

Návod na instalaci a použití  
Regulátor REGULUS SRS1 T

**CZ**

# OBSAH

<b>A. - Bezpečnostní pokyny</b>	<b>4</b>	<b>6. - Funkce ochrany</b>	<b>22</b>
A.1 EC prohlášení o shodě	4	6.1. - Ochrana proti zatuhl.	22
A.2 Obecné informace	4	6.2. - Protimrazová ochr.	22
A.3 Vysvětlení značek v textu	4	6.3. - Ochrana sol. okruhu	22
A.4 Změny v regulátoru	5	6.4. - Ochrana kolektorů	23
A.5 Záruka	5	6.5. - Alarm kolektorů	23
		6.6. - Noční vychlazení	23
<b>B. - Popis regulátoru</b>	<b>6</b>	6.7. - Ochrana proti Legionele	23
B.1 Specifikace	6	6.7.2. - T Legionela	23
B.2 Tabulka odporu v závislosti na teplotě pro čidla Pt1000	6	6.7.3. - Min. doba Legionela	23
B.3 Popis regulátoru	7	6.7.4. - Posl. ohřev Legionela	24
B.4 Likvidace regulátoru	7	6.7.5. - Čas. prog. Legionela	24
<b>C. - Instalace</b>	<b>8</b>	<b>7. - Speciální funkce</b>	<b>25</b>
C.1 Instalace na stěnu	8	7.1. - Volba programu	25
C.2 Elektrické zapojení	9	7.2. - Nastavení výstupu V1	25
C.3 Zapojení čidel teploty	10	7.2.1. - Profil čerpadla	25
		7.2.2. - Profil čerpadla	25
D. Zapojení svorek	11	7.2.3. - Výstupní signál	26
D.1 Hydraulická zapojení	12	7.2.4. - 0-10V / PWM Vyp	26
		7.2.5. - 0-10V / PWM Zap	26
<b>E. - Ovládání regulátoru</b>	<b>13</b>	7.2.6. - 0-10V / PWM Max	26
E.1 Displej a ovládací tlačítka	13	7.2.7. - Zobrazení signálu	26
E.2 Pomoc při uvádění do provozu	14	7.3. - Řízení otáček	27
E.3 Uvádění do provozu bez průvodce	14	7.3.1. - Varianty řízení otáček	27
E.4 Posloupnost a struktura menu	15	7.3.2. - Doba proplachu	28
		7.3.3. - Zpoždění říz.otáč.	28
<b>1. - Měřené hodnoty</b>	<b>16</b>	7.3.4. - Max. otáčky	28
		7.3.5. - Min. otáčky	28
<b>2. - Statistika</b>	<b>17</b>	7.3.6. - Požadovaná teplota	28
2.1. - Provozní hodiny	17	7.3.7. - Rozdíl teplot	28
2.2. - Průměrná $\Delta T$	17	7.4. - Hodina, datum	29
2.4. - Grafický přehled	17	7.5. - Korekce čidel	29
2.5. - Chybová hlášení	17	7.6. - Uvedení do provozu	29
2.6. - Reset/vymazat	17	7.7. - Tovární nastavení	29
		7.8. - Pomoc při spouštění	30
<b>3. - Režim zobrazení</b>	<b>18</b>	7.9. - Letní čas	30
3.1. - Schémata	18		
3.2. - Hodnoty	18	<b>8. - Zámek menu</b>	<b>31</b>
3.3. - Střídávý	18		
3.4. - Úsporný režim	18	<b>9. - Servisní data</b>	<b>32</b>
<b>4. - Provozní režim</b>	<b>19</b>	<b>10. - Jazyk</b>	<b>33</b>
4.1. - Auto	19		
4.2. Manuální	19	<b>Z. - Základy, doplňující informace</b>	<b>34</b>
4.3. -Vyp	19	Z.1. Základy s chybovým hlášením	34
4.4. - Napustit soustavu	19	Z.2. Výměna pojistky	35
		Z.3. Údržba	36
<b>5. - Nastavení</b>	<b>20</b>		
5.1. - Tmin S1	19	<b>Uvedení solárního regulátoru SRS1 T do provozu</b>	<b>37</b>
5.4. - Tmax S2.	19		
5.8. - $\Delta T$ sol	20		
5.11. - T pro R1 zap / T pro R1 vyp (pro schémata 1 a 2)	20		
5.21. - Časový program R1 (pro schémata 1 a 2)	21		
5.23. - Doba cirkulace (schéma 3)	21		
5.24. - Doba prodlevy (schéma 3)	21		
5.25. - Tmin cirk. (schéma 3)	21		
5.26. - Vyp.hyster.cirk (schéma 3)	21		
5.27. - Čidlo cirkulace (schéma 3)	21		
5.28. - Čas.prog. cirkulace (schéma 3)	21		

**Tento návod se vztahuje na následující hardwarové verze:  
SRS1 T**

**SRS1 T**

1 výstupní mechanické relé 230VAC

1 výstup PWM/0-10V pro nízkoenergetická čerpadla

3 vstupy teplotních čidel Pt1000

# Bezpečnostní pokyny

## A.1 EC prohlášení o shodě

Výrobce prohlašuje, že solární regulátor SRS1 T má vystaveno EU prohlášení o shodě, je označen CE a je ve shodě s následujícími právními předpisy:

- směrnice 2014/35/EU - elektrická zařízení v určených mezích napětí (LVD)
- směrnice 2014/30/EU - elektromagnetická kompatibilita (EMC)

## A.2 Obecné informace

**- prosím čtěte pozorně!**

Tento návod na montáž, připojení a obsluhu obsahuje základní instrukce a důležité informace ohledně bezpečnosti, instalace, uvedení do provozu a optimálního použití regulátoru. Čtete prosím proto tyto informace pozorně a přečtete je celé. Informace by měl obdržet zejména specialista, technik solárních zařízení. Je také nutné provést instalaci podle platných norem a předpisů. Tento solární regulátor nenahrazuje bezpečnostní prvky (jako je např. pojistný ventil, odvzdušňovací ventil apod.), které je nutné do solárního okruhu standardně nainstalovat. Instalace musí být provedena kvalifikovaným odborníkem, který je vyškolen na odpovídající úrovni.

**Pro uživatele:** Věnujte pozornost tomu, aby Vám pracovník, který provedl instalaci, celé zařízení předvedl, vysvětlil jeho funkci a potřebná nastavení regulátoru. Tento návod pak ukládejte poblíž regulátoru. Změny a zásah do přístroje mohou ohrozit bezpečnost a funkci přístroje a celého solárního systému

## A.3 Vysvětlení značek v textu



Výstraha

*Nedodržení těchto pokynů může mít za následek ohrožení života elektřinou.*



Výstraha

*Nedodržení těchto pokynů může mít za následek vážné poškození zdraví jako např. opaření, nebo dokonce život ohrožující zranění.*



Varování

*Nedodržení těchto pokynů může mít za následek zničení přístroje nebo celého systému, nebo škody na životním prostředí.*



Upozornění

*Informace, které jsou zvláště důležité pro funkci a optimální využití přístroje a systému.*

# Bezpečnostní pokyny

## A.4 Změny v regulátoru

- Zásah do regulátoru je zakázán, mimo písemné povolení výrobce přístroje.
- Je zakázáno instalovat do regulátoru jakákoliv přídavná zařízení, která nebyla zkoušena spolu s regulátorem.
- Regulátor se nesmí používat po nehodě, kdy mohlo dojít ke změně jeho funkce - např. po požáru. Regulátor se musí ihned vypnout.
- Používejte pouze originální náhradní díly.
- Označení výrobce a distributora nesmí být měněna nebo odstraněna.
- Nastavení musí být prováděno ve shodě s tímto návodem.

## A.5 Záruka

Regulátor byl vyroben a otestován tak, aby splnil vysoké požadavky na kvalitu a bezpečnost. Platí na něj zákonná záruka v délce 2 let od data prodeje.

Záruka ani odpovědnost však nepokrývá zranění osob nebo škodu na majetku, které vznikly z následujících příčin:

- Nedodržení tohoto návodu
- Nesprávná instalace, uvedení do provozu, údržba nebo provoz
- Nesprávně provedené opravy
- Neautorizované konstrukční změny regulátoru
- Do regulátoru byla instalována jakákoliv přídavná zařízení, která nebyla zkoušena spolu s regulátorem
- Škoda vzniklá pokračujícím používáním regulátoru i přes zřejmou závadu
- Použití neoriginálních náhradních dílů
- Použitím regulátoru k jinému účelu, než k jakému je určen
- Provoz při hodnotách mimo meze stanovené ve specifikaci
- Vyšší moc

# Popis regulátoru

## B.1 Specifikace

### Elektrické údaje:

Napětí	230VAC +/- 10%
Frekvence	50 - 60Hz
Spotřeba	0,5W - 2,5W

Interní pojistka T2A / 250V pomalá

El. krytí	IP40
Třída ochrany el. předmětu	II
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	II

	SRS1 T
Mechanické relé 3000 VA (AC1), 3000 W (AC3)	1 (R1)
Výstup 0-10V, tolerance 10%, 10kohm, nebo výstup PWM, 1kHz, 10V	1 (V1)
Čidla Pt1000, rozsah od -40 °C do 300 C	3 (S1 - S3)

### Možné délky kabelů čidel a příslušenství:

Čidlo kolektoru	<30 m
Ostatní čidla Pt1000	<10 m
PWM / 0...10V	<3 m
Mechanické relé	<10 m

Záloha činnosti hodin 24 hod

### Přípustné podmínky okolního prostředí:

Okolní teplota:	
pro provoz	0°C - 40 °C
pro přepravu/skladování	0°C - 60 °C
Vlhkost vzduchu:	
pro provoz	max. 85% r.v. při 25 °C
pro přepravu/skladování	není přípustná kondenzace vlhkosti

### Další specifikace a rozměry:

Krabička	třídílná, plast ABS
Způsoby instalace	na stěnu, volitelně do panelu
Celkové rozměry	115 × 86 × 45 mm
Rozměry instalačního otvoru	108 × 82 × 25,2 mm
Displej	plně grafický, 128x64 bodů
Světelná dioda	vícebarevná červená/zelená
Ovládání	4 tlačítka

## B.2 Tabulka odporu v závislosti na teplotě pro čidla Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

# Popis regulátoru

## B.3 Popis regulátoru

Regulátor SRS1 T je určen k řízení automatického provozu solárních systémů, vybavených slunečními kolektory pro ohřev kapalin. Typ SRS1 T je určen pro použití se solárními systémy až se dvěma nezávislými solárními poli a jedním nebo dvěma spotřebiči. Spotřebičem tepla mohou být zásobníky teplé vody (TV), výměník pro ohřev bazénu a akumulční zásobník pro vytápění. Všechny možnosti hydraulického zapojení jsou popsány v kapitole D.1.

- přehledné grafické a textové zobrazení na podsvíceném displeji
- jednoduché zobrazení měřených hodnot
- sledování a analýza chování systému, a to i v grafickém režimu
- rozsáhlé menu s interaktivním popisem jednotlivých položek
- možnost uzamčení části menu jako ochrana před nechtěným přenastavením
- obvyklé, předem nastavené parametry v továrním nastavení
- další aplikace pro měření a spínání podle rozdílu dvou teplot a funkce termostatu

## B.4 Likvidace regulátoru

### DŮLEŽITÉ INFORMACE O SPRÁVNÉ LIKVIDACI ZAŘÍZENÍ PODLE EVROPSKÉ SMĚRNICE 2002/96/ES

Tento spotřebič nesmí být likvidován spolu s komunálním odpadem. Musí se odevzdat na sběrném místě tříděného odpadu, nebo ho lze vrátit při koupi nového spotřebiče prodejci, který zajišťuje sběr použitých přístrojů.

Dodržováním těchto pravidel přispějete k udržení, ochraně a zlepšování životního prostředí, k ochraně zdraví a k šetrnému využívání přírodních zdrojů.

Tento symbol přeškrtnuté a podtržené popelnice v návodu nebo na výrobku znamená povinnost, že se spotřebič musí zlikvidovat odevzdáním na sběrném místě.



Evidenční číslo výrobce:  
02771/07-ECZ

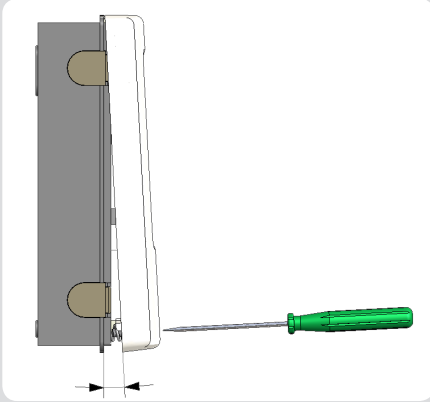
# Instalace

## C.1 Instalace na stěnu



Regulátor instalujte pouze v suchých prostorech.

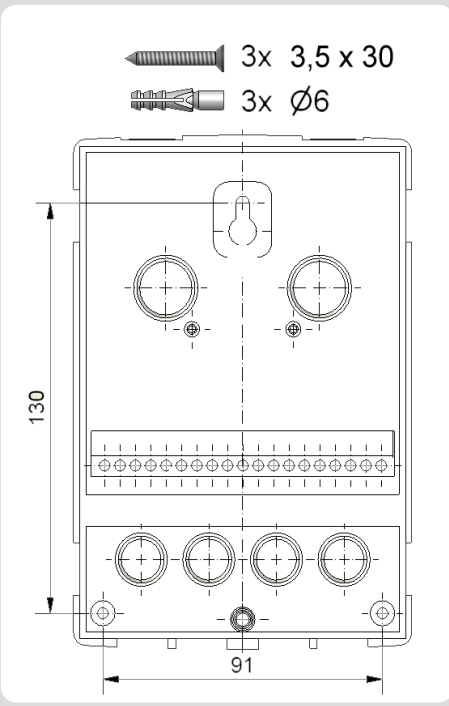
### C.1.1



Postup instalace:

1. Úplně vyšroubujte šrouby z víka.
2. Víko opatrně nadzdvihněte viz obr. C.1.1.
3. Odložte víko stranou, dejte pozor, abyste nepoškodili elektroniku uvnitř.
4. Přidržte si zadní díl krabičky na zvoleném místě a označte si 3 montážní otvory. Ujistěte se, že je montážní místo rovné, aby se krabička po přišroubování nekroutila.
5. Tužkou si označte na zdi pozici. Vrtačkou s vrtákem o průměru 6 mm vyvrtejte 3 otvory ve vyznačených místech a zastrčte do nich hmoždinky. Obr. C 1.2.
6. Zasuňte horní vrut a lehce jej zasuňte.
7. Pověste na něj zadní díl krabičky a prostrčte zbývající dva vruty.
8. Srovnejte krabičku do požadované polohy a všechny 3 vruty dotáhněte.

### C.1.2





# Instalace

## C.2 Elektrické zapojení



Před zahájením práce na zařízení vypněte napájení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí! Zkontrolujte, že přístroj není pod proudem! Elektrické připojení smí provádět pouze odborník v souladu s platnými předpisy. Nepoužívejte regulátor, pokud pouzdro vykazuje viditelné poškození.



Kabely na malé napětí jako např. kabely k teplotním čidlům se musí vést odděleně od silových kabelů. Kabely od čidel teploty se připojují na pravé straně jednotky, napájecí kabely a kabely od relé jen na levé straně.



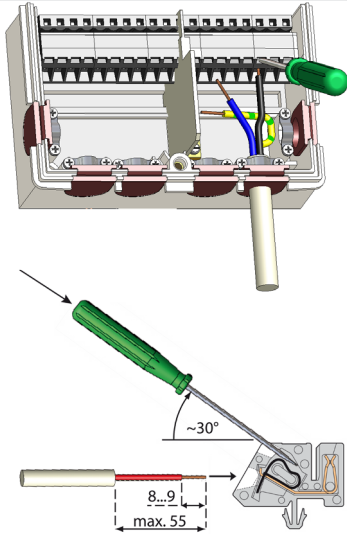
Regulátor není vybaven vypínačem. Vypnutí se provádí např. jističem v napájecím rozvodu.



Obal kabelů určených k připojení do přístroje se nesmí odstranit na délce větší než 55 mm. Obal kabelu musí procházet průchodkou a zasahovat až na její vnitřní stranu.

# Instalace

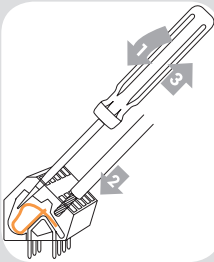
C.2.1



## C 2. 1 Postup elektrického zapojení:

1. Zvolte vhodné schéma zapojení solárního systému (D.1 - hydraulická schémata).
2. Otevřete víko regulátoru postupem podle kapitoly C1.
3. Odstraňte izolaci kabelu v délce max. 55 mm, vložte a namontujte kabelovou příchytku. Odizolujte posledních 8-9 mm všech žil kabelu (obr. C 2.1).
4. Plochým šroubovákem rozevřete konektory (obr. C 2.1.) a vodiče zapojte podle schématu.
5. Uzavřete víko regulátoru a přišroubujte ho.
6. Zapněte jistič a uveďte regulátor do provozu.

C.2.2



Návod na použití svorkovnice:

1. Do horního otvoru zastrčte plochý šroubovák a pružinku uvnitř tak stlačte směrem dolů. Šroubovák ponechte zasunutý.
2. Do spodního otvoru zastrčte odizolovaný konec kabelu..
3. Vytáhněte šroubovák. Pružinka zajistí kabel na místě.

## C.3 Zapojení čidel teploty

Regulátor používá čidla Pt1000.



Upozornění

Maximální délka přívodního vodiče čidla S1 je 30 m. Průřez vodiče je min. 0,75 mm<sup>2</sup>. Maximální délka přívodního vodiče čidla S2 a S3 je 10 m. Průřez vodiče je min. 0,75 mm<sup>2</sup>. Dbejte, aby nedocházelo k přechodovým odporům! Umístěte čidlo tak, aby snímalo správnou teplotu. Používejte pouze čidla do jímky. Čidla na potrubí jen ve výjimečných případech. Dbejte, aby propojovací svorky prodlužovacích kabelů a čidel byly řádně dotaženy.



Varování

Kabely od čidel uložte odděleně od vedení silových kabelů!



Varování

Při připojení nízkoenergetických čerpadel pomocí PWM je nutné dodržet správné zapojení vodičů (tzn. správně propojit svorky „výstup PWM“ na regulátoru a „vstup PWM“ na čerpadle a „GND“ na regulátoru s „GND“ na čerpadle).

# Instalace

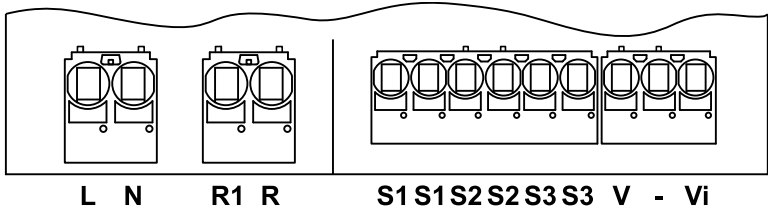
## D. - Zapojení svorek



Síťové napětí  
230V



Připojení čidel  
– max. 12V



**NAPÁJENÍ**  
**100-240 V AC**

**ČIDLA**                      **PWM**



Síťové napětí  
230V

**Síťové napětí 230V 50Hz**

Svorka:                      připojení pro:

L                      fáze L  
N                      nula N

R1                      rele R1 (spínaný kontakt)  
R                      rele R1 (přívodní fáze)



Připojení čidel  
– max. 12V

**Malé napětí, max. 12V–** připojení čidel

Svorka:                      připojení pro:

S1                      čidlo 1  
S1                      čidlo 1 (GND)  
S2                      čidlo 2  
S2                      čidlo 2 (GND)  
S3                      čidlo 3  
S3                      čidlo 3 (GND)  
V                      výstup 0-10V/PWM pro regulo-  
vaná nízkoenergetická čerpadla  
-                      výstup 0-10V gnd./PWM pro  
regulovaná nízkoenergetická  
čerpadla  
Vi                      vstup PWM pro zpětné načítání  
aktuálního objemového průtoku  
některých nízkoenergetických  
čerpadel

# Instalace

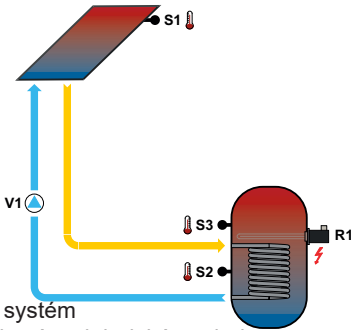
## D.1 Hydraulická zapojení



Varování

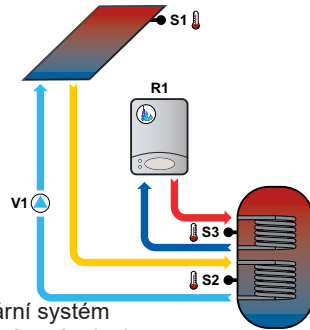
Následující schémata představují pouze zjednodušené grafické zobrazení jednotlivých hydraulických variant a nečiní si nárok na kompletnost. Regulátor v žádném případě nenahrazuje bezpečnostní prvky. Podle konkrétní aplikace může být povinné namontovat ještě další součásti systému a bezpečnostní prvky, jako např. zpětné ventily, havarijní termostaty, ochranu proti opaření a pod.

1



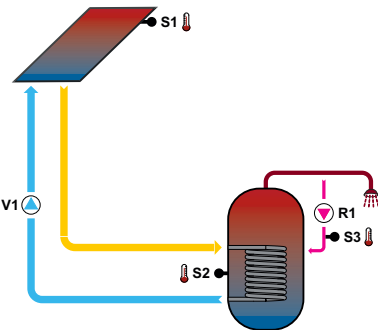
1. Solární systém s doplňkovým elektrickým zdrojem

2



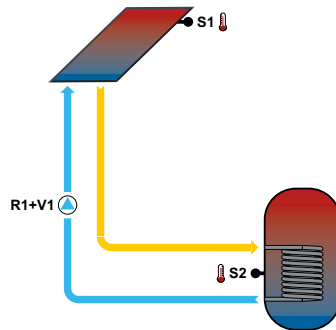
2. Solární systém se spínáním kotlem

3



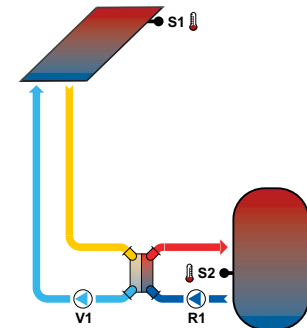
3. Solární systém s cirkulační TV

4



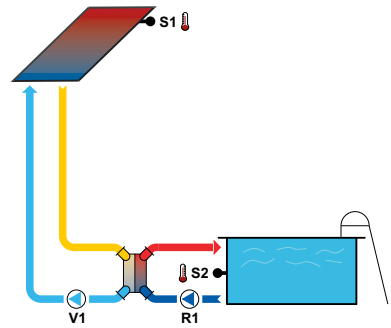
4. Solární systém

5



5. Solární systém s výměníkem

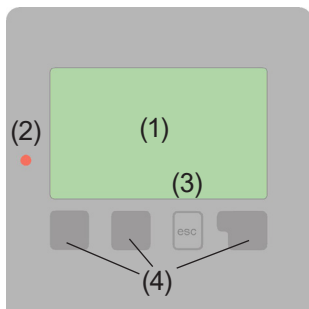
6



6. Solární systém s výměníkem a bazénem s pevnou maximální teplotou 30 °C

# Ovládání regulátoru

## E.1 Displej a ovládací tlačítka



Příklady symbolů na displeji:



čerpadlo (symbol se točí, pokud je čerpadlo v provozu)



ventil (směr proudění je černý)



kolektor



zásobník



bazén



teplotní čidlo



výměník tepla



pauza v nabíjení



varování/chybová hláška



jsou k dispozici nové informace

Na displeji (1) se graficky a textově zobrazuje schéma zapojení, nastavené a měřené hodnoty a další textové informace.

Kontrolka LED (2):

**svítí zeleně** - pokud je některé relé sepnuté a regulátor pracuje správně.

**svítí červeně**, když je regulátor nastaven na automatický provoz a všechna relé jsou vypnuta

**bliká pomalu červeně**, když je nastaven manuální provozní režim.

**bliká rychle červeně**, když došlo k chybě.

Regulátor se obsluhuje pomocí 4 tlačítek (na obr. tlačítka (3)+ (4) ), která se přiřazují různým funkcím podle situace.

Tlačítko „esc“ (3) se používá ke zrušení zadání nebo k opuštění menu.

V některých případech regulátor požádá o potvrzení, zda provedené změny uložit.

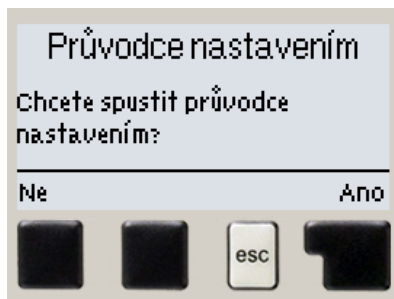
Funkce dalších 3 tlačítek (4) jsou zobrazeny na displeji přímo nad nimi; pravé tlačítko obecně slouží k výběru a potvrzení.

Příklady funkcí tlačítek:

+/-	= zvýšit/snížit hodnoty
▼/▲	= rolovat v menu dolů/nahoru
ANO/NE	= potvrdit/odmítnout
Info	= další informace
Zpět	= na předchozí
ok	= potvrzení výběru

# Ovládání regulátoru

## E.2 Pomoc při uvádění do provozu – průvodce nastavením



Pokud regulátor poprvé zapnete, objeví se na displeji požadavek nastavení jazyka a hodin.

Poté se objeví dotaz, jestli chcete nastavit regulátor s pomocí při uvádění do provozu nebo ne. Průvodce nastavením lze ukončit nebo znovu kdykoli vyvolat z menu speciálních funkcí. Průvodce nastavením vás provede nezbytnými základními nastaveními ve správném pořadí a nabídne vám stručný popis každého parametru na displeji.

Stisknutím „esc“ se v průvodci vrátíte o jednu úroveň zpět, takže se můžete znovu podívat na nastavení

nebo ho podle potřeby změnit. Vícenásobné stisknutí „esc“ vás povede zpátky krok za krokem do režimu volby, čímž se zruší pomoc při uvádění do provozu. Nakonec použijte menu 4.2 v provozním režimu „Manuální“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak regulátor přepněte zpět do automatického režimu.

## E.3 Uvádění do provozu bez průvodce

Pokud se rozhodnete nepoužít pomoc při uvádění do provozu, měli byste nastavení provádět v tomto pořadí:

- Menu 10. Jazyk
- Menu 7.4 Hodina a datum
- Menu 7.1 Volba programu
- Menu 5 Nastavení, všechny hodnoty
- Menu 6 Ochranné funkce, pokud je nutné nastavení
- Menu 7 Speciální funkce, pokud jsou nezbytné další změny

*Poznámka:* Průvodce nastavením můžete vždy spustit z menu 7.6.

Nakonec použijte menu 4.2 v provozním režimu „Manuální“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak regulátor přepněte zpět do automatického režimu.

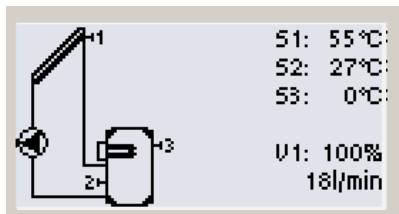


**Upozornění**

Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů na následujících stránkách a ujasněte si, jestli jsou pro vaši aplikaci potřeba další nastavení.

# Ovládání regulátoru

## E.4 Posloupnost a struktura menu



Režim „zobrazení schéma“ nebo „zobrazení hodnoty“ se objeví, pokud není v jiném zobrazení po 2 minuty stisknuto žádné tlačítko, nebo když opustíte hlavní menu tlačítkem „esc“.

Při zobrazení schématu jsou v pravé části displeje uvedeny shora aktuální teploty na připojených čidlech, dále potom aktuální otáčky solárního čerpadla v případě PWM řízení a v pravém spodním rohu aktuální průtok, přepočtený ze vstupního PWM signálu (v případě, že je vstupní signál PWM z čerpadla zapojen).



**Upozornění**

Zobrazený průtok solárním systémem je pouze orientační!



**Upozornění**

Pokud je připojeno načítání průtoku pomocí PWM signálu z čerpadla, čerpadlo běží a zobrazený průtok je 0 l/min, jedná se o chybu elektroniky čerpadla (viz. návod k čerpadlu). Pokud je zobrazený průtok 0-2 l/min a čerpadlo běží, jedná se pravděpodobně o chybu v hydraulickém zapojení solárního okruhu, která brání průtoku (škrcení ventilem, ucpaný filtr...).

Stisknutím jakéhokoliv tlačítka (4) v režimu „zobrazení schéma“ nebo „zobrazení hodnoty“ se dostanete přímo do hlavního menu. V něm jsou dostupné následující položky:



- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. Měřené hodnoty   | Aktuální hodnoty teplot s vysvětlením                        |
| 2. Statistika       | Kontrola systému s provozními hodinami atd.                  |
| 3. Režim zobrazení  | Výběr výchozího režimu zobrazení úvodního displeje           |
| 4. Provozní režim   | Režim automatický, manuální, vypnutí regulátoru              |
| 5. Nastavení        | Nastavení parametrů pro normální provoz                      |
| 6. Funkce ochrany   | Solární a protimraz. ochrana, vychlazení...                  |
| 7. Speciální funkce | Průvodce spuštěním, volba programu, korekce čidel, hodiny... |
| 8. Zámek menu       | Zámek proti neúmyslným změnám nastavení                      |
| 9. Servisní data    | Diagnostika v případě závady                                 |
| 10. Jazyk           | Volba jazyka regulátoru                                      |

# Měřené hodnoty

## 1. - Měřené hodnoty



Menu „1. Měřené hodnoty“ slouží k zobrazení aktuálních teplot.

Jaké hodnoty se budou zobrazovat závisí na zvoleném programu a modelu regulátoru.

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit měření“.



**Upozornění**

Pokud se na displeji zobrazí „--“ místo měřené hodnoty, je pravděpodobně vadné čidlo teploty nebo jeho propojení s regulátorem. Jsou-li kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou optimálně umístěna, může dojít k drobným odchylkám v měřených hodnotách. V takovém případě lze odchylku upravit pomocí funkce korekce čidla – viz kap. 7.5.

Která čidla se zobrazují, závisí na zvoleném programu, připojených čidlech a nastavení.



## 2. - Statistika



Menu „2. Statistika“ se používá ke kontrole funkcí a dlouhodobému monitorování systému.

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit statistiku“.



Upozornění

Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru správně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení se hodiny zastaví a je nutno je pak znovu nastavit. Nesprávně nastavený čas může způsobit vymazání dat, jejich nesprávné uložení či přepsání.

### 2.1. - Provozní hodiny

Zobrazuje provozní hodiny solárního čerpadla připojeného k regulátoru; jsou dostupné různé časové úseky (za poslední den, týden, měsíc, rok).

### 2.2. - Průměrná $\Delta T$

Zobrazuje průměrný denní rozdíl teplot mezi teplotou solárního kolektoru a teplotou akumulární nádrže.

### 2.4. - Grafický přehled

Zde se nabízí přehledné zobrazení dat uvedených pod 2.1.-2.2. v podobě sloupcového grafu. Pro srovnání jsou k dispozici různé časové rozsahy. K procházení dat se použijí dvě tlačítka na levé straně.

### 2.5. - Chybová hlášení

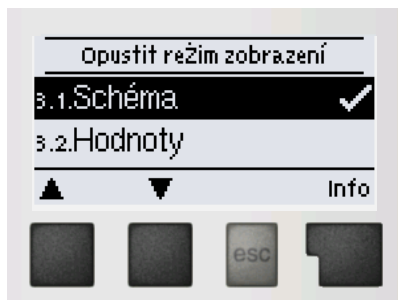
Zobrazí posledních 10 zaznamenaných chybových hlášení s uvedením data a času.

### 2.6. - Reset/vymazat

Resetuje a vymaže jednotlivé statistiky. Funkce „Všechny statistiky“ vymaže všechny statistiky kromě chybových hlášení.

# Režim zobrazení

## 3. - Režim zobrazení



Menu „3. Režim zobrazení“ slouží k výběru a nastavení displeje při běžném provozu.

Tento displej se zobrazí, kdykoliv při listování v menu po dobu 2 minuty nestisknete žádné tlačítko. Jakmile stisknete jakékoli tlačítko, objeví se opět hlavní menu. Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit režim zobrazení“.

### 3.1 - Schéma

V režimu „**Schéma**“ se zobrazuje schéma zvoleného hydraulického systému s měřenými teplotami a provozními stavy připojených spotřebičů.

### 3.2 - Hodnoty

V režimu „**Hodnoty**“ se zobrazují měřené teploty a provozní stavy připojených spotřebičů v textové podobě.

### 3.3 - Střídavý

V režimu „**Střídavý**“ se střídá režim schémat s režimem hodnot vždy po 5 s.

### 3.4 - Úsporný režim

Úsporný režim obrazovky vypne podsvícení po 2 minutách nečinnosti. Podsvícení se nevyplne, pokud je na obrazovce chybové hlášení nebo informace.



Upozornění

Pokud je zobrazena zpráva nebo alarm, displej zůstane rozsvícený, dokud zpráva nebude přečtena.

# Provozní režim

## 4. - Provozní režim



V menu "4. Provozní režim" můžete regulátor přepnout do automatického režimu, vypnout, nebo přepnout do manuálního režimu.

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit provozní režim“.

### 4.1. - Auto

Automatický režim je normální provozní režim regulátoru.

Pouze automatický režim zajišťuje správnou funkci regulátoru s ohledem na aktuální teploty a nastavené parametry!

### 4.2. - Manuální

Výstupní relé a tím i připojené čerpadlo, ventil nebo topná tyč se zapíná a vypíná manuálně stisknutím tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty či nastavené parametry. Regulátor zobrazuje měřené teploty.



Výstraha

Manuální režim je určen pro použití servisním technikem při uvádění systému do provozu nebo při jeho kontrole. Aktivace manuálního režimu v běžném provozu může mít za následek poškození systému nebo přehřátí vody v zásobníku!

### 4.3. - Vyp



Varování

Je-li aktivován provozní režim „Vyp“, všechny funkce regulátoru se vypnou. To může vést např. k přehřátí solárního kolektoru nebo dalších komponent systému. I ve vypnutém stavu regulátor zobrazuje aktuální teploty.

### 4.4. - Napustit soustavu

V solárních systémech Regulus se nepoužívá.

# Nastavení

## 5. - Nastavení



V menu "5. Nastavení" se nastavují parametry systému.

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit Nastavení“.



Upozornění

V závislosti na volbě hydraulické varianty 1-6 je možno provést různá nastavení. Následující stránky obsahují obecně platné popisy nastavení.

### 5.1. - Tmin S1

#### Spínací teplota na čidle S1

Pokud teplota na čidle S1 překročí hodnotu TminS1 a jsou splněny další podmínky, pak regulátor zapne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S1 klesne pod hodnotu TminS1 - 5 °C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

### 5.4. - Tmax S2

#### Vypínací teplota na čidle S2

Pokud teplota na čidle S2 překročí hodnotu TmaxS2 a jsou splněny další podmínky, pak regulátor vypne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S2 klesne pod TmaxS2, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět zapne.



Upozornění

U provozního schématu 6 je z bezpečnostních důvodů pevná maximální teplota 30 °C a parametr 5.4 se tedy u tohoto schématu nebere v potaz.



Výstraha

Vysoko nastavené teploty umožní akumulovat více tepla ze slunce, je však nutné ověřit, jestli všechny komponenty systému mají odpovídající teplotní odolnost a že je zajištěna ochrana proti opaření horkou vodou ze zásobníku. Solární systémy Regulus umožňují bezpečně ohřívat vodu až na teplotu 95 °C.

### 5.8. - $\Delta T$ sol.

#### Spínací a vypínací teplotní difference pro solární ohřev:

Pokud je překročena teplotní difference mezi referenčními čidly a jsou současně splněny i ostatní podmínky, regulátor sepne příslušné relé. Když teplota poklesne na  $\Delta T$  sol. Vyp. relé se rozepne.

# Nastavení



Upozornění

Pokud je nastavená teplotní diference příliš malá, může to mít za následek neefektivní provoz v závislosti na systému a poloze čidla. Pro řízení otáček platí speciální spínací podmínky (viz. 7.3. - Řízení otáček V1)!

## 5.11 – T pro R1 zap / T pro R1 vyp (pro schémata 4 a 3)

Pokud teplota na čidle S3 poklesne pod „**T pro R1 zap**“ a je zapnutá funkce termostatu, relé přídatného topení se zapne a zůstane zapnuté, dokud teplota nedosáhne „**T pro R1 vyp**“.

## 5.21 – Časový program R1 (pro schémata 4 a 3)

Nastavte požadované časové úseky, kdy má být zdroj, připojený na relé R1, v provozu. Je možno nastavit 2 období za den. Nastavení se dá kopírovat do dalších dnů. Mimo tyto časové úseky je relé R1 vypnuté.

## 5.23 – Doba cirkulace (schéma 1)

Doba, po kterou poběží cirkulační čerpadlo, pokud je funkce cirkulace v provozu (viz. 5.28 - časový program cirkulace). Po uplynutí této doby čerpadlo stojí po nastavenou dobu prodlevy (5.24). Pokud je zvoleno čidlo cirkulace, tak musí být zároveň splněna podmínka minimální teploty na tomto čidle (5.25).

## 5.24 – Doba prodlevy (schéma 1)

Doba, po kterou cirkulační čerpadlo stojí po uplynutí doby cirkulace (5.23). Po uplynutí doby prodlevy se cyklus cirkulace-prodleva opakuje.

## 5.25 – T<sub>min</sub> cirk. (schéma 1)

Pokud poklesne teplota na čidle teplé vody pod tuto nastavenou teplotu během časového úseku, kdy je funkce cirkulace v provozu (viz. 5.28 - časový program cirkulace), tak je spuštěno cirkulační čerpadlo. Funguje pouze, pokud je zvoleno volitelné čidlo cirkulace.

## 5.26 – Vyp.hyster.cirk (schéma 1)

Vypínací hystereze cirkulačního čerpadla od nastavené minimální teploty.

## 5.27 – Čidlo cirkulace (schéma 1)

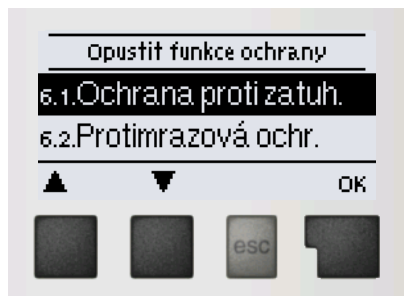
Volitelné čidlo cirkulace (čidlo S3).

## 5.28 – Čas.prog. cirkulace (schéma 1)

Nastavte požadované časové úseky, kdy má cirkulační čerpadlo v provozu. Je možno nastavit 2 období za den. Nastavení se dá kopírovat do dalších dnů. Mimo tyto časové úseky je cirkulační čerpadlo vypnuté.

# Funkce ochrany

## 6. - Funkce ochrany



Menu „6. Funkce ochrany“ se používá k aktivaci a nastavení různých ochranných funkcí.



Varování

Tyto funkce nenahrazují žádné bezpečnostní prvky solárních systémů!

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit funkce ochrany“.

### 6.1. - Ochrana proti zatuh.

Ochrana proti zatumnutí čerpadel pomocí pravidelného krátkého spuštění čerpadla nebo ventilu. Zatumnutí může nastat po delší době nečinnosti ventilů nebo čerpadel. Pokud je tato ochrana aktivní, regulátor spíná příslušné relé a připojený spotřebič každý den ve 12:00 hod. nebo při týdenním nastavení v neděli ve 12:00 hod., vždy na 5 sec., aby nedošlo k zatumnutí čerpadla či ventilu po delší době stání.

### 6.2. - Protimrazová ochr.

Protimrazová ochrana je dvoustupňová. Pokud teplota kolektoru poklesne pod hodnotu nastavenou pro „**Protimraz.ochr.1stup.**“, regulátor zapne čerpadlo na dobu 1 minuty každou hodinu. Pokud teplota dále klesá až k hodnotě nastavené jako „**Protimraz.ochr.2stup.**“, regulátor zapne čerpadlo na trvalý chod. Pokud pak teplota kolektoru překročí hodnotu „**Protimraz.ochr.2stup.**“ o 2 °C, čerpadlo se opět vypne.



Upozornění

Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem!  
Solární systémy REGULUS používají výhradně nemrznoucí kapalinu a protimrazová ochrana je vypnutá.

### 6.3. - Ochrana sol. okruhu

#### Ochrana s nejvyšší prioritou

Ochrana solárního okruhu chrání proti přehřátí komponentů celého solárního okruhu. Pokud dojde po dobu 1 minuty k překročení teploty „**Ochr Tzap**“ v kolektoru, čerpadlo se vypne. Kolektor se tedy ponechá na vysoké teplotě. Čerpadlo se zapne, až když teplota kolektoru sama klesne pod hodnotu „**Ochr Tvyp**“..



Varování

Kolektor zůstává nechlazený při vysoké teplotě. To může mít za následek zkrácení životnosti solární kapaliny. Pokud používáte tuto volbu, dbejte na pravidelnou kontrolu solární kapaliny!

# Funkce ochrany

## 6.4 - Ochrana kolektoru

Pokud se překročí teplota „**Ochr.kol.Tzap**“ v kolektoru, zapne se čerpadlo, aby se kolektor ochladil. Čerpadlo se vypne, pokud hodnota kolektoru klesne pod „**Ochr.kol.Tvyp**“ nebo dojde k překročení hodnoty „**Tmax zásobník**“ v zásobníku nebo bazénu.



Výstraha

Při volbě této funkce se může zásobník nebo bazén ohřát na teplotu „Tmax zásobník“, přes Tmax S2 (viz kap.„5.4. - Tmax S2“ ) což může poškodit systém. Při ohřevu pouze bazénu se pak bazén nepoužívá k ochraně kolektoru.

## 6.5. - Alarm kolektoru

Když dojde při zapnutém solárním čerpadle k překročení teploty na čidle kolektoru, spustí se varování. Začne blikat červená kontrolka a na displeji se objeví odpovídající varování.

## 6.6. - Noční vychlazování

Na konci slunného dne může teplota v zásobníku dosáhnout vysokých hodnot. Aby se zabránilo případnému dalšímu vzrůstu teploty následující den, je možné přebytečnou energii při zatažené obloze nebo po západu slunce vydat přes kolektory do okolního vzduchu. Pokud teplota zásobníku překročí „**Tmax zásobník**“ a kolektor je alespoň o 20 °C chladnější než zásobník, pak se zapne solární čerpadlo. Zásobník se tak vychlazuje až na teplotu „**Tmax zásobník**“.



Upozornění

Tato funkce umožňuje šetrně a bez přehřívání kapaliny a kolektorů uvolnit přebytečné teplo za zásobníku pomocí tepelných ztrát vedení a kolektoru do okolí. Doporučujeme vždy aktivovat.

## 6.7. - Ochrana proti Legionele

Funkce ochrany proti Legionele se používá k ohřátí systému ve zvoleném časovém úseku z důvodu eliminace bakterií Legionely.

### 6.7.2 – T Legionela

Tato teplota musí být dosažena během doby nastavené jako „**Min.doba Legionela**“ na čidle ochrany proti Legionele (čidlo S2).

### 6.7.3 – Min. doba Legionela

Určuje časový interval, během něhož musí být dosažena nastavená teplota „**T Legionela**“, aby došlo k úspěšnému průběhu této ochrany.

# Funkce ochrany

## 6.7.4 – Posl. ohřev Legionela

Zobrazuje datum a čas posledního úspěšného ohřevu ochrany proti Legionele. Čidlo se používá k měření teploty ochrany proti Legionele.

## 6.7.5 – Čas. prog. Legionela

Během těchto intervalů je spuštěn pokus o ohřev jako ochrana proti Legionele.



Upozornění

Tato funkce proti Legionele neposkytuje proti této bakterii dokonalou ochranu, protože regulátor je závislý na přísunu dostatečného množství energie, a není možno monitorovat teploty ve všech zásobnících a spojovacím potrubí. K úplné ochraně proti Legionele je nutno zajistit zvýšení teploty na potřebnou hodnotu a zároveň musí být pomocí dalších zdrojů energie a regulátorů zajištěna cirkulace v zásobníku a potrubí.



Upozornění

V průběhu funkce proti Legionele se zásobník ohřeje na vysokou teplotu nad hodnotu  $T_{max} S2$ , což může vést k opaření a poškození soustavy.



# Speciální funkce

## 7. - Speciální funkce



Menu "7. Speciální funkce" se používá k nastavení základních položek a rozšířených funkcí



Varování

Ze speciálních funkcí je pro uživatele určeno nastavení času. Ostatní nastavení jsou pro odborníky.

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit speciální funkce“.

### 7.1. - Volba programu

Výběr odpovídajícího hydraulického zapojení solárního systému (viz D.1 Hydraulické zapojení). Odpovídající graf se zobrazí stiskem „info“.



Upozornění

Volbu programu provádí odborník jen jednou při uvedení do provozu. Nesprávný výběr schématu zapojení může vést ke špatné funkci a nepředvídatelným problémům.



Upozornění

Pokud se změní program, ostatní nastavení se změní na hodnotu továrního nastavení.

### 7.2. - Nastavení výstupu V1

Toto menu obsahuje nastavení pro výstup řízení otáček V1.

#### 7.2.1. - Profil čerpadla

Zde je třeba zadat typ čerpadla s regulací otáček.

**0-10V:** umožňuje měnit otáčky nízkoenergetického čerpadla s řízením 0-10V

**PWM:** umožňuje měnit otáčky nízkoenergetického čerpadla s řízením PWM.



Upozornění

Pro řízení standardních čerpadel není třeba v tomto menu nic nastavovat.

#### 7.2.2. - Čerpadlo

Výběr přednastavených profilů řízení čerpadla. Případně je možné nastavení provést manuálně. Manuální nastavení parametrů je možné provádět i při volbě některého z přednastavených profilů.

# Speciální funkce

## 7.2.3. - Výstupní signál

Toto menu určuje typ použitého čerpadla: Solární čerpadla pracují na nejvyšší výkon, když je také signál na maximum. Topenářská čerpadla jsou naopak nastavena na nejvyšší výkon, když je ovládací signál na nejnižším stupni. Solární čerpadla = normální, Topenářská čerpadla = invertovaný (obrácený).

## 7.2.4. - 0-10V / PWM vyp

Tento signál je odeslán, když je čerpadlo vypnuto (čerpadla, která jsou schopna zjistit poruchu přívodního kabelu, vyžadují minimální úroveň signálu).

## 7.2.5. - 0-10V / PWM zap

Tento signál je potřebný pro spuštění čerpadla při minimálních otáčkách.

## 7.2.6. - 0-10V / PWM max

Určuje výstupní signál pro nejvyšší otáčky čerpadla, které jsou použity např. během doby proplachu či manuálního režimu.

## 7.2.7. - Zobrazení signálu

Zobrazí nastavený signál v textové a grafické podobě.

# Speciální funkce

## 7.3. - Řízení otáček

Pomocí funkce řízení otáček umožňuje SRS1 T měnit otáčky připojených čerpadel.



Tuto funkci by měl aktivovat pouze odborník. V závislosti na použitém čerpadle a jeho výkonu by neměly být nastaveny příliš malé minimální otáčky, protože by mohlo dojít k poškození čerpadla nebo systému. Je nutno vzít v úvahu i údaje poskytnuté výrobcem čerpadla. V případě pochybností by se obecně měly raději nastavit vyšší otáčky.

### 7.3.1. - Varianty řízení otáček

Zde jsou k dispozici následující varianty řízení otáček:

**Vyp:** Otáčky nejsou řízeny. Připojené čerpadlo se pouze vypne či zapne na max. otáčky.

**M1:** Řízení na nastavené  $\Delta T$ , začíná od max. otáček:

Čerpadlo zapne na max. otáčky. Po uplynutí doby proplachu regulátor zapne čerpadlo na nastavené max. otáčky. Pokud je teplotní diference  $\Delta T$  mezi čidly (kolektor a zásobník) menší než nastavená hodnota, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky sníží o jeden stupeň. Pokud je teplotní diference mezi čidly větší než nastavená hodnota, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky čerpadla zvýší o 1 stupeň. Pokud již regulátor snížil otáčky až na nejnižší stupeň a  $\Delta T$  mezi čidly je méně než požadované  $\Delta T_{\text{vyp}}$ , čerpadlo se vypne.

**M2:** Řízení na nastavené  $\Delta T$ , začíná od min. otáček:

Čerpadlo zapne na min. otáčky. Po uplynutí doby proplachu přepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Pokud je teplotní diference  $\Delta T$  mezi čidly (kolektor a zásobník) větší než nastavená, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky zvýší o 1 stupeň. Pokud je teplotní diference  $\Delta T$  mezi čidly pod nastavenou hodnotou, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky sníží o 1 stupeň. Pokud již regulátor snížil otáčky až na nejnižší stupeň a  $\Delta T$  mezi čidly je méně než požadované  $\Delta T_{\text{vyp}}$ , čerpadlo se vypne.

**M3:** Řízení na konstantní teplotu na kolektoru, začíná od min. otáček:

Čerpadlo zapne na min. otáčky. Po uplynutí doby proplachu přepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky.

Pokud je teplota čidla kolektoru vyšší než Požadovaná teplota, pak se otáčky zvýší.

Pokud je teplota čidla kolektoru nižší než spínací bod, pak se otáčky sníží

# Speciální funkce

## 7.3.2. - Doba proplachu

Během této doby čerpadlo běží na max. otáčky (100%), aby byl zajištěn spolehlivý rozběh. Teprve po uplynutí této doby proplachu funguje čerpadlo s řízením otáček a přepíná se na max. nebo min. otáčky podle nastavené varianty(M1-M3).

## 7.3.3. - Zpoždění říz.otáč.

V procesu řízení otáček čerpadla je potřeba určitého zpoždění před změnou otáček, aby nedocházelo k rychlým změnám otáček a následným velkým teplotním výkyvům.

## 7.3.4. - Max. otáčky

Nastavení maximálních otáček čerpadla. Během nastavování běží čerpadlo na stanovené otáčky a je možno určit průtok.



Upozornění

Uvedená procenta jsou pouze orientační hodnoty, které se mohou lišit více či méně v závislosti na systému, modelu čerpadla a stupni nastaveném na přepínači čerpadla.

## 7.3.5. - Min. otáčky

Nastavení minimálních otáček čerpadla při zapnutí výstupu V1.



Upozornění

Uvedená procenta jsou pouze orientační hodnoty, které se mohou lišit více či méně v závislosti na systému, modelu čerpadla a stupni nastaveném na přepínači čerpadla. 100% je maximum pro dané napájecí napětí a frekvenci.

## 7.3.6. - Požadovaná teplota

Tato hodnota je řídicí spínací bod pro variantu M3 (viz kap. 7.3.1.). Pokud hodnota na čidle kolektoru klesne pod Požadovanou teplotu, otáčky se sníží. Pokud požadovanou teplotu překročí, otáčky se zvýší.

## 7.3.7. - Rozdíl teplot

Tato hodnota je volitelná teplotní diference pro varianty M1 a M2 (viz 7.3.1 - Varianty řízení otáček). Pokud je naměřená teplotní diference  $\Delta T$  mezi referenčními čidly nižší než tato hodnota, otáčky se sníží. Pokud je vyšší, otáčky se zvýší.

# Speciální funkce

## 7.4. - Hodina, datum

Toto menu se používá k nastavení přesného času a aktuálního data.



Upozornění

Pro správnou funkci regulátoru a analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru správně nastavený čas.

## 7.5. - Korekce čidel

Zde mohou být manuálně napraveny odchylky v zobrazení teplot, např. pokud jsou kabely k čidlům příliš dlouhé nebo jsou čidla špatně umístěna. Tato nastavení mohou být provedena pro každé jednotlivé čidlo v krocích po 0,33 °C (teplota).



Upozornění

Tato nastavení jsou nutná pouze ve zvláštních případech během uvádění do provozu a může je provádět pouze odborně způsobilá osoba. Špatná nastavení mohou vést k poruše.

## 7.6. - Uvedení do provozu

Spuštění pomoci při uvádění do provozu vás ve správném pořadí provede základními nastaveními nutnými pro uvedení do provozu, a poskytne na displeji stručný popis každého parametru. Stisknutím tlačítka "esc" se vrátíte k předchozí hodnotě, takže se můžete znovu podívat na zvolené nastavení nebo jej v případě potřeby změnit. Opakovaným stiskem tlačítka "esc" se vrátíte do volby režimu, čímž zrušíte pomoc při uvádění do provozu (viz též E.2).



Upozornění

Může být spuštěno pouze odborníkem během uvádění do provozu! Dodržujte vysvětlení pro jednotlivé parametry u těchto instrukcí a zkontrolujte, zda jsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení.

## 7.7. - Tovární nastavení

Veškerá nastavení, která byla provedena, mohou být resetována, čímž vrátíte regulátor do jeho výchozího nastavení z výroby.



Upozornění

Tím budou nenávratně ztraceny všechny nastavené parametry, analýzy, atd. regulátoru. Regulátor musí být poté znovu uveden do provozu a nastaven.

# Speciální funkce

## 7.9. - Pomoc při spouštění

U některých solárních systémů, především u těch s vakuovými trubicovými kolektory, se může stát, že měření hodnoty na čidle kolektoru trvá příliš dlouho nebo není zcela přesné, to je často způsobeno tím, že toto čidlo není umístěno v nejteplejším bodě. Když je aktivována pomoc při spouštění, je provedeno následující: Pokud se zvýší teplota na kolektoru o hodnotu uvedenou jako "Nárůst" během jedné minuty, pak je solární čerpadlo spouštěno na nastavenou "Dobu cirkulace", tak aby se kapalina, která má být měřena, dostala k čidlu kolektoru. Pokud ani toto nevede k normálním spínacím podmínkám, pak je funkce pomoci při spouštění na 5 minut zablokována.



**Upozornění**

Tuto funkci by měl aktivovat pouze odborník, pokud se objeví problémy se získáním naměřených hodnot. Především je třeba dodržovat instrukce výrobce kolektoru.

## 7.10. - Letní čas

Když je aktivní tato funkce, hodiny regulátoru se automaticky přestaví na letní čas a na zimní čas.

# Zámek menu

## 8. - Zámek menu



Menu „8. Zámek menu“ lze využít k zajištění regulátoru před nechtěnou změnou nastavených hodnot.

Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit zámek menu“.

Menu uvedená níže zůstávají kompletně přístupná, i když je aktivován zámek menu, a v případě potřeby je lze upravit:

1. Měřené hodnoty
2. Statistika
3. Režim zobrazení
4. Provozní režim
- 7.4 Hodina, datum
8. Zámek menu
9. Servisní data

K zamčení ostatních menu zvolte „Zámek menu Zap“. K jejich opětovnému uvolnění zvolte „Zámek menu vyp“.

# Servisní data

## 9. - Servisní data

Menu "9. Servisní data" mohou použít odborníci pro vzdálenou diagnostiku v případě poruchy apod.



Upozornění

Zapište hodnoty v době, kdy se porucha vyskytla, např. do tabulky.

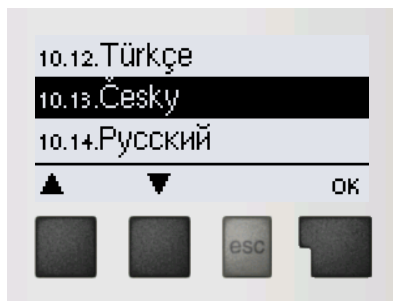
Menu lze kdykoli ukončit stiskem „esc“.

9.1	
9.2	
9.3	
9.4	
9.5	
9.6	
9.7	
9.8	
9.9	
9.10	
9.11	
9.12	
9.13	
9.14	
9.15	
9.16	
9.17	
9.18	
9.19	
9.20	
9.21	
9.22	
9.23	
9.24	
9.25	
9.26	
9.27	
9.28	
9.29	
9.30	

9.31	
9.32	
9.33	
9.34	
9.35	
9.36	
9.37	
9.38	
9.39	
9.40	
9.41	
9.42	
9.43	
9.44	
9.45	
9.46	
9.47	
9.48	
9.49	
9.50	
9.51	
9.52	
9.53	
9.54	
9.55	
9.56	
9.57	
9.58	
9.59	
9.60	



## 10. - Jazyk



Menu "10. Jazyk " se používá k volbě jazyka menu. Nastavení je vyžadováno automaticky v průběhu uvádění do provozu.

# Závady, doplňující informace

## Z.1. Závady s chybovým hlášením



Pokud regulátor detekuje závadu, začne blikat červená kontrolka a na displeji se též objeví varovný symbol. Pokud se závada již neprojevuje, varovný symbol se změní na informační a kontrolka přestane blikat. Chcete-li získat více informací o závadě, stiskněte tlačítko pod symbolem varování nebo informace.



Závadu nahlašte servisnímu technikovi!

**Výstraha**

Možná chybová hláška:	Poznámka pro odborníka:
Vadné čidlo x	Značí, že buď čidlo, vstup čidla do regulátoru nebo spojovací kabel je vadný. (Tabulka odporu čidel v kap. B.2)
Alarm kolektoru	Znamená, že teplota kolektoru stoupla nad teplotu nastavenou v 6.5
Restart	Znamená, že se regulátor restartoval, např. kvůli výpadku elektřiny. Zkontrolujte datum a čas!
Čas a datum	Tento text se automaticky objeví po výpadku proudu, protože je nutno zkontrolovat datum a čas a dle potřeby nastavit.
Bez průtoku!	Tento text se objeví, pokud je rozdíl teplot mezi kolektorem a zásobníkem vyšší než 50 °C déle než 5 minut.
Časté zap/vyp	Relé cykluje, tedy zapíná se a vypíná častěji než pětkrát za 5 min.
Legion. neúspěšně	Tento text se objeví, pokud po dobu „Čas Legionela“ teplota na čidle nastaveném jako „Čidlo Legionela“ nedosáhne hodnoty „T Legionela“ – 5 °C .

# Závady, doplňující informace

## Z.2 Výměna pojistky



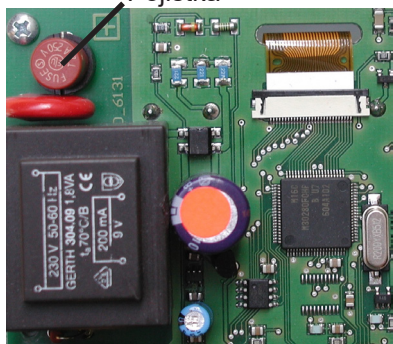
Opravy a údržbu smí provádět pouze odborník. Před započítím práce na regulátoru jej nejprve odpojte ze sítě a zajistěte proti opětovnému zapnutí! Zkontrolujte, že přístroj není pod proudem!



Použijte pouze dodanou pojistku nebo stejnou pojistku s touto specifikací: T2A 250V.

### Z.2.1

Pojistka



Pokud je regulátor připojen k síti a přesto nefunguje a nic neukazuje, může být špatná vnitřní pojistka. V takovém případě přístroj odpojte od sítě, otevřete, vyjměte pojistku a zkontrolujte ji. Pokud je vadná, nahraďte ji novou, zjistěte vnější zdroj problému (např. čerpadlo) a vyměňte ho. Pak proveďte první opakované spuštění a zkontrolujte funkci spínaných výstupů v manuálním režimu dle popisu v kap 4.2.

## Z.3 Údržba



Upozornění

Při pravidelné roční údržbě Vašeho topného systému byste si také měli nechat odborně zkontrolovat funkce regulátoru a případně i optimalizovat nastavení.

Položky údržby:

- Zkontrolovat datum a čas (viz Kap. 7.4)
- Zkontrolovat správnost analýz (viz. Kap. 2)
- Zkontrolovat zaznamenané chybové hlášení (viz. Kap. 2.5.)
- Zkontrolovat hodnověrnost aktuálních měřených hodnot (viz. Kap 1)
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu (viz. Kap. 4.2)
- Případně optimalizujte nastavení parametrů

## Uvedení solárního regulátoru SRS1 T do provozu

Před spuštěním zkontrolujte, že montáž proběhla dle platných předpisů a aktuálních návodů všech komponent a také:

### Zásobník

- Je instalován vhodný zásobník? (*INFO: velikost min. 50l / m2 plochého kolektoru, umožňující teplotní vrstvení vody*)
- Je pomocný zdroj zapojen do horní třetiny zásobníku?
- Je tepelný výměník v zásobníku dostatečně velký? (*INFO: Plocha výměníku alespoň 20% plochy plochých kolektorů u hladké trubky v zásobníku a alespoň 35% u vlnité trubky.*)
- Je instalován směšovací ventil a je nastaven na vhodnou teplotu?

### Teplotní čidla

- Není umístěno zásobníkové čidlo **chybně** až pod solárním výměníkem?
- Ukazují čidla správné teploty?
- Mají čidla dobrý kontakt s jímkou? (*TIP: použijte pero, popřípadě i teplovodivou pastu a zaizolujte*)

### Tlak kapaliny a zavzdušnění

- Je v solárním okruhu dostatečný tlak? (*INFO: statický (0,1 bar na metr statické výšky) + přetlak 1,3 bar.*)
- Je systém odzdušněn? (*INFO: Zavzdušnění se projevuje silným kolísáním tlaku nebo blokováním průtoku. V prvních 3 týdnech může tlak poklesnout až o 0,3 bar.*)

### Elektrorinstalaci

- Elektrické zapojení regulace a komponent.
- Vhodná integrace do systému uzemnění a ochrany před bleskem. (*INFO: Ochrana kolektorů a potrubí proti blesku, přepětová ochrana kolektorového čidla, připojení kolektorového okruhu na uzemnění pro vyrovnání potenciálu.*)

### Kolektory

- sklon, orientace, umístění čidla v nejteplejší části, ochrana před větrem a sněhem, možnost odzdušnění, vodotěsnost střešního průchodu, umožnění dilatací (*INFO: s kolenem blízko kolektoru, aby se zamezilo mechanickému namáhání přípojek apod.*)

### Potrubí

- kontrola těsnosti při tlakové zkoušce, správné zapojení, kovové potrubí s teplotně odolnou izolací, u venkovního vedení nutné s UV ochranou (*TIP: výborné je např. oplechování, v kterém si navíc nelíbují ani ptáci*), přítomnost zpětných ventilů (pro zabránění úniku tepla přes kolektory).

### Oběhové čerpadlo

- Je oběhové čerpadlo instalováno v povolené poloze?
- Je nastaven na čerpadle správný režim? (*INFO: v solárním režimu čerpadlo bez PWM signálu stojí*)

### Trojcestný ventil

- V případě použití trojcestného ventilu zkontrolovat správný směr proudění a el. zapojení.

### Expanzní nádobu

- Je použita správná expanzní nádoba? (*INFO: s membránou odolnou nemrznoucí směsí, tlak expanzní nádoby o 0,5 bar nižší než tlak solárního okruhu*)
- Je expanzní nádoba nainstalována správně? (*INFO: instalovaná dnem dolů, aby se zamezilo tepelnému namáhání membrány*)



## Průvodce nastavením

<p>Průvodce spustíte v menu <b>7.6</b>. <b>Uvedení do provozu.</b> Zvolte požadované schéma a potvrďte pravým tlačítkem. <i>(INFO: jednotlivá schémata jsou podrobněji zobrazena v návodu.)</i></p>	<p>7.5. Korekce čidel <b>7.6. Uvedení do provozu</b> 7.7. Tovární nastavení</p> <p>▲ ▼ OK</p>	<p>7.1.1. Solár+top.těleso <b>7.1.2. Solár+kotel</b> ✓ 7.1.3. Solár+cirkulace TV</p> <p>▲ ▼ Info</p>
<p>Obvykle vyhovuje tovární hodnota.</p>	<p>5.1. T<sub>min</sub> S1 <b>20°C</b> Min. teplota na S1 v kolektoru ke spuštění čerpadla. Rozsah: 0...99 (20)</p> <p>- + OK</p>	
<p><i>TIP: Pro lepší využití tepla kolektoru je teoreticky možné snížit spínací diferenci např. až na 7 °C. Pokud ale čerpadlo cykluje, diferenci naopak zvýšte. Pokud dochází k většímu ochlazení kapaliny (vlivem dlouhých nebo špatně izolovaných rozvodů), pak je možné zvýšit vypínací diferenci např. na 5 °C.</i></p>	<p>5.8. ΔT sol. <b>10°C/3°C</b> ΔT mezi S1 a S2 pro sepnutí solárního čerpadla. Rozsah: 4...50 (10)</p> <p>- + OK</p>	
<p>Zde zadejte cílovou teplotu v zásobníku.</p> <p><i>TIP: Zkontrolujte také nastavení směšovacího ventilu.</i></p>	<p>5.4. T<sub>max</sub> S2 <b>60°C</b> Max. teplota S2 v zásobníku pro vypnutí čerpadla. Rozsah: Vyp...99 (60)</p> <p>- + OK</p>	
<p>Dohřívání pomocným zdrojem je do horní třetiny zásobníku.</p> <p><i>TIP: V případě snížení teploty pod 50 °C doporučujeme aktivovat ochranu proti legionelle.</i></p>	<p>5.11. T<sub>pro</sub> R1 <b>50°C/60°C</b> Spínací teplota pro funkci termostatu na R1 Rozsah: -20...99 (50)</p> <p>- + OK</p>	<p>6.1.1. Zátuh R1 <b>Vyp</b> Ochrana proti zatuhnutí zapne ve 12:00 relé 1 na 5 sec.</p> <p>- + OK</p>
<p>V systémech Regulus se vždy používá nemrzoucí směs, tato ochrana se tedy nevyužívá.</p> <p><i>Tip: ověřte, že byla použita vhodná nemrzoucí směs.</i></p>	<p>6.2.1. Protimrazová ochr. <b>Vyp</b> Kolektor se za mrazu ohřívá ze zásobníku</p> <p>- + OK</p>	
<p>Doporučujeme aktivovat ochranu solárního okruhu, aby se zamezilo škodám na komponentech.</p> <p><i>INFO: Např. max. provozní teplota kolektoru KPG1 je 120 °C.</i></p>	<p>6.3.1. Ochrana sol. okruhu <b>Zap</b> Při příliš vysoké teplotě na čidle S1 vypne solární čerpadlo</p> <p>- + OK</p>	<p>6.3.2. Ochr T<sub>zap</sub> <b>120°C/115°C</b> Při této teplotě vypne solární čerpadlo Rozsah: 60...150 (120)</p> <p>- + OK</p>

Tento dokument nenahrazuje instalační manuál ani posouzení instalace na místě odbornou osobou. V případě dotazů ohledně regulátoru SRS1 T kontaktujte technickou podporu.

<p>Doporučujeme aktivovat. Nastavení brání přehřátí kolektoru a postupné degradaci solární kapaliny.</p> <p><i>INFO: Např. max. teplota UPM3 HYBRID je 110 °C. (Čerpadlo by mělo být umístěno před vstupem do kolektorů).</i></p>	<p><b>6.4.1.Ochrana kolektoru</b> <b>Vyp</b></p> <p>Kolektor je ochlazován nižší teplotou ze zásobníku</p> <hr/> <p>- + OK</p>	<p><b>6.4.2.Ochr.kol.Tzap</b> <b>110°C/100°C</b></p> <p>Teplota na čidle S1 pro zapnutí ochrany kolektoru Rozsah: 60... 150 (110)</p> <hr/> <p>- + OK</p> <p><b>6.4.3.Tmax zásobník</b> <b>90°C</b></p> <p>Při překročení Tmax zásobník na S2 se vypne ochrana kolektoru Rozsah: 0... 140 (90)</p> <hr/> <p>- + OK</p>
<p><i>TIP: doporučujeme aktivovat, obzvláště pokud dochází k přehřívání systému v letních měsících (časté při nižších sklonech kolektorů nebo v době dovolených a prázdnin)</i></p>	<p><b>6.6.1.Noční vychlazování</b> <b>Vyp</b></p> <p>Chlazení zásobníku při překročení nastavené teploty</p> <hr/> <p>- + OK</p>	<p><b>6.6.2.Tmax zásobník</b> <b>70°C</b></p> <p>Při překročení Tmax zásobník na čidle S2 se spustí noč.vychlazení Rozsah: 0...99 (70)</p> <hr/> <p>- + OK</p>
<p><i>INFO: Vhodné aktivovat v případě provozních teplot v zásobníku nižších než 50 °C. Aktivace také zvýší spotřebu el. energie.</i></p>	<p><b>6.7.1.Ochr. proti Legionele</b> <b>Vyp</b></p> <p>Zapnutí ochrany proti Legionele</p> <hr/> <p>- + OK</p>	<p><b>6.7.2.T Legionela</b> <b>70°C</b></p> <p>Požadovaná teplota (na všech čidlech) při ochr.proti Legionele Rozsah: 60...99 (70)</p> <hr/> <p>- + OK</p>
<p>Doporučujeme zapnout řízení otáček v režimu start min.</p> <p><i>INFO: V některých případech svítí stejné LED diody při různých režimech a liší se jen počtem blikání!</i></p>	<p><b>7.2.1.Profil čerpadla</b> <b>PWM</b></p> <p>Standardní = spín. čerp. na R1 0-10V = signál napětí na V1 PWM = obdélníkový signál na V1</p> <hr/> <p>- + OK</p>	<p><b>7.3.1.Řízení otáček V1</b> <b>Vyp</b></p> <p>M1=start max., ΔT M2=start min., ΔT M3=start min., pož.tepl.</p> <hr/> <p>- + OK</p>
<p><i>TIP: V případě cyklování lze omezit minimální otáčky oběhového čerpadla a to v souladu s návodem čerpadla.</i></p> <p><i>INFO: Maximální otáčky lze v případě potřeby omezit max. na průtok roven 0,5 až 0,7l/min na m² kolektorové plochy.</i></p>	<p><b>7.3.4.Max. otáčky</b> <b>100%</b></p> <p>Max. otáčky čerpadla Rozsah: 15... 100 (100)</p> <hr/> <p>- + OK</p> <p><b>7.3.2.Doba proplachu</b> <b>8s</b></p> <p>Doba proplachu na 100% otáček Rozsah: 5... 1000 (8)</p> <hr/> <p>- + OK</p>	<p><b>7.3.3.Zpoždění říz.otáč.</b> <b>4min</b></p> <p>Doba od nejnižších do nejvyšších otáček čerpadla Rozsah: 1... 15 (4)</p> <hr/> <p>- + OK</p> <p><b>7.3.5.Min. otáčky</b> <b>30%</b></p> <p>Min. otáčky čerpadla Rozsah: 10...95 (30)</p> <hr/> <p>- + OK</p>

**REGULUS spol. s r.o.**

E-mail: [obchod@regulus.cz](mailto:obchod@regulus.cz)

Web: [www.regulus.cz](http://www.regulus.cz)

