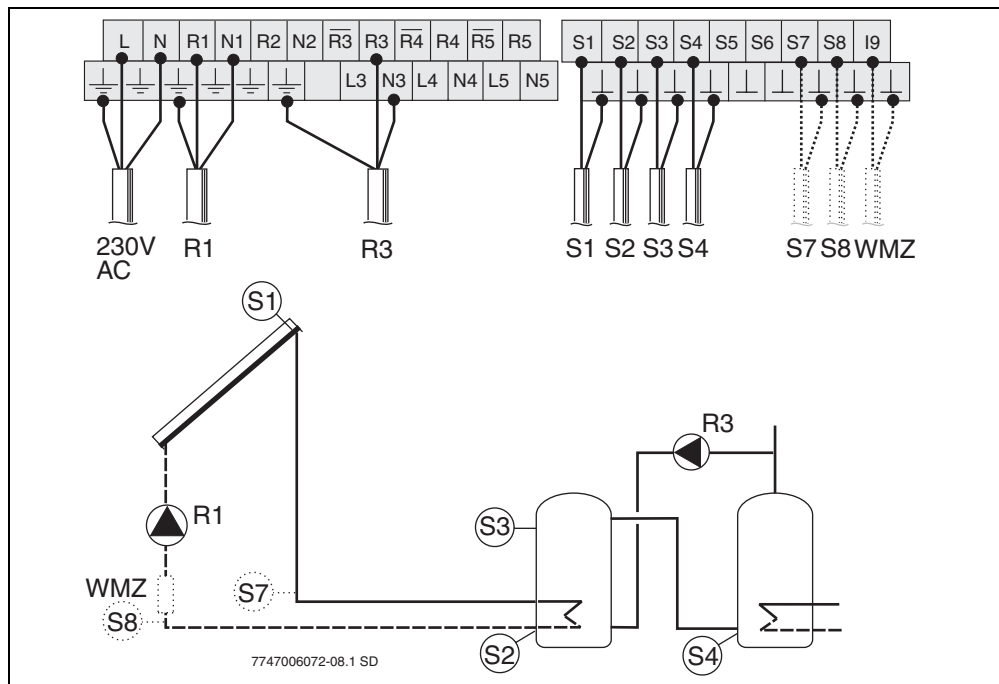
#### 4.4.6 Hydraulika T4 - Solární ohřev teplé užitkové vody s externím výměníkem tepla a regulací východ/západ



Obr. 12

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku nahoře (nutné pro odpojení při 95 °C)
- S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo teploty měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

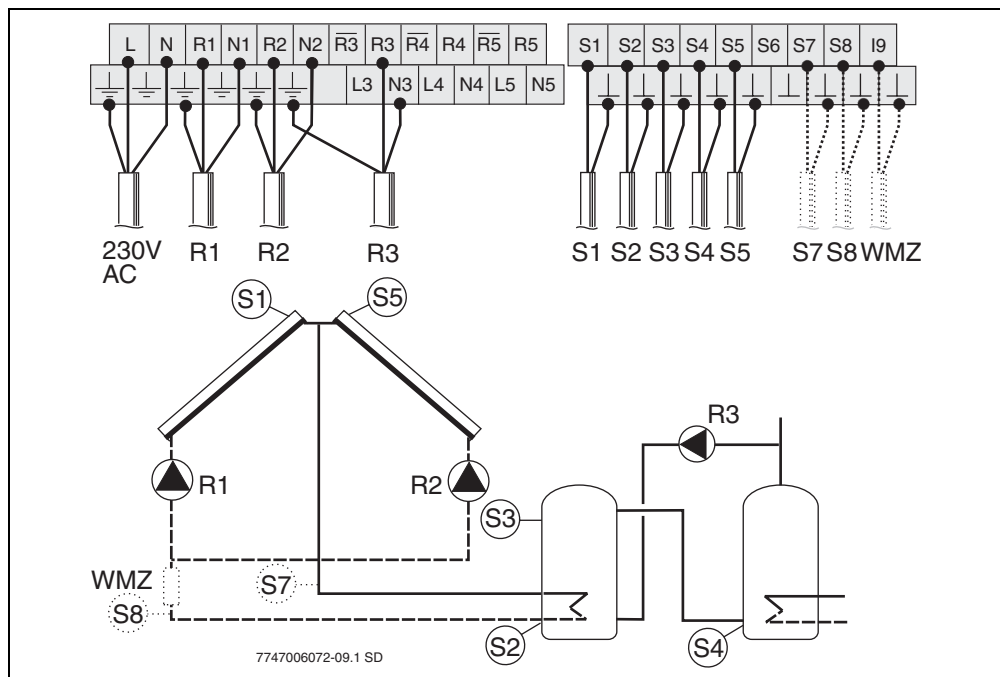
#### 4.4.7 Hydraulika T5 - Solární ohřev teplé užitkové vody s přepínáním předehřívacího stupně



Obr. 13

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R3** Čerpadlo pro přepínání
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

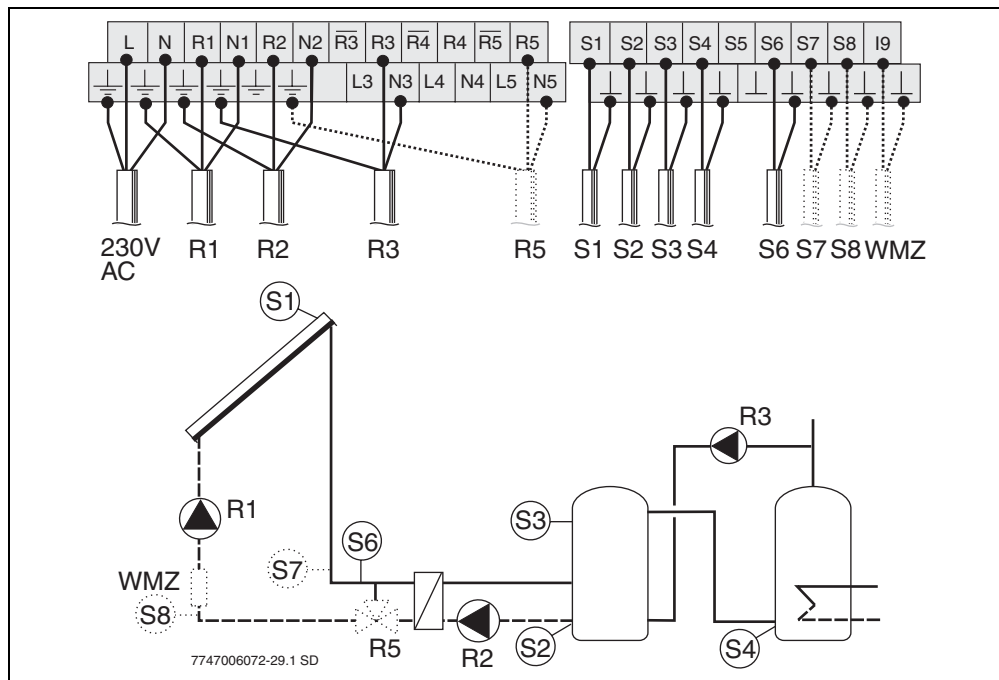
#### 4.4.8 Hydraulika T6 - Solární ohřev teplé užitkové vody s regulací východ/západ a přepínáním předehřivacího stupně



Obr. 14

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R3** Čerpadlo pro přepínání
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

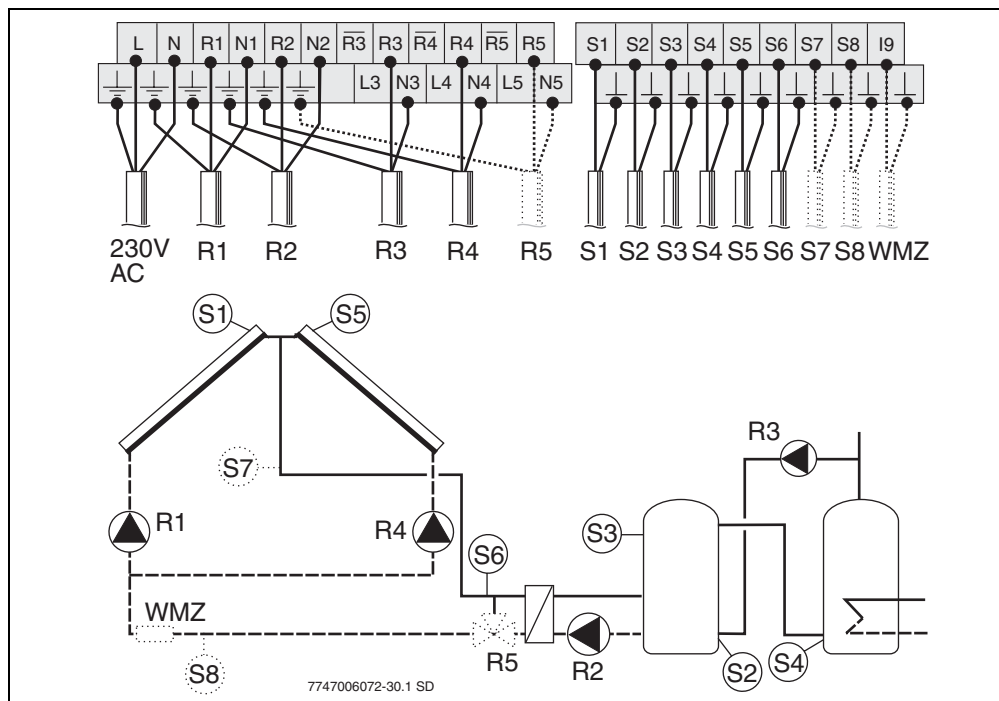
#### 4.4.9 Hydraulika T7 - Solární ohřev teplé užitkové vody s přepínáním předehřívacího stupně a externím výměníkem tepla



Obr. 15

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo pro přepínání
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

#### 4.4.10 Hydraulika T8 - Solární ohřev teplé užitkové vody s regulací východ/západ, přepínáním predehřivacího stupně a externím výměníkem tepla

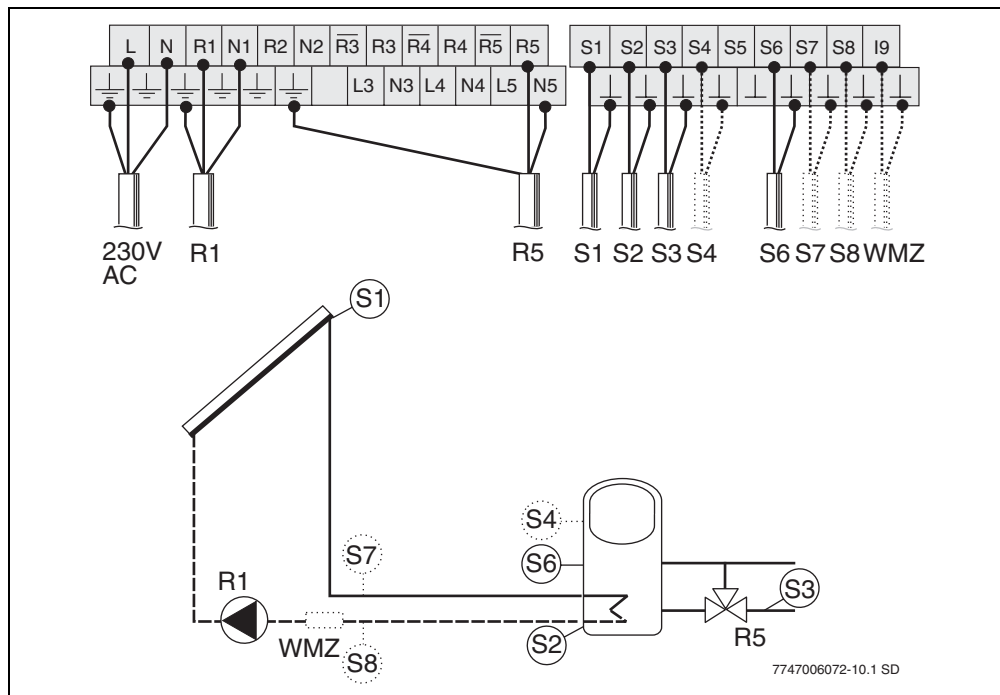


Obr. 16

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo pro přepínání
- R4** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)



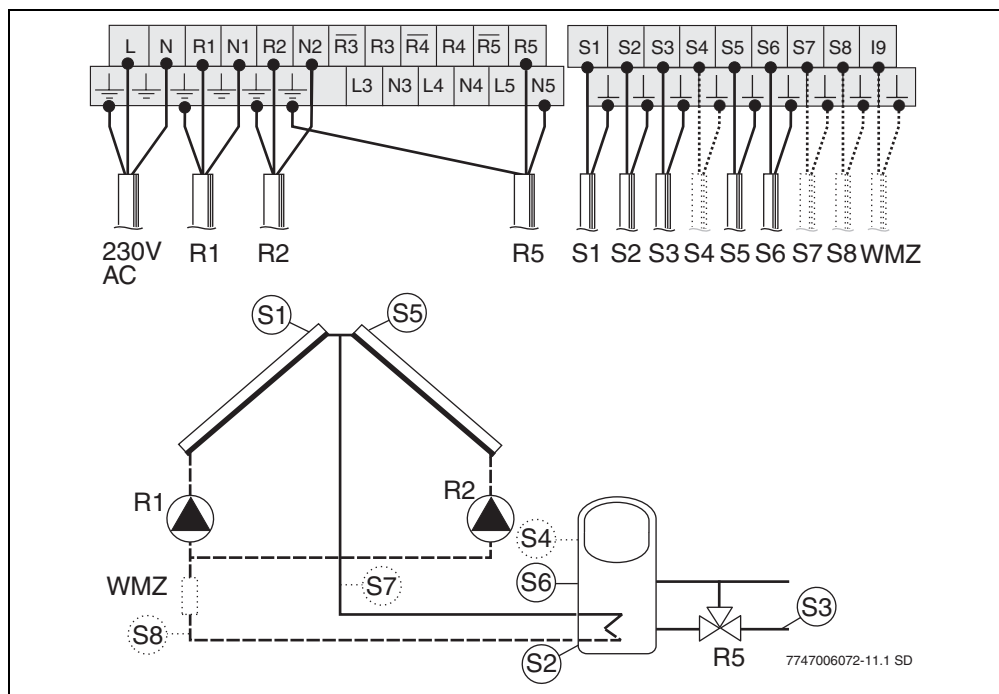
#### 4.4.11 Hydraulika H1 - podpora vytápění



Obr. 17

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty zásobníku nahoře (alternativa)
- S6** Čidlo teploty zásobníku uprostřed
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

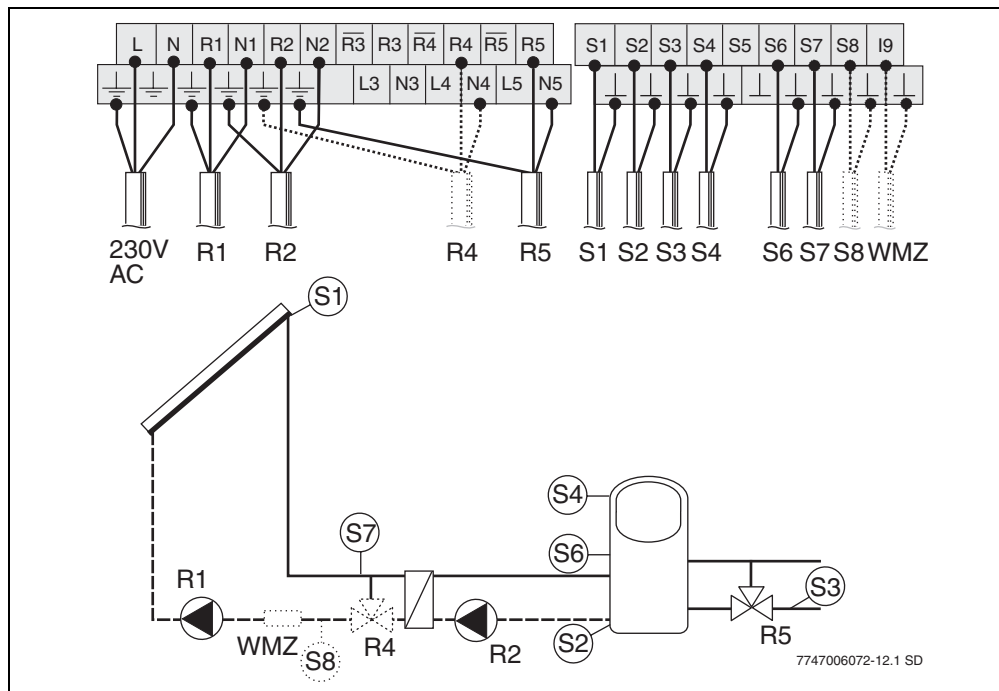
## 4.4.12 Hydraulika H2 - podpora vytápění s regulací východ/západ



Obr. 18

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1  
**R2** Čerpadlo solárního okruhu 2  
**R5** Ventil pro zvýšení vratného toku  
**S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1  
**S2** Čidlo teploty zásobníku dole  
**S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění  
**S4** Čidlo teploty zásobníku nahoře (alternativa)  
**S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2  
**S6** Čidlo teploty zásobníku uprostřed  
**S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)  
**S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)  
**WMZ** Měřič tepla (alternativa)

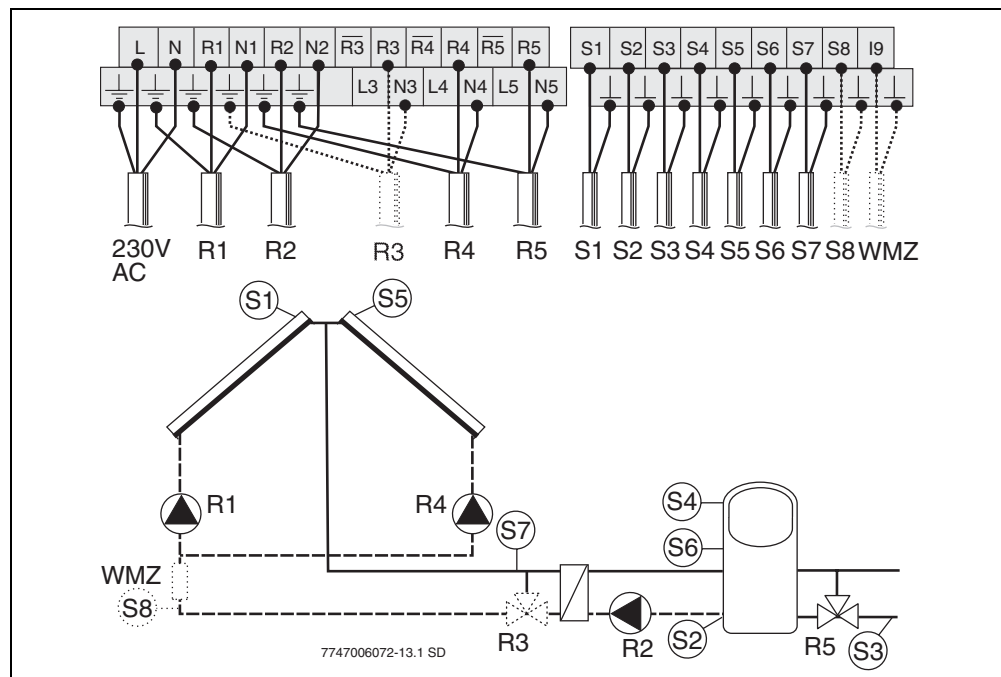
#### 4.4.13 Hydraulika H3 - Podpora vytápění s externím výměníkem tepla



Obr. 19

- R1** Čerpadlo solárního okruhu
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R4** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty zásobníku nahoře (nutné pro odpojení při 95 °C)
- S6** Čidlo teploty zásobníku uprostřed
- S7** Čidlo externího výměníku tepla (WMZ ve výstupu)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

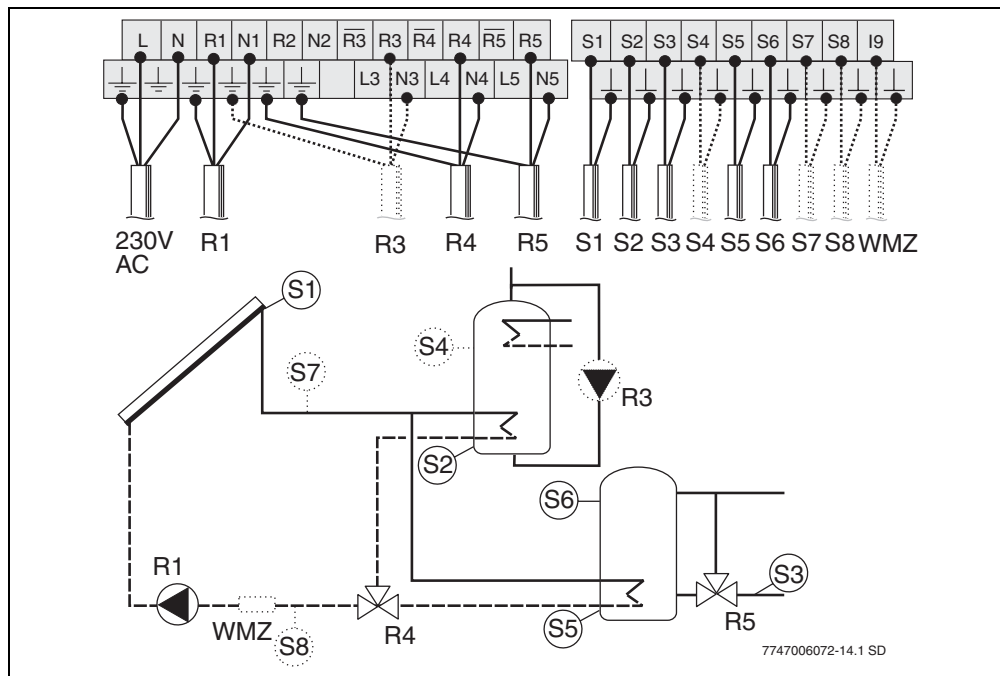
#### 4.4.14 Hydraulika H4 - Podpora vytápění s regulací východ/západ a externím výměníkem tepla



Obr. 20

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R4** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty zásobníku nahoře (nutné pro odpojení při 95 °C)
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty zásobníku uprostřed
- S7** Čidlo externího výměníku tepla (WMZ ve výstupu)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

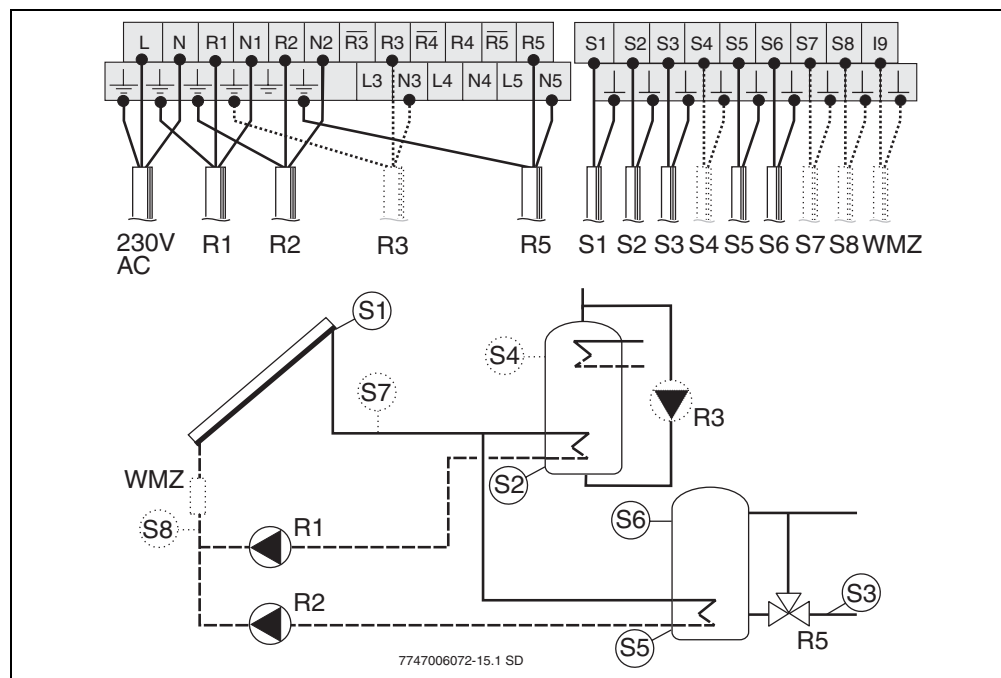
#### 4.4.15 Hydraulika H5 - Podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu



Obr. 21

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře (alternativa)
- S5** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S6** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

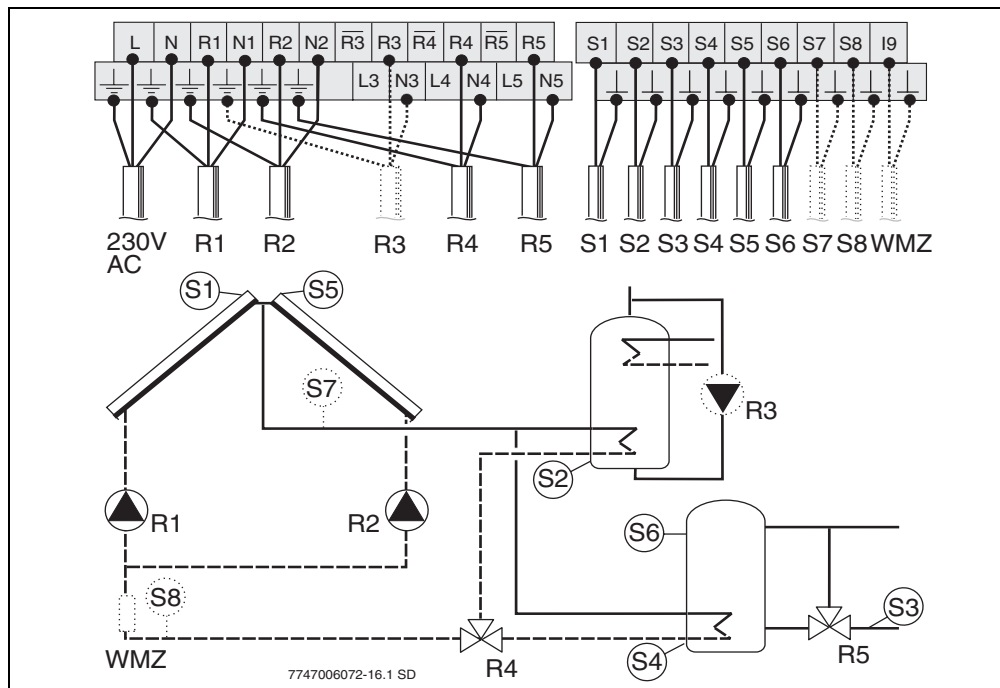
## 4.4.16 Hydraulika H6 - Podpora vytápění se 2 zásobníky a 2 čerpadly



Obr. 22

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře (alternativa)
- S5** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S6** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

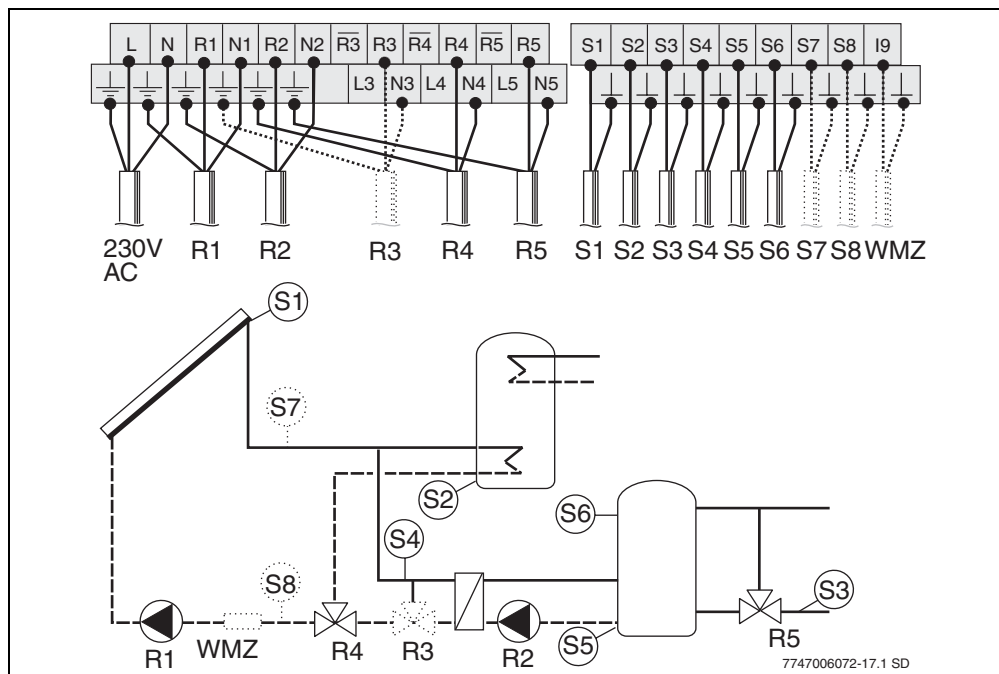
#### 4.4.17 Hydraulika H7 - podpora vytápění s regulací východ/západ a 2 zásobníky prostřednictvím ventilu



Obr. 23

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

#### 4.4.18 Hydraulika H8 - Podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu a externího výměníku tepla

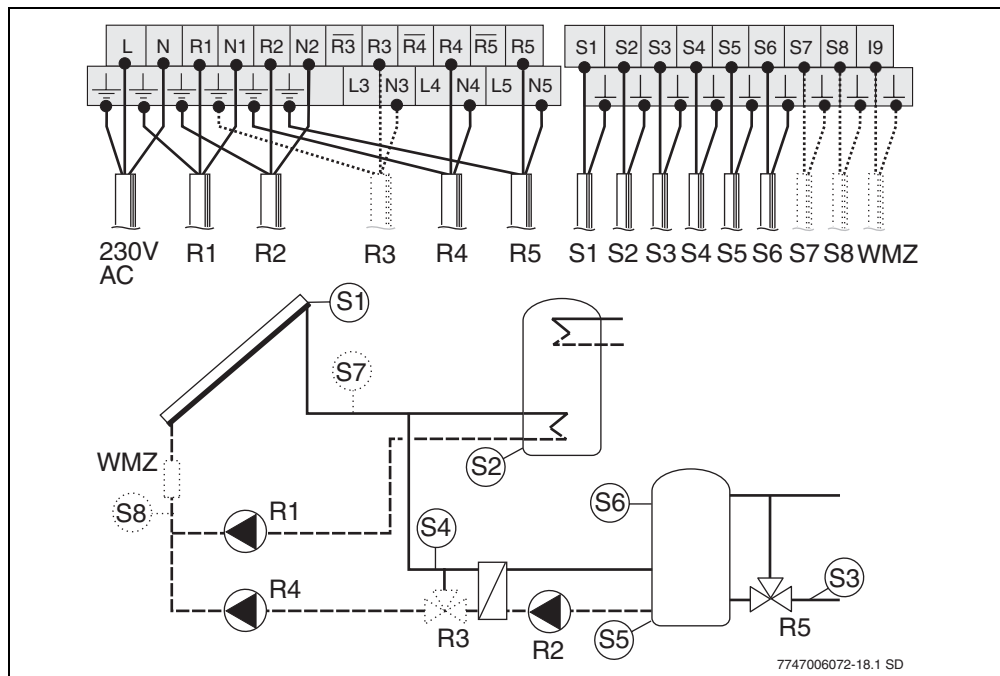


Obr. 24

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S5** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S6** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)



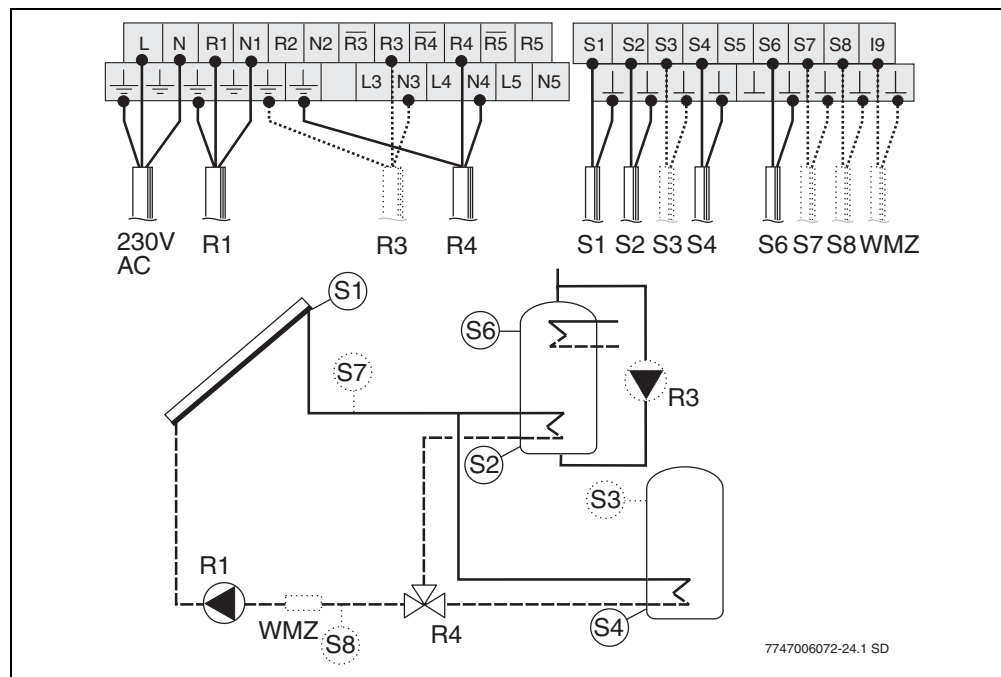
#### 4.4.19 Hydraulika H9 - podpora vytápění se 2 zásobníky, externím výměníkem tepla a 2 čerpadly



Obr. 25

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R4** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S5** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S6** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

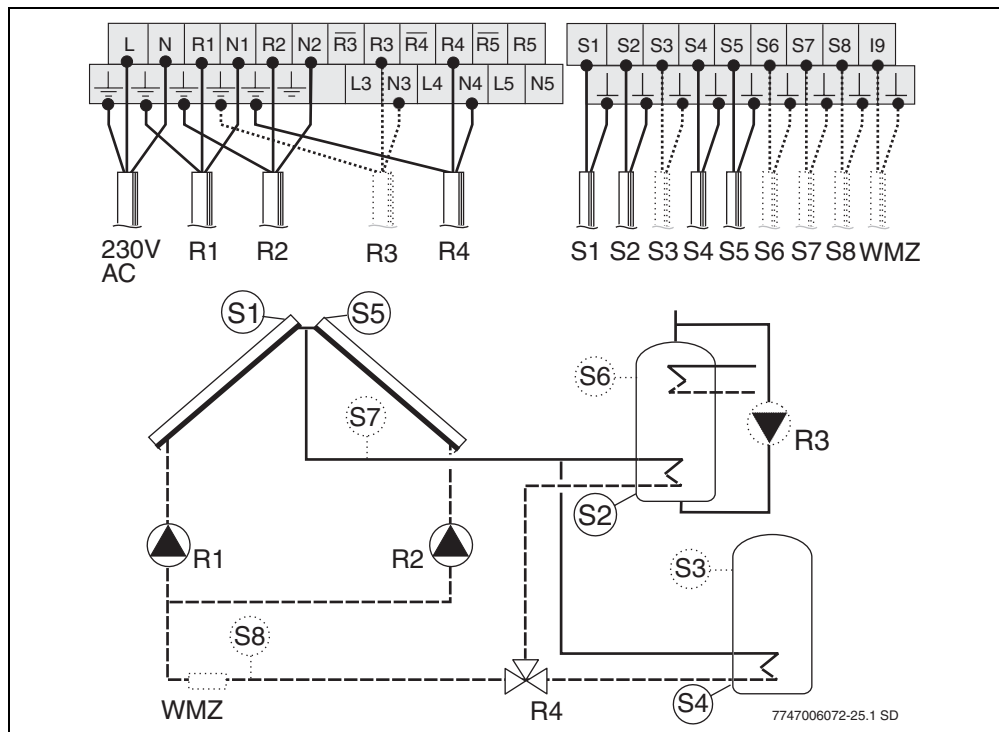
#### 4.4.20 Hydraulika H10 - podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu, bez ventilu, bez ventilu pro zvýšení vratného toku



Obr. 26

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře (alternativa)
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S6** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře (alternativa)
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

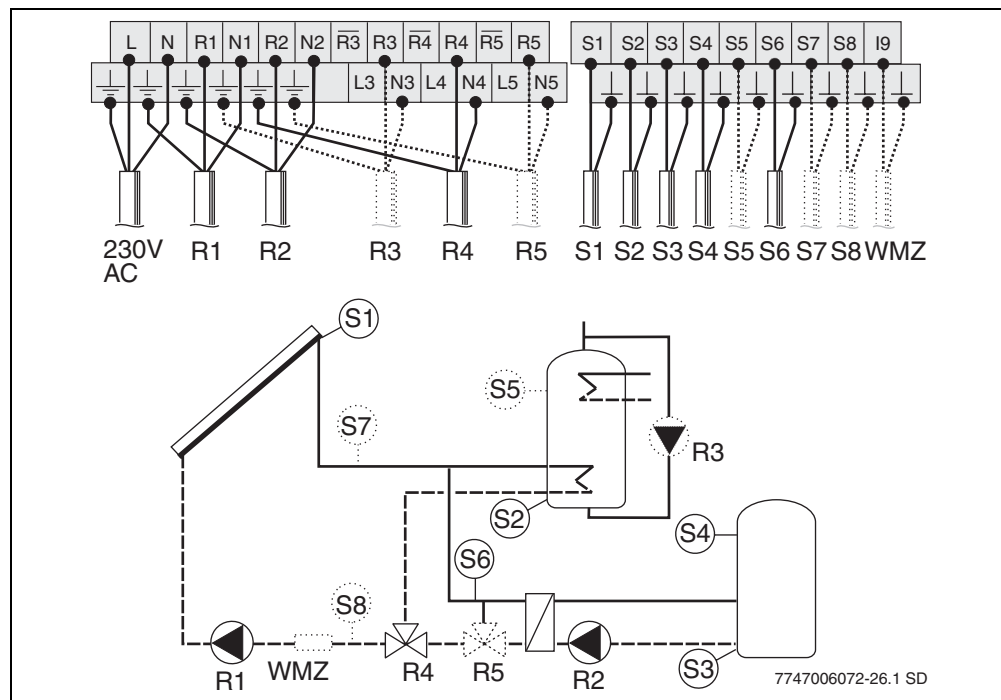
#### 4.4.21 Hydraulika H11 - podpora vytápění s regulací východ/západ a 2 zásobníky prostřednictvím ventilu, bez ventilu, bez ventilu pro zvýšení vratného toku



Obr. 27

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře (alternativa)
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře (alternativa)
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

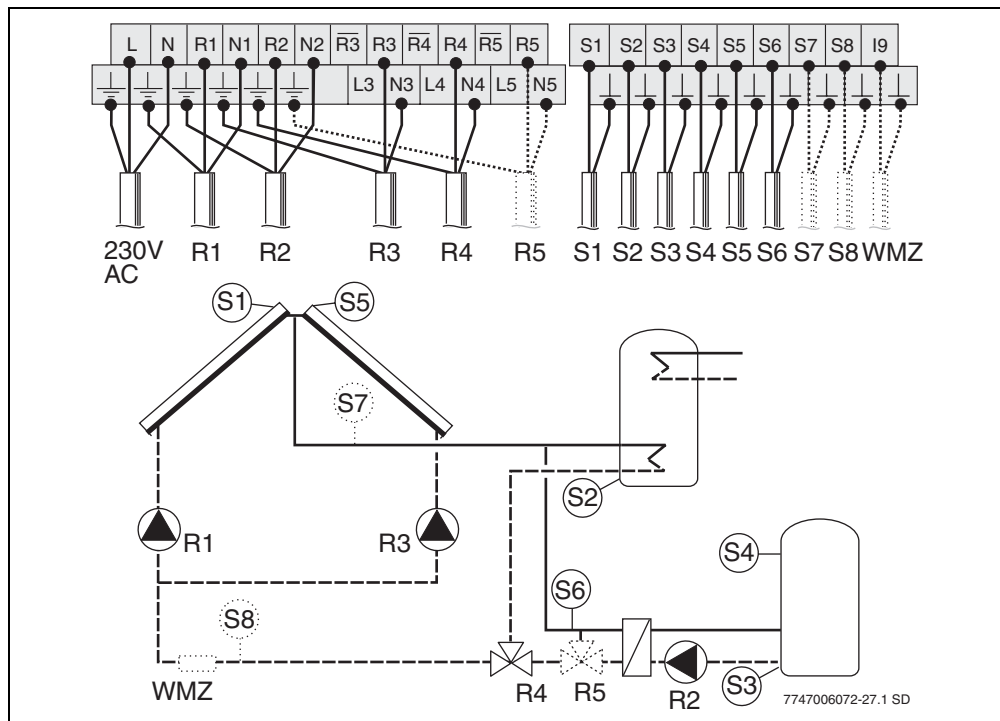
#### 4.4.22 Hydraulika H12 - podpora vytápění se 2 zásobníky prostřednictvím ventilu a externího zásobníku, bez ventilu pro zvýšení vratného toku



Obr. 28

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře (nutné pro odpojení při 95 °C)
- S5** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře (alternativa)
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

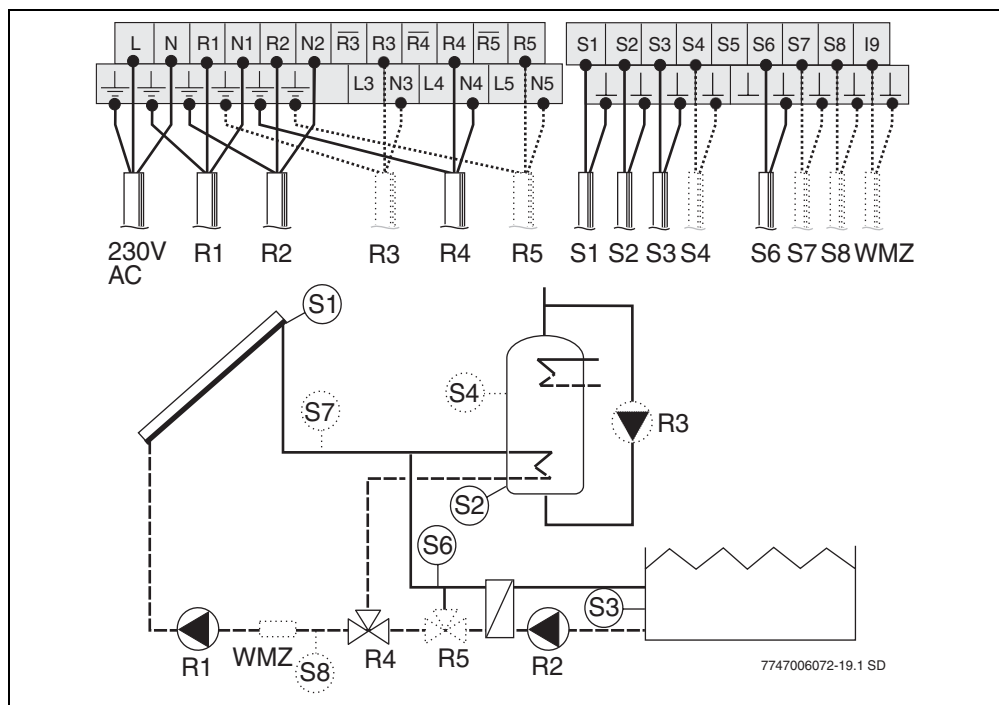
#### 4.4.23 Hydraulika H13 - podpora vytápění s regulací východ/západ a 2 zásobníky prostřednictvím ventilu a externího zásobníku, bez ventilu pro zvýšení vratného toku



Obr. 29

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S4** Čidlo teploty zásobníku 2 nahoře (nutné pro odpojení při 95 °C)
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

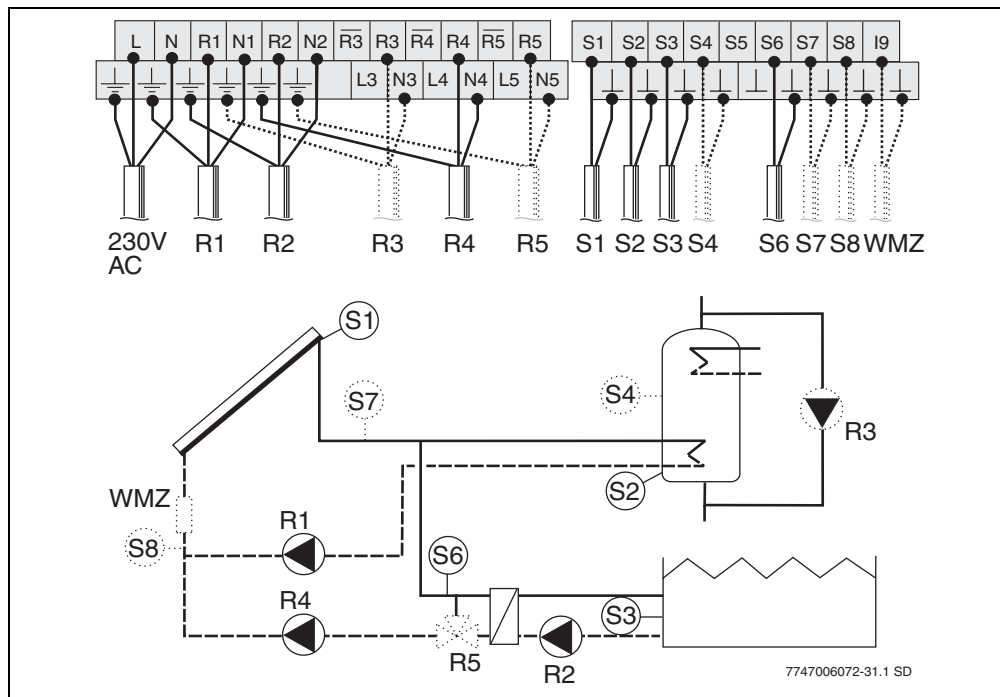
## 4.4.24 Hydraulika S1 - bazén prostřednictvím ventilu



Obr. 30

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty bazénu
- S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

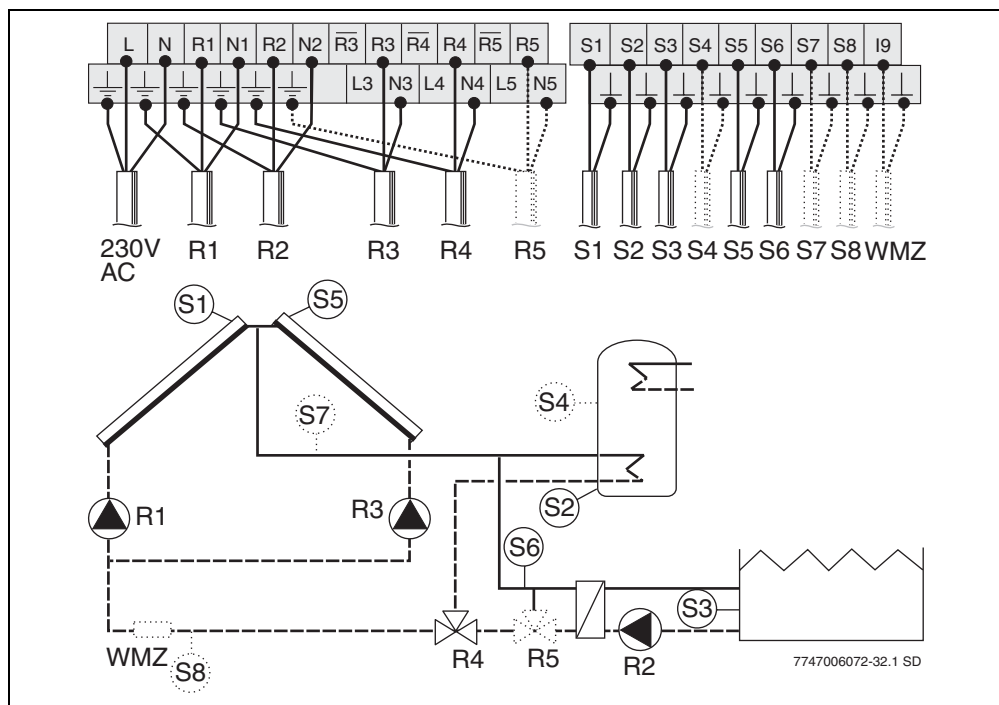
#### 4.4.25 Hydraulika S2 - bazén prostřednictvím druhého čerpadla



Obr. 31

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo denního ohřevu (alternativa)
- R4** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty bazénu
- S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

## 4.4.26 Hydraulika S3 - bazén s regulací východ/západ

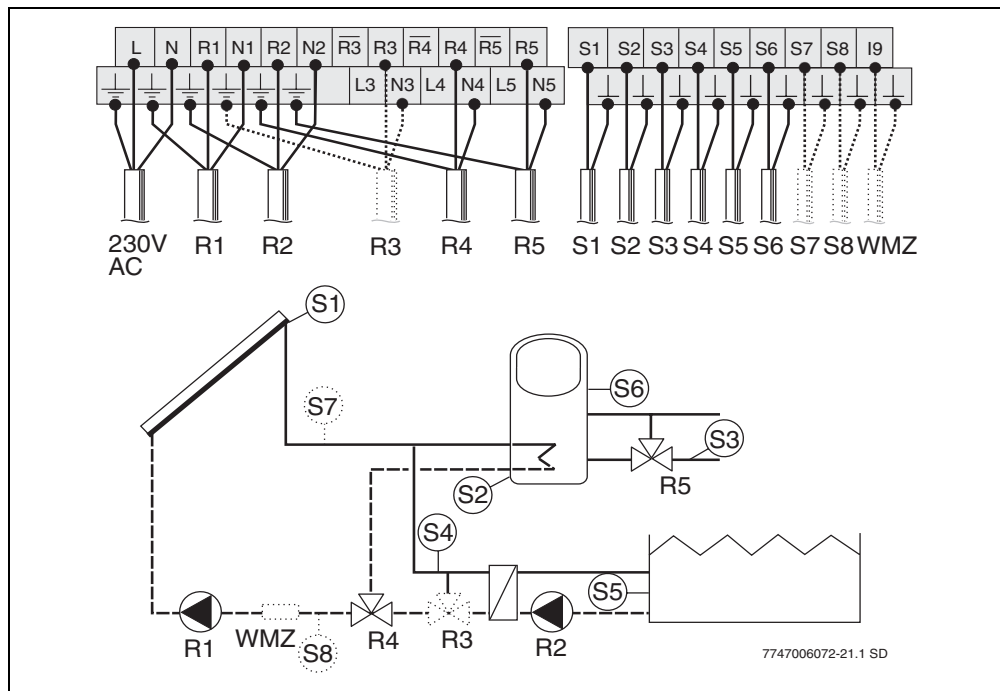


Obr. 32

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 1
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty bazénu
- S4** Čidlo teploty zásobníku uprostřed (alternativa)
- S5** Teplotní čidlo kolektoru FSK pole 2
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)



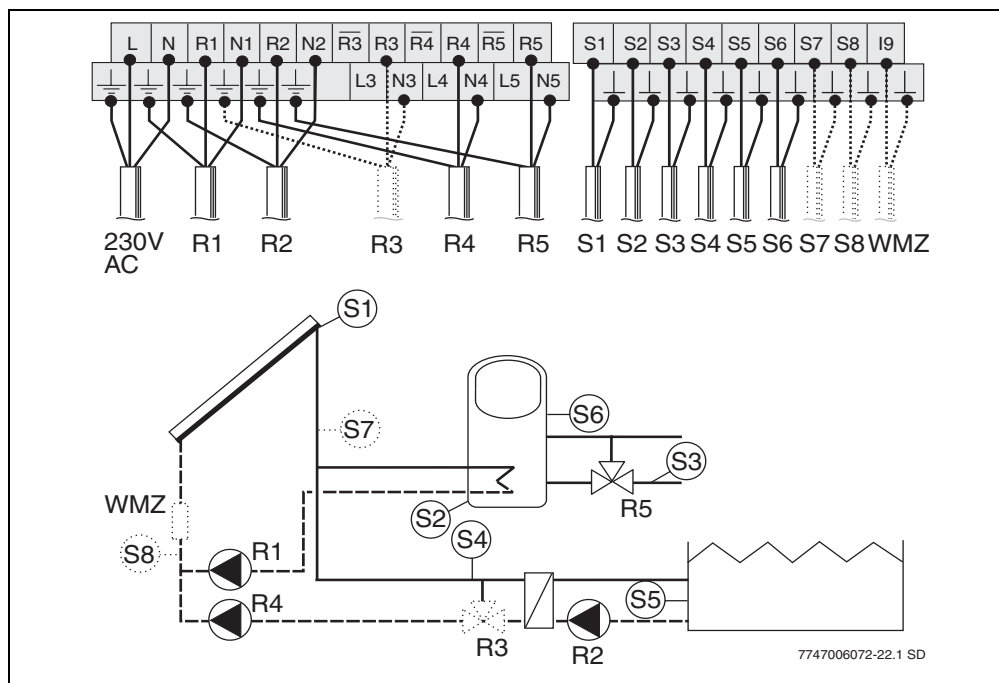
#### 4.4.27 Hydraulika S4 - bazén a podpora vytápění prostřednictvím ventilu



Obr. 33

- R1** Čerpadlo solárního okruhu
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S5** Čidlo teploty bazénu
- S6** Čidlo teploty zásobníku uprostřed
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

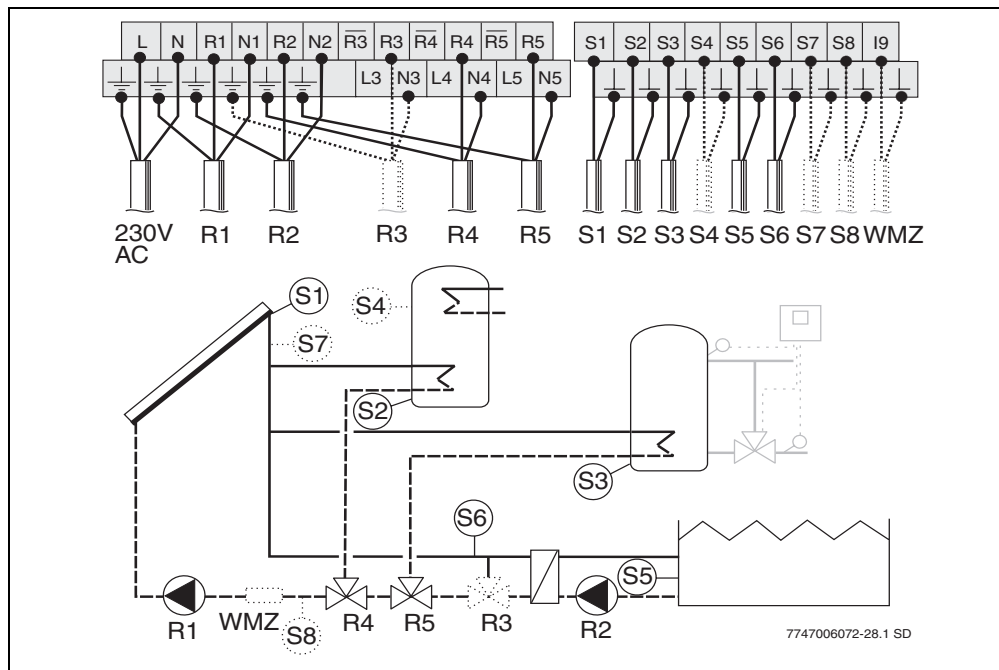
## 4.4.28 Hydraulika S5 - bazén a podpora vytápění prostřednictvím druhého čerpadla



Obr. 34

- R1** Čerpadlo solárního okruhu 1
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R4** Čerpadlo solárního okruhu 2
- R5** Ventil pro zvýšení vratného toku
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku dole
- S3** Čidlo teploty zpátečky vytápění
- S4** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S5** Čidlo teploty bazénu
- S6** Čidlo teploty zásobníku uprostřed
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

#### 4.4.29 Hydraulika S6 - bazén se dvěma zásobníky

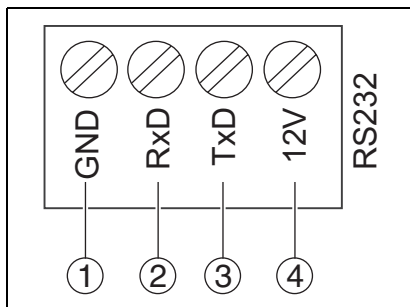


Obr. 35

- R1** Čerpadlo solárního okruhu
- R2** Čerpadlo výměníku tepla
- R3** Ventil ochrany proti zamrznutí (alternativa)
- R4** Ventil pro výběr zásobníku 1
- R5** Ventil pro výběr zásobníku 2
- S1** Teplotní čidlo kolektoru FSK
- S2** Čidlo teploty zásobníku 1 dole
- S3** Čidlo teploty zásobníku 2 dole
- S4** Čidlo teploty zásobníku 1 nahoře (alternativa)
- S5** Čidlo teploty bazénu
- S6** Čidlo teploty externího výměníku tepla
- S7** Čidlo měřiče tepla WMZ ve výstupu (alternativa)
- S8** Čidlo měřiče tepla WMZ ve zpátečce (alternativa)
- WMZ** Měřič tepla (alternativa)

#### 4.4.30 Zapojit PC nebo dálkové zobrazení

Regulátor je vybaven sériovým rozhraním RS 232 pro výstup dat. Signály Tx a Rx jsou regulátorem invertovány. Připojení se provádí prostřednictvím čtyřpólové šroubové svorky.



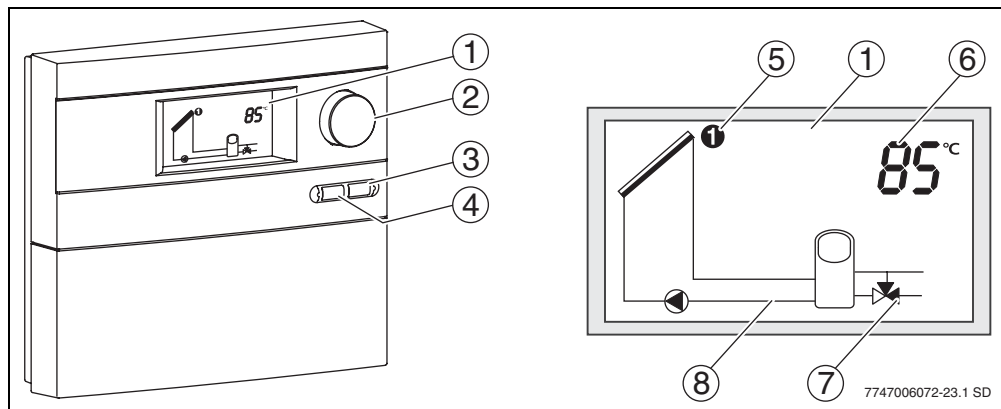
Obr. 36

- 1 Kostra
- 2 Příjem signálu
- 3 Vysílání signálu
- 4 Žádná funkce

## 5 Obsluha




- Uživatelí předejte všechny dokumenty.
- Uživatelům vysvětlete funkci a obsluhu zařízení.

### 5.1 Ovládací prvky regulátoru




Obr. 37 Regulátor a displej

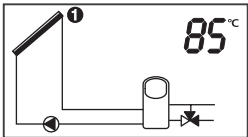
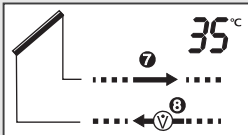
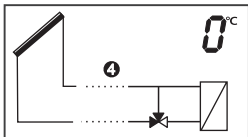
- 1 Displej
- 2 Otočný knoflík
- 3 Tlačítko Zpět
- 4 Tlačítko OK
- 5 Symbol pro teplotní čidlo
- 6 Zobrazení hodnoty teploty, provozních hodin, atd.
- 7 Symbol pro ventil (černý = otevřený výstup)
- 8 Aktivní schéma hydrauliky

Obslužný prvek	Symbol	Funkce
Otočný knoflík		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Výběr hodnot zařízení (zobrazovací rovina)</li> <li>- Výběr funkce (servisní rovina)</li> <li>- Změna nastavení (servisní rovina)</li> </ul>
Tlačítko OK		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyvolání podmenu (servisní rovina)</li> <li>- Změna / uložení nastavení (servisní rovina)</li> </ul>
Tlačítko Zpět		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyvolání nadřazené roviny menu (servisní rovina)</li> <li>- Zpět k teplotě kolektoru (zobrazovací rovina)</li> </ul>

## 5.2 Ovládací roviny regulátoru

### 5.2.1 Zobrazovací rovina /Displej

Na zobrazovací rovině/displeji můžete pomocí volicího knoflíku  vyvolat následující hodnoty zařízení.

Zobrazení / Displej	Přídavná funkce	Hodnoty zařízení
	<b>bez</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota (°C)</li> <li>- provozní hodiny kumulovaně (h)</li> <li>- provozní hodiny aktuálního dne (h/d)</li> <li>- otáčky čerpadla (%)</li> <li>- status čerpadel a ventilů</li> </ul>
	<b>měřič tepla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota výstupu (°C)</li> <li>- teplota zpátečky (°C)</li> <li>- množství tepla kumulovaně (kWh)</li> <li>- množství tepla aktuálního dne (kWh/d)</li> </ul>
	<b>ochrana proti zamrznutí deskového výměníku tepla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota výstupu (°C)</li> <li>- provozní hodiny kumulovaně (h)</li> <li>- provozní hodiny aktuálního dne (h/d)</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Další funkce</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Funkce jižní Evropa</div>	<b>aktivované funkce</b> Znázorňuje další aktivované přídavné funkce. možná zobrazení (zobrazení bliká, je-li funkce aktivní): <ul style="list-style-type: none"> <li>- double match flow</li> <li>- funkce trubicového kolektoru</li> <li>- funkce jižní Evropa</li> <li>- denní ohřev</li> <li>- chladicí funkce</li> </ul>	

Tab. 5 Přehled hodnot zařízení

Zobrazení okamžitého stavu zařízení	
	<p><b>Maximální teplota zásobníku</b></p> <p>Maximální teplota zásobníku se zobrazí, byla-li překročena nastavená mezní hodnota.</p>
	<p><b>Minimální teplota kolektoru</b></p> <p>Minimální teplota kolektoru se zobrazí, klesla-li teplota pod nastavenou mezní hodnotu 20 °C.</p>
	<p><b>Maximální teplota kolektoru</b></p> <p>Maximální teplota kolektoru se zobrazí, byla-li překročena nastavená mezní hodnota.</p>

Tab. 6 Zobrazení statusů

### 5.2.2 Servisní rovina (jen pro odborníky)

V servisní rovině regulátoru lze zvolit přídavné funkce a schémata zařízení. Regulace musí být přizpůsobena konkrétním podmínkám solárního zařízení. Přehled funkcí servisní roviny najdete na straně 50.

## 6 Uvedení do provozu (jen pro odborníky)



**Varování:** Nebezpečí poškození čerpadla při chodu nasucho!

- Zajistěte, aby byl solární okruh naplněn solární kapalinou (→ Návod k montáži a údržbě solární stanice).

- Uvádíte-li do provozu solární zařízení, musíte respektovat technické dokumenty solární stanice, kolektorů a solárního zásobníku.
- Solární zařízení uveďte do provozu, pokud jsou všechny čerpadla a ventily řádně funkční!



**Varování:** Poškození zařízení při uvádění do provozu v důsledku zmrzlé vody nebo výparů v solárním okruhu!

- Chraňte kolektory během uvádění do provozu před slunečním zářením.
- Solární zařízení neuvádějte do provozu za mrazu.

V souvislosti se solární stanicí proveďte následující úkony:

- Zkontrolujte čistotu vzduchu v zařízení.
- Zkontrolujte a nastavte průtokové množství.
- Zapište nastavení regulátoru do protokolu pro uvádění do provozu a údržbu (→ Návod pro montáž a údržbu solární stanice).



**Varování:** Poškození zařízení v důsledku nesprávně nastaveného druhu provozu!

Aby se zamezilo nežádoucímu zapínání čerpadla při připojování napájecího napětí, je na regulátoru nastaven druh provozu **trvale vypnuto**.





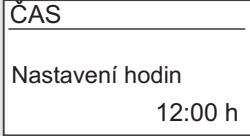




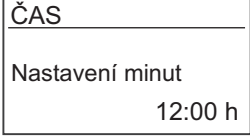




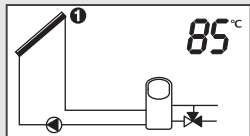

- Nastavte regulátor pro normální provoz na **auto**. (→ kapitola 7.6, strana 68).



## 6.1 Provedení základních nastavení

Po instalaci regulátoru budete dotázáni na jazyk a čas.

- Než budete pokračovat v uvádění do provozu, zadejte jazyk a čas.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Držte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  zvolte žádaný jazyk.</li> <li>● Uvolněte tlačítko , zadání se uloží do paměti.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Otočným knoflíkem  zvolte nastavení hodin.</li> <li>● Držte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  zvolte hodiny.</li> <li>● Uvolněte tlačítko , zadání se uloží do paměti.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Otočným knoflíkem  zvolte nastavení minut.</li> <li>● Držte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  zvolte minuty.</li> <li>● Uvolněte tlačítko , zadání se uloží do paměti.</li> </ul>
	<p>Otáčením otočného knoflíku  se dostanete do zobrazovací roviny.</p> <p>Dodatečné změny můžete provést v servisní rovině pod nastavení.</p>

Tab. 7 Základní nastavení po instalaci

## 7 Servisní rovina (jen pro odborníky)

V servisní úrovni regulátoru lze přizpůsobit seřízení solárního zařízení konkrétním podmínkám.

- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .

Pokud se neprovedlo žádné zadávání déle než 60 vteřin, opustí regulátor servisní rovinu.

### 7.1 Přehled funkcí servisní roviny

Menu	Podbody menu	Strana
<b>Výběr jazyka</b>		52
<b>Nastavený čas</b>	Nastavení hodin	53
	Nastavení minut	53
<b>Volba systému</b>	Systémy ohřevu pitné vody	54
	Systémy pro podporu vytápění	54
	Systémy s podporou ohřevu bazénu	54
<b>Nastavení</b>	Zpínací teplotní rozdíl solárního okruhu	57
	Řízení otáček solárního čerpadla 1	57
	Minimální výkon čerpadla 1	58
	Nejvyšší teplota kolektoru	58
	Funkce trubicového kolektoru	58
	Maximální teplota zásobníku 1	59
	Double Match Flow	59
	Spínací teplotní diference zvýšení vratného toku	59
	Vypínací teplotní diference zvýšení vratného toku	60
	Měřič tepla	60
	Obsah glykolu	60
	Přepnutí na 2. spotřebič	61
	Maximální teplota zásobníku 2	61
Přepínání zásobníků omezení zapínací teploty	62	
Přepínání zásobníků omezení vypínací teploty	62	

Tab. 8 Volitelné funkce v servisním menu

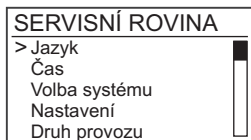
<b>Menu</b>	<b>Podbody menu</b>	<b>Strana</b>
	Řízení otáček čerpadla 2 / Deskový výměník	63
	Minimální výkon čerpadla 2 / Desk. výměník	63
	Denní ohřev	64
	Čas denního ohřevu	65
	Cílová teplota denního ohřevu	65
	Chladicí funkce	66
	Funkce jižní Evropa	67
	Ochrana proti namrzání deskového výměníku tepla	67
<b>Typ provozu</b>	Druh provozu solárního zařízení	68
<b>Diagnostika</b>	Funkční test	69
	Verze	69
<b>Reset</b>	Nastavení hodnot z výroby?	70



Tab. 8 Volitelné funkce v servisním menu

## 7.2 Volba jazyka


Menu: servisní rovina > jazyk

- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .



- Otočným knoflíkem  zvolte **jazyk** a tlačítkem  volbu potvrďte.
- Držte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  zvolte žádaný jazyk.



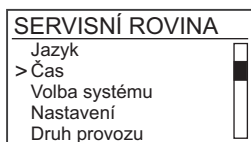
- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.
- Pro přechod do nadřazeného menu: stiskněte tlačítko .

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Deutsch, English, Français, Italiano, Español, Português, Türkçe, Hrvatski, Slovenski, Română	Česká verze	

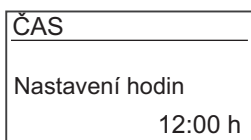
## 7.3 Nastavení času

Menu: servisní rovina > čas

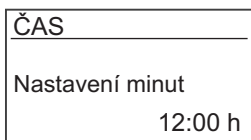
- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .
- Otočným knoflíkem  zvolte **čas** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Otočným knoflíkem  zvolte **nastavení hodin** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Podržte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  nastavte požadovanou hodnotu.
- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.
- Otočným knoflíkem  zvolte **nastavení minut** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Podržte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  nastavte požadovanou hodnotu.
- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.
- Pro přechod do nadřazeného menu: stiskněte tlačítko .

## 7.4 Volba systému



### Menu: servisní rovina > volba systému

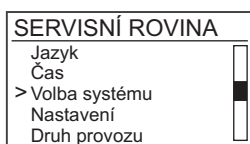
Prostřednictvím funkce volba systému můžete v regulátoru zvolit základní systém a hydrauliku solárního zařízení. K dispozici jsou tři základní systémy:



- Systémy ohřevu pitné vody
- Systémy s podporou vytápění
- Systémy s podporou ohřevu bazénu

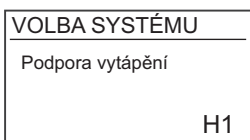



V rámci těchto základních systémů lze zvolit různé hydrauliky pro solární zařízení. Přesná označení a znázornění veškerých hydraulik se nacházejí v kapitole 4.4 „Elektrické připojení“.

- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .
- Otočným knoflíkem  zvolte **volba systému** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Otočným knoflíkem  zvolte požadovaný základní systém.
- Držte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  navolte požadovanou hydrauliku systému.



- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.
- Pro přechod do nadřazeného menu: stiskněte tlačítko .

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Hydraulika T1 a T8 Hydraulika H1 až H13 Hydraulika S1 až S6	H1	

### 7.4.1 Volitelné přídavné funkce závislé na hydraulice

Dále uvedené funkce jsou závislé na zvoleném schématu hydrauliky a volí se v **nastavení** (→ kapitola 7.5, strana 57).

Neuvedené funkce jsou nezávislé na schématech hydrauliky nebo jsou obecně obsaženy ve zvolené hydraulice.

<b>X</b>	=	funkce, které lze dodatečně zvolit v <b>nastaveních</b>
--	=	funkce, kterou nelze zvolit
<b>(S4)</b>	=	teplotní čidlo potřebné pro funkci

Hydraulika	Strana	Funkce			
		Double Match Flow	Chladicí funkce	Denní ohřev	Ochrana proti namrzání výměníku tepla
T1	17	X (S4)	X (S1, S2)	X (S2, S3)	--
T2	18	X (S4)	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	--
T3	19	X (S4)	X (S1, S2)	X (S2, S3)	X (S6)
T4	20	X (S4)	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	X (S6)
T5	21	X (S3)	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	--
T6	22	X (S3)	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	--
T7	23	X (S3)	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
T8	24	X (S3)	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
H1	25	X (S4)	X (S1, S2)	--	--
H2	26	X (S4)	X (S1, S2, S5)	--	--
H3	27	--	X (S1, S2)	--	X (S7)
H4	28	--	X (S1, S2, S5)	--	X (S7)
H5	29	X (S4)	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
H6	30	X (S4)	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
H7	31	--	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2)	--

Tab. 9 Přídavné funkce a potřebná čidla teploty





Hydraulika	Strana	Funkce			
		Double Match Flow	Chladicí funkce	Denní ohřev	Ochrana proti namrzání výměníku tepla
H8	32	--	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
H9	33	--	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
H10	34	X (S6)	X (S1, S2, S4)	X (S2)	--
H11	35	X (S6)	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2)	--
H12	36	X (S5)	X (S1, S2, S3)	X (S2)	X (S6)
H13	37	--	X (S1, S2, S3, S5)	--	X (S6)
S1	38	X (S4)	--	X (S2, S4)	X (S6)
S2	39	X (S4)	--	X (S2, S4)	X (S6)
S3	40	--	--	--	X (S6)
S4	41	--	--	--	X (S4)
S5	42	--	--	--	X (S4)
S6	43	X (S4)	--	--	X (S6)

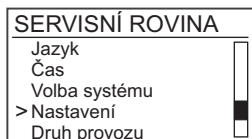
Tab. 9 Přídavné funkce a potřebná čidla teploty








## 7.5 Nastavení

Nastavení regulátoru vztahující se k systému jsou závislá na zvolené hydraulice solárního zařízení.

- U veškerých možností nastavení (→ kapitola 7.1, strana 50) zkontrolujte jejich důležitost pro zvolenou hydrauliku.
- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .
- Otočným knoflíkem  zvolte **Nastavení** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Otočným knoflíkem  zvolte požadované nastavení.
- Tlačítko  podržte stisknuté a otočným knoflíkem  nastavení změňte.
- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.
- Pro přechod do nadřazeného menu: stiskněte tlačítko .

### 7.5.1 Zapínací teplotní rozdíl

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Solární okruh Spínací teplotní rozdíl**

Bylo-li dosaženo nastaveného spínacího teplotního rozdílu ( $\Delta T$ ) mezi zásobníkem dole a kolektorovým polem a jsou-li splněny všechny spínací podmínky, čerpadlo solárního okruhu se rozběhne.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
7 -20 K	10 K	

### 7.5.2 Řízení otáček čerpadla solárního okruhu 1

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Řízení otáček čerp. solár. okruhu 1**



**Varování:** Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!

- Je-li připojeno čerpadlo s interní elektronikou, deaktivujte regulaci otáček na regulátoru.

Regulace otáček zlepšuje efektivitu solárního zařízení tím, že teplotní rozdíl se vyrovná na hodnotu spínacího teplotního rozdílu.

Při aktivní funkci „Double Match Flow“ se otáčky nastaví prostřednictvím této funkce.

Doporučujeme toto nastavení ponechat aktivované.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ano	

### 7.5.3 Minimální výkon čerpadla solárního okruhu 1

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Min. výkon čerp. solár. okruhu 1**

Toto nastavení stanovuje minimální otáčky čerpadla solárního okruhu.

U zařízení s externím výměníkem tepla a dvěma spotřebiči nebo u zařízení s externím výměníkem tepla a regulací východ/západ je čerpadlo stále provozováno na 100 %.

Jsou vždy stejné minimální výkony čerpadel solárních okruhů 1 a 2 u hydraulik T3, T7 a H3 (při změně minimálního výkonu čerpadla přepíše regulátor ostatní také).

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
30 - 100 %	50 %	

### 7.5.4 Maximální teplota kolektoru

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Max. teplota v kolektoru**

Při překročení maximální teploty v kolektoru se čerpadlo solárního okruhu vypne nebo se nezapne.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
100 - 140 °C	120 °C	

### 7.5.5 Funkce trubcového kolektoru

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Funkce trubkových kolektorů**

Aby bylo možné u trubcových kolektorů čerpat teplou solární kapalinu k čidlu teploty, aktivuje se mezi 6:00 a 22:00 hodinou od teploty kolektoru 20 °C každých 15 minut na krátkou dobu čerpadlo solárního okruhu (protočení čerpadla).

Tato funkce není možná nebo je možná pouze v omezeném rozsahu u čidla teploty kolektoru umístěného mimo kolektor.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ne	



Při aktivaci funkce trubcového kolektoru se funkce chlazení (→ kapitola 7.5.22, strana 66) automaticky deaktivuje.

### 7.5.6 Maximální teplota zásobníku 1

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Max. teplota zásobníku 1**

Dosáhne-li teplota na čidlet teploty zásobníku maximální teploty zásobníku, odpojí se dobíjení zásobníku.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
20 - 90 °C	60 °C	

### 7.5.7 Double Match Flow

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Double Match Flow**

Tato funkce slouží k rychlému ohřátí v horní části zásobníku na 45 °C, aby se snížily dodatečné časy ohřívání teplé vody pomocí kotle.

Tuto funkci lze využít pouze s aktivovaným řízením otáček.

Využívá-li se dodatečně funkce **denní ohřev**, může dojít k omezení funkce **Double Match Flow**, jelikož potřebná pozice čidla **denního ohřevu** (max. 1/3 horní hrany zásobníku) leží popř. v úseku zásobníku dohříváném kotle.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	Ne	

### 7.5.8 Spínací teplotní diference zvýšení vratného toku

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Zásobník - bypas - Spínací teplotní rozdíl**

Je-li zvýšení vratného toku aktivní, probíhá srovnání teploty solárního zásobníku s teplotou zpátečky otopného okruhu. V případě potřeby se ventil pro zvýšení vratného toku otevře, aby se solární energie přivedla z akumulárního zásobníku do otopného okruhu.

Nejmenší rozdíl k vypínacímu teplotnímu rozdílu činí 3 K.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
6 - 20 K	6 K	

### 7.5.9 Vypínací teplotní rozdíl zvýšení vratného toku

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Zásobník - bypas - Vypínací teplotní rozdíl**

Klesne-li rozdíl teplot mezi solárním zásobníkem a zpátečkou otopného okruhu na nastavenou hodnotu, zavře se ventil pro zvýšení vratného toku.

Nejmenší rozdíl ke spínacímu teplotnímu rozdílu činí 3 K.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
3 - 17 K	3 K	

### 7.5.10 Měřič tepla

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Měřič tepla**

Zapínání nebo vypínání výpočtu výtěžku. Množství tepla se vypočte a sčítá z údajů měřiče objemového proudění (1 impuls/litr) a z teplotního rozdílu mezi výstupem a zpátečkou. Dodatečně lze sledovat množství tepla za běžný den.

Při použití měřiče tepla nastavte obsah glykolu.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ne	

### 7.5.11 Obsah glykolu

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Obsah glykolu**

Pro správnou funkci měřiče tepla je třeba udat obsah glykolu v solární kapalině.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
0 %, 30 %, 40 %, 45%, 50 %	50 %	

### 7.5.12 Přepnutí na 2. spotřebič

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Přepnutí na 2. spotřebič**

Je-li v jednom solárním systému použito více spotřebičů, musí být stanoveno pořadí zásobníků. To určí, s jakou prioritou se mají zásobníky dobíjet. Přitom se rozlišují zásobníky prioritní a neprioritní.

Dosáhne-li prioritní zásobník své spínací teplotní diference, dochází k jeho dobití až do maximální teploty zásobníku. Dosáhne-li své spínací teplotní diference během nabíjení neprioritního zásobníku, nabíjení neprioritního zásobníku se přerušuje do té doby, než je prioritní zásobník dobit až do své maximální teploty.

Je-li ve výběru zásobníku zvolen pouze jeden z nich, dobíjí se výhradně zvolený zásobník.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
při 2 spotřebičích: auto 1 -> 2 auto 2 -> 1 1 2	auto1 -> 2	
při 3 spotřebičích: auto 1 -> 2 -> 3 auto 1-> 2 auto 1-> 3 1 2 3	auto1 -> 2 -> 3	

### 7.5.13 Maximální teplota zásobníku 2

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Max. teplota zásobníku 2**

Při dosažení maximální teploty zásobníku se čerpadlo solárního okruhu vypne.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
20 - 90 °C	60 °C	

### 7.5.14 Maximální teplota bazénu

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Max. teplota bazén**

Při zvolení hydrauliky S6 lze dodatečně změnit maximální teplotu bazénu. Při dosažení maximální teploty se čerpadlo solárního okruhu vypne.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
20 - 90 °C	60 °C	

### 7.5.15 Přepínání zásobníků Spínání teplotním rozdílem

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Přepínání zásobníků Spínací teplotní rozdíl**

V solárních systémech s přehřívacím zásobníkem a pohotovostním zásobníkem se uskuteční přepnutí obsahu zásobníku, jakmile teplota pohotovostního zásobníku klesne pod teplotu zásobníku přehřívacího. Spínací teplotní rozdíl lze nastavit.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
7 - 20 K	10 K	

### 7.5.16 Přepínání zásobníků Vypínací teplotní rozdíl

**Menu: Servisní rovina > Nastavení > Přepínání zásobníků Vypínání rozdílem teplot**

Klesne-li teplota pod nastavený teplotní rozdíl, přepínání zásobníků se ukončí.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
4 - 17 K	5 K	

### 7.5.17 Řízení otáček čerpadla solárního okruhu 2 / Desk. výměník

Menu: Servisní rovina > Nastavení > Řízení otáček čerp. solár. okruhu 2 / Desk. výměník



**Varování:** Poškození zařízení v důsledku vadného čerpadla!

- Čerpadlo připojte na výstup R2.
- Je-li připojeno čerpadlo s interní elektronikou, deaktivujte řízení otáček regulátoru.

Regulace otáček zlepšuje efektivitu solárního zařízení tím, že teplotní rozdíl mezi příslušnými čidly se vyrovná na hodnotu spínacího teplotního rozdílu.

Při aktivní funkci „Double Match Flow“ jsou otáčky řízeny prostřednictvím této funkce.

Doporučujeme toto nastavení ponechat aktivované.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
ano / ne	Ano	

### 7.5.18 Minimální výkon čerpadla solárního okruhu 2 / Deskový výměník

Menu: Servisní rovina > Nastavení > Min. výkon čerp. solár. okruhu 2

Toto nastavení stanovuje minimální otáčky čerpadla solárního okruhu 2.

U zařízení s externím výměníkem tepla a dvěma spotřebiči nebo u zařízení s externím výměníkem tepla a regulací východ/západ je čerpadlo stále provozováno na 100 %.

Jsou vždy stejné minimální výkony čerpadel solárních okruhů 1 a 2 u hydraulik T3, T7 a H3 (při změně minimálního výkonu čerpadla přepíše regulátor také ostatní).

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
30 - 100 %	50 %	

### 7.5.19 Denní ohřev

#### Menu: Servisní rovina > Nastavení > Denní ohřev

Denní ohřev je preventivní opatření k zajištění hygieny pitné teplé vody.

Nebyla-li dosažena potřebná teplota v posledních 24 hodinách solárním napájením dosažena, dojde prostřednictvím cirkulačního čerpadla v nastavené době k promíchání obsahu zásobníku. To zajistí dohřev celého obsahu zásobníku.

Je-li k dispozici, rozběhne se nakonec čerpadlo k deskovému výměníku tepla, aby se zapojil i tento okruh.



**Varování:** Ohrožení zdraví v důsledku omezené funkce denního ohřevu!

- Funkci denního ohřevu zkontrolujte v rámci uvedení do provozu manuálně teploměrem.

#### Abyste zaručili denní ohřev, dodržte následující kritéria:

- Tepelný výkon pro denní ohřev nesmí být vyšší, než nejvyšší tepelný výkon konvenčního dohřevu pohotovostního zásobníku.
- Potrubí pro denní ohřev mají mít lepší tepelnou izolaci než je obvyklé.
- Délky potrubí pro denní ohřev musejí být co nejkratší (místní blízkost přehřívacího a pohotovostního zásobníku).
- Teplota pohotovostního zásobníku nesmí klesnout pod hranici 60 stupňů.
- Cirkulace teplé vody musí být při denním ohřevu přehřívacího stupně vypnutá (není zpětný tok z cirkulace do pohotovostního zásobníku).
- Existuje-li funkce denního ohřevu v regulačním přístroji pohotovostního zásobníku (vytápěcí zařízení), musí mít časové okno této funkce předstih (např. 0,5h) před časovým oknem denního ohřevu přehřívacího zásobníku (synchronizace časových oken).
- Hystereze pro regulační přístroj musí být dodržena (zadáni: hystereze = 5 K).
- Regulační přístroj pro pohotovostní zásobník musí být nastaven tak, aby příprava teplé vody měla přednost.
- Denní ohřev přehřívacího stupně musí být zadán bez časů, kdy dochází k odběru vody.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ne	



### 7.5.20 Čas denního ohřevu

Menu: Servisní rovina > Nastavení > Čas denního ohřevu

Toto nastavení určuje okamžik zapnutí denního ohřevu. Denní ohřev běží maximálně 3 hodiny.



**Varování:** Nebezpečí opaření v důsledku teploty vody vyšší než 60 °C!

- Denní ohřev provádějte pouze mimo normální provozní dobu.
- O době denního ohřevu informujte obyvatele domu.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
0:00 h - 23:59 h	00:00 h	

### 7.5.21 Cílová teplota denního ohřevu

Menu: Servisní rovina > Nastavení > Cílová teplota denního ohřevu

Toto nastavení určuje teplotu denního ohřevu.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
60 - 70 °C	60 °C	

### 7.5.22 Chladicí funkce

#### Menu: Servisní rovina > Nastavení > Vychlazovací funkce

Vychlazovací funkce minimalizuje doby stagnace solárního zařízení. Solární zařízení je přitom provozováno na vysokou teplotu, aby se maximalizovaly ztráty ve vedení.

Pohybuje-li se teplota zásobníku 9 K pod maximální teplotou zásobníku (U dvou spotřebičů je teplota 9 K pod maximální teplotou zásobníku, vždy teplota neprioritního zásobníku.), čerpadlo solárního okruhu se vypne. Pohybuje-li se teplota kolektoru 10 K pod maximální teplotou kolektoru, čerpadlo solárního okruhu se opět rozběhne, dokud se kolektor neochladí o 10 K. Čerpadlo solárního okruhu se opět vypne a kolektor se opět zahřívá. Bylo-li dosaženo maximální teploty zásobníku, čerpadlo solárního okruhu se odpojí a vychlazovací funkce skončí.



Vychlazovací funkci nelze aktivovat, je-li funkce trubicového kolektoru aktivní nebo bylo-li zvoleno hydraulické schéma s bazénem.



U zařízení se zásobníkem pitné vody nabíjených prostřednictvím externího výměníku tepla: V oblastech s „tvrdou“ pitnou vodou může na sekundární straně výměníku tepla docházet ke zvýšenému výskytu poruch v důsledku vápenatých usazenin.

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ne	

### 7.5.23 Funkce jižní Evropa

#### Menu: Servisní rovina > Nastavení > Funkce jižní Evropa

Funkce jižní Evropa je určena výhradně pro země, ve kterých na základě vysokých teplot zpravidla nemůže dojít ke škodám v důsledku mrazu.

Pokud teplota kolektoru klesne při aktivované funkci jižní Evropa pod 5 °C, solární čerpadlo se zapne. Teplá voda v zásobníku je tak čerpána skrz kolektor. Dosáhne-li teplota kolektoru 7 °C, čerpadlo se vypne.



**Varování:** Poškození zařízení mrazem!

Funkce jižní Evropa neskýtá absolutní ochranu před mrazem.

- Tuto funkci využijte pouze v oblastech s nepatrným nebezpečím mrazu.
- Popřípadě provozujte solární zařízení se solární kapalinou (směs vody a glykolu).

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ne	

### 7.5.24 Ochrana proti namrzání externího výměníku tepla

#### Menu: Servisní rovina > Nastavení > Ochrana proti namrzání externího výměníku tepla

Ochrana proti namrzání je určena pro solární zařízení, která mají dlouhá potrubí v úsecích vystavených mrazu a která přenášejí solární teplo prostřednictvím externího výměníku tepla.

Klesne-li výstupní teplota externího výměníku tepla pod 10 °C, odvede obtokový ventil solární kapalinu kolem deskového výměníku. Solární kapalina je vedena do kolektoru a dále zahřívána. Od výstupní teploty 15 °C se solární okruh přepne opět na deskový výměník tepla.

Obtokový ventil namontujte tak, aby objemové proudění bylo v nezatíženém stavu ventilu odkloněno přes externí výměník tepla a v zatíženém stavu vedeno kolem výměníku.



**Varování:** Poškození výměníku tepla mrazem!

- Obtokový ventil použijte s pohonem, který dosahuje spínacího času kratšího než 45 sekund.



Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Ano / Ne	ne	

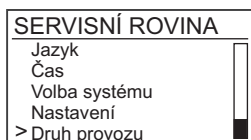
## 7.6 Druh provozu zařízení



### Menu: Servisní rovina > Druh provozu

Po instalaci solárního regulátoru je aktivní druh provozu **stále vypnuto**, aby se zabránilo nežádoucímu rozběhu čerpadel.

Pro normální provoz je nutné nastavit druh provozu **auto**.

- Abyste se dostali do servisní roviny, stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .
- Otočným knoflíkem  zvolte **druh provozu** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Tlačítko  podržte stisknuté a otočným knoflíkem  nastavení změňte.
- Pro uložení nového zadání tlačítko  uvolněte.
- Pro opuštění **druhu provozu** stiskněte tlačítko .

Rozsah nastavení	Základní nastavení	Změněná hodnota
Stále vypnuto, auto	Stále vypnuto	

## 7.7 Diagnostika

### 7.7.1 Funkční test

**Menu:** Servisní rovina > Diagnóza > Funkční test



**Funkčním testem** můžete zkontrolovat připojená čerpadla a ventily.

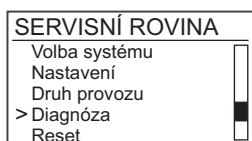
Je-li **fukční test** aktivní, přepnou se všechny výstupa automaticky na **Vyp.**

Ventily s povelem OTEVŘÍT/ZAVŘÍT (na  $\overline{R3}$  až  $\overline{R5}$ ) se sepnou již při zvolení diagnostiky.

Nastaví-li se pak relé ( $\overline{R3}$  až  $\overline{R5}$ ) na **Zap**, připojený ventil znovu zareaguje.




Při opuštění podřízeného menu **funkční test** se regulátor vrátí zpět do svého původního stavu.

- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .
- Otočným knoflíkem  zvolte **Diagnóza** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Otočným knoflíkem  zvolte **Funkční test** a volbu potvrďte tlačítkem .

V menu Funkční test lze každý výstup přestavit manuálně na **Zap** nebo **Vyp**.

- Otočným knoflíkem  zvolte požadovaný výstup.
- Tlačítko  podržte stisknuté a otočným knoflíkem  nastavení změňte.
- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.
- Pro opuštění **Fukčního testu** stiskněte tlačítko .



**Varování:** Nebezpečí opaření v důsledku deaktivovaného omezení teploty zásobníku během funkčního testu!

- Uzavřete místa odběru teplé vody.
- Informujte obyvatele domu o nebezpečí opaření.

### 7.7.2 Verze

**Menu:** Servisní rovina > Diagnóza > Verze

V menu **Verze** se zobrazí aktuální verze softwaru.

## 7.8 Reset

Menu: servisní rovina > Reset

Pomocí funkce Reset lze obnovit základní nastavení solárního regulátoru.





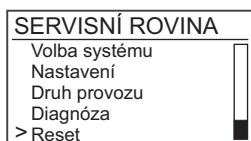
Obnovením základního nastavení se ztrácejí všechna individuální nastavení a je nutné je zadat znovu. Čas, hydraulika a jazyk zůstanou zachovány.



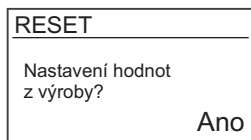
**Varování:** Poškození zařízení v důsledku nesprávně nastaveného druhu provozu!

- Přizpůsobte hydraulické schéma (→ kapitola 7.1, strana 50).
- Funkci Druh provozu nastavte na **auto** (→ kapitola 7.6, strana 68).

- Abyste mohli změnit servisní rovinu: Stiskněte současně tlačítko  a tlačítko .
- Otočným knoflíkem  zvolte **Reset** a volbu potvrďte tlačítkem .



- Podržte tlačítko  stisknuté a otočným knoflíkem  zvolte odpověď **Ano**.





- Pro uložení nového zadání: tlačítko  uvolněte.

## 8 Poruchy

### 8.1 Poruchy se zobrazením na displeji

Při poruchách je displej podsvícen červeně. Dodatečně displej ukazuje typ poruchy pomocí symbolu. Otočným knoflíkem můžete poruchová hlášení vyvolat jednotlivě. Poruchová hlášení se budou znovu zobrazovat, dokud se příčina poruchy neodstraní.

- Při poruchách čidel odstraňte jejich příčinu, abyste zobrazování poruchy vyloučili.
- Při jiných poruchách odstraňte jejich příčinu a stiskněte tlačítko , abyste zobrazování poruch vyloučili.

Zobrazení / druh poruchy		
Projev / Závada	Možné příčiny	Odstranění
 <b>Poškození čidla S1 ... S8</b>		
Příslušné komponenty (čerpadla/ventily) se odpojí.	Čidlo teploty není vůbec nebo nebylo správně připojeno.	Zkontrolujte připojení čidla. Zkontrolujte, zda teplotní čidlo není zlomené, nebo zda není v nesprávné poloze.
	Čidlo teploty nebo vodič čidla jsou vadné.	Čidlo teploty vyměňte. Vodič čidla zkontrolujte.
 <b>Zkrat čidla S1 ... S8</b>		
Příslušné komponenty (čerpadla/ventily) se odpojí.	Čidlo teploty nebo vodič čidla jsou vadné.	Čidlo teploty vyměňte. Vodič čidla zkontrolujte.
<b>„Žádný objemový průtok solárních okruhů“ / „žádný objemový průtok sekundárního okruhu“</b>		
Teplotní rozdíl mezi čidlem teploty kolektoru a čidlem teploty zásobníku dole / čidlem teploty výstupu výměníku tepla a čidlem teploty zásobníku dole je příliš veliký.	Vzduch v zařízení.	Odvzdušněte zařízení.
	Čerpadlo zablokováno.	Zkontrolujte čerpadlo.
	Ventily nebo uzávěry uzavřeny.	Zkontrolujte ventily a uzávěry.
	Potrubí ucpané.	Překontrolujte potrubí, popř. je propláchněte.
<b>„Chyba doby chodu denního ohřevu“</b>		
Denní ohřev nebyl proveden.	Cílová teplota nebyla dosažena.	Zkontrolujte čerpadlo. Zkontrolujte čidlo teploty zásobníku. Zkontrolujte dohřev.

Tab. 10 Možné poruchy se zobrazením na displeji

Zobrazení / druh poruchy		
Projev / Závada	Možné příčiny	Odstranění
<b>„Zaměněné přípojky kolektoru“</b>		
Teplota kolektoru klesne během 15 sekund po zapnutí o 10 K.	Zaměněné přípojky kolektoru.	Potrubí výstupu a zpátečky namontujte správně.

Tab. 10 Možné poruchy se zobrazením na displeji



## 8.2 Poruchy bez zobrazení na displeji

Typ poruchy		
Projev / Závada	Možné příčiny	Odstranění
<b>Čerpadlo neběží, ačkoliv jsou splněny spínací podmínky.</b>		
Solární zásobník není solárně ohříván.	Není přívod proudu, jištění nebo je vadný přívod proudu.	Zkontrolujte pojistku, popř. ji vyměňte. Elektrické zařízení nechejte zkontrolovat odborným elektrikářem.
	Čerpadlo vypnuto prostřednictvím „manuálního provozu“.	Funkcí „Manuální provoz“ přepněte na automatiku.
	Teplota zásobníku dole se pohybuje v blízkosti nebo nad nastavenou maximální teplotou zásobníku.	Klesne-li teplota 3 K pod maximální teplotu zásobníku, čerpadlo se zapne.
	Teplota kolektoru se pohybuje v blízkosti nebo nad nastavenou maximální teplotou kolektoru.	Klesne-li teplota 5 K pod maximální teplotu kolektoru, čerpadlo se zapne.
	Vodič k čerpadlu je přerušený nebo není zapojený.	Překontrolujte vedení.
	Vychlazovací funkce aktivní.	
	Regulátor ověří, který zásobník lze nabít (pouze u zařízení se dvěma zásobníky)	
	Čerpadlo je vadné.	Zkontrolujte čerpadlo, popř. je vyměňte.
<b>Animace oběhu běží na displeji, čerpadlo „bzučí“.</b>		
Solární zásobník není solárně ohříván.	Čerpadlo je mechanicky zablokováno.	Vyšroubujte šroub s drážkou na hlavě čerpadla a uvolněte šroubovákem hřídel čerpadla. Netlučte proti hřídeli čerpadla!
<b>Čidlo teploty indikuje nesprávnou hodnotu.</b>		
Čerpadlo je příliš brzy/ pozdě aktivováno/ deaktivováno.	Čidlo teploty nesprávně namontováno. Namontováno nesprávně čidlo.	Překontrolujte polohu, montáž a typ čidla, příp. tepelně odizolujte.

Tab. 11 Možné poruchy bez zobrazení na displeji

Typ poruchy		
Projev / Závada	Možné příčiny	Odstranění
<b>Příliš horká teplá voda.</b>		
Nebezpečí opaření	Omezení teploty zásobníku a směšovače teplé vody nastaveno příliš vysoko.	Omezení teploty zásobníku a směšovače teplé vody nastavte níže.
<b>Příliš studená teplá voda (nebo velmi malé množství teplé vody).</b>		
	Regulátor teploty vody na vytápěcím zařízení, na regulátoru vytápění či na směšovači teplé vody je nastaven příliš nízko.	Nastavení teploty seříd'te dle příslušného návodu k obsluze (max. 60 °C).

Tab. 11 Možné poruchy bez zobrazení na displeji



# Poznámky



7747008488

Buderus tepelná technika Praha,  
spol. s r.o.  
Průmyslová 372/1, 108 00 Praha 10  
Tel : (+420) 272 191 111  
Fax : (+420) 272 700 618

Provozní areál Morava  
Prostějov - Kralice na Hané  
Háj 327, 798 12 Kralice na Hané  
Tel.: (+420) 582 302 911  
Fax: (+420) 582 302 930  
[www.buderus.cz](http://www.buderus.cz)

**Buderus**