

Montáž - Připojení - Obsluha

## RESOL DeltaSol MX



CE

CZ  
verze 1.0

 **GIENGER**  
Odborný velkoobchod TZB

# BEZPEČNOST

# OBSAH

<b>1. Přehled</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Instalace</b> .....	<b>5</b>
2.1 Montáž .....	5
2.2 Electrical connection .....	6
2.3 Datová komunikace / Sběrnice VBus® .....	7
2.4 Slot na SD kartu .....	8
<b>3. Nastavení parametrů krok za krokem</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Provoz a funkce</b> .....	<b>9</b>
4.1 Tlačítka .....	9
4.2 Volba položek menu a nastavení hodnot .....	9
4.3 Struktura menu .....	11
<b>5. Uvedení do provozu</b> .....	<b>12</b>
5.1 Základní systémy a hydraulické varianty .....	14
5.2 Přehled přiřazení relé a čidel .....	15
<b>6. Hlavní menu</b> .....	<b>22</b>
<b>7. Stav</b> .....	<b>23</b>
7.1 Solár .....	23
7.2 Další fce .....	23
7.3 Topení .....	23
7.4 Zprávy .....	23
7.5 Měř. / Vypočtené hodnoty .....	24
7.6 Servis .....	24
<b>8. Solár</b> .....	<b>25</b>
8.1 Základní solární nastavení .....	25
8.2 Solár Volitelné funkce .....	27
8.3 Solár expert menu .....	36
<b>9. Další fce</b> .....	<b>36</b>
9.1 Volitelné funkce .....	36
<b>10. Topení</b> .....	<b>45</b>
10.1 Požadavky .....	45
10.2 Otopné okruhy .....	46
10.3 Topení / Volitelné funkce .....	49
<b>11. Měření tepla</b> .....	<b>52</b>
<b>12. Základní nastavení</b> .....	<b>53</b>
<b>13. SD karta</b> .....	<b>53</b>
<b>14. Manuální režim</b> .....	<b>55</b>
<b>15. Kód uživatele</b> .....	<b>55</b>
<b>16. Vstupy/Výstupy</b> .....	<b>55</b>
16.1 Moduly .....	56
16.2 Vstupy .....	56
16.3 Výstupy .....	57
<b>17. Řešení problémů</b> .....	<b>58</b>

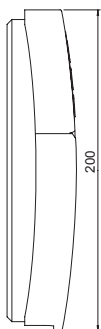
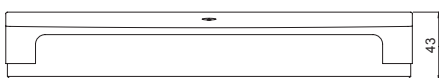
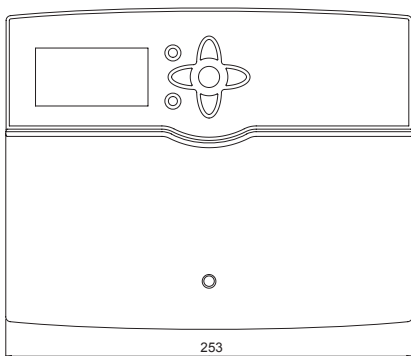
# 1 - Přehled

- extra velký grafický displej
- 14 výstupních relé
- až 15 teplotních čidel (v závislosti na systému)
- 4 vstupy pro Direct Sensors™ zn. Grundfos (2× analogové, 2× digitální)
- 4 výstupy PWM na řízení otáček vysoce účinných čerpadel
- zápis dat a aktualizace firmwaru pomocí paměťové SD karty
- 2 ekvitermní křivky pro dva otopné okruhy
- předprogramované volitelné funkce
- možnost funkce „Drainback“
- funkce termostatu s časovým spínáním
- funkce proti legionele
- rozhraní RESOL VBus©
- energeticky úsporné podsvětlení displeje

## Balení obsahuje

- 1× DeltaSol MX
- 1× sáček s příslušenstvím
  - 3× šroub a hmoždinka
  - 13× kabelová příchytka a šroubek

**POZN: SD karta není součástí balení.**



## TECHNICKÉ ÚDAJE

Krabička:	plast, PC-ABS a PMMA
El. krytí:	IP20 / EN 60529
Třída ochrany:	II
Teplota okolí:	0-40 °C
Rozměry:	253×200×43 mm
Montáž:	na stěnu, lze i do panelu
Displej:	plně grafický s podsvětlením
Ovládání:	7 tlačítek na přední části přístroje

### Regulátor solárních a otopných okruhů.

**Funkce:** rozdílový regulátor, řízení otáček čerpadel, měření dodaného tepla, počítadlo provozních hodin solárního čerpadla, funkce trubcového kolektoru, funkce termostatu, ohřev ve vrstveném zásobníku, priority nahřívání zásobníku, možnost ovládání solárního okruhu s „drainback“ systémem, funkce zrychlený zátop, funkce vychlazení kolektorů, ochrana proti legionele, řízení čerpadel pomocí PWM.

**Vstupy:** 15 vstupů na teplotní čidla Pt1000 (z toho 3 lze použít na průtokoměry V40, 7 na pokojové jednotky RTA11-M), vstupy na 2 digitální a 2 analogová čidla Grundfos Direct Sensors™, 1 vstup na čidlo slunečního záření CS10.

**Výstupy:** 13 polovodičových relé, 1 standardní bezpotenciální relé, 4 výstupy PWM

**Rozhraní:** Resol VBus®, 1 slot na SD kartu

**Napájení:** 100-240 V stř., 50-60 Hz

**Spínaný proud na relé:**

- 1 (1) A 100 ... 240 V~ (polovodičové relé)
- 4 (2) A 100 ... 240 V~ (bezpotenciální relé)

**Celkový spínaný proud:** 6,3 A

**Spotřeba v pohotovostním režimu:** < 1 W



## 2 - Instalace

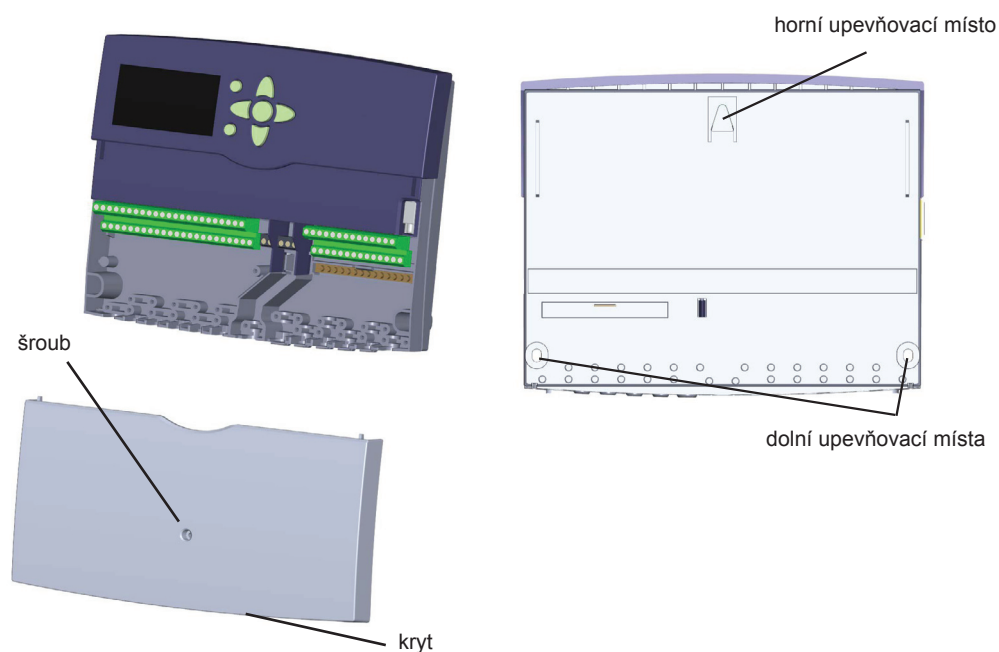
### 2.1 - Montáž

Regulátor se smí montovat pouze do suchých vnitřních prostor. Musí být opatřen vypínačem nebo jističem. Dbejte prosím na oddělené vedení datových kabelů a kabelů napájení.

Při montáži regulátoru na stěnu postupujte následujícím způsobem:

- Odšroubujte z víčka šroubek s křížovou hlavou a víčko sejměte i se šroubkem.
- Poznačte si horní montážní bod na podklad. Po vyvrtání našroubujte přiložený šroub s hmoždinkou tak, aby hlava šroubu trochu vyčnívala.
- Zavěste krabičku na tento horní šroub a poznačte si dolní montážní bod (rozteč otvorů 223 mm).
- Vyvrtejte a vložte obdobně i spodní hmoždinky.
- Přišroubujte krabičku na stěnu pomocí spodních šroubů, dotáhněte.
- Zapojte elektrickou kabeláž podle jednotlivých konektorů.
- Dejte na krabičku víko.
- Připevněte šroubkem.

**POZOR: Silné elektromagnetické pole může zhoršit fungování regulátoru. Nevystavujte ho proto silnému elmag. poli.**



## 2.2 - Electrical connection

**Pozor: Přístroj připojte na síťové napětí až po zapojení všech vodičů!**

Regulátor je vybaven celkem 14 relé, k nimž lze připojit spotřebiče typu: čerpadlo, ventil apod.

Relé 1-13 jsou polovodičová, jsou určena k řízení otáček čerpadel:

Svorka R1-R13

Nulový vodič N (společná svorkovnice)

Zemnicí vodič (společná svorkovnice)

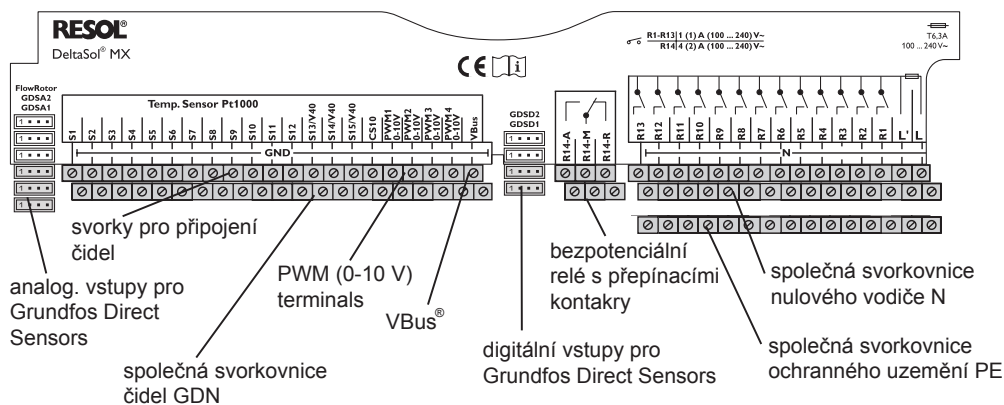
Relé R14 je bezpotenciální relé s přepínacím kontaktem:

R14-A = normálně vypnuto

R14-M = přívod

R14-R = normálně zapnuto

**POZOR na elektrostatický výboj...**



**Pozor: Pro připojení pomocných relé nebo ventilů se musí nastavit minimální otáčky čerpadla na 100%.**

Podle verze výrobku jsou kabely napájení a čidel již připojené. Pokud tomu tak není, postupujte následovně: Teplotní čidla se připojují na svorky S1 ... S12 a GND (bez ohledu na polaritu).



## 2.4 - Slot na SD kartu

Regulátor je opatřen slotem na SD kartu. Pomocí této karty je možno:

- ukládat naměřené hodnoty na SD kartu. Po přenosu do počítače se mohou data otevřít a vizualizovat, např. v tabulkovém kalkulátoru.
- připravit si úpravy a nastavení parametrů na počítači a přenést je do regulátoru pomocí SD karty.
- ukládat nastavení a parametry na SD kartu a v případě potřeby je odtud vyvolat.
- stahovat aktualizace firmwaru z internetu a instalovat je do regulátoru.



SD karta není součástí dodávky.

# 3 - Nastavení parametrů krok za krokem

DeltaSol MX je regulátor, který uživateli nabízí širokou paletu funkcí. Uživatel má ale současně velkou svobodu při jejich nastavení. Pokud se chystáte nastavovat regulátor pro složitější systém, doporučujeme udělat náčrtek hydraulického systému.

Po provedení hydraulického zapojení a elektrického připojení pokračujte takto:

## 1. Projděte menu uvedení do provozu.

Menu uvedení do provozu se spustí po prvním připojení a po každém resetu.

Bude vyžadovat následující základní nastavení:

- jazyk menu
- jednotka teploty
- jednotka objemu
- jednotka tlaku
- jednotka energie
- čas
- datum
- solární systém
- hydraulická varianta

Na konci uvádění do provozu následuje bezpečnostní dotaz. Je-li potvrzen, nastavení se uloží.

## 2. Registrování čidel

Když jsou průtokoměry, čidla a externí moduly připojené, musí se jejich připojení nastavit v menu vstupů a výstupů.

## 3. Aktivace přídavných solárních funkcí

Během uvádění do provozu byl nastaven základní solární systém. Nyní je možno zvolit, aktivovat a nastavit volitelné funkce. Volitelným funkcím, které vyžadují relé, se mohou přiřadit volná relé. Regulátor vždy nabídne relé s nejnižším číslem.

Každému čidlu je možno přiřadit více než jednu funkci.

## 4. Aktivace volitelných funkcí

Nyní je možno zvolit, aktivovat a nastavit volitelné funkce nesolární části systému.

Volitelným funkcím, které vyžadují relé, se mohou přiřadit volná relé. Regulátor vždy nabídne relé s nejnižším číslem.

Relé je možno přiřadit tolikrát, kolik je třeba, aniž by to jakkoli negativně ovlivnilo ostatní funkce.

## 5. Nastavení otopných okruhů a aktivování volitelných funkcí topení

Nyní je možno aktivovat a nastavit otopné okruhy. Vnitřní otopné okruhy se nabízejí pouze tehdy, pokud jsou alespoň 3 relé volná.

Pro topení lze zvolit, aktivovat a nastavit volitelné funkce. Otopným okruhům a volitelným funkcím, které vyžadují jedno nebo více relé, lze přiřadit odpovídající počet volných relé. Regulátor vždy nabídne relé s nejnižším číslem.

Relé je možno přiřadit tolikrát, kolik je třeba, aniž by to jakkoli negativně ovlivnilo ostatní funkce.

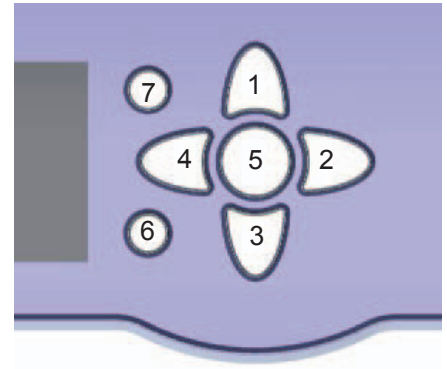
# 4 - Provoz a funkce

## 4.1 - Tlačítka

Regulátor se ovládá pomocí 7 tlačítek vedle displeje.

Mají následující funkce:

- Tlačítko 1**      rolování nahoru
- Tlačítko 3**      rolování dolů
- Tlačítko 2**      zvyšování nastavovaných hodnot
- Tlačítko 4**      snižování nastavovaných hodnot
- Tlačítko 5**      potvrzení
- Tlačítko 6**      vstup do stavového menu / režimu kominík (podle systému)
- Tlačítko 7**      tlačítko zpět - návrat do předchozího menu



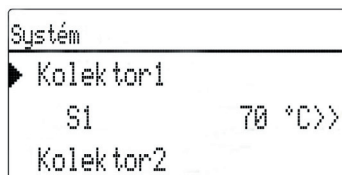
## 4.2 - Volba položek menu a nastavení hodnot

Při běžném provozu zobrazuje displej regulátoru hlavní menu. Pokud není po několik sekund stisknuto žádné tlačítko, vypne se podsvětlení.

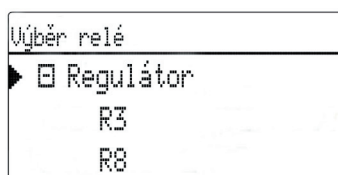
Stiskem jakéhokoli tlačítka se displej opět rozsvítí.

- V menu se listuje pomocí tlačítek **1** a **3**, hodnoty se mění tlačítky **2** a **4**.
- Tlačítkem **5** se otevře podmenu nebo potvrdí hodnota.
- Do stavového menu se vstupuje tlačítkem **6** - nepotvrzené nastavení se neuloží!
- O úroveň výš v menu se postupuje tlačítkem **7** - nepotvrzené nastavení se neuloží!

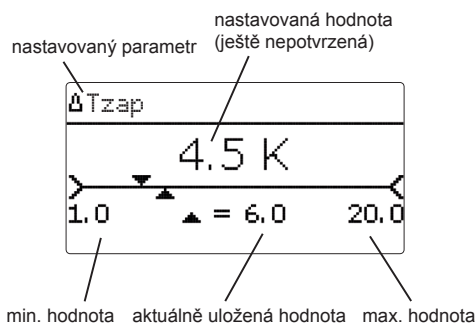
Pokud není po několik minut stisknuto žádné tlačítko, změna se zruší a systém se vrátí k původní hodnotě.



Pokud se za položkou menu objeví symbol »», tlačítkem **5** se otevře podmenu.



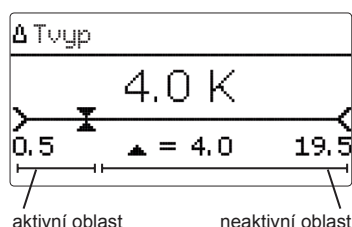
Pokud se před položkou menu objeví symbol ☐, stiskem tlačítka **5** se otevře nové podmenu. Pokud je už otevřené, objeví se místo toho symbol ☐.



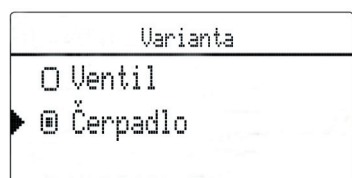
### Hodnoty a nastavení lze měnit různými způsoby:

Číselné hodnoty lze měnit pomocí posuvníku. Min. hodnota je vlevo, max. vpravo a velké číslo uprostřed představuje aktuálně nastavovanou hodnotu. Tlačítka **2** a **4** se posouvá hodnota na posuvníku.

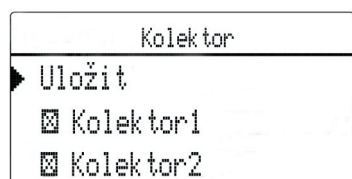
Jakmile potvrdíte požadovanou hodnotu tlačítkem **5**, bude číslo pod posuvníkem ukazovat novou platnou hodnotu. Tato hodnota se uloží teprve po dalším potvrzení tlačítkem **5**.



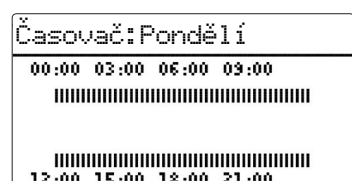
Pokud se nastavení skládá z rozsahu dvou hodnot, zobrazí se omezený rozsah nastavení. Aktivní oblast posuvníku se zmenší (zobrazí se zvětšený aktivní úsek) a neaktivní úsek je zobrazen tečkovanou čarou. Zobrazení min. a max. hodnot se přizpůsobí omezení.



Pokud je možno vybrat pouze 1 položku z více, jsou zobrazena výběrová tlačítka. U zvolené položky se tlačítko vyplní.



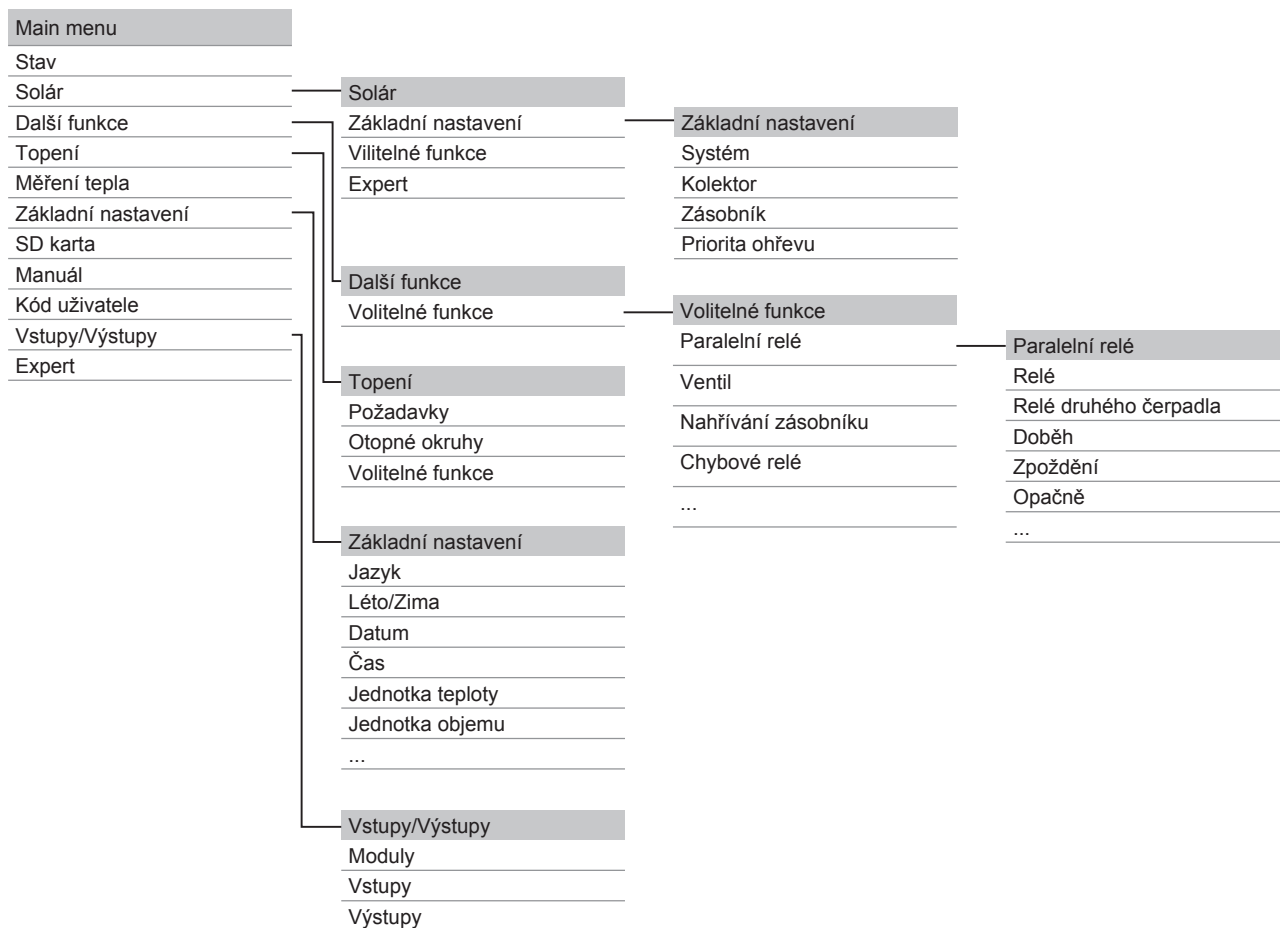
Pokud je možno vybrat více položek najednou, zobrazí se jako zaškrťovací políčka. U zvolené položky se ukáže zaškrtnutí.



Úseky časovače je možno nastavit na časové ose v krocích po 15 min.

Pomocí tlačítek **2** a **4** se kurzor pohybuje po časové ose. Začátek úseku se stanoví stiskem tlačítka **1** a jeho konec tlačítkem **3**.

### 4.3 - Struktura menu



Položky menu a hodnoty nastavení se liší podle již provedených úprav. Obrázek ukazuje jen strukturu menu jako příklad možností a zdaleka nezahrnuje kompletní nabídku.

# 5 - Uvedení do provozu

Když je otopná soustava napuštěná a připravená k provozu, připojte regulátor k elektrické síti.

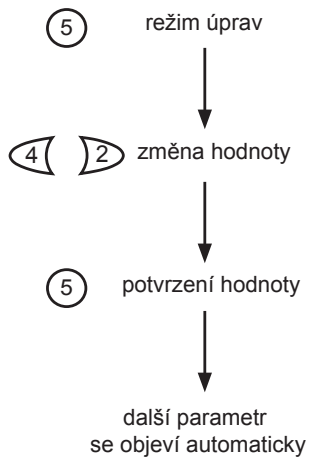
Regulátor projde fází inicializace, při které podsvětlení směrových tlačítek bliká červeně.

Při prvním spuštění nebo po resetu se po fázi inicializace otevře menu uvedení do provozu. To provede uživatel nejdůležitějšími parametry, které je k provozu potřeba nastavit.

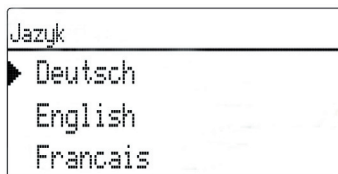
## Menu uvedení do provozu

Toto menu se skládá z parametrů, které jsou popsány dále. Chcete-li některý parametr změnit, stiskněte tlačítko 5. Dalším stiskem tlačítka 5 se na displeji objeví další parametr.

### posloupnost

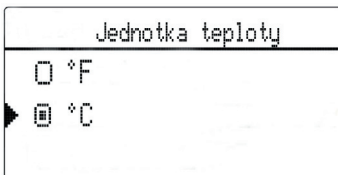


### 1. Jazyk

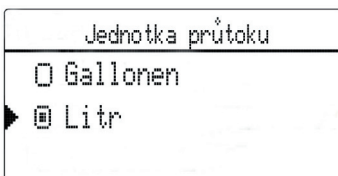


→ Nastavte požadovaný jazyk menu

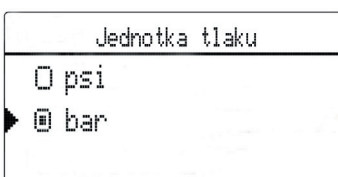
### 2. Jednotky



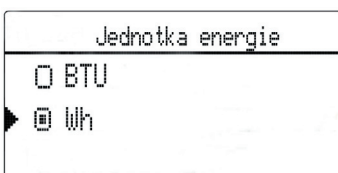
→ Nastavte požadované jednotky teploty.



→ Nastavte požadované jednotky průtoku.



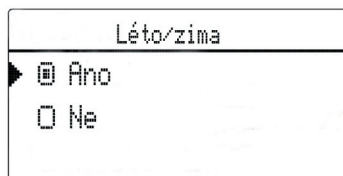
→ Nastavte požadované jednotky tlaku.



→ Nastavte požadované jednotky energie.

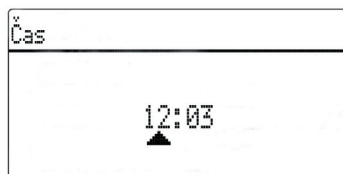


### 3. Nastavení letního času



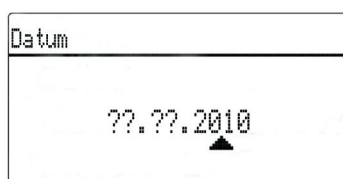
→ Zapne nebo vypne automatické přepínání na letní čas.

### 4. Čas



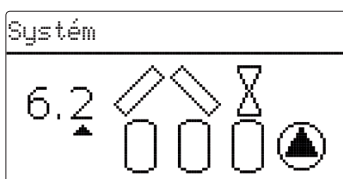
→ Nastavte aktuální čas. Nejdřív hodiny, potom minuty.

### 5. Datum



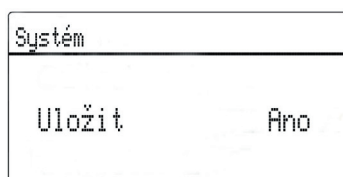
→ Nastavte aktuální datum. Nejdřív rok, pak měsíc a den.

### 6. Volba solárního systému



→ Zvolte požadovanou variantu solárního systému (počet kolektorů a zásobníků, hydraulická varianta).

### 7. Dokončení



Po zvolení systému se objeví bezpečnostní otázka. Pokud ho potvrdíte, všechna nastavení se uloží.

→ Bezpečnostní otázku potvrdíte stiskem tlačítka 5.

→ Pokud chcete znovu zadat parametry pro uvedení do provozu, stiskněte tlačítko 7. Jakmile potvrdíte bezpečnostní otázku, je regulátor připraven pro provoz a měl by umožnit optimální chod soustavy.

Všechna nastavení, provedená v průběhu uvádění do provozu, lze později podle potřeby změnit v menu Základní nastavení.

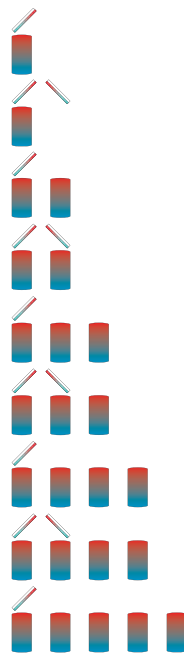
## 5.1 - Základní systémy a hydraulické varianty

### System

Základní nastavení	
System	6.2
Kolektor1	
Kolektor2	

Regulátor má z výroby naprogramovaných 9 základních hydraulických zapojení. Volba závisí na počtu zdrojů tepla (kolektorová pole) a spotřebičů (zásobníky, bazény). Tovární nastavení je na systém 1.

Systém 0:	no solar system	
Systém 1:	1 pole kolektorů	- 1 zásobník
Systém 2:	kol.pole východ/západ	- 1 zásobník
Systém 3:	1 pole kolektorů	- 2 zásobníky
Systém 4:	kol.pole východ/západ	- 2 zásobníky
Systém 5:	1 pole kolektorů	- 3 zásobníky
Systém 6:	kol.pole východ/západ	- 3 zásobníky
Systém 7:	1 pole kolektorů	- 4 zásobníky
Systém 8:	kol.pole východ/západ	- 4 zásobníky
Systém 9:	1 pole kolektorů	- 5 zásobníků



**Solární systém s vrstveným zásobníkem se považuje za systém se 2 zásobníky**

**(horní čidlo zásobníku = zásobník 1, dolní čidlo zásobníku = zásobník 2).**

Volba základního solárního systému představuje velmi důležité nastavení a proto je vyžadována už při uvádění do provozu. Nejprve se základní systém nastaví podle počtu zásobníků a kolektorů, pak podle hydraulické varianty.

Zvolený systém je schématicky zobrazen odpovídajícím počtem zásobníků a kolektorů. Číslo 6.2 na příkladu vlevo označuje systém 6, který obsahuje 3 zásobníky a 2 kolektory (východ/západ).

### Varianta

Základní nastavení	
System	6.2
Kolektor1	
Kolektor2	

Hydraulickou variantu volte podle toho, jaké ventily a/nebo čerpadla potřebujete ovládat. Po zvolení příslušné varianty se schéma zobrazí na displeji.

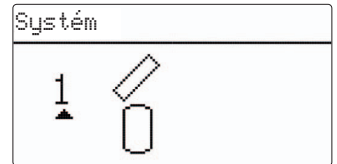
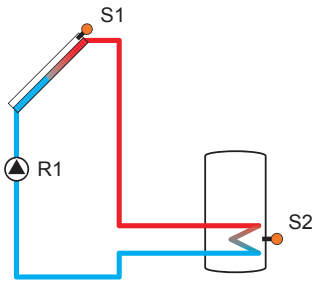
Horní symbol značí ventil/čerpadlo patřící ke kolektorům, dolní symbol ventil/čerpadlo patřící k zásobníkům.

Příklad na obrázku ukazuje displej v situaci, kdy je zvolen systém 6, varianta 2. V takovém případě má každý kolektor svůj 2cestný ventil, zásobníky se ohřívají s použitím logického chování čerpadel.

Regulátor přiřadí pro každou variantu odpovídající relé a čidla. Přiřazení nejdůležitějších kombinací je uvedeno v odd. 5.2.

## 5.2 - Přehled přiřazení relé a čidel

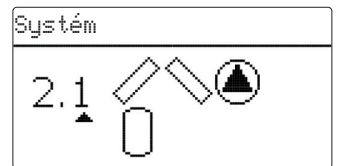
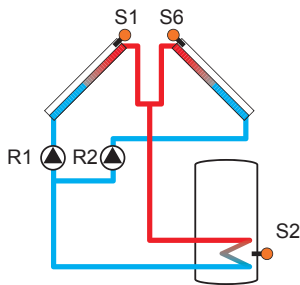
**Systém 1**



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník dole	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné

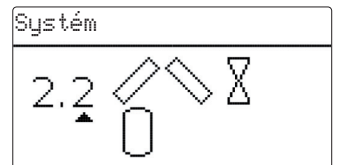
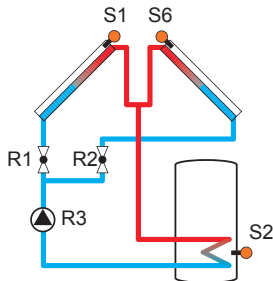
**Systém 2 varianta 1**



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. 1	Oběh. čerp. 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník dole	Volné	Volné	Volné	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

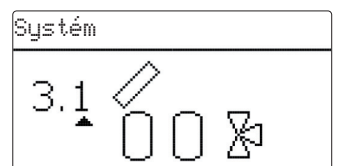
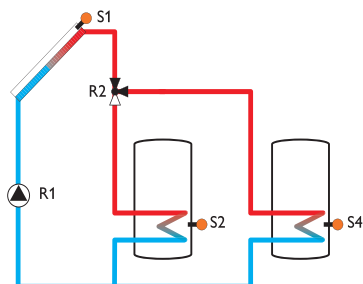
**Systém 2 varianta 2**



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 2	Oběh. čerp.	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník dole	Volné	Volné	Volné	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

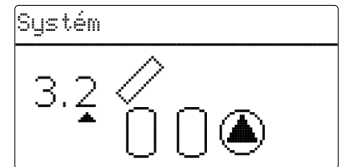
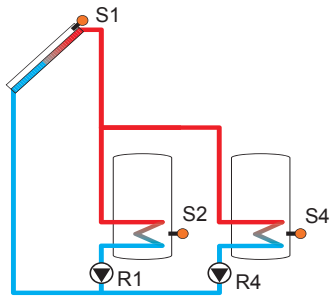
**Systém 3 varianta 1**



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	3cest. vent. zás. 1	Volitelné funkce		Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné

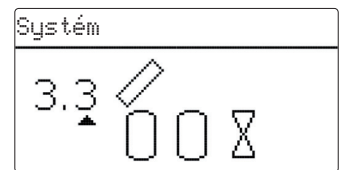
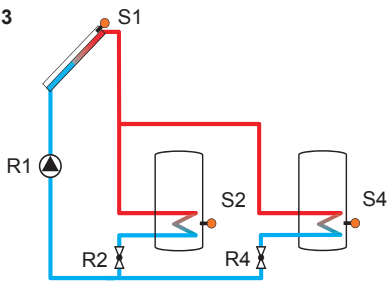
### System 3 varianta 2



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zás. 1	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Oběh. čerp. zás. 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné

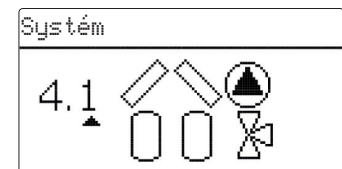
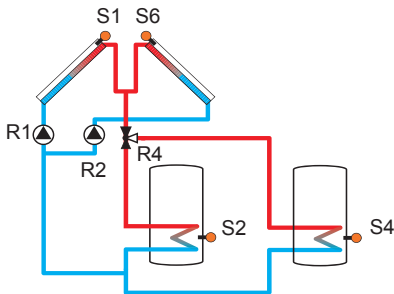
### System 3 varianta 3



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	2cest. vent. zás. 1	Volitelné funkce	2cest. vent. zás. 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné	Volné

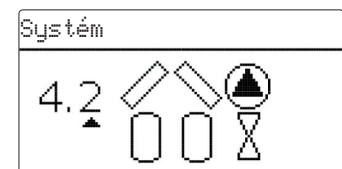
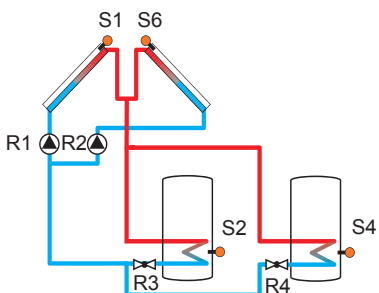
### System 4 varianta 1



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zás. 1	Oběh. čerp. zás. 2	Volitelné funkce	3cest. vent. zás. 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Volné	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

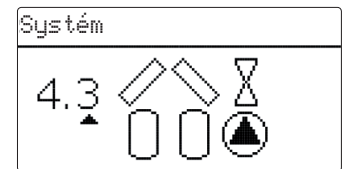
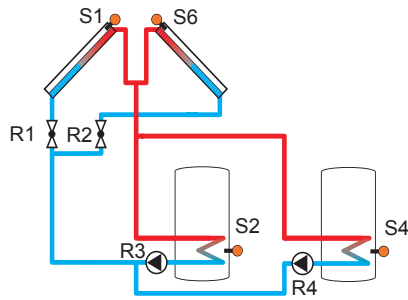
### System 4 varianta 2



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zás. 1	Oběh. čerp. zás. 2	2cest. vent. zás. 1	2cest. vent. zás. 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Volné	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

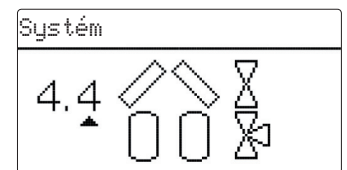
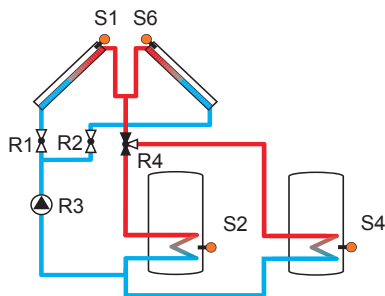
### Systém 4 variant 3



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 1	Oběh. čerp. zás.1	Oběh. čerp. zás.2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Volné	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

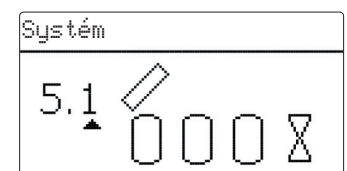
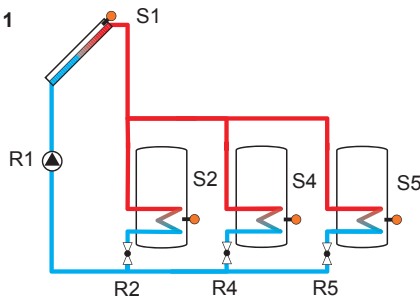
### Systém 4 variant 4



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 1	Oběh. čerp.	3cest.ventil zás.1	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole		Zásobník 2 dole	Volné	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

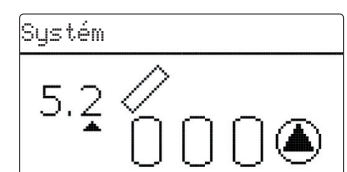
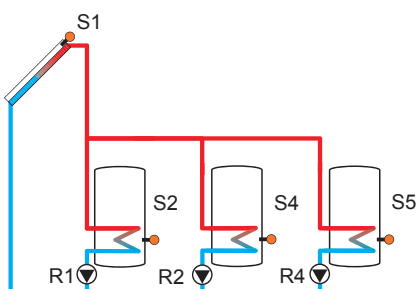
### Systém 5 varianta 1



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	2cest.ventil zás.1	Volitelné funkce	2cest.ventil zás.2	2cest.ventil zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

### Systém 5 varianta 2

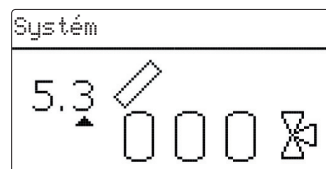
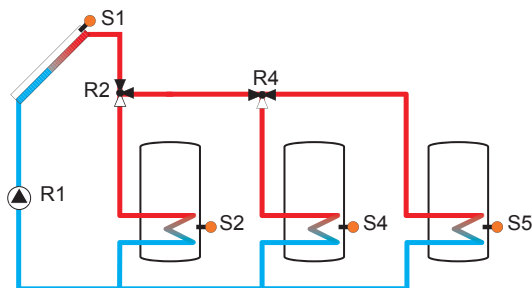


Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zás.1	Oběh. čerp. zás.2	Volitelné funkce	Oběh. čerp. zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

Oběh. čerp. 1

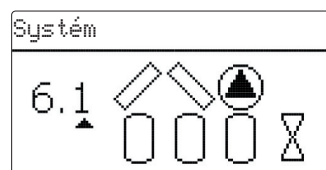
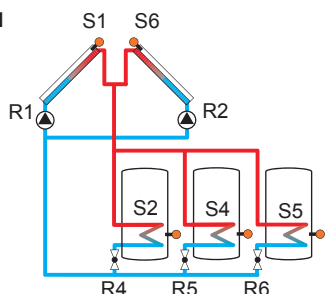
### Systém 5 varianta 3



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	3cest.ventil zás.1	Volitelné funkce	3cest.ventil zás.2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

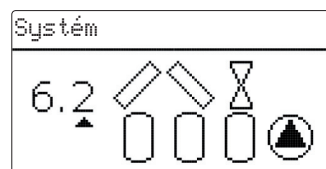
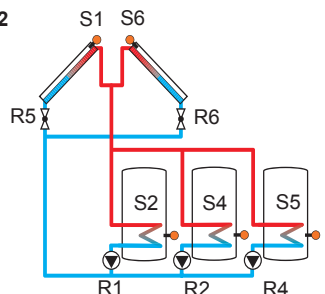
### Systém 6 varianta 1



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. 1	Oběh. čerp. 2	Volitelné funkce	2cest.ventil zás.1	2cest.ventil zás.2	2cest.ventil zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

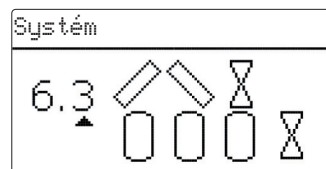
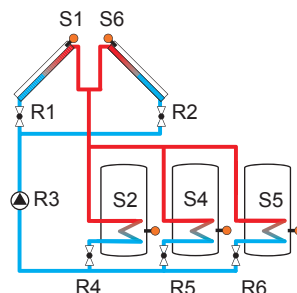
### Systém 6 varianta 2



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zásobník 1	Oběh. čerp. zásobník 2	Volitelné funkce	Oběh. čerp. zásobník 3	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

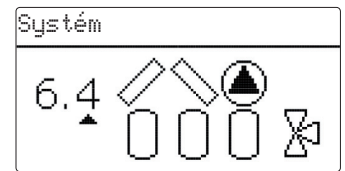
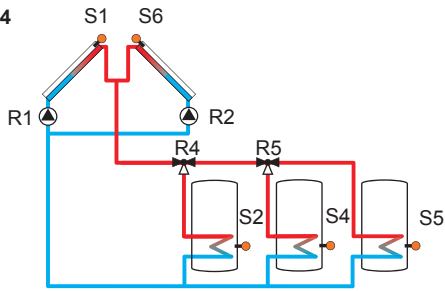
### Systém 6 varianta 3



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 2	Oběh. čerp.	2cest.ventil zás.1	2cest.ventil zás.2	2cest.ventil zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

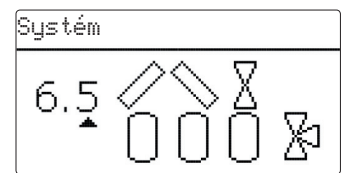
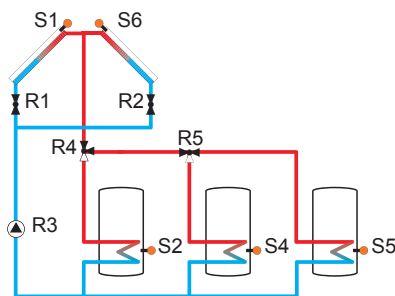
### Systém 6 varianta 4



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. 1	Oběh. čerp. 2	Volitelné funkce	3cest.ventil zás.1	3cest.ventil zás.2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

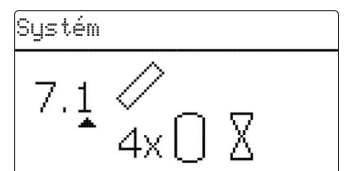
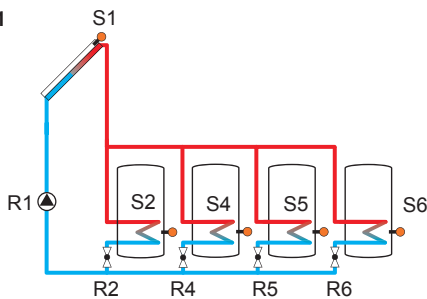
### Systém 6 varianta 5



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 2	Solar pump	3cest.ventil zás.1	3cest.ventil zás.2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Volné	Volné	Volné	Volné

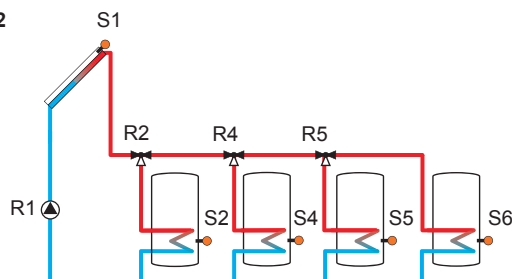
### Systém 7 varianta 1



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	2cest.ventil zás. 1	Volitelné funkce	2cest.ventil zás. 2	2cest.ventil zás. 3	2cest.ventil zás. 4	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné	Volné

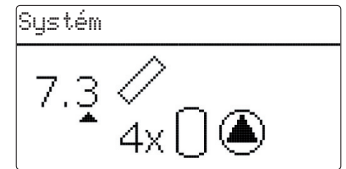
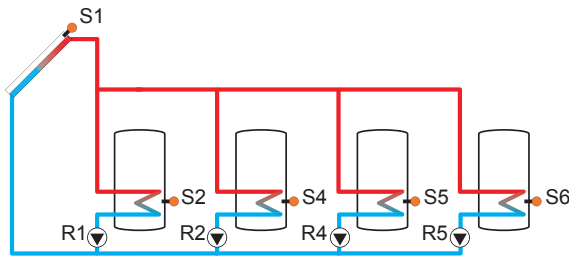
### Systém 7 varianta 2



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	Volitelné funkce	Volitelné funkce	3cest.ventil zás.2	3cest.ventil zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné	Volné

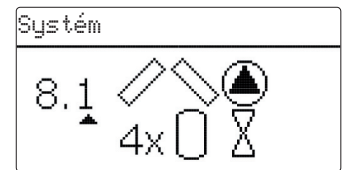
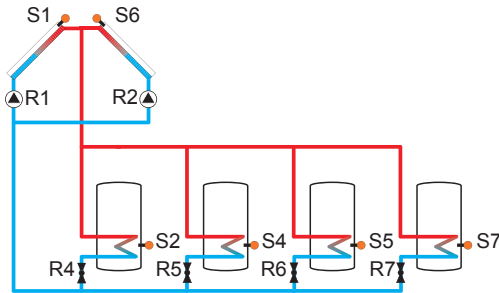
### System 7 varianta 3



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zásobník 1	Oběh. čerp. zásobník 2	Volitelné funkce	Oběh. čerp. zásobník 3	Oběh. čerp. zásobník 4	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné	Volné

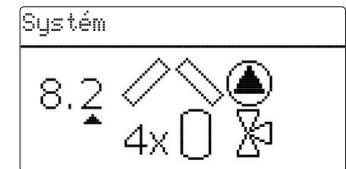
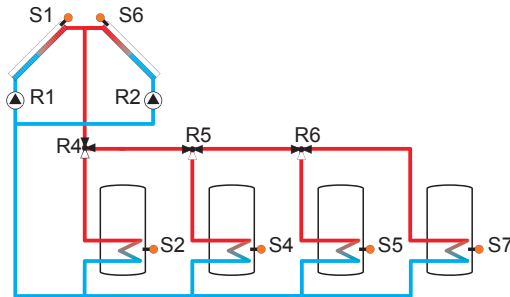
### System 8 varianta 1



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh.čerp.1	Oběh.čerp.2	Volitelné funkce	2cest.ventil zás. 1	2cest.ventil zás. 2	2cest.ventil zás. 3	2cest.ventil zás. 4	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné

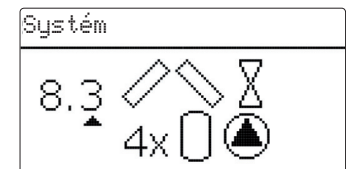
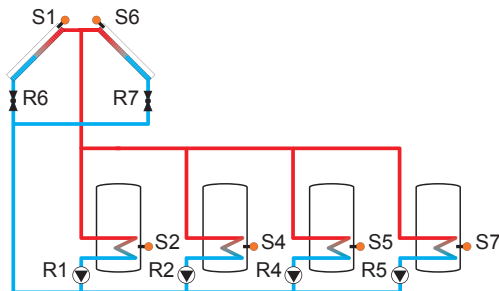
### System 8 varianta 2



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh.čerp.1	Oběh.čerp.2	Volitelné funkce	3cest.ventil zás.1	3cest.ventil zás.2	3cest.ventil zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné

### System 8 varianta 3

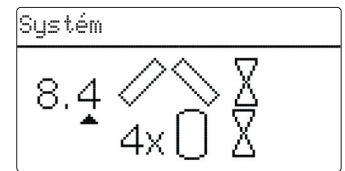
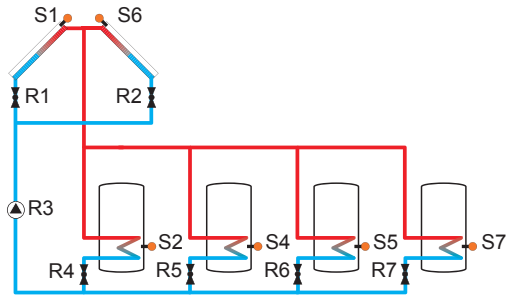


Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zásobník 1	Oběh. čerp. zásobník 2	Volitelné funkce	Oběh. čerp. zásobník 3	Oběh. čerp. zásobník 4	2cest. vent. kolektoru 2	2cest. vent. kolektoru 2	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné



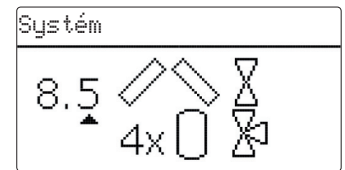
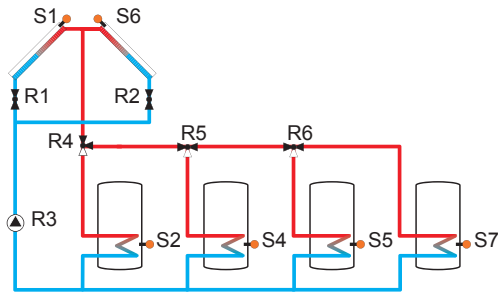
### Systém 8 varianta 4



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 2	Oběh. čerp.	2cest.ventil zás.1	2cest.ventil zás.2	2cest.ventil zás.3	2cest.ventil zás.4	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné

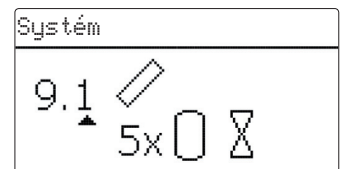
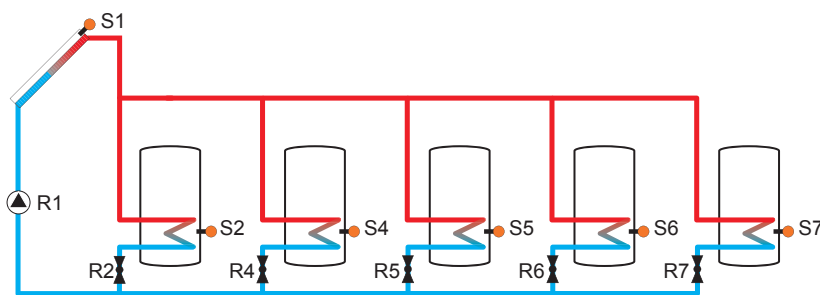
### Systém 8 varianta 5



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	2cest. vent. kolektoru 1	2cest. vent. kolektoru 2	Oběh. čerp.	3cest.ventil zás.1	3cest.ventil zás.2	3cest.ventil zás.3	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Kolektor 2	Zásobník 4 dole	Volné	Volné	Volné

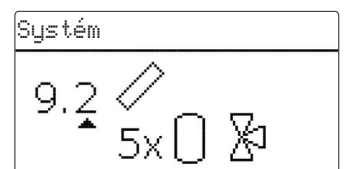
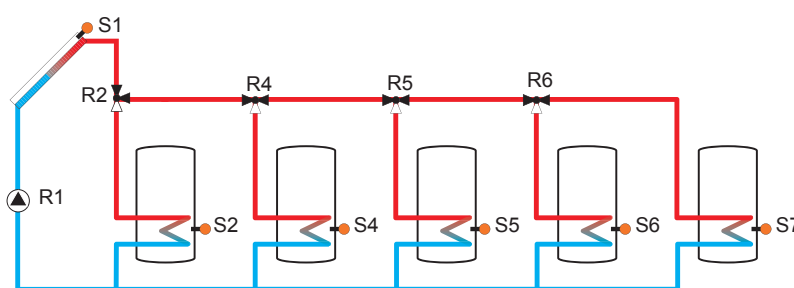
### Systém 9 varianta 1



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	2cest.ventil zás.1	Volitelné funkce	2cest.ventil zás.2	2cest.ventil zás.3	2cest.ventil zás.4	2cest.ventil zás.5	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Zásobník 4 dole	Zásobník 5 dole	Volné	Volné	Volné

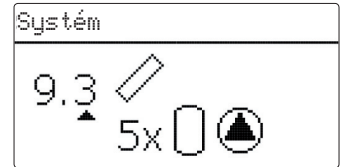
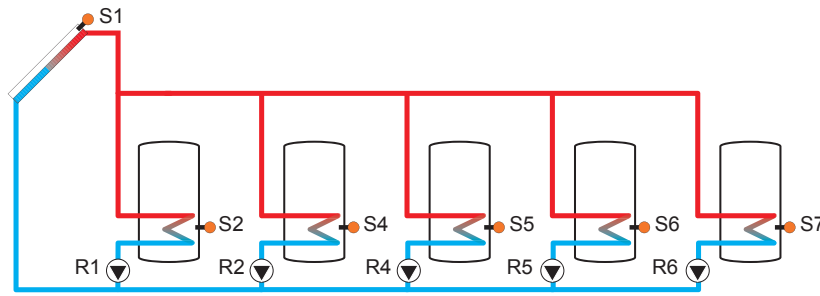
### Systém 9 varianta 2



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp.	3cest.ventil zás.1	Volitelné funkce	3cest.ventil zás.2	3cest.ventil zás.3	3cest.ventil zás.4	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Zásobník 4 dole	Zásobník 5 dole	Volné	Volné	Volné

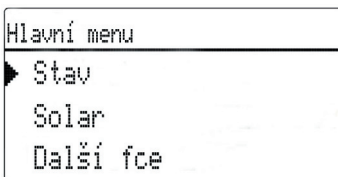
### Systém 9 varianta 3



Přehled přiřazení relé a čidel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-14
Relé	Oběh. čerp. zásobník 1	Oběh. čerp. zásobník 2	Volitelné funkce	Oběh. čerp. zásobník 3	Oběh. čerp. zásobník 4	Oběh. čerp. zásobník 5	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce	Volitelné funkce
Čidlo	Kolektor 1	Zásobník 1 dole	Volné	Zásobník 2 dole	Zásobník 3 dole	Zásobník 4 dole	Zásobník 5 dole	Volné	Volné	Volné

## 6 - Hlavní menu

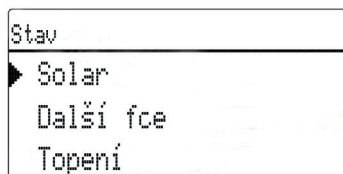


Při běžném provozu zobrazuje displej hlavní menu. Z něj se dají vybrat různé oblasti.

K dispozici jsou následující položky menu:

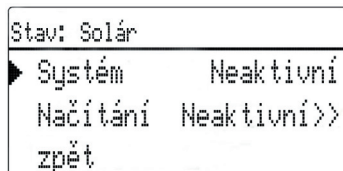
- Stav
- Solár
- Další fce
- Topení
- Měř. tepla (měření tepla)
- Základní nastavení
- SD karta
- Manuál
- Kód uživatele
- Vstupy/Výstupy
- Expert

# 7 - Stav



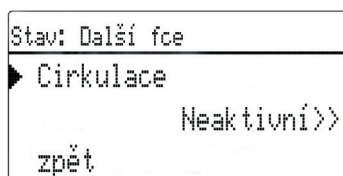
V menu **Stav** lze najít stavová hlášení pro každou oblast menu.

## 7.1 - Solár



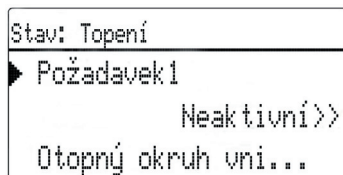
V menu **Stav / Solár** se zobrazuje stav solárního systému, solární ohřev zásobníku a vybrané volitelné funkce.

## 7.2 - Další fce



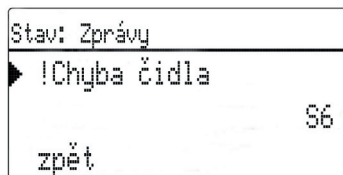
V menu **Stav / Další fce** se zobrazuje stav vybraných volitelných funkcí.

## 7.3 - Topení



V menu **Stav / Topení** se zobrazuje stav požadavků a aktivních otopných okruhů i stav vybraných volitelných funkcí.

## 7.4 - Zprávy



V menu **Stav / Zprávy** se zobrazují chyby a varovná hlášení, které uživatel nepotvrdil.

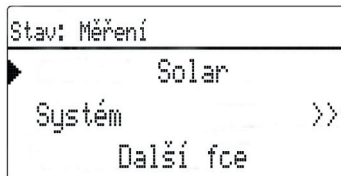
Při normálním provozu se zobrazí zpráva **Vše OK**.

Přerušené vedení k čidlu nebo zkrat se zobrazí jako **! Porucha čidla**. Přesný kód závady se dá najít v menu **Stav / Měř.- / Vypoč. hodnoty**.

Pokud je aktivována volitelná funkce monitorování průtoku a detekována chyba, zobrazí se zpráva **! Nedostatečný průtok**.

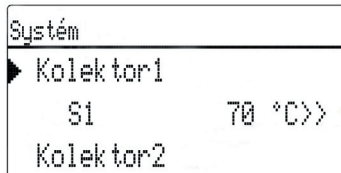
Všechny zprávy se zároveň zobrazí v příslušných menu. K potvrzení zprávy o chybě je potřeba vstoupit do příslušného menu. Pokud se objeví např. zpráva **! Nedostatečný průtok**, zobrazí se i v **Solár / Volitelné funkce / Nedostatečný průtok**. A v tomto menu ji lze potvrdit.

## 7.5 - Měř. / Vypočtené hodnoty



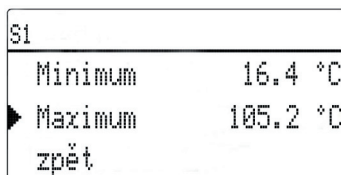
V menu **Stav / Měření / Vypočtené hodnoty** se zobrazují všechny aktuálně naměřené hodnoty a současně bilanční hodnoty. Některé z položek menu se dají vybrat a vstoupit do jejich podmenu.

Kromě toho, když vyberete všechny volitelné funkce, zobrazí se počítadlo provozních hodin a aktivované měření tepla.



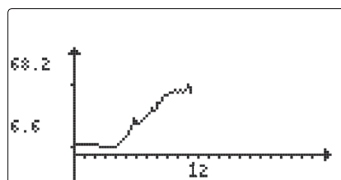
Pokud např. zvolíte menu **Solár / System**, otevře se podmenu s čidly a relé přiřazenými k solárnímu systému. V podmenu se pak zobrazují aktuální teploty a aktuální otáčky čerpadla.

Pokud zvolíte položku s naměřenou teplotou, otevře se další podmenu.



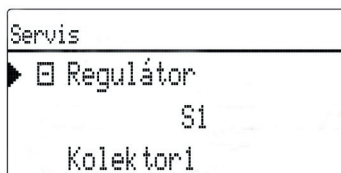
Je-li např. zvoleno **S1**, otevře se podmenu zobrazující minimální a maximální hodnoty.

Zvolíte-li položku **Graf**, objeví se graf.



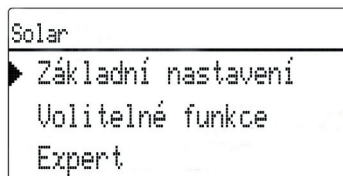
Graf ukáže vývoj hodnoty teploty na příslušném čidle za posledních 24 hodin. Pomocí tlačítek **2** a **4** lze přepínat mezi dnešním a včerejším grafem.

## 7.6 - Servis



V menu **Stav / Servis** se zobrazí každé číslo a relé společně s komponentem nebo funkcí, ke které je přiřazeno. Volná čidla a relé jsou označena **Volné**.

# 8 - Solár



V tomto menu je možno provést nastavení solární části systému. Solární menu se skládá z následujících podmenu:

- Základní nastavení
- Volitelné funkce
- Expert

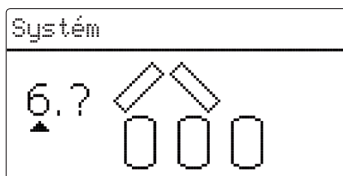
## 8.1 - Základní solární nastavení

Menu **Základní nastavení** slouží k základnímu nastavení solární části systému.

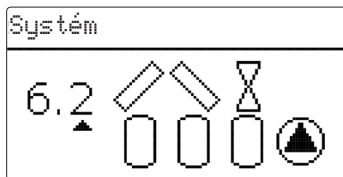
V tomto menu lze zvolit hydraulický systém, který je základem otopné soustavy. Nastavení se skládá ze systémů a variant.

Jak systém, tak varianty se zpravidla nastavuje při uvedení do provozu. Pokud se nastavení později změní, všechny parametry se resetují zpět na **Tovární nastavení**.

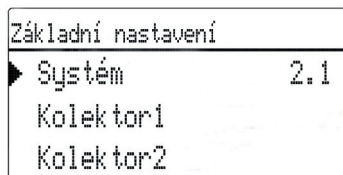
Pokud v důsledku změny bude solární systém potřebovat relé, které bylo předtím přiřazené otopné soustavě, resetují se na tovární nastavení i všechny parametry nesolární části okruhu.



Nejdřív je potřeba vybrat základní solární systém podle počtu zásobníků a kolektorů. Na displeji se objeví odpovídající čísla. Příklad na obrázku představuje systém 6, tedy 3 zásobníky a 2 kolektory (východ/západ).

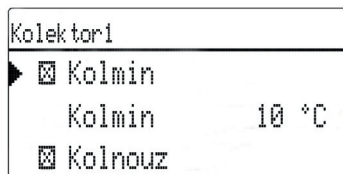


Jakmile vyberete a potvrdíte základní systém, můžete zvolit hydraulickou variantu. Varianta se zobrazí na displeji s použitím symbolů čerpadel a ventilů. Příklad na obrázku představuje variantu 2 systému 6 s dvoucestným ventilem a čerpadlem. Přehled základních systémů a jejich variant naleznete v kap. 5.2. Regulator podporuje až 2 kolektory a až 5 solárních zásobníků (v případě 2 kolektorů jen max. 4 solární zásobníky).



Následující položky v menu **Solár / Základní nastavení** se přizpůsobí zvolenému systému.

### Kolektor (1/2)



V systémech se 2 kolektory se místo položky **Kolektor** objeví 2 samostatné položky (**Kolektor 1** a **Kolektor 2**).

Pro každý z těchto kolektorů lze nastavit zvlášť hodnotu **Min. teplota kolektoru** a teplotu **Nouzové vypnutí kolektoru**.

### Solár / Základní nastavení / Kolektor (1/2)

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Kol min	Min. teplota kolektoru	Ano, Ne	Ano
Kol min	Min. teplota kolektoru	10-90 °C	10 °C
Kol nouz	Nouzové vypnutí kolektoru	Ano, Ne	Ano
Kol nouz	Nouzové vypnutí kolektoru	80-200 °C	130 °C

## Zásobník (1 / 2 / 3 / 4 / 5)

Zásobník	
▶ $\Delta T_{zap}$	6.0 K
$\Delta T_{vyp}$	4.0 K
$\Delta T_{nast}$	10.0 K

V systémech s 2 nebo více zásobníky se v menu objeví namísto jedné položky **Zásobník** příslušný počet samostatných položek (**Zásobník 1** až **Zásobník 5**).

Pro každý zásobník se pak nastavuje zvlášť řízení podle  $\Delta T$ , nastavená a max. teplota, priorita, hystereze, nárůst, minimální doba běhu a minimální otáčky čerpadla.

## Solár / Základní nastavení / Zásobník (1 / 2 / 3 / 4 / 5)

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
$\Delta T_{zap}$	Spínací teplotní diference	1.0-20,0 K	6,0 K
$\Delta T_{vyp}$	Vypínací teplotní diference	0.5-19,5 K	4,0 K
$\Delta T_{nast}$	Nastavená teplotní diference	1.5-30,0 K	10,0 K
Zás nast	Nastavená teplota zásobníku	4-95 °C	45 °C
Zás max	Maximální teplota zásobníku	4-95 °C	60 °C
Priorita	Priorita zásobníku	1	1-5 (závisí na systému)
HysZás	Hystereze max. teploty zásobníku	0,1-10,0 K	2,0 K
Nárůst	Nárůst teploty	1,0-20,0 K	2,0 K
Tmin	Minimální doba běhu	0-300	180
Min otáčky	Minimální otáčky	30-100 %	30 %
Neaktivní	Solární ohřev vypnut	Ano, Ne	Ne

## Priorita ohřevu zásobníků

Priorita
▶ Přerušení ohřevu 2 min
Doba ohř. 15 min
<input type="checkbox"/> Přerušení ohřevu

V tomto menu lze upravit prioritu ohřevu zásobníku v systémech se 2 nebo více zásobníky.

U systémů 1 a 2 bude k dispozici pouze položka **Zpoždění čerpadla**.

## Solár / Základní nastavení / Priorita

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Přerušení ohřevu	Přerušení ohřevu	1-5	2
Doba ohř.	Doba ohřevu zásobníku	1-60	15
Přerušení ohřevu	Přerušení ohřevu zásobníku	Ano, Ne	Ne
Otáčky	Otáčky čerpadla - přerušení ohř.	30-100 %	30 %
Zpoždění čerpadla	Zpoždění čerpadla	Ano, Ne	Ne
Prodleva	Čas zpoždění	5-600	15

## 8.2 - Solár Volitelné funkce

Nová funkce	
<input type="checkbox"/>	Bypass
<input type="checkbox"/>	CS Bypass
<input type="checkbox"/>	Ext. výměník

V tomto menu se vybírají a nastavují přidavné funkce solární části instalace.

Volbou položky **Přidat novou funkci** je umožněn výběr dalších přeprogramovaných funkcí. Volitelné funkce jsou k dispozici, dokud stačí volná relé.

Bypass	
<input type="checkbox"/>	Kolektor 1,2
<input type="checkbox"/>	Relé R4
<input type="checkbox"/>	Varianta Čerpadlo

Po vybrání funkce se otevře podmenu, v němž je možno provést všechna nastavení.

Zde je možno funkci přiřadit relé a v případě potřeby i určité systémové komponenty.

Výběr relé	
<input checked="" type="checkbox"/>	Regulátor
<input type="checkbox"/>	R4
<input type="checkbox"/>	R5

Položka menu **Výběr relé** je k dispozici ve všech volitelných funkcích. Nebude tedy vysvětlena v popisu jednotlivých funkcí. Pomocí této položky menu je možno funkci přiřadit relé. K dispozici jsou vždy všechna volná relé.

V podmenu **Regulátor** se zobrazí všechna volná relé. Pokud jsou externí moduly připojeny a nastavena komunikace s regulátorem, jejich relé se objeví v příslušných podmenu.

Solar / Volit.funkce	
<input type="checkbox"/>	Vychlazení
<input type="checkbox"/>	Drainback
<input type="checkbox"/>	Přidat novou funkci

Když nějakou funkci zvolíte a nastavíte, objeví se v menu **Volitelné funkce** nad položkou **Přidat novou funkci**.

Tak máte přehled o již aktivovaných funkcích.

Přehled čidel přiřazených ke komponentům a relé k funkcím se nachází v menu **Stav / Servis**.

Bypass	
<input type="checkbox"/>	Δ Tvyp 4.0 K
<input type="checkbox"/>	Funkc. Aktivní
<input checked="" type="checkbox"/>	Mazání funkce

Na konci podmenu každé volitelné funkce jsou k dispozici položky **Funkc.** a **Mazání funkce**.

Funkc.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Aktivní
<input type="checkbox"/>	Neaktivní

Pomocí položky **Funkc.** je možno dočasně deaktivovat a znovu aktivovat aktivní volitelnou funkci. Všechna nastavení zůstanou uložena, přiřazené relé zůstane obsazené a nelze ho přiřadit jiné funkci.

Bypass	
<input type="checkbox"/>	Resetovat? Ne

Pokud položku menu **Mazání funkce** potvrdíte tlačítkem **5**, objeví se bezpečnostní dotaz. Odpověď lze přepínat mezi **Ano** a **Ne** pomocí tlačítek **2** a **4**. Je-li zvoleno **Ano** a potvrzeno tlačítkem **5**, funkce se vymaže a je opět dostupná v menu **Přidat novou funkci**. Příslušná relé jsou opět volná a k dispozici.

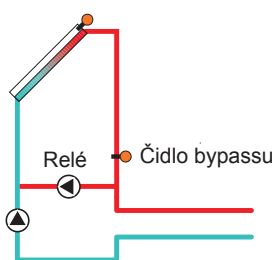
### Bypass

Bypass	
<input type="checkbox"/>	Kolektor 1,2
<input type="checkbox"/>	Relé R4
<input type="checkbox"/>	Varianta Čerpadlo

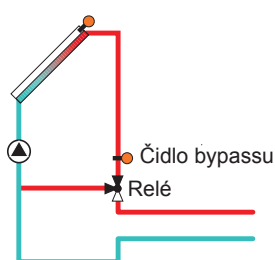
Aby na počátku ohřevu nedocházelo k odčerpávání tepla ze zásobníku, tato funkce zajistí, že studená kapalina v trubkách se odkloní od zásobníku přes bypass (ventil nebo čerpadlo). Jakmile je trubka dostatečně ohřátá, může se ohřívat zásobník. Spínací podmínky se dají nastavit podle potřeby.

Varianta
<input type="radio"/> Ventil
<input checked="" type="radio"/> Čerpadlo

Varianta Čerpadlo:



Varianta Ventil:



Příklady schémat pro varianty bypassu

### Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / bypass

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Kolektor	Kolektorové pole	podle systému	podle systému
Relé	Relé bypassu	podle systému	podle systému
Varianta	Varianta (logika čerpadla nebo ventilu)	čerpadlo, ventil	čerpadlo
Čidlo	Čidlo bypassu	podle systému	podle systému
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní diference	1,0-20,0 K	6,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní diference	0,5-19,5 K	4,0 K
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	aktivní

Nastavení se provede v položce **Varianta** podle toho, jestli bypass zajišťuje ventil nebo druhé čerpadlo. Podle varianty se pak uplatní odlišná řídicí logika.

#### Čerpadlo:

V této verzi se čerpadlo bypassu umístí před čerpadlo kolektoru. Čerpadlo bypassu se aktivuje teprve tehdy, když je možný ohřev zásobníku. Pokud je splněna podmínka sepnutí, čerpadlo bypassu se vypne a zapne se čerpadlo okruhu kolektoru.

#### Ventil:

Ventil bypassu se umístí do solárního okruhu. K obejití solárního výměníku poprvé dojde, když je možný ohřev zásobníku. Jakmile je splněna výše uvedená podmínka sepnutí, relé bypassu sepne okruh kolektoru přes výměník.



## CS bypass (podle čidla slunečního záření CS10)

CS bypass	
► Kolektor	1,2
Osvit	200 W/m <sup>2</sup>
Prodleva	120 s

Funkce **CS bypass** je další možností, jak aktivovat bypass okruhu kolektoru. Aby se dala tato funkce použít, musí se připojit čidlo slunečního záření CS10.

Jakmile je funkce **CS bypass** aktivní, stává se spínací podmínkou bypassu okruhu kolektoru hodnota slunečního záření.

Relé zůstane sepnuté po dobu **Prodleva**, jestliže je překročena hodnota **Osvit**.

Když solární ohřev začíná nebo hodnota slunečního záření zůstane po dobu **Prodleva** pod spínací hodnotou, relé se rozezne.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / CS bypass

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Kolektor	Kolektorové pole	podle systému	podle systému
Osvit	Spínací hodnota sluneč. záření	100-500 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>
Prodleva	Doba zpoždění	10-300 s	120 s
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	neaktivní

## Funkce Vakuový Kolektor

Vakuový kolektor	
► Začátek	08:00
Konec	19:00
Provoz	30 s

Tato funkce pomůže v případě, že čidlo není v trubcovém kolektoru zcela ideálně umístěné.

Tato funkce se používá v nastaveném časovém úseku. Spustí čerpadlo kolektorového okruhu na nastavenou dobu mezi nastavenými přestávkami, aby se tak kompenzovalo zpoždění v měření.

Pokud je doba běhu nastavena na více než 10 s, poběží čerpadlo prvních 10 s na 100% výkonu. Po zbytek doby poběží na min. nastavené otáčky. Pokud je čidlo kolektoru vadné nebo kolektor neprůchodný, funkce se potlačí nebo vypne.

### Systém se 2 kolektory

V systémech se 2 kolektory je funkce trubcového kolektoru k dispozici pro každý kolektor zvlášť. Pokud se jeden kolektor ohřívá, protéká teplotonosná kapalina pouze neaktivním kolektorem a je sepnuto pouze příslušné relé.

### Systém s více zásobníky

Pokud je aktivována funkce trubcového kolektoru, sníží se během přerušování ohřevu otáčky solárního čerpadla na minimum. Solární ohřev podřízených zásobníků bude pokračovat.

V systémech se 2 kolektory zůstane aktivní během pauzy v ohřevu ten kolektor, který byl aktivní před pauzou, pokud ovšem nedojde k aktivaci funkce trubcového kolektoru neaktivního kolektoru.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Vakuový Kolektor

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Začátek	Doba spuštění funkce	00:00-23:00	08:00
Konec	Doba ukončení funkce	00:30-23:30	19:00
Provoz	Doba běhu čerpadla	5-600 s	30 s
Přestávka	Doba vypnutí čerp.	1-60 min.	30 min.
Zpoždění čerpadla	Zpoždění čerpadla	5-600 s	30 s
Kolektor	Kolektorové pole	podle systému	podle systému
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Požadovaná teplota

Požadovaná teplota	
Požad. tepl.	65 °C
Čidlo	S5
Nárůst	2,0 K

Když je aktivní funkce **Požadovaná teplota**, změní se logika řízení otáček čerpadla. Regulátor ponechá otáčky čerpadla na minimu, dokud teplota na referenčním čidle nepřesáhne nastavenou požadovanou teplotu. Teprve pak se zahájí standardní řízení otáček čerpadla. Pokud se teplota na referenčním čidle změní o nastavenou hodnotu **Nárůst**, patřičně se upraví i otáčky čerpadla.

Pokud je zároveň aktivní i funkce **Ext. výměník** (viz str...), řízení cílové teploty se přeruší na dobu, kdy se ohřívá externí výměník. Jakmile je externí výměník ohřátý, začne čerpadlo ovládat jeho vlastní řízení otáček.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci.../ Požadovaná teplota

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Požad.tepl.	Požadovaná teplota	20-110 °C	
Čidlo	Referenční čidlo	podle systému	podle systému
Nárůst	Nárůst teploty na ref.čidle	1,0-20,0 K	2,0 K
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Odmrazení

Protimraz.ochr.	
Odmraz. zap.	4 °C
Odmraz. vyp.	6 °C
Zás.min.	5 °C

Jakmile teplota v kolektoru klesne na 4 °C, protimrazová funkce spustí čerpadlo zapojené v okruhu mezi kolektorem a 1. zásobníkem, aby teplotná kapalina nezmrzla nebo nezrosolovatěla.

Když teplota stoupne na 6 °C, tato funkce se vypne.

Teplo se odebírá ze zásobníků podle nastaveného pořadí. Pokud všechny zásobníky dosáhnou své minimální teploty 5 °C, funkce se deaktivuje.

Minimální otáčky čerpadla jsou nastaveny na 100 %.

V systému se 2 kolektory je menu **Odmrazení** rozšířené. Parametry jsou rozlišené čísly.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci.../ Odmrazení

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Odmraz zap.	Spínací teplota protimrazové funkce	-40 až +15 °C	+4 °C
Odmraz vyp.	Vypínací teplota protimrazové funkce	-39 až +16 °C	+6 °C
Kolektor	Kolektorové pole	podle systému	podle systému
Zásobník (1 ... 5)	Pořadí zásobníků	podle systému	podle systému
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Potlačení dohřevu

Dohř.-potlač.	
▶ Relé	R5
Zásobník	1,2
<input type="checkbox"/> Tnast	

Potlačení dohřevu zabrání dohřevu zásobníku z jiného zdroje, který je právě ohříván solárně.

Tato funkce se aktivuje, pokud se ohřívá zásobník zvolený předtím v položce **Zásobník**.

Solární ohřev znamená, že se ohřev zásobníku provádí výhradně kvůli dodání energie a nikoli pro účely chlazení apod.

Pokud je aktivována možnost **Tnast**, dohřev se potlačí pouze tehdy, když teplota zásobníku překročí **Tnast**.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Potlačení dohřevu

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Referenční relé	podle systému	podle systému
Zásobník	Volba čidla	podle systému	podle systému
Tnast	Nastavená teplota	Ano, Ne	Ne
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Paralelní relé

Paralelní relé	
▶ Relé	R6
Zásobník	1
Funkc.	Aktivní

Tato funkce umožňuje řídit např. ventil současně (paralelně) se solárním čerpadlem přes zvláštní relé.

Spínací podmínkou pro funkci solárního paralelního relé je situace, kdy se ohřívá jeden nebo více zvolených zásobníků. Jakmile se začne alespoň jeden z vybraných zásobníků ohřívát, na paralelní relé je přivedeno napětí.

Funkce **Paralelní relé** se spouští bez ohledu na to, jestli se zásobník ohřívá na základě pravidelného solárního ohřevu nebo na základě nějaké volitelné funkce (jako např. vychlazení kolektoru - Kol.chlaz.).

**Pozn:** Pokud je relé v manuálním režimu, na zvolené paralelní relé nebude přivedeno napětí.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Paralelní relé

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Paralelní relé	podle systému	podle systému
Zásobník	Volba čidla	podle systému	podle systému
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Funkce Vychlazení

V menu funkce Vychlazení jsou k dispozici různé funkce týkající se vychlazení. Používají se k prodloužení životnosti solárního systému při silném slunečním záření.

Za tímto účelem se může překročit maximální nastavená teplota zásobníku. Pořadí zásobníků pro toto přehřátí lze nastavit. Zároveň je možno z této funkce kterýkoli zásobník vyloučit.

K funkci Vychlazení existují 2 možnosti: vychlazení systému a vychlazení kolektoru.

### Chlaz.syst - vychlazení systému:

Vychlazení	
► Varianta	Vyp
Zásobník1	-
Zásobník2	-

Pokud je zvolena varianta vychlazení systému a je překročena spínací teplotní diference, ohřev zásobníku pokračuje, i když je překročena odpovídající max. teplota, ale pouze do teploty nouzového vypnutí. Ohřev zásobníků pokračuje až do chvíle, kdy všechny zásobníky dosáhnou teploty nouzového vypnutí nebo je dosaženo vypínací teplotní diference.

### Chlaz.kol - vychlazení kolektoru:

Pokud je zvolena varianta vychlazení kolektoru, pokračuje se v ohřevu zásobníku nebo se ohřev obnoví, jakmile je překročena maximální teplota kolektoru.

Ohřev zásobníků pokračuje až do chvíle, kdy všechny zásobníky dosáhnou teploty nouzového vypnutí nebo kdy teplota kolektoru klesne o nejméně 5 °C pod nastavenou maximální teplotu kolektoru.

U systémů se 2 kolektory se dá nastavit každý kolektor zvlášť.

Řídící logika u chlazení kolektorů je obdobná jako u solárního ohřevu. Hodnoty nastavené pro zpoždění, min. dobu chodu atd. zůstávají v platnosti.

Kromě funkce **Vychlazení kolektoru** je k dispozici funkce **Vychlazení zásobníku**.

### Chlaz.zás - noční vychlazení zásobníku:

Vychlazení	
<input checked="" type="checkbox"/> Prázdniny	
Aktivace	Časovač
Zap	31.12.2010

Pokud je aktivována funkce vychlazení zásobníku, regulátor se snaží během noci vychladit zásobník a připravit ho tak na solární ohřev následující den.

Pokud je aktivní funkce vychlazení zásobníku, v případě překročení max. teploty zásobníku a poklesu teploty kolektoru pod teplotu zásobníku se zapne solární čerpadlo. To zůstane aktivní, dokud teplota zásobníku neklesne pod nastavenou max. teplotu zásobníku.

Pořadí zásobníků pro vychlazení je stejné jako v případě přehřátí při vychlazení systému nebo kolektorů.

**Funkce prázdnin** funguje jako funkce vychlazení zásobníku, ale cílem je zásobník bez odběru TV ještě více vychladit, aby byl připraven na solární ohřev následující den. Tuto funkci lze aktivovat pouze pokud je aktivní funkce vychlazení zásobníku. Funkci prázdniny je možno aktivovat buď manuálně na začátku období bez odběru TV, nebo lze předem nastavit časový úsek, po který má být tato funkce aktivní. Pokud je zvoleno **Manuál**, lze funkci přiřadit vstup. Pokud je k tomuto vstupu připojen spínač, bude pro funkci prázdnin fungovat jako tlačítko zapnout/vypnout.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Vychlazení

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Varianta	Varianta logiky vychlazení	Chlaz.kol, Chlaz.syst, Vyp	Vyp
Tkolmax.	Max. teplota kolektoru	70-190 °C	100 °C
Zásobník (1 ... 5)	Pořadí zásobníků	podle systému	podle systému
Chlaz.zás	Vychlazení zásobníku	Ano, Ne	Ne
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní diference	0,0-30,0 K	20,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní diference	0,5-29,5 K	15,0 K
Funkce prázdniny	Funkce prázdnin	Ano, Ne	Ne
Časovač Aktivován	Režim aktivace	Manuál, Časovač	Časovač
Zap	Datum zapnutí funkce prázdnin	Datum do 31.12.2099	Aktuální datum
Vyp	Datum vypnutí funkce prázdnin	Datum do 31.12.2099	Aktuální datum
Vstup	Vstup pro sepnutí funkce prázdnin	podle systému	podle systému
Zás max (1 ... 5)	Max. teplota zásobníku pro funkci prázdnin	4-95 °C	40 °C

## Externí solární výměník

Ext.výměník	
▶ Relé	R7
Min otáčky	30%
Zásobník	1,2

Tato funkce se použije při zapojení odděleného externího výměníku, kterým se ohřívá např. teplá voda v zásobníkovém ohřivači TV.

Relé, které je k této funkci přiřazeno, se zapne, pokud se jeden ze zvolených zásobníků ohřívá a teplotní diference mezi čidlem příslušného zásobníku a teplotou solárního okruhu je větší než nastavená. Relé se vypne, jakmile teplotní rozdíl poklesne pod nastavenou vypínací diferenci.

Na rozdíl od funkce bypassu se sepnutí relé externího výměníku řídí rozdílem mezi teplotou na čidle „**Ext. výměník**“ a teplotou v zásobníku.

Referenční čidlo je možno přiřadit napevno.

Pokud jsou zásobníky vybavené vlastními čerpadly, pak relé označené „**externí výměník**“ řídí čerpadlo primárního okruhu.

Lze zvolit libovolný počet solárních zásobníků.

Výměník je chráněn napevno nastavenou protimrazovou funkcí.

### Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Ext.výměník

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Min otáčky	Min. otáčky čerpadla	30-100 %	30 %
Zásobník	Volba čidla	podle systému	1
Čidlo Ext.výměník	Referenční čidlo ext. výměníku	podle systému	podle systému
Ext.výměník: Požad.tepl	Možnost nastavení požadované teploty	Ano, Ne	Ne
Čidlo	Referenční čidlo cílové teploty	podle systému	podle systému
Požad.tepl	Požadovaná teplota	15-95 °C	60 °C
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní diference	1,0-20,0 K	10,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní diference	0,5-19,5 K	5,0 K
Čas doběhu	Čas doběhu čerpadla	1-15 min.	2 min.

## Drainback

Systém drainback se v zapojeních Regulus nepoužívá.

## Dvě čerpadla

Dvě čerpadla	
Relé	R8
▶ Relé druhého č.	R6
Doba běhu	6 h

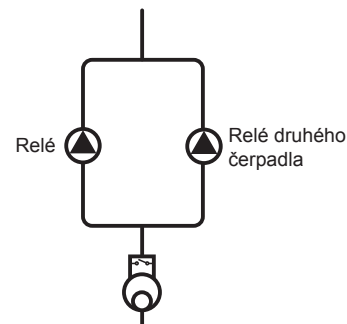
Funkce **Dvě čerpadla** řídí stejnoměrné vytížení obou čerpadel v systémech se dvěma čerpadly stejného typu. Pokud relé přiřazené čerpadlu překročí nastavenou dobu chodu a regulátor požaduje další zapnutí čerpadla, pak se místo prvního čerpadla zapne druhé čerpadlo zapojené na **Relé druhého čerpadla**. Řízení druhého čerpadla je stejné jako prvního

Pokud Relé druhého č. překročí svou dobu chodu, při dalším sepnutí se použije opět první relé a tedy první čerpadlo.

Kromě toho je možno aktivovat volbu **Sledování průtoku**, díky níž se v případě nedostatečného průtoku zapnou obě čerpadla. Jakmile je aktivní volba sledování průtoku, přibudou v nabídce 2 parametry - jeden pro přiřazení čidla a druhý pro nastavení času doběhu.

Pokud je aktivována volba sledování průtoku a kapalina neprotéká, pak se po uplynutí času **Zpoždění čerpadla** objeví na displeji chybové hlášení. Aktivní relé je považováno za vadné a bude odstaveno až do doby odsouhlasení chybové zprávy. Namísto něj se aktivuje relé druhého čerpadla. Funkce dvou čerpadel tak bude mimo provoz, dokud nebude odsouhlasena chybová zpráva.

Jakmile je odsouhlasena chybová zpráva, regulátor provede test, při němž přivede napětí k relé, které považuje za vadné a znovu zkontroluje průtok.



Schématické zobrazení dvou čerpadel v solárním okruhu s průtokoměrem.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Dvě čerpadla

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Relé druhého čerpadla	Volba relé pro druhé čerpadlo	podle systému	podle systému
Doba běhu	Doba běhu čerpadla	1-48 hod.	6 hod.
Sledování průtoku	Možnost sledování průtoku	Ano, Ne	Ne
Volba průtokoměru	Volba typu průtokoměru	Imp1 ... Imp3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2	Imp1
Zpoždění čerpadla	Zpoždění čerpadla	1-10 min.	5 min.
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Přebytek tepla

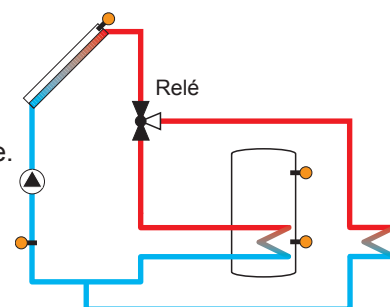
Odvedení přebytku tepla	
► Relé	R9
Tkol	110 °C
Funkc.	Aktivní

Funkce **Přebytek tepla** se používá k přímému předání přebytku tepla získaného ze silného slunečního záření do externího výměníku (např. fancoilu), aby nedošlo k přehřátí kolektorů.

Pokud teplota v kolektoru dosáhne nastavené spínací teploty, je přiřazené relé aktivováno na 100 %. Pokud teplota kolektoru klesne o 5 K pod nastavenou limitní hodnotu kolektoru, relé se odpojí.

Pokud některý ze zásobníků překročí svou maximální teplotu o více než 5 K a přitom je aktivní funkce předání nadbytečného tepla, tato funkce se deaktivuje a objeví se chybová zpráva. Pokud teplota zásobníku opět poklesne pod max. teplotu zásobníku, funkce předání nadbytečného tepla se odblokuje.

**Pozn:** Spínací teplota kolektoru je nastavena na hodnotu o 10 K nižší než teplota nouzového vypnutí.



## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Přebytek tepla

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	Podle systému	Podle systému
T kol.	Spínací teplota kolektoru	40 až (Kolnouz-10) °C	110 °C
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	Aktivní, Neaktivní	Neaktivní

## Sledování průtoku

Sledování průtoku	
Čidlo	Imp.1
► Relé druhého č.	R7
Zásobník	1

Funkci **Sledování průtoku** lze použít ke zjištění poruch, které brání průtoku. Tak se zabrání poškození systému, např. chodem čerpadla nasucho.

Pokud je aktivována funkce sledování průtoku, objeví se chybové hlášení kdykoli, když po uplynutí doby zpoždění není na přiřazeném průtokoměru zjištěn žádný průtok. Natápění zásobníku určeného k ohřevu je zablokováno, dokud není závada odsouhlasena. Namísto něj se bude ohřívat následující zásobník s nižší prioritou.

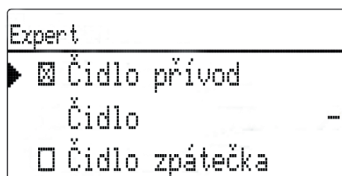
Chybová zpráva se objeví jak v menu **Stav / Zprávy**, tak v menu volitelných funkcí. Odsouhlasit se dá pouze v menu volitelných funkcí. Jakmile je zpráva odsouhlasena, provede regulátor test, při němž se zapne příslušné relé zapojené na čerpadlo a znovu zkontroluje průtok.

## Solár / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Sledování průtoku

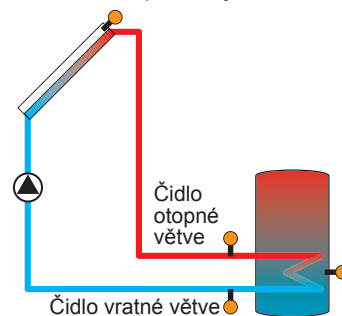
Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Volba průtokoměru	Volba typu průtokoměru	Imp1 ... Imp3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2	Imp1
Relé druhého čerpadla	Volba relé pro druhé čerpadlo	podle systému	podle systému
Zásobník	Volba čidla	podle systému	1
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní



## 8.3 - Solár expert menu



Menu pro experta je dostupné pouze po zadání speciálního servisního kódu. V tomto menu lze zvolit a umístit čidla teploty otopné větve a zpátečky. Aktivní čidla se používají k detekci vypínacích podmínek.

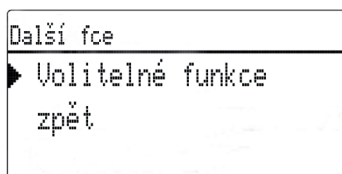


Příklad polohy čidel teploty

### Solár / Expert

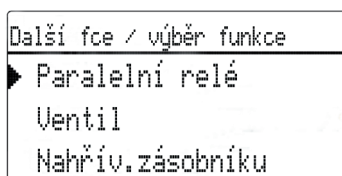
Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Čidlo přívod	Možnost zapojení čidla top. větve	Ano, Ne	Ne
Čidlo	Volba čidla top. větve	podle systému	podle systému
Čidlo zpátečky	Možnost zapojení čidla zpátečky	Ano, Ne	Ne
Čidlo	Volba čidla zpátečky	podle systému	podle systému

## 9 - Další fce

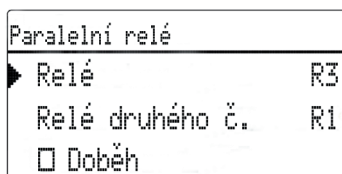


V tomto menu se nastavují nesolární části systému. Lze zvolit a nastavit celou řadu volitelných funkcí.

### 9.1 - Volitelné funkce



V tomto menu lze zvolit a přizpůsobit přídavné funkce systému. Volbou položky Přidat novou funkci je umožněn výběr dalších přeprogramovaných funkcí. Volitelné funkce jsou k dispozici, dokud stačí volná relé.



Po vybrání funkce se otevře podmenu, v němž je možno provést všechna nastavení.

V tomto podmenu je možno funkci přiřadit relé a v případě potřeby i určité systémové komponenty.



Úběr relé
▶ <input checked="" type="checkbox"/> Regulátor
R3
R6

Položka menu **Výběr relé** je k dispozici ve všech volitelných funkcích. Nebude tedy vysvětlena v popisu jednotlivých funkcí.

Pomocí této položky menu je možno funkci přiřadit relé. K dispozici jsou vždy všechna volná relé.

V podmenu **Regulátor** se zobrazí všechna volná relé. Pokud jsou externí moduly připojeny a nastavena komunikace s regulátorem, jejich relé se objeví v příslušných podmenu.

Další fce / výběr funkce
▶ Paralelní relé
Přidat novou funkci
zpět

Když nějakou funkci zvolíte a nastavíte, objeví se v menu **Volitelné funkce** nad položkou **Přidat novou funkci**.

Tak máte přehled o již aktivovaných funkcích.

Přehled čidel přiřazených ke komponentům a relé k funkcím se nachází v menu **Stav / Servis**.

Paralelní relé
Opačně           Ne
Funkc.           Aktivní
▶ Mazání funkce

Na konci podmenu každé volitelné funkce jsou k dispozici položky **Funkc.** a **Mazání funkce**.

Func.
▶ <input checked="" type="checkbox"/> Aktivní
<input type="checkbox"/> Neaktivní

Pomocí položky **Funkc.** je možno dočasně deaktivovat a znovu aktivovat aktivní volitelnou funkci. Všechna nastavení zůstanou uložena, přiřazené relé zůstane obsazené a nelze ho přiřadit jiné funkci.

Paralelní relé
Resetovat?           Ne

Pokud položku menu **Mazání funkce** potvrdíte tlačítkem **5**, objeví se bezpečnostní dotaz. Odpověď lze přepínat mezi **Ano** a **Ne** pomocí tlačítek **2** a **4**. Je-li zvoleno **Ano** a potvrzeno tlačítkem **5**, funkce se vymaže a je opět dostupná v menu **Přidat novou funkci**. Příslušná relé jsou opět volná a k dispozici.

#### Paralelní relé

Paralelní relé
▶ Relé                   R3
Relé druhého č.    R1
<input type="checkbox"/> Doběh

**Pozn:** Pokud je relé v manuálním režimu, na zvolené paralelní relé nebude přivedeno napětí.

Tato funkce umožňuje řídit např. ventil současně (paralelně) s oběhovým čerpadlem přes zvláštní relé.

Pokud je aktivována funkce **Doběh**, paralelní relé zůstane sepnuté po nastavenou dobu trvání poté, co referenční relé rozepne.

Pokud je aktivována funkce **Zpoždění**, paralelní relé sepne po uplynutí doby nastavené touto funkcí. Pokud během této doby referenční relé opět rozepne, paralelní relé vůbec nesezne.

Pokud je aktivována funkce **Opačně**, sepne se paralelní relé ve chvíli, kdy referenční rozepne a naopak.

#### Další fce / Volitelné funkce / Přidat novou funkci... / Paralelní relé

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Paralelní relé	Volba paralelního relé	podle systému	podle systému
Doběh	Možnost doběhu	Ano, Ne	Ne
Doba	Doba doběhu	1-30 min.	1 min.
Zpoždění	Možnost zpoždění	Ano, Ne	Ne
Doba	Doba zpoždění	1-30 min.	1 min.
Opačně	Možnost obráceného spínání	Ano, Ne	Ne
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

#### Ventil (směšovací ventil)

Ventil	
Relé zap.	R2
Relé vyp.	R4
Čidlo	S3

Funkci směšovače je možno využít k úpravě aktuální teploty otopné větve na požadovanou cílovou teplotu otopného okruhu **Tventil**. Směšovací ventil otevírá a zavírá v časových intervalech, které závisí na velikosti odchylky. Intervaly se určí pomocí nastavitelné hodnoty **Interval**. Pauza se stanoví podle velikosti rozdílu mezi aktuální teplotou a nastavenou teplotou.

Doba běhu směšovacího ventilu se může nastavit parametrem **Doba běhu**, nebo automaticky přizpůsobena funkcí **Kompensace**. Pokud je zvolen **Kompensace**, ventil se nejprve zavře. Po stisknutí tlačítka **5** se ventil začne otevírat a na displeji se zobrazují sekundy. Jakmile je zcela otevřený, stiskněte znovu tlačítko **5**. Naměřený čas se automaticky zobrazí jako hodnota parametru

#### Doba běhu.

Směšovací ventil se automaticky nastaví jednou denně. Přesný čas lze nastavit hodnotou **Čas**.

#### Další fce / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Ventil

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé zap	Volba příslušného relé pro otevření ventilu	podle systému	podle systému
Relé vyp	Volba příslušného relé pro zavírání ventilu	podle systému	podle systému
Čidlo	Volba čidla	podle systému	podle systému
Tventil	Cílová teplota směš. ventilu	0-130 °C	60 °C
Interval	Interval směš. ventilu	1-20 s	4 s
Doba běhu	Doba přestavení směš. v.	10-600 s	240 s
Kompensace	Automat. přizpůsobení doby přestavení směš. ventilu	-	-
Čas	Čas automat. nastavení	00:00-23:30	23:30
Funct.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní



## Chybové relé

Chybové relé	
Relé	R6
Funkc.	Aktivní
Mazání funkce	

Funkci **Chybové relé** je možno použít k ovládání relé v případě poruchy. Na toto relé se může připojit např. zařízení signalizující poruchu.

Je-li tato funkce aktivní, přiřazené relé sepne, jakmile dojde k závadě. Je-li aktivní funkce monitorování průtoku, toto relé sepne i v případě problému s průtokem.

### Další fce / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Chybové relé

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Funkct.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Předání tepla

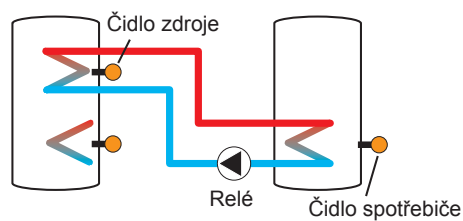
Předání tepla	
Relé	R7
Čidlo zdroje	S6
Čidlo spotř.	S7

Funkce **Předávání tepla** se používá k předání tepla z jednoho zásobníku do druhého. Přiřazené relé sepne, když jsou splněny všechny tyto spínací podmínky:

- rozdíl teplot mezi přiřazenými čidly překročil spínací teplotní diferenci
- teplota na čidle zdrojového zásobníku převyšuje minimální teplotu
- teplota na přijímacím zásobníku (spotřebiči tepla) nedosahuje max. teploty.

Pokud dojde k překročení  **$\Delta T$  nast**, regulátor spustí řízení otáček čerpadla.

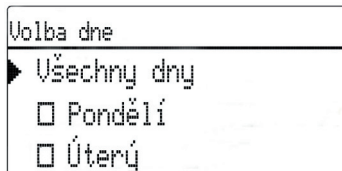
Na každé 2 °C odchylky se otáčky čerpadla upraví o 10 %.



### Další fce / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Předání tepla

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Čidlo zdroj	Volba čidla ve zdrojovém zásobníku (zdroji tepla)	podle systému	podle systému
Čidlo spotřebič	Volba čidla v přijímacím zásobníku (spotřebiči tepla)	podle systému	podle systému
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní diference	2,0-30,0 K	6,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní diference	1,0-29,0 K	4,0 K
$\Delta T$ nast	Nastavená teplotní diference	1,5-40,0 K	10,0 K
Min otáčky	Minimální otáčky	30-100 %	30 %
T max	Max. teplota ohřivaného zásobníku	10-95 °C	60 °C
T min	Min. teplota ohřivaného zásobníku	10-95 °C	10 °C
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní



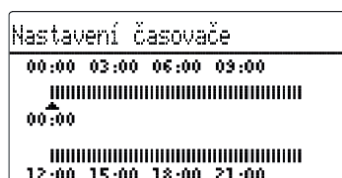


Pokud je aktivní varianta **Časové, Teplotní + Časové, Požadavek + časové** je zobrazena časová osa, na níž je možno nastavit požadované úseky času pro tuto funkci.

Nejprve se zobrazí přehled aktuálních nastavení. Každý den v týdnu se zobrazí zvlášť na displeji. Mezi zobrazeními jednotlivých dnů se dá listovat pomocí tlačítek **2** a **4**.

Chcete-li čas změnit, stiskněte tlačítko **5**.

Pak je možno vybrat jednotlivé dny v týdnu nebo všechny dny týdne. Poslední položkou menu po seznamu dnů je volba **Další**. Po zvolení **Další** se otevře menu **Nastavení časovače**, ve kterém se dají měnit časy.



Časy je možno měnit v krocích po 15 minutách. Pomocí tlačítek **2** a **4** se kurzor pohybuje po časové ose. Začátek úseku se stanoví stiskem tlačítka **1** a jeho konec tlačítkem **3**.

#### Další fce / Volitelné funkce / Přidat novou funkci... / Cirkulace

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Varianta	Varianta	Teplotní, Časové, Teplotn.+čas, Požadavek, Požadav.+čas.	Thermal
Čidlo	Volba čidla	podle systému	podle systému
T zap	Spínací teplota	10-59 °C	40 °C
T vyp	Vypínací teplota	11-60 °C	45 °C
Časovač	Časovač	-	-
Volba dne	Volba dne	Všechny dny, Pondělí ... Neděle, Další	-
Časovač	Přizpůsobení časového úseku	00:00-23:45	-
Čidlo	průtokový spínač FS08	podle systému	podle systému
Doba běhu	Doba běhu	01:00-15:00 min.	03:00 min.
Doba přerušení	Doba přerušení	10-60 min.	30 min.
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## Přehřev zpátečky

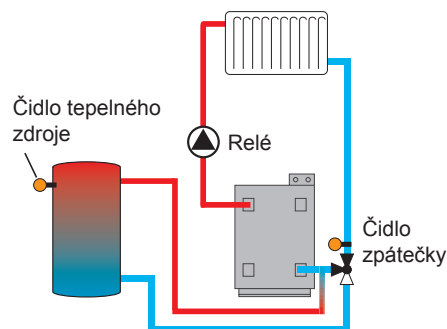
Přehřev zpátečky	
Relé	R10
Čidlo zpátečky	S11
Čidlo tep.zdroje	S12

Funkce **Přehřev zpátečky** slouží k přenosu tepla ze zdroje tepla do vratné větve otopného okruhu.

Přiřazené relé sepne, když jsou splněny všechny tyto spínací podmínky:

- rozdíl teplot mezi přiřazenými čidly je vyšší než hodnota spínací difference
- teplota na venkovním čidle poklesla pod nastavenou mezní hodnotu venkovní teploty

Při využití volitelné funkce letního vypnutí je možno mimo otopné období přehřev zpátečky potlačit. Pokud je otopný okruh řízen regulátorem, nastavení se automaticky přizpůsobí otopnému okruhu.



## Další fce / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Přehřev zpátečky

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Čidlo zpátečky	Volba čidla zpátečky	podle systému	podle systému
Čidlo tep.zdroje	Volba čidla zdroje tepla	podle systému	podle systému
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní difference	2,0-30,0 K	6,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní difference	1,0-29,0 K	4,0 K
Léto vyp	Možnost letního vypnutí	Ano, Ne	Ne
Venkovní čidlo	Volba venkovního čidla	podle systému	podle systému*
T vyp	Vypínací teplota	10-60 °C	20 °C
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

\* Pokud je otopný okruh aktivní, toto nastavení se bude řídit podle odpovídajícího parametru v menu otopného okruhu.



## Funkční blok

Funkční blok	
Relé	R11
<input type="checkbox"/> Termostat a	
<input type="checkbox"/> Termostat b	

Kromě předem definovaných volitelných funkcí jsou k dispozici funkční bloky, skládající se z funkcí termostatu, časovače a rozdílu teplot. Pomocí těchto funkčních bloků je možno řídit další komponenty příp. funkce.

Každému funkčnímu bloku lze přiřadit čidla a volná relé. Čidla, která jsou již v užívání, je možno opakovaně přiřadit, aniž by to nějak ovlivnilo jejich funkci.

V rámci funkčního bloku jsou funkce vzájemně spojené (podmínka AND). To znamená, že musí být splněny podmínky všech aktivních funkcí (např. termostatu a časovače), aby přiřazené relé sepnulo. Pokud není byt jedna podmínka splněna, relé rozezne.

## Funkce Termostat

Relé přiřazené k funkčnímu bloku sepnou, jakmile je dosaženo nastavené spínací teploty (**Term(x)zap**). Při dosažení nastavené vypínací teploty (**Term(x)vyp**) relé rozezne. Současně musí být splněny spínací podmínky všech ostatních aktivních funkcí ve funkčním bloku.

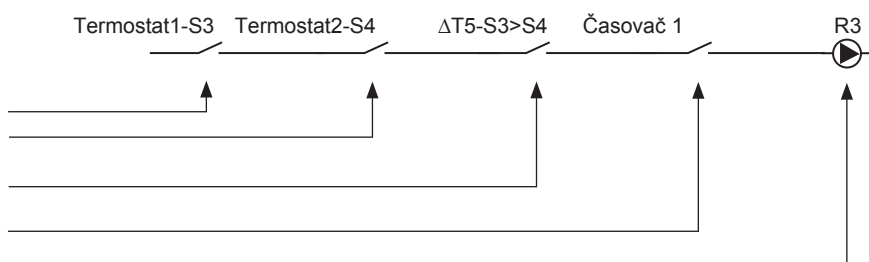
Referenční čidlo přiřadíte v menu **Expert**.

Omezení maximální teploty nastavíte pomocí (**Term(x)vyp**) > (**Term(x)zap**) a omezení minimální teploty pomocí (**Term(x)vyp**) > (**Term(x)zap**). Teploty nelze nastavit na stejnou hodnotu.

## Funkce $\Delta T$

Relé přiřazené k funkčnímu bloku sepnou, jakmile je dosaženo nastavené spínací teplotní difference ( **$\Delta T(x)zap$** ). Při dosažení nastavené vypínací teplotní difference ( **$\Delta T(x)vyp$** ) relé rozezne. Současně musí být splněny spínací /vypínací podmínky všech ostatních aktivních

Funkce	Funkční blok 1	
Termostat	Termostat 1 - S3	
	Termostat 2 - S4	
Funkce $\Delta T$	$\Delta T-5$	Čidlo 1
		Čidlo 2
Časovač	1	
Relé	3	



## Další fce / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Funkční blok

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Relé	R2 – R14	R2
Termostat a	Termostat a	Ano, Ne	Ne
(Term-a zap)	Spínací teplota termostatu a	-40 až 250 °C	40 °C
(Term-a vyp)	Vypínací teplota termostatu a	-40 až 250 °C	45 °C
Čidlo termostatu	Čidlo termostatu a	S1-S12	S4
Termostat b	Termostat b	Ano, Ne	Ne
Term-b zap	Spínací teplota termostatu b	-40 až 250 °C	40 °C
Term-b vyp	Vypínací teplota termostatu b	-40 až 250 °C	45 °C
Čidlo termostatu	Čidlo termostatu b	S1-S12	S5
$\Delta T$ funkce	Funkce teplotní difference	Ano, Ne	Ne
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní difference	1,0-50,0 K	5,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní difference	0,5-49,5 K	3,0 K
Čidlo zdroje	Volba čidla zdroje tepla	S1-S12 regulátoru	S6
Čidlo spotř.	Volba čidla spotřebiče (příjemce) tepla	S1-S12 regulátoru	S7
Časovač	Časovač	-	-
Volba dne	Volba dne	Všechny dny, Pondělí ... Neděle, Další	-
Časovač	Přizpůsobení časového úseku	00:00-23:45	-



## Osvit - vypínač

Osvit - vypínač	
▶ Relé	R12
Osvit	200 W/m <sup>2</sup>
Doba	2 min

Funkce **Osvit - vypínač** se používá k ovládní relé v závislosti na naměřené hodnotě intenzity slunečního záření. Přiřazené relé sepne, když nastavená hodnota zůstane překročena po nastavenou dobu. Pokud intenzita slunečního záření klesne pod nastavenou hodnotu a zůstane tam po nastavenou dobu, relé rozezne.

Pokud je aktivní volba **Opačně**, relé funguje naopak.

### Další fce / Volit.funkce / Přidat novou funkci... / Osvit - vypínač

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Osvit	Spínací hodnota sl. záření	50-1000 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>
Doba	Doba potřebná k sepnutí	0-30 min.	2 min.
Opačně	Opačné spínání	Ano, Ne	Ne
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

# 10 - Topení

Topení	
▶ Požadavky	
Otopné okruhy	
Volitelné funkce	

V tomto menu se nastavuje otopná část systému nebo přímo otopný okruh.

Tady se aktivují **Požadavky** (požadavky na teplo), nastavují se parametry otopných okruhů a vybírají a nastavují se volitelné funkce.

## 10.1 - Požadavky

Topení / Požadavky	
Požadavek1	Aktivní
▶ Relé	R13
Požadavek	Neaktivní

V tomto menu lze aktivovat až 2 požadavky na teplo do topení.

**Aktivované požadavky na topení budou na výběr v parametrech přiřazování relé k odpovídajícím volitelným funkcím. Takto může několik volitelných funkcí požadovat stejný zdroj tepla.**

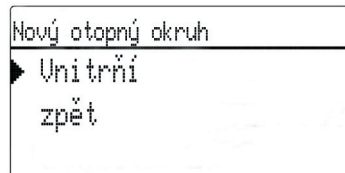
Pokud je například bezpotenciálové přepínací relé **R14** přiřazeno k **Požadavek 1**, přibude k volným relé v parametru **Požadavek** volitelných funkcí otopné části systému ještě volba **dohř.**- (dohř.-požadavek 1), (viz str.– zde 64).

Takto může například funkce TV požadovat k dohřevu tentýž zdroj, jako funkce proti legionele.

### Topení / Požadavky

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Požadavek 1(2)	Požadavek 1 nebo 2	aktivní, neaktivní	Neaktivní
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému

## 10.2 - Otopné okruhy



Regulátor má dva interní ekvitermní otopné okruhy a dokáže řídit až 5 externích otopných okruhů pomocí externích modulů.

V menu, které se objeví po volbě **Nový otopný okruh**, je možno vybrat z interních otopných okruhů a pokud jsou k dispozici, i ze zapojených modulů.

Pokud je připojen jeden nebo více přídatných modulů, musí se v regulátoru registrovat. Pouze zaregistrované moduly jsou pak dostupné při volbě otopných okruhů.

Přídavné moduly se registrují v menu **Vst./Výstupy / Moduly**.

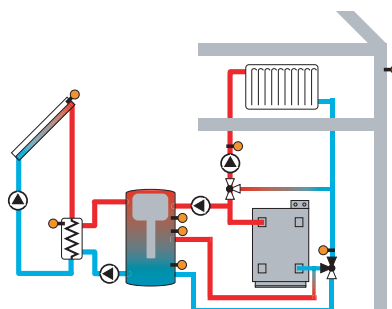
Jakmile zvolíte interní nebo externí okruh, otevře se nové menu. V tomto menu lze přiřadit všechna čidla a relé potřebná pro tento okruh a provést všechna nastavení.

Regulátor vypočítá pro každý okruh potřebnou teplotu pomocí venkovní teploty a zvolené ekvitermní křivky. Pokud se naměřená teplota topné větve odchytiluje od vypočítané, aktivuje se směšovací ventil, aby mohl podle potřeby teplotu upravit.

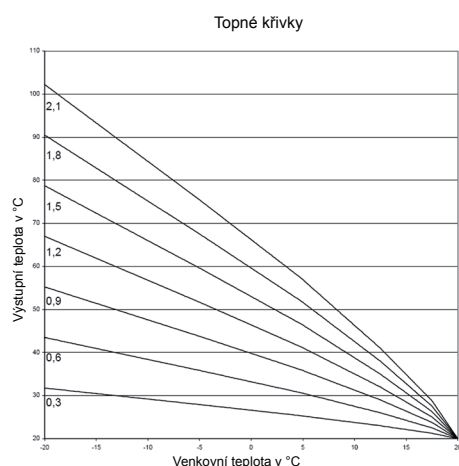
Pokud venkovní teplota klesne pod hranici, kde by vypočítaná teplota překročila maximální teplotu topné větve, považuje se maximální teplota topné větve za vypočítanou teplotu, dokud jsou podmínky stejné.

Pokud je čidlo venkovní teploty vadné, zobrazí se chybová zpráva. Po dobu trvání tohoto stavu je za vypočítanou teplotu považována maximální teplota topné větve snižená o 5 K.

Pomocí časovače je možno nastavit denní / noční provoz. Během denní fáze se vypočítaná teplota zvyšuje o nastavenou hodnotu denní korekce, během noční fáze se snižuje o nastavenou hodnotu noční korekce (noční pokles).



S použitím možnosti **Pokojevý termostat** lze do řídicí logiky integrovat až 5 pokojových termostatů.



### Ekvitermní křivky – graf

Každému pokojovému termostatu lze přiřadit vstup od čidla. Regulátor sleduje teplotu na přiřazeném čidle. Pokud naměřená hodnota přesáhne nastavenou pokojovou teplotu **Pokojevá teplota** na všech aktivních pokojových termostatech, vypne se oběhové čerpadlo a směšovací ventil zůstane v aktuální poloze.

Pokud je aktivní možnost **Timer RTH**, je možno pokojovým termostatům nastavit časové úseky (nastavení časovače viz dále). Po nastavenou dobu se pokojová teplota sníží o hodnotu **Korekce**.

Každému pokojovému termostatu lze přiřadit přídatné relé. Toto relé sepne, jakmile teplota na přiřazeném čidle poklesne pod nastavenou pokojovou teplotu. Takto lze pomocí ventilu vyřadit příslušnou místnost z topného okruhu po dobu, kdy se udrží požadovaná teplota.

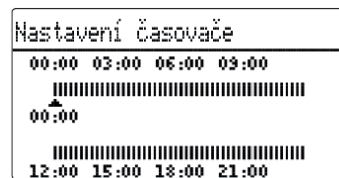
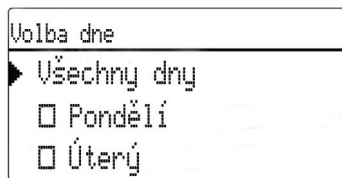
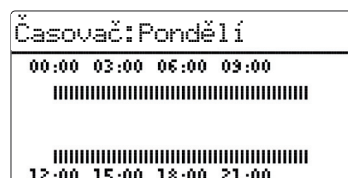
V parametru **Pokojevý termostat** lze pokojový termostat dočasně deaktivovat nebo znovu aktivovat. Všechna nastavení zůstanou uložena.

Pokud je aktivní možnost **Časovač**, zobrazí se časová osa, na níž je možno pro funkci nastavit časové úseky. Nejprve se zobrazí nastavení **Volba dne**. Každý den v týdnu se zobrazí zvlášť na displeji. Mezi zobrazeními jednotlivých dnů se dá listovat pomocí tlačítek **2** a **4**.

Chcete-li čas změnit, stiskněte tlačítko **5**.

Pak je možno vybrat jednotlivé dny v týdnu nebo všechny dny týdne. Poslední položkou menu po seznamu dnů je volba **Další**. Po zvolení **Další** se otevře menu **Časovač**, ve kterém se dají měnit časy.

Časy je možno měnit v krocích po 15 minutách. Pomocí tlačítek **2** a **4** se kurzor pohybuje po časové ose. Začátek úseku se stanoví stiskem tlačítka **1** a jeho konec tlačítkem **3**.



**Topení / Otopné okruhy / Nový otopný okruh / Vnitřní**

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Čerp.otop.okr	Čerpadlo otopného okruhu	podle systému	podle systému
Ventil otevř.	Volba relé otevírání směšovacího ventilu	podle systému	podle systému
Ventil zavř.	Volba relé zavírání směšovacího ventilu	podle systému	podle systému
Čidlo přívod	Volba čidla na přívodu	podle systému	podle systému
Venkovní čidlo	Volba venkovního čidla	podle systému	podle systému
Ekviterm.křivka	Sklon ekvitermní křivky	0,3-3,0	1,0
Korekce den	Denní korekce	-5 až +45 K	0 K
T přív max	Max. teplota topné větve	10-100 °C	50 °C
Provoz rež.	Provozní režim	Léto vyp, ext. Vypínač, obojí	Léto vyp
T léto den	Denní teplota v létě	0-40 °C	20 °C
Den.dob-zap	Doba kdy se zapne denní teplota	00:00-23:45	00:00
Den.dob-vyp	Doba kdy se vypne denní teplota	00:00-23:45	00:00
T léto noc	Nečnní teplota v létě	0-40 °C	14 °C
Ext. vypínač	Volba vstupu pro čidlo externího spínače	podle systému	podle systému
Dálkové ovládání	Možnost připojení dálkového ovládání	Ano, Ne	Ne
Čidlo dálk.ovl	Volba vstupu pro čidlo dálkového ovládání	podle systému	podle systému
Časovač	Volba časovače	Ano, Ne	Ne
Rež.čas.	Režim časovače	Den / vyp	
Den / noc	Den / noc		
Neč.pokles	Noční pokles	-20 až +30 K	-5 K
Časovač	Časovač	-	-
Volba dne	Volba dne	Všechny dny, Pondělí ..... Neděle, Další	-
Časovač	Nastavení časového úseku	00:00–23:45	-
Pokojová tepl.1	Volba pokojového termostatu (1-5)	Ano, Ne	Ne
Čidlo pok.term.	Volba vstupu čidla pokojového termostatu	podle systému	podle systému
Tpokoj nast	Pokojová teplota	10-30 °C	18 °C
Časovač	Časovač pokojové teploty	Ano, Ne, neaktivní	Ne
Volba dne	Volba dne	Všechny dny, Pondělí ..... Neděle, Další	-
Časovač	Nastavení časového úseku	00:00–23:45	-
Korekce	Korekce teploty	1-20 K	5 K
Relé	Volba relé termostatu	podle systému	podle systému
Pokoj.termostat	Pokojový termostat	aktivní, neaktivní	Neaktivní
Dohřev	Možnost dohřevu	Ano, Ne	Ne
Relé	Volba relé dohřevu	podle systému	podle systému
Čidlo 1	Volba čidla dohřevu 1	podle systému	podle systému
Čidlo 2	Volba čidla dohřevu 2	podle systému	podle systému

Oběhov.čerp.	Možnost oběhového čerpadla zásobníku	Ano, Ne	Ne
Relé	Volba relé čerpadla ohřevu zásobníku	Ano, Ne	Ne
Čas doběhu	Doba doběhu čerpadla ohřevu zásobníku	0-300 s	60 s
Aktivován	Aktivace funkce	aktivní, neaktivní	Neaktivní
$\Delta T$ zap	Spínací teplotní diference	-15,0 až 44,5 K	5,0 K
$\Delta T$ vyp	Vypínací teplotní diference	-14,5 až 45,0 K	15,0 K
Funkc.	Funkce aktivní /neaktivní	aktivní, neaktivní	Neaktivní
Interval	Interval směš. ventilu	1-20 s	4 s
Doba běhu	Doba běhu směšovacího ventilu	10-600 s	240 s
Kompenzace	Automat. přizpůsobení doby běhu směš. ventilu	-	-
Čas	Čas automat. nastavení	00:00-23:45	23:30
Kominík	Funkce vymetení komínu	Ano, Ne	Ne
Protimraz.ochr.	Možnost protimrazové ochrany	Ano, Ne	Ano
Čidlo	Čidlo protimrazové ochrany	Přívod, Venkovní	Přívod
Tepl.protimraz.ochr.	Teplota spuštění protimrazové ochrany	-20 až +10 °C	+4 °C
Doba běhu	Doba běhu protimrazové ochrany	15-240 s	30 s
Priorita TV	Možnost priority teplé vody TV	Ano, Ne	Ne
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

## 10.3 - Topení / Volitelné funkce

Přidat novou funkci
▶ Antilegionela
Ohřev TV
zpět

V tomto menu je možno zvolit a upravit přídavné funkce pro topnou část systému.

Volbou položky **Přidat novou funkci** je umožněn výběr dalších přeprogramovaných funkcí. Volitelné funkce jsou k dispozici, dokud stačí volná relé.

Antilegionela
▶ Požadavek Dohř.-pož.1
<input type="checkbox"/> Oběhové čerpadlo
Čidlo

Po vybrání funkce se otevře podmenu, v němž je možno provést všechna nastavení.

Zde je možno funkci přiřadit relé a v případě potřeby i určité systémové komponenty.

Volba čidla
▶ <input checked="" type="checkbox"/> Regulátor
S1
S2

Položka menu **Požadavek** je k dispozici ve všech volitelných funkcích topení. Nebude tedy vysvětlena v popisu jednotlivých funkcí.

S touto položkou menu je možno funkci přiřadit relé požadavku na dohřev. K dispozici jsou vždy všechna volná relé.

V podmenu **Regulátor** se zobrazí všechna volná relé. Pokud jsou připojeny a zaregistrovány externí moduly, jejich relé se objeví v příslušných podmenu.

Topení / Volitelné funkce
▶ Antilegionela
Přidat novou funkci
zpět

Když nějakou funkci zvolíte a nastavíte, objeví se v menu **Volitelné funkce** nad položkou **Přidat novou funkci**.

Tak máte přehled o již aktivovaných funkcích.

Přehled čidel přiřazených ke komponentům a relé k funkcím se nachází v menu **Stav / Servis**.

Antilegionela
Hyst.Zap           2 K
Funkc.           Aktivní
▶ Mazání funkce

Na konci podmenu každé volitelné funkce jsou k dispozici položky **Funkc.** a **Mazání funkce**.

Funkc.
▶ <input checked="" type="radio"/> Aktivní
<input type="radio"/> Neaktivní

Pomocí položky **Funkc.** je možno dočasně deaktivovat a znovu aktivovat aktivní volitelnou funkci. Všechna nastavení zůstanou uložena, přiřazené relé zůstane obsazené a nelze ho přiřadit jiné funkci.

Paralelní relé
Resetovat?           Ne

Pokud položku menu **Mazání funkce** potvrdíte tlačítkem **5**, objeví se bezpečnostní dotaz. Odpověď lze přepínat mezi **Ano** a **Ne** pomocí tlačítek **2** a **4**. Je-li zvoleno **Ano** a potvrzeno tlačítkem **5**, funkce se vymaže a je opět dostupná v menu **Přidat novou funkci**. Příslušná relé jsou opět volná a k dispozici.

## Antilegionela

Antilegionela
<input checked="" type="checkbox"/> Požadavek Dohř.-pož.1
<input type="checkbox"/> Oběhové čerpadlo
Čidlo

Tato funkce pomáhá omezit šíření bakterie Legionella v zásobnících TV tím, že pravidelně aktivuje dohřev. Pro řádnou ochranu proti Legionelle se musí sledovat teplota na přiřazeném čidle. Správná ochrana je zajištěna, pokud je teplotní limit dezinfekce překročen ve sledovaném období nepřetržitě po celou dobu ohřevu proti Legionelle.

Pokud je aktivní funkce **Antilegionela**, zahájí se sledované období hned, jakmile teplota na přiřazeném čidle poklesne pod teplotní limit Antilegionely. Když sledované období skončí, přiřazené referenční relé aktivuje dohřev. Ohřev proti Legionelle se začne odpočítávat, jakmile teplota na přiřazeném čidle překročí teplotní limit dezinfekce.

Když teplota na přiřazeném čidle překročí teplotní limit dezinfekce o více než 5 K, referenční relé rozezne a zůstane tak, dokud teplota neklesne o 2 K pod teplotní limit dezinfekce.

Ochrana proti Legionelle je dokončena pouze tehdy, když se teplota udrží nad limitem dezinfekce po celou dobu dezinfekce bez přerušení.

Pokud jsou podmínky dezinfekce splněny pomocí solárního ohřevu ještě před skončením sledovaného období, je ochrana proti Legionelle považována za provedenou a začíná nové sledované období.

Vzhledem k pružné řídicí logice nelze předem určit přesný čas spuštění tepelné dezinfekce. Pokud chcete stanovit pro provedení dezinfekce pevný čas, musí se použít zpožděné spuštění:

Antilegionela
<input checked="" type="checkbox"/> Odložené spuštění
Odložené sp...20:00
Hyst.Vyp 5 K

Pokud je aktivní možnost **Odložené spuštění**, lze nastavit dobu spuštění tepelné dezinfekce s odloženým startem. Pak se dohřev odloží až na dobu, kdy skončí sledované období.

Pokud sledované období skončí např. ve 12:00 a čas spuštění je nastaven na 18:00, příslušné relé sepne se zpožděním 6 hodin, v 18:00 místo ve 12:00.

Pokud dojde v průběhu sledovaného období ke splnění podmínek dezinfekce pomocí solárního ohřevu, je ochrana proti Legionelle považována za provedenou a začíná nové sledované období.

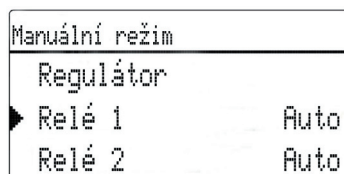
## Topení / Volitelné funkce / Přidat novou funkci / Antilegionela

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Požadavek	Volba relé pro požadavek	podle systému	podle systému
Oběhové čerpadlo	Možnost oběhového čerpadla	Ano, Ne	Ne
Relé	Volba relé oběhového čerpadla	podle systému	podle systému
Čidlo	Volba čidla funkce antilegionela	podle systému	podle systému
Interval	Sledované období	0-30:1-23 (dd:hh)	01:00 (1 den)
Teplota	Teplota dezinfekce	45-90 °C	60 °C
Doba	Trvání dezinfekce	0,5-24,0 h	1 h
Odložené spuštění	Možnost odloženého spuštění	Ano, Ne	Ne
Odložené spuštění	Čas spuštění	00:00-23:30	20:00
Funkc.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní

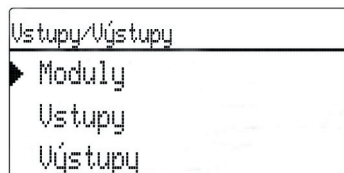




# 11 - Měření tepla



Menu **Měř.tepla** umožňuje aktivovat a nastavit až 7 interních měření množství tepla. Volbou položky **Nové Měř.tepla** je možno aktivovat nové měření množství tepla.



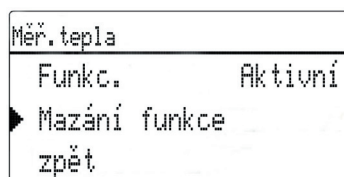
Otevře se menu, v němž je možno provést všechna potřebná nastavení k měření množství tepla.

Je-li zapnuta možnost **Průtokoměr**, nabízí se možnost volby impulsního vstupu, nebo pokud je k dispozici, čidla Grundfos Direct Sensor™. Čidla Grundfos Direct Sensor™ jsou však k dispozici pouze tehdy, pokud byla předem zaregistrována v menu Vstupy/výstupy. V tomto menu se musí také nastavit frekvence impulsů.

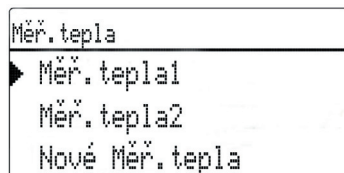
Pokud je **Průtokoměr** vypnutý, regulátor počítá množství tepla pomocí pevné hodnoty průtoku. K tomuto účelu je potřeba odečíst hodnotu průtoku z průtokoměru při 100 % otáček čerpadla a nastavit ji v parametru **Průtok**. Kromě toho je nutno přiřadit relé. Tepelná bilance je aktivní, kdykoli je aktivní přiřazené relé.

V parametru **Typ kapaliny** je nutno zvolit druh teplotnosné kapaliny. Pokud je zvolen **Propyleng.** nebo **Ethylengly.**, zobrazí se parametr **Koncentrace**, v němž lze upravit podíl nemrznoucí složky v teplotnosné kapalině.

Pokud je aktivní **Jiná jednotka**, regulátor převede množství tepla na ušetřené množství fosilních paliv (Topný olej nebo plyn), nebo na množství CO<sub>2</sub>, které nebylo vyprodukováno. Lze zvolit alternativní **Jednotka**. Pro výpočet je potřeba nastavit příslušný koeficient **Koef.** Koeficient přepočtu závisí na použitém systému a musí se stanovit individuálně.



Již aktivovaná měření množství tepla se objeví v číselném pořadí v menu **Měření tepla** nad položkou **Nové Měř.tepla**.



Pokud je zvoleno již aktivní měření množství tepla, znovu se otevře výše popsané menu se všemi nastavenými hodnotami.

K deaktivaci měření množství tepla stačí zvolit položku menu **Funkce mazání** dole v menu.

Vymazané měření množství tepla zmizí ze seznamu a bude dostupné v menu

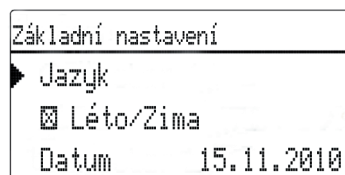
**Nové Měř.tepla** pro opakované zvolení. Číslování ostatních aktivních měření množství tepla se nezmění.

## Měř.tepla / Nové Měř.tepla

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Čidlo přívod	Volba čidla otopné větve	podle systému	podle systému
Čidlo zpátečky	Volba čidla vratné větve	podle systému	podle systému
Průtokoměr	Možnost čidla průtoku	Ano, Ne	Ne
Průtokoměr	Volba čidla průtoku	Imp1 ... Imp3, Ga1, Ga2, Gd1, Gd2	-
Průtok	Průtok (pouze když Průtokoměr =Ne)	1,0-500,0l/min.	3,0l/min.
Relé	Volba relé	podle systému	podle systému
Typ nemrz. kapaliny	Teplotnosná kapalina	Tyfocor LS, Propyleng., Ethylengly, voda	voda
Koncentrace	Podíl glykolu v teplotnosné kapalině (pouze pokud Typ nemrz. kapaliny = Propylglycol nebo Etylenglycol)	5-100 %	40 %
Jiná jednotka	Možnost alternativní jednotky	Ano, Ne	Ne
Jednotka	Alternativní jednotka zobrazení	Plyn, Topný olej, CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
Koef.	Koeficient přepočtu	0,01-100,00	0,50
Func.	Aktivace / Deaktivace	aktivní, neaktivní	Neaktivní



## 12 - Základní nastavení

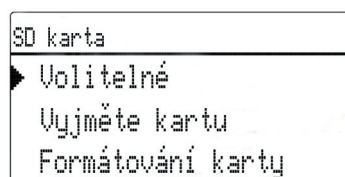


V menu **Základní nastavení** se nastavují všechny základní parametry regulátoru. Tato nastavení se standardně provádějí při uvedení do provozu. Lze je dodatečně změnit v tomto menu.

### Základní nastavení

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Jazyk	Volba jazyka menu		
Léto / zima	Volba letního času	Ano, Ne	Ano
Datum	Nastavení aktuálního data		
Čas	Nastavení aktuálního času	00:00-23:59	-
Jednotka teploty	Jednotka teploty	°C, °F	°C
Jednotka objemu	Jednotka objemu	Gallons, Litr	Litr
Jednotka tlaku	Jednotka tlaku	psi, bar	Bar
Jednotka energie	Jednotka energie	Wh, BTU	Wh
Tovární nastavení	Obnovení továrního nastavení	Ano, Ne	Ne

## 13 - SD karta



Regulátor je vybaven slotem na paměťovou SD kartu.

S kartou SD lze provádět následující funkce:

- Zaznamenávat (logovat) naměřené hodnoty a bilanční hodnoty. Tyto hodnoty lze otevřít a vizualizovat na počítači, např. v tabulkovém procesoru (Excel).
- Přenášet do regulátoru nastavení a hodnoty parametrů připravené na počítači.

- Ukládat nastavení a hodnoty parametrů na SD kartu a v případě potřeby je z karty obnovit.
- Přenášet do regulátoru aktualizace firmwaru.

### Aktualizace firmwaru

Když je do regulátoru vložena SD karta s aktualizací firmwaru, na displeji se zobrazí dotaz **Aktualizovat?** Nastavení lze měnit mezi **Ano** a **Ne** pomocí tlačítek **2** a **4**.

- chcete-li aktualizaci provést, zvolte **Ano** a potvrďte tlačítkem **5**.

Aktualizace proběhne automaticky. Na displeji se zobrazí text **Počkejte prosím** a v grafické podobě i průběh instalace. Jakmile je aktualizace (update) dokončena, regulátor se automaticky restartuje a projde krátkou inicializační fází.

- chcete-li aktualizaci přeskočit, zvolte **Ne**. Regulátor bude normálně dál fungovat.

**Pozn:** Regulátor rozpozná soubor s updatem firmwaru pouze tehdy, je-li uložen v adresáři jménem „RESOL“, který se nachází na SD kartě na první úrovni. Neukládejte proto aktualizaci firmwaru do jiných adresářů.

#### Začátek logování

- Vložte SD kartu do slotu.
- Nastavte požadovaný typ záznamu dat a interval. Logování začne okamžitě.

#### Konec logování

- Zvolte položku menu **Vyjměte kartu**
- Jakmile se zobrazí **Vyjměte kartu**, vyjměte kartu ze slotu.

Pokud je parametru **Typ záznamu** nastaveno **Lineární**, záznam se zastaví, jakmile se karta zaplní. Na displeji se zobrazí nápis **Card full**.

Je-li nastaveno **Cyklický**, po vyčerpání kapacity karty se nejstarší data začnou přepisovat novými.

**Pozn:** Protože se datové pakety postupně zvětšují, zbývající čas logování se nezměňuje lineárně. Velikost datových paketů může narůstat, např. se zvětšující se hodnotou provozních hodin.

#### Uložení nastavení regulátoru

- Chcete-li uložit nastavení regulátoru na SD kartu, zvolte položku menu **Uložení nastavení**. Během ukládání se na displeji zpočátku zobrazuje **Počkejte prosím**, potom **Hotovo!** Nastavení regulátoru se uloží na SD kartu ve formě souboru s příponou .SET.

#### Obnovení uložených nastavení

- Chcete-li obnovit nastavení uložená na SD kartě, zvolte položku menu **Načtení nastavení**. Zobrazí se volba souboru.
- Vyberte požadovaný soubor .SET.

Během obnovování se na displeji zpočátku zobrazuje **Počkejte prosím**, potom **Hotovo!**

#### Formátování SD karty

- Zvolte položku menu **Formátování karty**
- Obsah karty se vymaže a karta se naformátuje ve formátu FAT.

#### SD karta

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Vyjměte kartu	Bezpečně vyjmout kartu		-
Uložení nastavení	Uložit nastavení		-
Načtení nastavení	Obnovit nastavení		-
Interval záznamu	Interval ukládání dat	00:01-20:00 (mm:ss)	01:00
Typ záznamu	Typ ukládání dat	Lineární, Cyklický	Lineární
Formátování karty	Formátuje SD kartu	-	-

## 14 - Manuální režim

```
Manuální režim
Regulátor
▶ Relé 1      Auto
  Relé 2      Auto
```

Menu **Manuální režim** slouží k nastavení provozního režimu všech relé v regulátoru a připojených modulů.

Všechna relé se zobrazí postupně podle čísel, nejdřív relé regulátoru, pak relé připojených jednotlivých modulů. Moduly jsou vypsány v pořadí podle čísel.

V položce menu **Všechna relé** lze všechna relé najednou vypnout (Vyp) nebo nastavit do automatického režimu (Auto).

**Vyp** = relé je vypnuté (manuální režim)

**Auto** = relé je v automatickém režimu

```
Relé 1
▶ 0 Max.
  @ Auto
  0 Min
```

Je také možno zvolit provozní režim pro každé relé zvlášť. K dispozici jsou následující možnosti:

**Vyp** = Relé vypnuté (manuální režim)

**Min.** = relé je zapnuto na minimální otáčky (manuální režim)

**Max.** = Relé je zapnuto na 100 % otáčky (manuální režim)

**Auto** = relé je v automatickém režimu.

## 15 - Kód uživatele

```
Kód uživatele:
0000
▲
```

V menu **Kód uživatele** lze zadat uživatelský kód (PIN). Každé číslo 4ciferného kódu se musí zadat zvlášť a zvlášť potvrdit. Po potvrzení poslední cifry skočí menu automaticky do vyšší úrovně.

Pro přístup do menu v úrovni expert se musí zadat uživatelský kód experta.

Uživatelský kód experta: **0262**

Z důvodu bezpečnosti by měl zákazník dostat regulátor s již nastaveným uživatelským kódem!

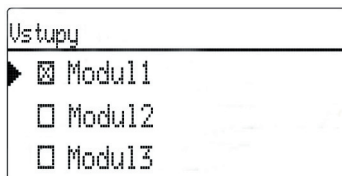
Uživatelský kód: **0000**

## 16 - Vstupy/Výstupy

```
Vstupy/Výstupy
▶ Moduly
  Vstupy
  Výstupy
```

V menu **Vstupy/Výstupy** se registrují externí moduly, nastavují odchylky čidel a konfigurují výstupy relé.

## 16.1 - Moduly



V tomto menu je možno registrovat až **5** externích modulů.

K dispozici jsou všechny připojené a regulátorem rozeznané moduly.

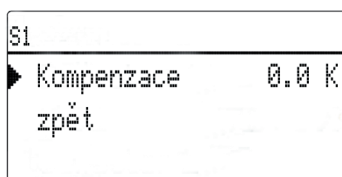
→ Modul se registruje zvolením odpovídající položky menu a stiskem tlačítka **5**.

Zaškrťovací políčko označuje volbu. Pokud je modul registrovaný, všechny jeho vstupy čidel a výstupy na relé budou dostupné v příslušných menu regulátoru.

### Vstupy/Výstupy / Moduly

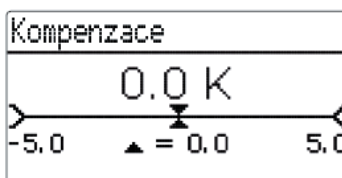
Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
Modul 1-5	Registrování externích modulů	-	-

## 16.2 - Vstupy



V tomto podmenu lze nastavit kompenzaci (odchylku) pro každé jednotlivé čidlo regulátoru a registrovaných modulů.

→ Chcete-li nastavit kompenzaci čidla, zvolte příslušné menu stiskem tlačítka **5**.

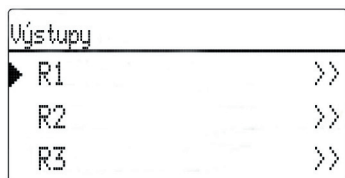


→ Nastavení kompenzace čidla provedete vybráním požadované hodnoty tlačítky **2** a **4** a potvrzením vybrané hodnoty tlačítkem **5**.

### Vstupy/Výstupy / Vstupy

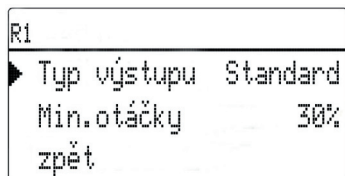
Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
S1-S12	Volba vstupu čidla	-	-
Kompenzace	Hodnota kompenzace (odchylky) čidla	-5,0 až +5,0 K	0,0 K
Imp. 1-3	Impulsní vstupy 1-3	-	-
Objem/impuls	Objem proteklé kapaliny na jeden impuls	0,1-100,0	1,0
CS10	Vstup čidla osvitu CS10	-	-
Typ	Typ čidla osvitu CS10	A-K	E
Kompenzace	Resetovat?	Ano, Ne	Ne
Ga1, 2	Analog Grundfos Direct SensorTM	-	-
Typ	Typ Grundfos Direct SensorTM	RPS, VFS, Nic	Nic
Min.	Min. tlak (pokud Typ=RPS)	0,0-0,5 bar	0,0 bar
Max.	Max. tlak (pokud Typ=RPS)	0,1-16,0 bar	0,6 bar
Min.	Min. průtok (pokud Typ=VFS)	1-39 l/min.	2 l/min.
Max.	Max. průtok (pokud Typ=VFS)	2-400 l/min.	40 l/min.

## 16.3 - Výstupy



V tomto menu se dá pro každé relé regulátoru i externích modulů nastavit typ signálu výstupu a minimální otáčky čerpadla.

→ Chcete-li provést nastavení pro určité relé, zvolte příslušnou položku menu stiskem tlačítka 5.



Pro každé relé lze nastavit typ signálu a min. otáčky čerpadla.

Typ signálu určuje, jakým způsobem se uskutečňuje řízení otáček připojeného čerpadla. K dispozici jsou následující režimy:

**Adaptér** = signál řízení otáček přes adaptér rozhraní VBus/PWM

**0-10 V** = řízení otáček pomocí signálu 0-10 V

**PWM** = řízení otáček pomocí signálu PWM

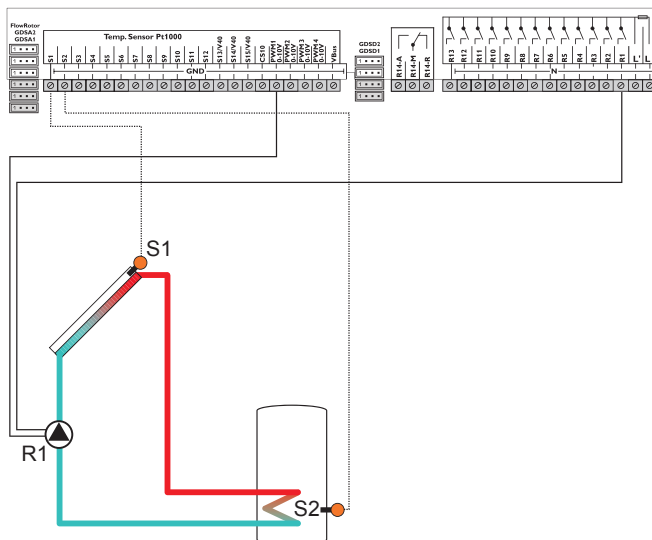
**Standard (tovární nastavení)** = Pulsní řízení otáček standardního čerpadla

U signálů typu Adapter, 0-10 V a PWM se samotné relé nepodílí na řízení otáček. Řídící signál je přiveden do čerpadla odděleným kabelem ze svorkovnice PWM/0-10V.

Kvůli snížení počtu sepnutí u vysoce účinných čerpadel je regulátor vybaven funkcí doběhu. Odpovídající relé tak zůstane sepnuté ještě hodinu poté, co jsou splněny vypínací podmínky.

### Vstupy/Výstupy / Výstupy

Parametr	Popis	Rozsah / volba	Tovární nastavení
R1-R13	Volba výstupu - relé	-	-
Typ výstupu	Typ výstupu na řízení čerpadla	Adaptér, 0-10 V, PWM, Standard	Standard
Min otáčky	Minimální otáčky čerpadla	30-100%	30%



Příklad elektrického zapojení vysoce účinného čerpadla

# 17 - Řešení problémů

Dojde-li k poruše, na displeji regulátoru se zobrazí zpráva.

## Varování! Nebezpečí úrazu el. proudem!



Při otevření krabičky jsou přístupné díly pod napětím.

→ Před otevřením krabičky regulátor vždy odpojte od napětí!

Regulátor je chráněn pojistkou. Držák pojistky (kde je také umístěna náhradní pojistka) je přístupný po sejmutí víčka krabičky. Před výměnou pojistky je potřeba vytáhnout držák pojistky z krabičky.



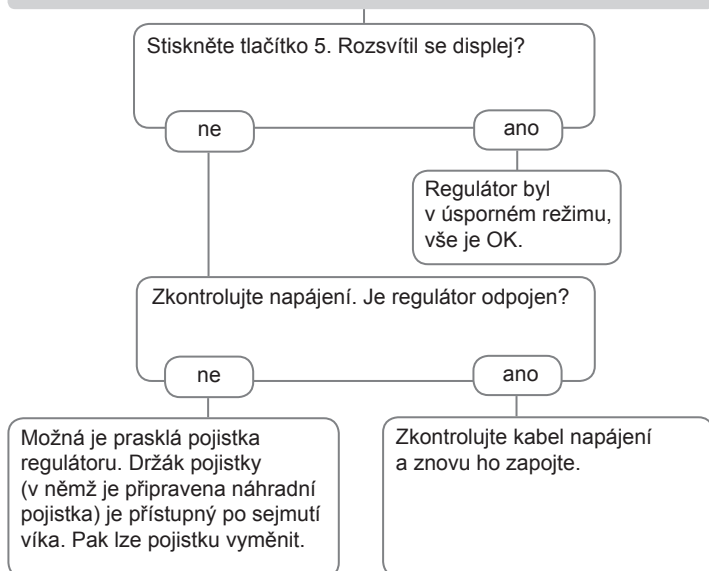
Směrová tlačítka blikají červeně.

Vadné čidlo. Místo teploty na čidle se zobrazí chybové hlášení !Porucha čidla.

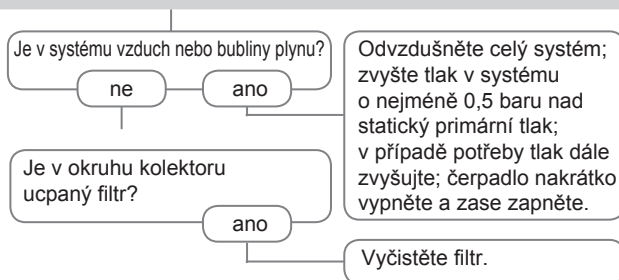
Zkrat nebo přerušené vedení. Odpojené teplotní čidlo PT1000 lze zkontrolovat ohmmetrem. Zkontrolujte, zda hodnoty odporu odpovídají tabulce.

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

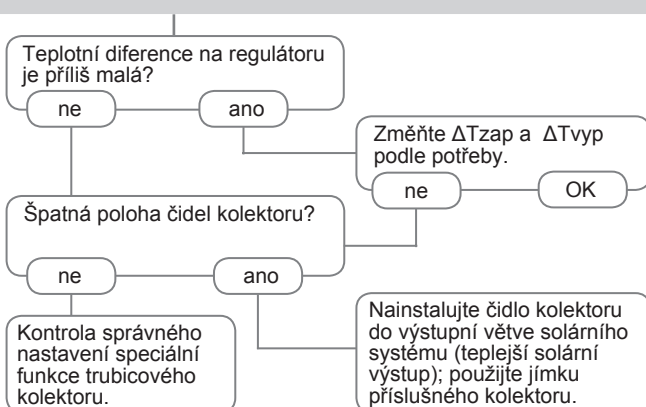
Displej je stále zhasnutý.



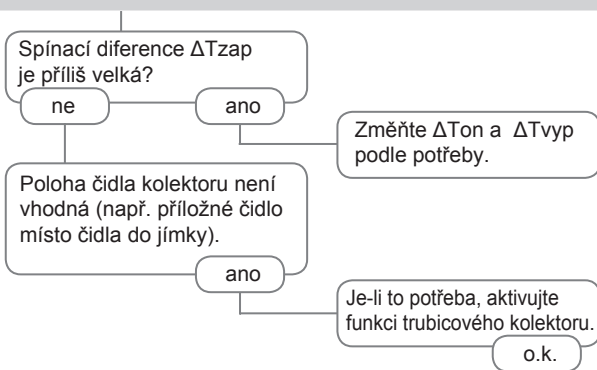
Čerpadlo je přehřáté, ale teplo se nepředává z kolektoru do zásobníku, topná i vratná větev mají stejnou teplotu; možná jsou i bublinky v trubkách.



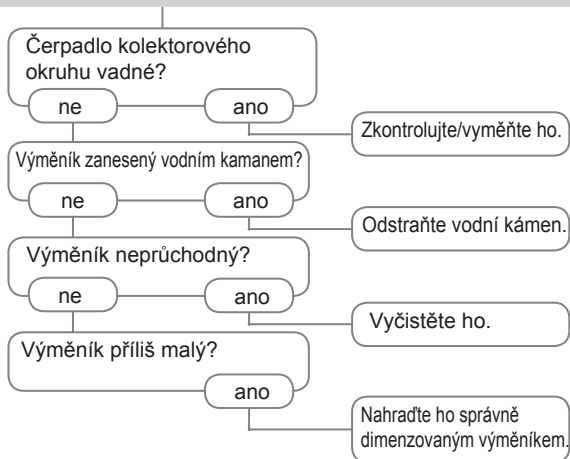
Čerpadlo se nakrátko zapne, vypne, znovu zapne atd.



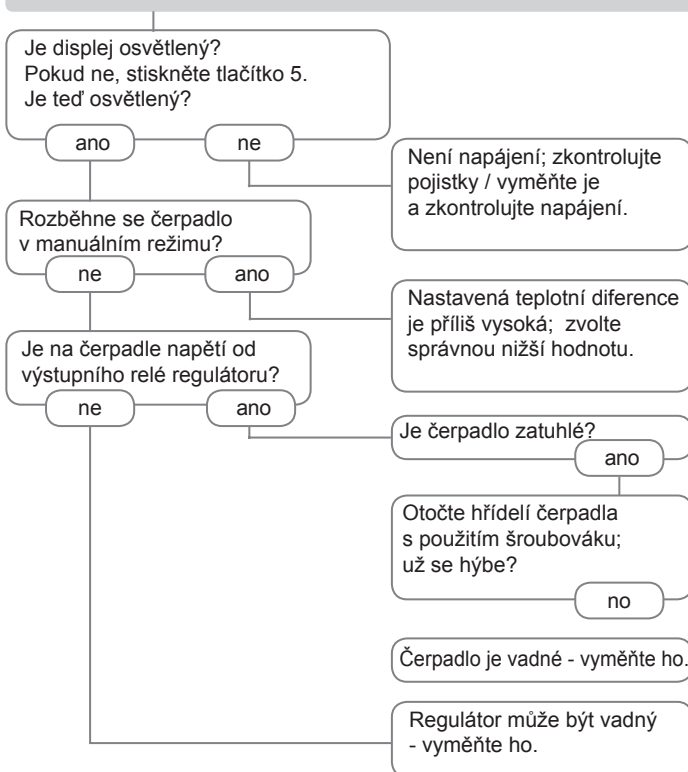
### Čerpadlo se spouští velmi pozdě



### Teplotní rozdíl mezi zásobníkem a kolektorem za provozu hodně vzrůstá; okruh kolektoru nedokáže teplo předat.



### Solární čerpadlo neběží, ačkoli je kolektor značně teplejší než zásobník.





Zásobníky se v noci vychladí.

