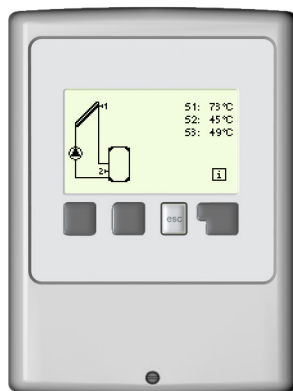


# Regulus

[www.regulus.sk](http://www.regulus.sk)



SRS1 T

Návod na inštaláciu a použitie  
Regulátor **REGULUS SRS1 T**

**SK**

**SRS1 T**

# OBSAH

<b>A. - Bezpečnostný pokyny</b>	<b>4</b>	<b>6. - Funkcie ochrany</b>	<b>22</b>
A.1 EC pr^@•^} o : @á^	4	6.1. - Ochrana proti zatuh.	22
A.2 Všeobecné informácie	4	6.2. - Protimrazová ochr.	22
A.3 Vysvetlenie značiek v texte	4	6.3. - Ochrana sol. okruhu	22
A.4 Zmeny v regulátore	5	6.4. - Ochrana kolektora	23
A.5 Záruka	5	6.5. - Alarm kolektora	23
<b>B. - Popis regulátora</b>	<b>6</b>	6.6. - Nočné vychladzovanie	23
B.1 Špecifikácia	6	6.7. - Ochrana proti Legionele	23
B.2 Tabuľka odporu v závislosti na teplote pre snímače Pt1000	6	6.7.2. - T Legionela	23
B.3 Popis regulátora	7	6.7.3. - Min. doba Legionela	23
B.4 Likvidácia regulátora	7	6.7.4. - Posl. ohrev Legionela	24
<b>C. - Inštalácia</b>	<b>8</b>	6.7.5. - Čas. prog. Legionela	24
C.1 Inštalácia na stenu	8	<b>7. - Špeciálne funkcie</b>	<b>25</b>
C.2 Elektrické zapojenie	9	7.1. - Voľba programu	25
C.3 Zapojenie snímačov teploty	10	7.2. - Nastavenie výstupu V1	25
<b>D. Zapojenie svoriek</b>	<b>11</b>	7.2.1. - Profil čerpadla	25
D.1 Hydraulické zapojenie	12	7.2.2. - Profil čerpadla	25
<b>E. - Ovládanie regulátora</b>	<b>13</b>	7.2.3. - Výstupný signál	26
E.1 Displej a ovládacie tlačidlá	13	7.2.4. - 0-10V / PWM Vyp	26
E.2 Pomoc pri uvádzaní do prevádzky	14	7.2.5. - 0-10V / PWM Zap	26
E.3 Uvádzanie do prevádzky bez sprievodcu	14	7.2.6. - 0-10V / PWM Max	26
E.4 Postupnosť a štruktúra menu	15	7.2.7. - Zobrazenie signálu	26
<b>1. - Merané hodnoty</b>	<b>16</b>	7.3. - Riadenie otáčok	27
<b>2. - Štatistika</b>	<b>17</b>	7.3.1. - Varianty riadenia otáčok	27
2.1. - Prevádzkové hodiny	17	7.3.2. - Doba preplachu	28
2.2. - Priemerná ΔT	17	7.3.3. - Oneskorenie riad.otáč.	28
2.4. - Grafický prehľad	17	7.3.4. - Max. otáčky	28
2.5. - Chybové hlásenie	17	7.3.5. - Min. otáčky	28
2.6. - Reset/vymazať	17	7.3.6. - Požadovaná teplota	28
<b>3. - Režim zobrazenia</b>	<b>18</b>	7.3.7. - Rozdiel teplôt	28
3.1. - Schéma	18	7.4. - Hodina, dátum	29
3.2. - Hodnoty	18	7.5. - Korekcia snímačov	29
3.3. - Striedavý	18	7.6. - Uvedenie do prevádzky	29
3.4. - Úsporný režim	18	7.7. - Továrenské nastavenie	29
<b>4. - Prevádzkový režim</b>	<b>19</b>	7.8. - Pomoc pri spúšťaní	30
4.1. - Auto	19	7.9. - Letný čas	30
4.2. - Manuálny	19	<b>8. - Zámok menu</b>	<b>31</b>
4.3. - Vyp	19	<b>9. - Servisné údaje</b>	<b>32</b>
4.4. - Napustiť sústavu	19	<b>10. - Jazyk</b>	<b>33</b>
<b>5. - Nastavenie</b>	<b>20</b>	<b>Z. - Poruchy, doplňujúca informácia</b>	<b>34</b>
5.1. - Tmin S1	19	Z.1. Poruchy s chybovým hlásením	34
5.4. - Tmax S2.	19	Z.2. Výmena poistky	35
5.8. - ΔT sol	20	Z.3. Údržba	36
5.11. - T pre R1 zap / T pre R1 vyp (pre schému 1 a 2)	20	<b>Uvedenie solárneho regulátora SRS1 T do prevádzky</b>	<b>37</b>
5.21. - Časový program R1 (pre schému 1 a 2)	21		
5.23. - Doba cirkulácie (schéma 3)	21		
5.24. - Doba oneskorenia (schéma 3)	21		
5.25. - Tmin cirk. (schéma 3)	21		
5.26. - Vyp. hyster.cirk. (schéma 3)	21		
5.27. - Snímač cirkulácie (schéma 3)	21		
5.28. - Čas. prog. cirkulácie (schéma 3)	21		

**Tento návod sa vzťahuje na nasledujúce hardvérové verzie:  
SRS1 T**

**SRS1 T**

1 výstupné mechanické relé 230VAC

1 výstup PWM/0-10V pre nízkoenergetické čerpadlá

3 vstupy teplotných snímačov Pt1000

# Bezpečnostné pokyny

## A.1 EC vyhlásenie o zhode;

Výrobca vyhlasuje, že solárny regulátor SRS1 T má vystavené EU vyhlásenie o zhode, je označený CE a je v zhode s nasledujúcimi právnymi predpismi:

- smernica 2014/35/EU - elektrické zariadenie v určených medziach napätia (LVD)
- smernica 2014/30/EU - elektromagnetická kompatibilita (EMC)

## A.2 Všeobecné informácie

**- prosím čítajte pozorne!**

Tento návod na montáž, pripojenie a obsluhu obsahuje základné inštrukcie a dôležité informácie ohľadom bezpečnosti, inštalácie, uvedenia do prevádzky a optimálneho použitia regulátora. Čítajte prosím preto tieto informácie pozorne a prečítajte ich celé. Informácie by mal obdržať hlavne špecialista, technik solárnych zariadení. Je taktiež nutné vykonať inštaláciu podľa platných noriem a predpisov. Tento solárny regulátor nenahrádza bezpečnostné prvky (ako je napr. poistný ventil, odzdušňovací ventil a pod.), ktoré je nutné do solárneho okruhu štandardne nainštalovať. Inštalácia musí byť vykonaná kvalifikovaným odborníkom, ktorý je vyškolený na zodpovedajúcej úrovni.

**Pre užívateľa:** Venujte pozornosť tomu, aby Vám pracovník, ktorý vykonal inštaláciu, celé zariadenie predviedol, vysvetlil jeho funkciu a potrebné nastavenia regulátora. Tento návod potom ukladajte blízko regulátora. Zmeny a zásah do prístroja môžu ohroziť bezpečnosť a funkciu prístroja a celého solárneho systému.

## A.3 Vysvetlenie značiek v texte



Výstraha

*Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok ohrozenie života elektrinou.*



Výstraha

*Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok vážne poškodenie zdravia ako napr. oparenie, alebo dokonca život ohrozujúce zranenie.*



Varovanie

*Nedodržanie týchto pokynov môže mať za následok zničenie prístroja alebo celého systému, alebo škody na životnom prostredí.*



Upozornenie

*Informácie, ktoré sú zvlášť dôležité pre funkciu a optimálne využitie prístroja a systému.*

# Bezpečnostné pokyny

## A.4 Zmeny v regulátore

- Zásah do regulátora je zakázaný, mimo písomné povolenie výrobcu prístroja.
- Je zakázané inštalovať do regulátora akékoľvek prídavné zariadenia, ktoré neboli skúšané spolu s regulátorom.
- Regulátor sa nesmie používať po nehode, kedy mohlo dôjsť k zmene jeho funkcie - napr. po požiari. Regulátor sa musí ihneď vypnúť.
- Používajte iba originálne náhradné diely.
- Označenie výrobcu a distribútora nesmie byť menené alebo odstránené.
- Nastavenie musí byť vykonávané v zhode s týmto návodom.

## A.5 Záruka

Regulátor bol vyrobený a otestovaný tak, aby splnil vysoké požiadavky na kvalitu a bezpečnosť. Platí na neho zákonná záruka v dĺžke 2 rokov od dátumu predaja.

Záruka ani zodpovednosť však nepokrýva zranenie osôb alebo škodu na majetku, ktoré vznikli z nasledujúcich príčin:

- Nedodržanie tohto návodu
- Nesprávna inštalácia, uvedenie do prevádzky, údržba alebo prevádzka
- Nesprávne vykonané opravy
- Neautorizované konštrukčné zmeny regulátora
- Do regulátoru boli inštalované akékoľvek prídavné zariadenia, ktoré neboli skúšané spolu s regulátorom
- Škoda vzniknutá pokračujúcim používaním regulátora aj napriek zrejmej poruche
- Použitie neoriginálnych náhradných dielov
- Použitím regulátora k inému účelu, než k akému je určený
- Prevádzka pri hodnotách mimo hranice stanovenej v špecifikácii
- Vyššia moc

# Popis regulátora

## B.1 Špecifikácia

### Elektrické údaje:

Napätie	230VAC +/- 10%
Frekvencia	50 - 60Hz
Spotreba	0,5W - 2,5W

Interná poistka T2A / 250V pomalá

El. krytie	IP40
Trieda ochrany el. predmetu	II
Kategória prepätia	II
Stupeň znečistenia	II

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

### Možné dĺžky káblov snímačov a príslušenstva:

Snímač kolektora	<30 m
Ostatné snímače	<10 m
Pt1000 PWM / 0...10V	<3 m
Mechanické relé	<10 m

Záloha činnosti hodín 24 hod

### Prípustné podmienky okolitého prostredia:

Okolité teplota:	
pre prevádzku	0°C-40°C
pre prepravu/skladovanie	0°C - 60 °C
Vlhkosť vzduchu:	
pre prevádzku	max. 85% r.v. pri 25 °C
pre prepravu/skladovanie	nie je prípustná kondenzácia vlhkosti

### Ďalšia špecifikácia a rozmery:

Krabička	trojdielna, plast ABS
Spôsoby inštalácie	na stenu, voliteľne do panelu
Celkové rozmery	115 × 86 × 45 mm
Rozmery inštaláčného otvoru	108 × 82 × 25,2 mm
Displej	plne grafický, 128x64 bodov
Svetelná dióda	viacfarebná červená/zelená
Ovládanie	4 tlačidlá

## B.2 Tabuľka odporu v závislosti na teplote pre snímače 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 regulátora

## B.3 Popis regulátora

Regulátor SRS1 T je určený na riadenie automatickej prevádzky solárnych systémov, vybavených slnečnými kolektormi pre ohrev kvapalín. Typ SRS1 T je určený pre použitie so solárnymi systémami až s dvomi nezávislými solárnymi poliami a jedným alebo dvomi spotrebičmi. Spotrebičom tepla môžu byť zásobníky ohriatej pitnej vody (OPV), výmenník pre ohrev bazéna a akumulčný zásobník pre vykurovanie. Všetky možnosti hydraulického zapojenia sú popísané v kapitole D.1.

- prehľadné grafické a textové zobrazenie na podsvietenom displeji
- jednoduché zobrazenie meraných hodnôt
- sledovanie a analýza chovania systému, a to aj v grafickom režime
- rozsiahle menu s interaktívnym popisom jednotlivých položiek
- možnosť uzamknutia časti menu ako ochrana pred nechceným pre nastavením
- obvyklé, vopred nastavené parametre v továrenském nastavení
- ďalšie aplikácie pre meranie a spínanie podľa rozdielu dvoch teplôt a funkcia termostatu

## B.4 Likvidácia regulátora

### DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O SPRÁVNEJ LIKVIDÁCII ZARIADENIA PODĽA EURÓPSKEJ SMERNICE 2002/96/ES

Tento spotrebič nesmie byť likvidovaný spolu s komunálnym odpadom. Musí sa odovzdať na zbernom mieste triedeného odpadu, alebo ho je možné vrátiť pri kúpe nového spotrebiča predajcovi, ktorý zaisťuje zber použitých prístrojov.

Dodržiavaním týchto pravidiel prispějete k udržaniu, ochrane a zlepšovaniu životného prostredia, k ochrane zdravia a k šetrnému využívaniu prírodných zdrojov.

Tento symbol preškrtnutej a podčiarknutej smetnej nádoby v návode alebo na výrobku znamená povinnosť, že sa spotrebič musí zlikvidovať odovzdaním na zbernom mieste.



Evidenčné číslo  
výrobcu: 02771/07-ECZ

# Inštalácia

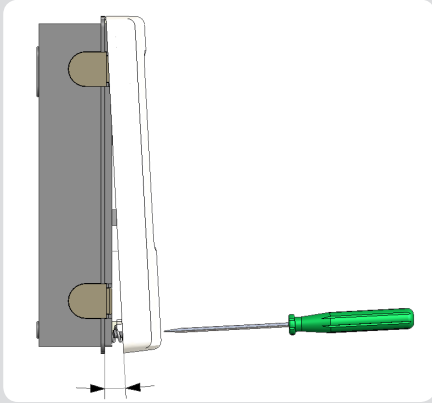
## C.1 Inštalácia na stenu



Varovanie

Regulátor inštalujte iba v suchých priestoroch.

### C.1.1



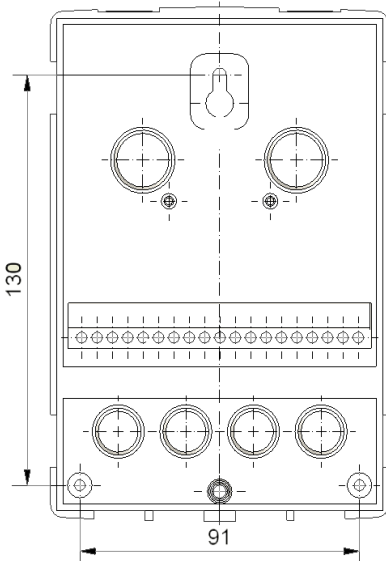
Postup inštalácie:

1. Úplne vyskrutkujte skrutky z veka.
2. Veko opatrne nadvihnite pozri obr. C.1.1.
3. Odložte veko nabok, dajte pozor, aby ste nepoškodili elektroniku vo vnútri.
4. Pridržte si zadný diel krabičky na zvolenom mieste a označte si 3 montážne otvory. Uistite sa, že je montážne miesto rovné, aby sa krabička po priskrutkovaní nekrútila.
5. Ceruzkou si označte na stene pozíciu. Vŕtačkou s vrtákom o priamere 6 mm vyvŕtajte 3 otvory vo vyznačených miestach a zastrčte do nich hmoždinky. Obr. C 1.2
6. Zasuňte hornú skrutku a ľahko ju zaskrutkujte.
7. Zaveste na neho zadný diel krabičky a prestrčte zostávajúce dve skrutky.
8. Zrovnajte krabičku do požadovanej polohy a všetky 3 skrutky dotiahnite.

### C.1.2

3x 3,5 x 30

3x Ø6





# Inštalácia

## C.2 Elektrické zapojenie



Výstraha

Pred zahájením práce na zariadení vypnite napájanie a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu! Skontrolujte, že prístroj nie je pod prúdom! Elektrické pripojenie smie vykonávať iba odborník v súlade s platnými predpismi. Nepoužívajte regulátor, ak puzdro vykazuje viditeľné poškodenie.



Varovanie

Káble na malé napätie ako napr. káble k teplotným snímačom sa musia viesť oddelene od silových káblov. Káble od snímačov teploty sa pripájajú na pravej strane jednotky, napájacie káble a káble od relé len na ľavej strane.



Varovanie

Regulátor nie je vybavený vypínačom. Vypnutie sa vykonáva napr. ističom v napájacom rozvode

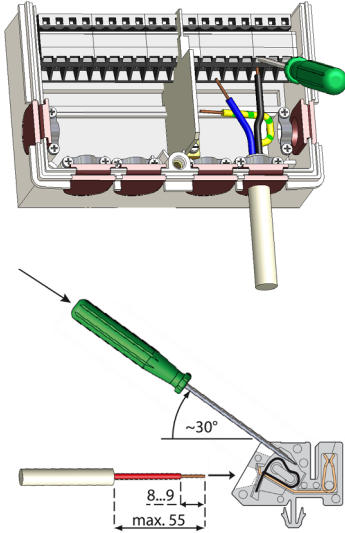


Varovanie

Obal káblov určených k pripájaniu do prístroja sa nesmie odstrániť na dĺžke väčšej ako 55 mm. Obal kábla musí prechádzať priechodkou a zasahovať až na jej vnútornú stranu.

# Inštalácia

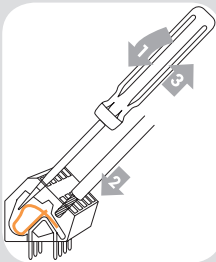
C.2.1



## C 2. 1 Postup elektrického zapojenia:

1. Zvoľte vhodnú schému zapojenia solárneho systému (D.1 - hydraulická schéma).
2. Otvorte veko regulátora postupom podľa kapitoly C1.
3. Odstráňte izoláciu kábla v dĺžke max.55 mm, vložte a namontujte káblovú príchytku. Odizolujte posledných 8-9 mm všetkých žíl kábla (obr. C 2.1).
4. Plochým skrutkovačom roztvorte konektory (obr. C 2.1.) a vodiče zapojte podľa schémy.
5. Uzatvorte veko regulátora a priskrutkujte ho.
6. Zapnite istič a uveďte regulátor do prevádzky.

C.2.2



Návod na použitie svorkovnice:

1. Do horného otvoru zastrčte plochý skrutkovač a pružinku vo vnútri tak stlačte smerom dole. Skrutkovač nechajte zasunutý.
2. Do spodného otvoru zastrčte odizolovaný koniec kábla.
3. Vytiahnite skrutkovač. Pružinka zaistí kábel na mieste.

## C.3 Zapojenie snímačov teploty

Regulátor používa snímače Pt1000.



Upozornenie

Maximálna dĺžka prívodného vodiča snímača S1 je 30 m. Prierez vodiča je min. 0,75 mm<sup>2</sup>. Maximálna dĺžka prívodného vodiča snímača S2 a S3 je 10 m. Prierez vodiča je min. 0,75 mm<sup>2</sup>. Dbajte, aby nedochádzalo k prechodovým odporom! Umiestnite snímač tak, aby snímal správnu teplotu. Používajte iba snímače do jímky. Snímače na potrubí len vo výnimočných prípadoch. Dbajte na to, aby prepojovacie svorky predlžovacích káblov a snímačov boli riadne dotiahnuté.



Varovanie

Káble od snímačov uložte oddelene od vedenia silových káblov!



Varovanie

Pri pripojení nízkoenergetických čerpadiel pomocou PWM je nutné dodržať správne zapojenie vodičov (tzn. správne prepojiť svorky „výstup PWM“ na regulátore a „vstup PWM“ na čerpadle a „GND“ na regulátore s „GND“ na čerpadle).

# Inštalácia

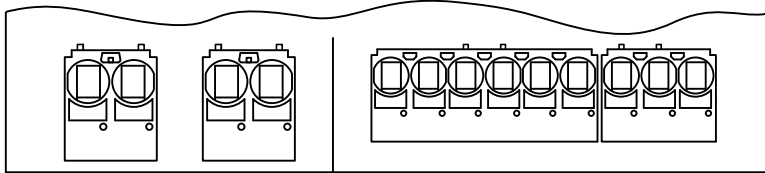
## D. - Zapojenie svoriek



Sieťové napätie  
230V



Pripojenie snímačov  
– max. 12V



L N

R1 R

S1 S1 S2 S2 S3 S3 V - Vi

**NAPÁJANIE**  
**100-240 V AC**

**SNÍMAČE**

**PWM**



Sieťové napätie  
230V

**Sieťové napätie** 230V 50Hz

Svorka: pripojenie pre:

L fáza L  
N nula N

R1 rele R1 (spínaný kontakt)  
R rele R1 (prívodná fáza)



Pripojenie snímačov  
– max. 12V

**Malé napätie**, max.12V– pripojenie snímačov

Svorka: pripojenie pre:

S1 snímač 1  
S1 snímač 1 (GND)  
S2 snímač 2  
S2 snímač 2 (GND)  
S3 snímač 3  
S3 snímač 3 (GND)  
V výstup 0-10V/PWM pre regulované nízkoenergetické čerpadlá  
- výstup 0-10V gnd./PWM pre regulované nízkoenergetické čerpadlá  
Vi vstup PWM pre spätné načítanie aktuálneho objemového prietoku niektorých nízkoenergetických čerpadiel

# Inštalácia

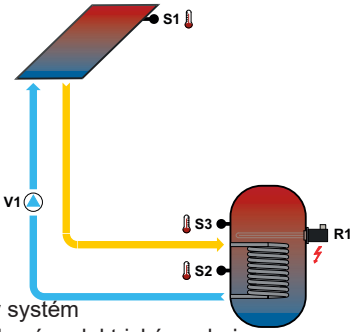
## D.1 Hydraulické zapojenie



Varovanie

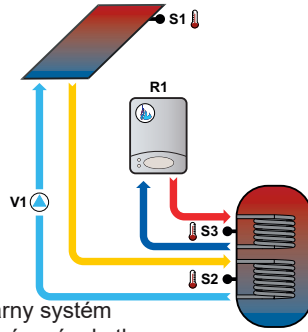
Nasledujúce schémy predstavujú iba zjednodušené grafické zobrazenie jednotlivých hydraulických variant a nerobia si nárok na kompletnosť. Regulátor v žiadnom prípade nenahradzuje bezpečnostné prvky. Podľa konkrétnej aplikácie môže byť povinné namontovať ešte ďalšie súčasti systému a bezpečnostné prvky, ako napr. spätné ventily, havarijné termostaty, ochrany proti opareniu a pod.

1



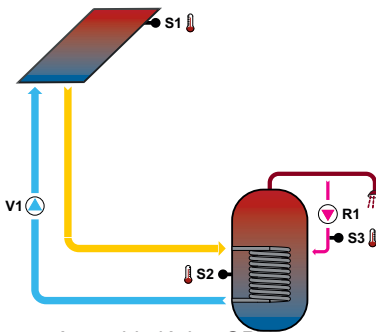
1. Solárny systém s doplnkovým elektrickým zdrojom

2



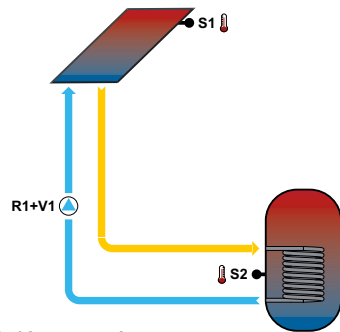
2. Solárny systém so spínaným kotlom

3



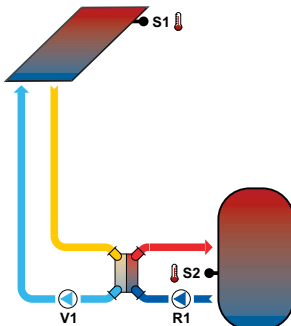
3. Solárny systém s cirkuláciou OPV

4



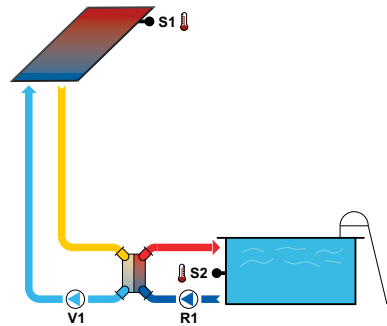
4. Solárny systém

5



5. Solárny systém s výmeníkom

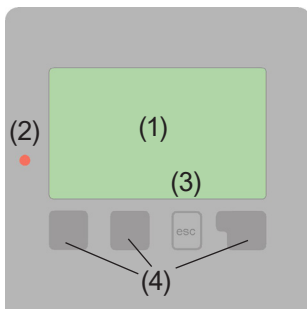
6



6. Solárny systém s výmeníkom a bazénom s pevnou maximálnou teplotou 30 °C

# Ovládanie regulátora

## E.1 Displej a ovládacie tlačidlá



Príklady symbolov na displeji:  
čerpadlo (symbol sa točí, ak je  
čerpadlo v prevádzke)



ventil (smer prúdenia je čierny)  
kolektor  
zásobník  
bazén

teplotný snímač

výmenník tepla

pauza v nabíjaní

varovanie/chybová hláška

sú k dispozícii nové informácie

Na displeji (1) sa graficky a textovo zobrazuje schéma zapojenia, nastavené a merané hodnoty a ďalšie textové informácie.

Kontrolka LED (2):

**svieti na zeleno** - ak je niektoré relé zopnuté a regulátor pracuje správne

**svieti na červeno** - keď je regulátor nastavený na automatickú prevádzku a všetky relé sú vypnuté

**blíká pomaly na červeno** - keď je nastavený manuálny prevádzkový režim

**blíká rýchlo na červeno** - keď došlo k chybe.

Regulátor sa obsluhuje pomocou 4 tlačidiel (na obr. tlačidlá (3)+ (4) ), ktoré sa priradzujú rôznym funkciám podľa situácie.

Tlačidlo „esc“ (3) sa používa na zrušenie zadania alebo na opustenie menu.

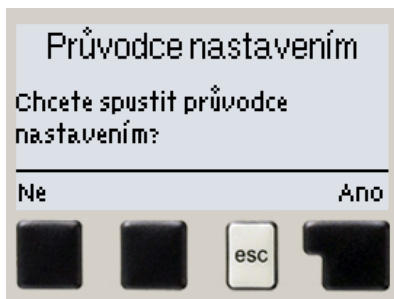
V niektorých prípadoch regulátor požiadava o potvrdenie, či vykonané zmeny uložiť. Funkcia ďalších 3 tlačidiel (4) sú zobrazené na displeji priamo nad nimi; pravé tlačidlo všeobecne slúži na výber a potvrdenie.

Príklady funkcií tlačidiel:

+/-	= zvýšiť/znížiť hodnoty
▼/▲	= rolovať v menu dole/hore
ANO/NE	= potvrdiť/odmietnuť
Info	= ďalšie informácie
Zpět	= na predchádzajúcu
ok	= potvrdenie výberu

# Ovládanie regulátora

## E.2 Pomoc pri uvádzaní do prevádzky – sprievodca nastavením



Ak regulátor prvýkrát zapnete, objaví sa na displeji požiadavka na nastavenie jazyka a hodín. Potom sa objaví dotaz, či chcete nastaviť regulátor s pomocou pri uvádzaní do prevádzky alebo nie. Sprievodcu nastavením je možné ukončiť alebo znovu kedykoľvek vyvolať z menu špeciálnych funkcií. Sprievodca nastavením vás prevedie nevyhnutnými základnými nastaveniami v správnom poradí a poskytne vám stručný popis každého parametra na displeji. Stlačením „esc“ sa v sprievodcovi vrátite o jednu úroveň späť, takže sa môžete znovu pozrieť na nastavenie

alebo ho podľa potreby zmeniť. Viacnásobné stlačenie „esc“ vás povedie späť krok za krokom do režimu voľby, čím sa zruší pomoc pri uvádzaní do prevádzky. Nakoniec použijete menu 4.2 v prevádzkovom režime „Manuálny“ k otestovaniu spínaných výstupov s pripojenými spotrebičmi a na skontrolovanie logiky hodnôt snímačov. Potom regulátor prepnete späť do automatického režimu.

## E.3 Uvádzanie do prevádzky bez sprievodcu

Ak sa rozhodnete nepoužiť pomoc pri uvádzaní do prevádzky, mali by ste nastavenie vykonávať v tomto poradí:

- Menu 10. Jazyk
- Menu 7.4 Hodina a dátum
- Menu 7.1 Voľba programu
- Menu 5 Nastavenie, všetky hodnoty
- Menu 6 Ochranné funkcie, ak je nutné nastavenie
- Menu 7 Špeciálne funkcie, ak sú nevyhnutné ďalšie zmeny

*Poznámka:* Sprievodcu nastavením môžete vždy spustiť z menu 7.6.

Nakoniec použijete menu 4.2 v prevádzkovom režime „Manuálny“ k otestovaniu spínaných výstupov s pripojenými spotrebičmi a na skontrolovanie logiky hodnôt snímačov. Potom regulátor prepnete späť do automatického režimu.

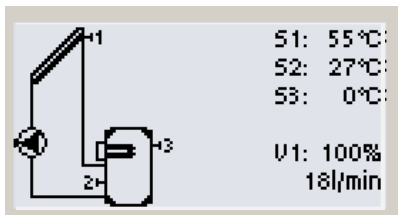


**Upozornenie**

Sledujte vysvetlenie jednotlivých parametrov na nasledujúcich stránkach a ujasnite si, či sú pre vašu aplikáciu potrebné ďalšie nastavenia.

# Ovládanie regulátora

## E.4 Postupnosť a štruktúra menu



Režim „zobrazenie schémy“ alebo „zobrazenie hodnoty“ sa objaví, ak nie je v inom zobrazení po 2 minúty stlačené žiadne tlačidlo, alebo keď opustíte hlavné menu tlačidlom „esc“.

Pri zobrazení schémy sú v pravej časti displeja uvedené zhora aktuálne teploty na pripojených snímačoch, ďalej potom aktuálne otáčky solárneho čerpadla v prípade PWM riadenia a v pravom spodnom rohu aktuálny prietok, prepočítaný zo vstupného PWM signálu (v prípade, že je vstupný signál PWM z čerpadla zapojený).



**Upozornenie**

Zobrazený prietok solárneho systému je iba orientačný!



**Upozornenie**

Ak je pripojené načítanie prietoku pomocou PWM signálu z čerpadla, čerpadlo beží a zobrazený prietok je 0 l/min, jedná sa o chybu elektroniky čerpadla (pozri návod k čerpadlu). Ak je zobrazený prietok 0-2 l/min a čerpadlo beží, jedná sa pravdepodobne o chybu v hydraulickom zapojení solárneho okruhu, ktorá bráni prietoku (škrtenie ventilom, upchaný filter...).

Stláčaním akéhokoľvek tlačidla (4) v režime „zobrazenie schémy“ alebo „zobrazenie hodnoty“ sa dostanete priamo do hlavného menu. V ňom sú dostupné nasledujúce položky:



- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Merané hodnoty    | Aktuálne hodnoty teplôt s vysvetlením                              |
| 2. Štatistika        | Kontrola systému s prevádzkovými hodinami atď.                     |
| 3. Režim zobrazenia  | Výber východiskového režimu zobrazenia úvodného displeja           |
| 4. Prevádzkový režim | Režim automatický, manuálny, vypnutie regulátora                   |
| 5. Nastavenie        | Nastavenie parametrov pre normálnu prevádzku                       |
| 6. Funkcia ochrany   | Solárna a protimraz. ochrana, vychladenie...                       |
| 7. Špeciálne funkcie | Sprievodca spúšťaním, voľba programu, korekcia snímačov, hodiny... |
| 8. Zámok menu        | Zámok proti neúmyselným zmenám nastavenia                          |
| 9. Servisné data     | Diagnostika v prípade poruchy                                      |
| 10. Jazyk            | Voľba jazyka regulátora  |

# Merané hodnoty

## 1. - Merané hodnoty



Menu „1. Měřené hodnoty“ slúži na zobrazenie aktuálnych teplôt. Aké hodnoty sa budú zobrazovať závisí na zvolenom programe a modeli regulátora.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustit měření“.



### Upozornenie

Ak sa na displeji zobrazí „--“ miesto meranej hodnoty, je pravdepodobne chybný snímač teploty alebo jeho prepojenie s regulátorom. Ak sú káble príliš dlhé alebo snímače nie sú optimálne umiestnené, môže dôjsť k drobným odchyľkám v meraných hodnotách. V takom prípade je možné odchyľku upraviť pomocou funkcie korekcie snímača – pozri kap. 7.5.

Ktoré snímače sa zobrazujú, závisí na zvolenom programe, pripojených snímačoch a nastavení.



## 2. - Štatistika



Menu „2. Statistika“ sa používa ku kontrole funkcií a dlhodobému monitorovaniu systému.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť štatistiku“.



Upozornenie

Pre analýzu systémových údajov je nevyhnutné, aby bol na regulátore správne nastavený čas. Nezabudnite prosím, že v prípade výpadku napájania sa hodiny zastavia a je nutné ich potom znovu nastaviť. Nesprávne nastavený čas môže spôsobiť vymazanie údajov, ich nesprávne uloženie či prepísanie.

### 2.1. - Prevádzkové hodiny

Zobrazuje prevádzkové hodiny solárneho čerpadla pripojeného k regulátoru; sú dostupné rôzne časové úseky (za posledný deň, týždeň, mesiac, rok).

### 2.2. - Priemerná $\Delta T$

Zobrazuje priemerný denný rozdiel teplôt medzi teplotou solárneho kolektora a teplotou akumuláčnej nádrže.

### 2.4. - Grafický prehľad

Tu sa poskytuje prehľadné zobrazenie údajov uvedených pod 2.1.-2.2. v podobe stĺpcového grafu. Pre porovnanie sú k dispozícii rôzne časové rozsahy. Na prechádzanie medzi údajmi sa použijú dve tlačidlá na ľavej strane.

### 2.5. - Chybové hlásenie

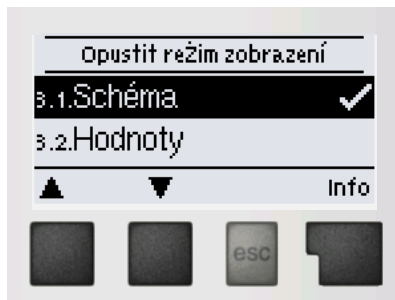
Zobrazí posledných 10 zaznamenaných chybových hlásení s uvedením dátumu a času.

### 2.6. - Reset/vymazať

Resetuje a vymaže jednotlivé štatistiky. Funkcia „Všetchny štatistiky“ vymaže všetky štatistiky okrem chybových hlásení.

# Režim zobrazenia

## 3. - Režim zobrazenia



Menu „3. Režim zobrazení“ slúži na výber a nastavenie displeja pri bežnej prevádzke.

Tento displej sa zobrazí, kedykoľvek pri listovaní v menu, ak po dobu 2 minút nestlačíte žiadne tlačidlo. Akonáhle stlačíte akékoľvek tlačidlo, objaví sa opäť hlavné menu. Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť režim zobrazení“.

### 3.1 - Schéma

V režime „**Schéma**“ sa zobrazuje schéma zvoleného hydraulického systému s meranými teplotami a prevádzkovými stavmi pripojených spotrebičov.

### 3.2 - Hodnoty

V režime „**Hodnoty**“ sa zobrazujú merané teploty a prevádzkové stavy pripojených spotrebičov v textovej podobe.

### 3.3 - Striedavý

V režime „**Střídavý**“ sa strieda režim schém s režimom hodnôt vždy po 5 s.

### 3.4 - Úsporný režim

Úsporný režim obrazovky vypne podsvietenie po 2 minútach nečinnosti. Podsvietenie sa nevypne, ak je na obrazovke chybové hlásenie alebo informácie.



Upozornenie

Ak je zobrazená správa alebo alarm, displej zostane rozsvietený, kým správa nebude prečítaná.

# Prevádzkový režim

## 4. - Prevádzkový režim



V menu "4. Provozní režim" môžete regulátor prepnúť do automatického režimu, vypnúť, alebo prepnúť do manuálneho režimu.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť provozní režim“.

### 4.1. - Auto

Automatický režim je normálny prevádzkový režim regulátora.

Iba automatický režim zaisťuje správnu funkciu regulátora s ohľadom na aktuálne teploty a nastavené parametre!

### 4.2. - Manuálny

Výstupné relé a tým aj pripojené čerpadlo, ventil alebo vykurovacia tyč sa zapína a vypína manuálne stlačením tlačidla, bez ohľadu na aktuálne teploty či nastavené parametre. Regulátor zobrazuje merané teploty.



Výstraha

Manuálny režim je určený pre použitie servisným technikom pri uvádzaní systému do prevádzky alebo pri jeho kontrole. Aktivácia manuálneho režimu v bežnej prevádzke môže mať za následok poškodenie systému alebo prehriatie vody v zásobníku!

### 4.3. - Vyp



Varovanie

Ak je aktivovaný prevádzkový režim „Vyp“, všetky funkcie regulátora sa vypnú. To môže viesť napr. k prehriatiu solárneho kolektora alebo ďalších komponentov systému. Aj vo vypnutom stave regulátor zobrazuje aktuálne teploty.

### 4.4. - Napustiť sústavu

V solárnych systémoch Regulus sa nepoužíva.

# Nastavenie

## 5. - Nastavenie



V menu "5. Nastavení" sa nastavujú parametre systému.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustit Nastavení“.



Upozornenie

V závislosti na voľbe hydraulickej varianty 1-6 je možné vykonať rôzne nastavenia. Nasledujúce stránky obsahujú všeobecne platné popisy nastavenia.

### 5.1. - Tmin S1

#### Spínacia teplota na snímači S1

Ak teplota na snímači S1 prekročí hodnotu TminS1 a sú splnené ďalšie podmienky, potom regulátor zapne priradené čerpadlo a/alebo ventil. Ak teplota na snímači S1 klesne pod hodnotu TminS1 - 5 °C, potom sa čerpadlo a/alebo ventil opäť vypne.

### 5.4. - Tmax S2

#### Vypínacia teplota na snímači S2

Ak teplota na snímači S2 prekročí hodnotu TmaxS2 a sú splnené ďalšie podmienky, potom regulátor vypne priradené čerpadlo a/alebo ventil. Ak teplota na snímači S2 klesne pod TmaxS2, potom sa čerpadlo a/alebo ventil opäť zapne.



Upozornenie

V prevádzkovej schéme 6 je z bezpečnostných dôvodov pevná maximálna teplota 30 °C a parameter 5.4 sa teda u tejto schémy neberie do úvahy.



Výstraha

Vysoko nastavené teploty umožnia akumulovať viac tepla zo slnka, je však nutné overiť, či všetky komponenty systému majú zodpovedajúcu teplotnú odolnosť a že je zaistená ochrana proti opareniu horúcou vodou zo zásobníka. Solárne systémy Regulus umožňujú bezpečne ohrievať vodu až na teplotu 95 °C.

### 5.8. - ΔT sol.

#### Spínacia a vypínacia teplotná diferencia pre solárny ohrev:

Ak je prekročená teplotná diferencia medzi referenčnými snímačmi a sú súčasne splnené aj ostatné podmienky, regulátor zapne príslušné relé. Keď teplota poklesne na ΔT sol. Vyp, relé sa rozopne.

# Nastavenie



Upozornenie

Ak je nastavená teplotná diferencia príliš malá, môže to mať za následok neefektívnu prevádzku v závislosti na systéme a polohe snímača. Pre riadenie otáčok platia špeciálne spínacie podmienky (pozri 7.3. - Riadenie otáčok V1)!

## 5.11 – T pre R1 zap / T pre R1 vyp (pre schému 4 a 3)

Ak teplota na snímači S3 poklesne pod „**T pro R1 zap**“ a je zapnutá funkcia termostatu, relé prídavného kúrenia sa zapne a zostane zapnuté, kým teplota nedosiahne „**T pro R1 vyp**“.

## 5.21 - Časový program R1 (pre schému 4 a 3)

Nastavte požadované časové úseky, kedy má byť zdroj, pripojený na relé R1, v prevádzke. Je možné nastaviť 2 obdobia za deň. Nastavenie sa dá kopírovať do ďalších dní. Mimo tieto časové úseky je relé R1 vypnuté.

## 5.23 – Doba cirkulácie (schéma 1)

Doba, po ktorú pobeží cirkulačné čerpadlo, ak je funkcia cirkulácie v prevádzke (pozri 5.28 - časový program cirkulácie). Po uplynutí tejto doby čerpadlo stojí po nastavený čas oneskorenia (5.24). Ak je zvolený snímač cirkulácie, tak musí byť zároveň splnená podmienka minimálnej teploty na tomto snímači (5.25).

## 5.24 – Doba oneskorenia (schéma 1)

Doba, počas ktorej cirkulačné čerpadlo stojí po uplynutí doby cirkulácie (5.23). Po uplynutí doby oneskorenia sa cyklus cirkulácie-oneskorenie opakuje.

## 5.25 – Tmin cirk. (schéma 1)

Ak poklesne teplota na snímači ohriatej pitnej vody pod túto nastavenú teplotu počas časového úseku, kedy je funkcia cirkulácie v prevádzke (pozri 5.28 - časový program cirkulácie), tak je spustené cirkulačné čerpadlo. Funguje iba, ak je zvolený voliteľný snímač cirkulácie.

## 5.26 – Vyp.hyster.cirk (schéma 1)

Vypínacia hysterézia cirkulačného čerpadla od nastavenej minimálnej teploty.

## 5.27 – Snímač cirkulácie (schéma 1)

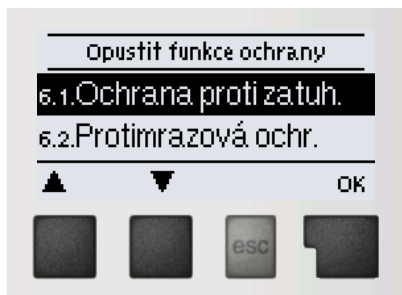
Voliteľný snímač cirkulácie (čidlo S3).

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

Nastavte požadované časové úseky, kedy má cirkulačné čerpadlo v prevádzke. Je možné nastaviť 2 obdobia za deň. Nastavenie sa dá kopírovať do ďalších dní. Mimo tieto časové úseky je cirkulačné čerpadlo vypnuté.

# Funkcia ochrany

## 6. - Funkcia ochrany



Menu „6. Funkcie ochrany“ sa používa na aktiváciu a nastavenie rôznych ochranných funkcií.



Varovanie

Tieto funkcie nenahradzujú žiadne bezpečnostné prvky solárnych systémov!

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť funkcie ochrany“.

### 6.1. - Ochrana proti zatuh.

Ochrana proti zatuhnutiu čerpadiel pomocou pravidelného krátkeho spúšťania čerpadla alebo ventilu. Zatuhtnutie môže nastať po dlhšej dobe nečinnosti ventilov alebo čerpadiel. Ak je táto ochrana aktívna, regulátor spína príslušné relé a pripojený spotrebič každý deň o 12:00 hod. alebo pri týždennom nastavení v nedeľu o 12:00 hod., vždy na 5 s., aby nedošlo k zatuhnutiu čerpadla či ventilu po dlhšej dobe státia.

### 6.2. - Protimrazová ochr.

Protimrazová ochrana je dvojstupňová. Ak teplota kolektora poklesne pod hodnotu nastavenú pre „**Protimraz.ochr.1stup.**“, regulátor zapne čerpadlo na dobu 1 minúty každú hodinu. Ak teplota ďalej klesá až k hodnote nastavenej ako „**Protimraz. ochr.2stup.**“, regulátor zapne čerpadlo na trvalý chod. Ak potom teplota kolektora prekročí hodnotu „**Protimraz.ochr.2stup.**“ o 2 °C, čerpadlo sa opäť vypne.



Upozornenie

Varovanie! Táto funkcia spôsobuje straty energie kolektorom! Solárne systémy REGULUS používajú výhradne nemrznúcu kvapalinu a protimrazová ochrana je vypnutá.

### 6.3. - Ochrana sol. okruhu

#### Ochrana s najvyššou prioritou

Ochrana solárneho okruhu chráni proti prehriatiu komponentov celého solárneho okruhu. Ak dôjde po dobu 1 minúty k prekročeniu teploty „Ochr Tzap“ v kolektore, čerpadlo sa vypne. Kolektor sa teda ponechá na vysokej teplote. Čerpadlo sa zapne, až keď teplota kolektora sama klesne pod hodnotu „Ochr Tvyp“..



Varovanie

Kolektor zostáva nechladený pri vysokej teplote. To môže mať za následok skrátenie životnosti solárnej kvapaliny. Ak používate túto voľbu, dbajte na pravidelnú kontrolu solárnej kvapaliny!

# Funkcie ochrany

## 6.4 - Ochrana kolektora

Ak sa prekročí teplota „**Ochr.kol.Tzap**“ v kolektore, zapne sa čerpadlo, aby sa kolektor ochladil. Čerpadlo sa vypne, ak hodnota kolektora klesne pod „**Ochr.kol. Tvyp**“ alebo dôjde k prekročeniu hodnoty „**Tmax zásobník**“ v zásobníku alebo bazéne.



Výstraha

Pri voľbe tejto funkcie sa môže zásobník alebo bazén ohriať na teplotu „Tmax zásobník“, cez Tmax S2 (pozri kap.„5.4. - Tmax S2“ ) čo môže poškodiť systém. Pri ohreve iba bazénu sa potom bazén nepoužíva k ochrane kolektora.

## 6.5. - Alarm kolektora

Keď dôjde pri zapnutom solárnom čerpadle k prekročeniu teploty na snímači kolektora, spustí sa varovanie. Začne blikať červená kontrolka a na displeji sa objaví zodpovedajúce varovanie.

## 6.6. - Nočné vychladzovanie

Na konci slnečného dňa môže teplota v zásobníku dosiahnuť vysoké hodnoty. Aby sa zabránilo prípadnému ďalšiemu vzrastu teploty nasledujúci deň, je možné prebytočnú energiu pri zatahnutej oblohe alebo po západe slnka vydať cez kolektory do okolitého vzduchu. Ak teplota zásobníka prekročí „**Tmax zásobník**“ a kolektor je aspoň o 20 °C chladnejší ako zásobník, potom sa zapne solárne čerpadlo. Zásobník sa tak vychladzuje až na teplotu „**Tmax zásobník**“.



Upozornenie

Táto funkcia umožňuje šetrne a bez prehrievania kvapaliny a kolektorov uvoľniť prebytočné teplo zo zásobníka pomocou tepelných strát vedenia a kolektora do okolia. Odporúčame vždy aktivovať.

## 6.7. - Ochrana proti Legionele

Funkcia ochrany proti Legionele sa používa k ohriatiu systému vo zvolenom časovom úseku z dôvodu eliminácie baktérií Legionely.

### 6.7.2 – T Legionela

Táto teplota musí byť dosiahnutá počas doby nastavenej ako „**Min.doba Legionela**“ na snímači ochrany proti Legionele (snímač S2).

### 6.7.3 – Min. doba Legionela

Určuje časový interval, počas ktorého musí byť dosiahnutá nastavená teplota „**T Legionela**“, aby došlo k úspešnému priebehu tejto ochrany.

## Funkcie ochrany

### 6.7.4 – Posl. ohrev Legionela

Zobrazuje dátum a čas posledného úspešného ohrevu ochrany proti Legionele. Snímač sa používa na meranie teploty ochrany proti Legionele.

### 6.7.5 – Čas. prog. Legionela

Počas týchto intervalov je spustený pokus o ohrev ako ochrana proti Legionele.



**Upozornenie**

Táto funkcia proti Legionele neposkytuje proti tejto baktérii dokonalú ochranu, pretože regulátor je závislý na prísune dostatočného množstva energie, a nie je možné monitorovať teploty vo všetkých zásobníkoch a spojovacom potrubí. K úplnej ochrane proti Legionele je nutné zaistiť zvýšenie teploty na potrebnú hodnotu a zároveň musí byť pomocou ďalších zdrojov energie a regulátorov zaistená cirkulácia v zásobníku a potrubí.



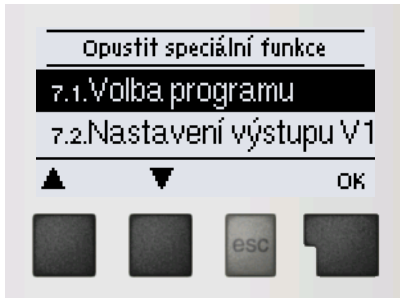
**Upozornenie**

V priebehu funkcie proti Legionele sa zásobník ohreje na vysokú teplotu nad hodnotu  $T_{max} S2$ , čo môže viesť k opareniu a poškodeniu sústavy.



# Špeciálne funkcie

## 7. - Špeciálne funkcie



Menu "7. Speciální funkce" sa používa k nastaveniu základných položiek a rozšírených funkcií.



Varovanie

Zo špeciálnych funkcií je pre užívateľa určené nastavenie času. Ostatné nastavenia sú pre odborníkov.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť špeciálnu funkciu“.

### 7.1. - Voľba programu

Výber zodpovedajúceho hydraulického zapojenia solárneho systému (pozri D.1 Hydraulické zapojenie). Zodpovedajúci graf sa zobrazí stlačením „info“.



Upozornenie

Voľbu programu vykonáva odborník len raz pri uvedení do prevádzky. Nesprávny výber schémy zapojenia môže viesť k zlej funkcii a nepredvídateľným problémom.



Upozornenie

Ak sa zmení program, ostatné nastavenia sa menia na hodnotu továrenského nastavenia.

### 7.2. - Nastavenie výstupu V1

Toto menu obsahuje nastavenie pre výstup riadenia otáčok V1.

#### 7.2.1. - Profil čerpadla

Tu je potrebné zadať typ čerpadla s reguláciou otáčok.

**0-10V:** umožňuje meniť otáčky nízkoenergetického čerpadla s riadením 0-10V

**PWM:** umožňuje meniť otáčky nízkoenergetického čerpadla s riadením PWM.



Upozornenie

Pre riadenie štandardných čerpadiel nie je potrebné v tomto menu nič nastavovať.

#### 7.2.2. - Čerpadlo

Výber prednastavených profilov riadenia čerpadla. Prípadne je možné nastavenie vykonať manuálne. Manuálne nastavenie parametrov je možné vykonať aj pri voľbe niektorého z prednastavených profilov.

## Špeciálne funkcie

### 7.2.3. - Výstupný signál

Toto menu určuje typ použitého čerpadla: Solárne čerpadlá pracujú na najvyšší výkon, keď je taktiež signál na maxime. Kúrenárske čerpadlá sú naopak nastavené na najvyšší výkon, keď je ovládací signál na najnižšom stupni. Solárne čerpadlá = normálne, Kúrenárske čerpadlá = invertované (obrátené).

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

Tento signál je odoslaný, keď je čerpadlo vypnuté (čerpadlá, ktoré sú schopné zistiť poruchu prírodného kábla, vyžadujú minimálnu úroveň signálu).

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

Tento signál je potrebný pre spustenie čerpadla pri minimálnych otáčkach.

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

Určuje výstupný signál pre najvyššie otáčky čerpadla, ktoré sú použité napr. počas doby preplachu či manuálneho režimu.

### 7.2.7. - Zobrazenie signálu

Zobrazí nastavený signál v textovej a grafickej podobe.

# Špeciálne funkcie

## 7.3. - Riadenie otáčok

Pomocou funkcie riadenia otáčok umožňuje SRS1 T meniť otáčky pripojených čerpadiel.



Túto funkciu by mal aktivovať iba odborník. V závislosti na použítom čerpadle a jeho výkone by nemali byť nastavené príliš malé minimálne otáčky, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu čerpadla alebo systému. Je nutné vziať do úvahy aj údaje poskytnuté výrobcom čerpadla. V prípade pochybností by sa vo všeobecnosti mali radšej nastaviť vyššie otáčky.

### 7.3.1. - Varianty riadenia otáčok

Tu sú k dispozícii nasledujúce varianty riadenia otáčok:

**Vyp:** Otáčky nie sú riadené. Pripojené čerpadlo sa iba vypne či zapne na max. otáčky.

**M1:** Riadenie na nastavené  $\Delta T$ , začína od max. otáčok:

Čerpadlo zapne na max. otáčky. Po uplynutí doby preplachu regulátor zapne čerpadlo na nastavené max. otáčky. Ak je teplotná diferenciacia  $\Delta T$  medzi snímačmi (kolektor a zásobník) menší ako nastavená hodnota, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky znížia o jeden stupeň. Ak je teplotná diferenciacia medzi snímačmi väčšia ako nastavená hodnota, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky čerpadla zvýšia o jeden stupeň. Ak už regulátor znížil otáčky až na najnižší stupeň a  $\Delta T$  medzi snímačmi je menej ako požadované  $\Delta T_{vyp}$ , čerpadlo sa vypne.

**M2:** Riadenie na nastavené  $\Delta T$ , začína od min. otáčok:

Čerpadlo zapne na min. otáčky. Po uplynutí doby preplachu prepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Ak je teplotná diferenciacia  $\Delta T$  medzi snímačmi (kolektor a zásobník) väčšia ako nastavená, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky zvýšia o jeden stupeň. Ak je teplotná diferenciacia  $\Delta T$  medzi snímačmi pod nastavenou hodnotou, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky znížia o jeden stupeň. Ak už regulátor znížil otáčky až na najnižší stupeň a  $\Delta T$  medzi snímačmi je menej ako požadované  $\Delta T_{vyp}$ , čerpadlo sa vypne.

**M3:** Riadenie na konštantnú teplotu na kolektore, začína od min. otáčok: Čerpadlo zapne na min. otáčky. Po uplynutí doby preplachu prepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Ak je teplota snímača kolektoru vyššia ako Požadovaná teplota, potom sa otáčky zvýšia. Ak je teplota snímača kolektora nižšia ako spínací bod, potom sa otáčky znížia.

## Špeciálne funkcie

### 7.3.2. - Doba preplachu

Počas tejto doby čerpadlo beží na max. otáčky (100%), aby bol zaistený spoľahlivý rozbeh. Najskôr po uplynutí tejto doby preplachu funguje čerpadlo s riadením otáčok a prepína sa na max. alebo min. otáčky podľa nastavenej varianty(M1-M3).

### 7.3.3. - Oneskorenie riad.otáč.

V procese riadenia otáčok čerpadla je potrebné určité oneskorenie pred zmenou otáčok, aby nedochádzalo k rýchlym zmenám otáčok a následným veľkým teplotným výkyvom.

### 7.3.4. - Max. otáčky

Nastavenie maximálnych otáčok čerpadla. Počas nastavovania beží čerpadlo na určené otáčky a je možné určiť prietok.



Upozornenie

Uvedené percentá sú iba orientačné hodnoty, ktoré sa môžu viac či menej líšiť v závislosti od systému, modeli čerpadla a stupňa nastavenom na prepínači čerpadla.

### 7.3.5. - Min. otáčky

Nastavenie minimálnych otáčok čerpadla pri zapnutí výstupu V1.



Upozornenie

Uvedené percentá sú iba orientačné hodnoty, ktoré sa môžu viac či menej líšiť v závislosti od systému, modeli čerpadla a stupňa nastavenom na prepínači čerpadla. 100% je maximum pre dané napájacie napätie a frekvenciu.

### 7.3.6. - Požadovaná teplota

Táto hodnota je riadiacim spínacím bodom pre variantu M3 (pozri kap. 7.3.1.). Ak hodnota na snímači kolektora klesne pod Požadovanú teplotu, otáčky sa znížia. Ak požadovanú teplotu prekročí, otáčky sa zvýšia.

### 7.3.7. - Rozdiel teplôt

Táto hodnota je voliteľná teplotná diferencia pre varianty M1 a M2 (pozri 7.3.1 - Varianty riadenia otáčok). Ak je nameraná teplotná diferencia  $\Delta T$  medzi referenčnými snímačmi nižšia ako táto hodnota, otáčky sa znížia. Ak je vyššia, otáčky sa zvýšia.

# Špeciálne funkcie

## 7.4. - Hodina, dátum

Toto menu sa používa k nastaveniu presného času a aktuálneho dátumu.



Upozornenie

Pre správnu funkciu regulátora a analýzu systémových údajov je nevyhnutné, aby bol na regulátore správne nastavený čas.

## 7.5. - Korekcia snímačov

Tu môžu byť manuálne opravené odchýlky v zobrazení teplôt, napr. ak sú káble k snímačom príliš dlhé alebo sú snímače zle umiestnené. Tieto nastavenia môžu byť vykonané pre každý jednotlivý snímač v krokoch po 0,33 °C (teplota).



Upozornenie

Tieto nastavenia sú nutné iba vo zvláštnych prípadoch počas uvádzania do prevádzky a môže ich vykonať iba odborne spôsobilá osoba. Zlé nastavenia môžu viesť k poruche.

## 7.6. - Uvedenie do prevádzky

Spustenie pomoci pri uvádzaní do prevádzky vás v správnom poradí prevedie základnými nastaveniami nutnými pre uvedenie do prevádzky, a poskytne na displeji stručný popis každého parametra. Stlačením tlačidla "esc" sa vrátite k predchádzajúcej hodnote, takže sa môžete znovu pozrieť na zvolené nastavenie alebo ho v prípade potreby zmeniť. Opakovaným stlačením tlačidla "esc" sa vrátite do voľby režimu, čím zrušíte pomoc pri uvádzaní do prevádzky (pozri tiež E.2).



Upozornenie

Môže byť spustené iba odborníkom počas uvádzania do prevádzky! Dodržujte vysvetlenie pre jednotlivé parametre u týchto inštrukcií a skontrolujte, či sú pre vašu aplikáciu nutné ďalšie nastavenia.

## 7.7. - Továrenské nastavenie

Všetky nastavenia, ktoré boli vykonané, môžu byť resetované, čím vrátite regulátor do jeho východiskového nastavenia z výroby.



Upozornenie

Tým budú nenávratne stratené všetky nastavené parametre, analýzy, atď. regulátora. Regulátor musí byť potom znovu uvedený do prevádzky a nastavený.

## Špeciálna funkcia

### 7.9. - Pomoc pri spúšťaní

Pri niektorých solárnych systémoch, predovšetkým u tých s vákuovými trubicovými kolektormi, sa môže stať, že meranie hodnoty na snímači kolektora trvá príliš dlho alebo nie je celkom presné, to je často spôsobené tým, že tento snímač nie je umiestnený v najteplejšom bode. Keď je aktivovaná pomoc pri spúšťaní, je vykonané nasledujúce: Ak sa zvýši teplota na kolektore o hodnotu uvedenú ako "Nárůst" počas jednej minúty, potom je solárne čerpadlo spustené na nastavenú "Dobu cirkulace", tak aby sa kvapalina, ktorá má byť meraná, dostala k snímaču kolektora. Ak ani toto nevedie k normálnym spínacím podmienkam, potom je funkcia pomoci pri spúšťaní na 5 minút zablokovaná.



**Upozornenie**

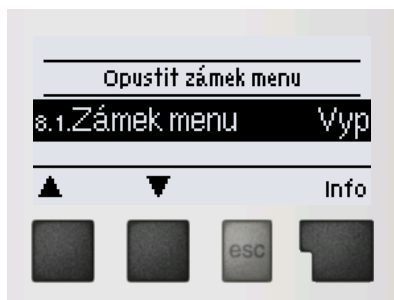
Túto funkciu by mal aktivovať iba odborník, ak sa objavia problémy so získaním nameraných hodnôt. Predovšetkým je potrebné dodržiavať inštrukcie výrobcu kolektora.

### 7.10. - Letný čas

Keď je aktívna táto funkcia, hodiny regulátora sa automaticky prenastavia na letný čas a na zimný čas.

# Zámok menu

## 8. - Zámok menu



Menu „8. Zámok menu“ je možné využiť na zaistenie regulátora pred nechcenou zmenou nastavených hodnôt.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť zámok menu“.

Menu uvedené nižšie zostávajú kompletne prístupné, aj keď je aktivovaný zámok menu, a v prípade potreby je ho možné upraviť:

1. Merané hodnoty
2. Štatistika
3. Režim zobrazenia
4. Prevádzkový režim
- 7.4 Hodina, dátum
8. Zámok menu
9. Servisné údaje

Na zamknutie ostatných menu zvolte „Zámok menu Zap“. K ich opätovnému uvoľneniu zvolte „Zámok menu vyp“.

# Servisné údaje

## 9. - Servisné údaje

Menu "9. Servisní data" môžu použiť odborníci pre vzdialenú diagnostiku v prípade poruchy a pod.



Upozornenie

Zapíšte hodnoty v dobe, keď sa porucha vyskytla, napr. do tabuľky.

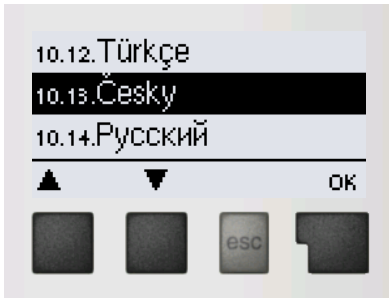
Menu je možné kedykoľvek ukončiť stlačením „esc“.

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" sa používa k voľbe jazyka menu. Nastavenie je vyžadované automaticky v priebehu uvádzania do prevádzky.

# Poruchy, doplňujúce informácie

## Z.1. Poruchy s chybovým hlásením



Ak regulátor detekuje poruchu, začne blikať červená kontrolka a na displeji sa tiež objaví varovný symbol. Ak sa porucha už neprejavuje, varovný symbol sa zmení na informačný a kontrolka prestane blikať. Ak chcete získať viac informácií o poruche, stlačte tlačidlo pod symbolom varovania alebo informácie.



Poruchu nahláste servisnému technikovi!

Možná chybová hláška:	Poznámka pre odborníka:
Vadné čidlo x	Znamená, že buď snímač, vstup snímača do regulátora alebo spojovací kábel je chybný. (Tabuľka odporu snímačov v kap. B.2)
Alarm kolektoru	Znamená, že teplota kolektora stúpla nad teplotu nastavenú v 6.5
Restart	Znamená, že sa regulátor reštartoval, napr. kvôli výpadku elektriny. Skontrolujte dátum a čas!
Čas a datum	Tento text sa automaticky objaví po výpadku prúdu, pretože je nutné skontrolovať dátum a čas a podľa potreby nastaviť.
Bez prútok!	Tento text sa objaví, ak je rozdiel teplôt medzi kolektorom a zásobníkom vyšší ako 50 °C dlhšie ako 5 minút.
Časté zap/vyp	Relé cykluje, teda zapína sa a vypína častejšie ako päťkrát za 5 min.
Legion. neúspešne	Tento text sa objaví, ak po dobu „Čas Legionela“ teplota na snímači nastavenom ako „Čidlo Legionela“ nedosiahne hodnoty „T Legionela“ – 5 °C .

# Poruchy, doplňujúce informácie

## Z.2 Výmena poistky



Opravy a údržbu smie vykonávať iba odborník. Pred začatím práce na regulátore ho najskôr odpojte zo siete a zaistite proti opätovnému zapnutiu! Skontrolujte, že prístroj nie je pod prúdom!



Použite iba dodanú poistku alebo rovnakú poistku s touto špecifikáciou: T2A 250V.

### Z.2.1



Ak je regulátor pripojený k sieti a napriek tomu nefunguje a nič neukazuje, môže byť zlá vnútorná poistka. V takom prípade prístroj odpojte od siete, otvorte, vyberte poistku a skontrolujte ju. Ak je chybná, nahraďte ju novou, zistite vonkajší zdroj problému (napr. čerpadlo) a vymeňte ho. Potom vykonajte prvé opakované spustenie a skontrolujte funkciu spínaných výstupov v manuálnom režime podľa popisu v kap 4.2.

## Z.3 Údržba



Upozornenie

Pri pravidelnej ročnej údržbe Vášho vykurovacieho systému by ste si taktiež mali nechať odborne skontrolovať funkciu regulátora a prípadne aj optimalizovať nastavenie.

Položky údržby:

- Skontrolovať dátum a čas (pozri Kap. 7.4)
- Skontrolovať správnosť analýz (pozri Kap. 2)
- Skontrolovať zaznamenané chybové hlásenie (pozri Kap. 2.5.)
- Skontrolovať hodnovernosť aktuálnych meraných hodnôt (pozri Kap 1)
- Skontrolovať spínané výstupy/spotrebiče v manuálnom režime (pozri Kap. 4.2)
- Prípadne optimalizujte nastavenie parametrov




## Uvedenie solárneho regulátora SRS1 T do prevádzky


Pred spustením skontrolujte, že montáž prebieha podľa platných predpisov a aktuálnych návodov všetkých komponentov a taktiež:




### Zásobník

- Je inštalovaný vhodný zásobník? (INFO: veľkosť min. 50l / m<sup>2</sup> plochého kolektora, umožňujúca teplotné vrstvenie vody)
- Je pomocný zdroj zapojený do hornej tretiny zásobníka?
- Je tepelný výmenník v zásobníku dostatočne veľký? (INFO: Plocha výmenníka aspoň 20% plochých kolektorov u hladkej rúrky v zásobníku a aspoň 35% pri vlnitej rúrke.)
- Je inštalovaný zmiešavací ventil a je nastavený na vhodnú teplotu? 


### Teplotné snímače

- Nie je umiestnený zásobníkový snímač **chybne** až pod solárnym výmenníkom?
- Ukazujú snímače správnej teploty?
- Majú snímače dobrý kontakt s jímkou? (TIP: použite pero, prípadne aj teplovodivú pastu a zaizolujte) 


### Tlak kvapaliny a zavzdušnenie

- Je v solárnom okruhu dostatočný tlak? (INFO: statický (0,1 bar na meter statickej výšky) + pretlak 1,3 bar.)
- Je systém odvzdušnený? (INFO: Zavzdušnenie sa prejavuje silným kolísaním tlaku alebo blokovaním prietoku. V prvých 3 týždňoch môže tlak poklesnúť až o 0,3 bar.) 


### Elektroinštalácia

- Elektrické zapojenie regulácie a komponentov.
- Vhodná integrácia do systému uzemnenia a ochrany pred bleskom. (INFO: Ochrana kolektorov a potrubia proti blesku, prepäťová ochrana kolektorového snímača, pripojenie kolektorového okruhu na uzemnení pre vyrovnanie potenciálu.) 

### Kolektory

- sklon, orientácia, umiestnenie snímača v najteplejšej časti, ochrana pred vetrom a snehom, možnosť odvzdušnenia, vodotesnosť strešného priechodu, umožnenie dilatácie (INFO: s kolenom blízko kolektora, aby sa zamedzilo mechanickému namáhaniu prípojok a pod.) 

### Potrubie

- kontrola tesnosti pri tlakovej skúške, správne zapojenie, kovové potrubie s teplotne odolnou izoláciou, u vonkajšieho vedenia nutné s UV ochranou (TIP: výborné je napr. oplechovanie), prítomnosť spätných ventilov (pre zabránenie úniku tepla cez kolektory) 


### Obehové čerpadlo

- Je obehové čerpadlo inštalované v povolenej polohe?
- Je nastavený na čerpadle správny režim? (INFO: v solárnom režime čerpadlo bez PWM signálu stojí)

### Trojcestný ventil

- V prípade použitia trojcestného ventilu skontrolovať správny smer prúdenia a el. zapojenia. 

### Expanzná nádoba

- Je použitá správna expanzná nádoba? (INFO: s membránou odolnou nemrznúcou zmesou, tlak expanznej nádoby o 0,5 bar nižší ako tlak solárneho okruhu)
- Je expanzná nádoba nainštalovaná správne? (INFO: inštalovaná dnom dole, aby sa zamedzilo tepelnému namáhaniu membrány) 

Tento dokument nenahrádza inštalačný manuál ani posúdenie inštalácie na mieste odbornou osobou. V prípade dotazov ohľadom regulátora SRS1 T kontaktujte technickú podporu.

## Spríevodca nastavením

<p>Spríevodcu spustíte v menu <b>7.6. Uvedení do provozu</b>. Zvoľte požadovanú schému a potvrdte pravým tlačidlom. (INFO: jednotlivé schémy sú podrobnejšie zobrazené v návode.)</p>	<p>7.5. Korekce čidel</p> <p><b>7.6. Uvedení do provozu</b></p> <p>7.7. Továrni nastavení</p> <p>▲ ▼ OK</p>	<p>7.1.1. Solár+top.těleso</p> <p><b>7.1.2. Solár+kotel</b> ✓</p> <p>7.1.3. Solár+cirkulace TV</p> <p>▲ ▼ Info</p>
<p>Obvykle vyhovuje továrenskú hodnota.</p>	<p>5.1. T<sub>min</sub> S1 <b>20°C</b></p> <p>Min. teplota na S1 v kolektoru ke spuštění čerpadla</p> <p>Rozsah: 0...99 (20)</p> <p>- + OK</p>	
<p>TIP: Pre lepšie využitie tepla kolektora je teoreticky možné znížiť spínací diferenciu napr. až na 7 °C. Ak ale čerpadlo cykluje, diferenciu naopak zvýšte. Ak dochádza k väčšiemu ochladeniu kvapaliny (vplyvom dlhých alebo zle izolovaných rozvodov), potom je možné zvýšiť vypínací diferenciu napr. na 5 °C.</p>	<p>5.8. ΔT sol. <b>10°C/3°C</b></p> <p>ΔT medzi S1 a S2 pro sepnutí solárního čerpadla</p> <p>Rozsah: 4...50 (10)</p> <p>- + OK</p>	
<p>Tu zadajte cieľovú teplotu v zásobníku.</p> <p>TIP: Skontrolujte taktiež nastavenie zmiešavacieho ventilu.</p>	<p>5.4. T<sub>max</sub> S2 <b>60°C</b></p> <p>Max. teplota S2 v zásobníku pro vypnutí čerpadla</p> <p>Rozsah: Vyp...99 (60)</p> <p>- + OK</p>	
<p>Dohrievanie pomocným zdrojom je do hornej tretiny zásobníka.</p> <p>TIP: V prípade zníženia teploty pod 50 °C odporúčame aktivovať ochranu proti legionelle.</p>	<p>5.11. T pro R1 <b>50°C/60°C</b></p> <p>Spínací teplota pro funkci termostatu na R1</p> <p>Rozsah: -20...99 (50)</p> <p>- + OK</p>	<p>6.1.1. Zátuh R1 <b>Vyp</b></p> <p>Ochrana proti za tuhnutí zapne ve 12:00 relé 1 na 5 sec.</p> <p>- + OK</p>
<p>V systémoch Regulus sa vždy používa nemrznúca zmes, táto ochrana sa teda nevyužíva.</p> <p>Tip: overte, že bola použitá vhodná nemrznúca zmes.</p>	<p>6.2.1. Protimrazová ochr. <b>Vyp</b></p> <p>Kolektor se za mrazu ohřívá ze zásobníku</p> <p>- + OK</p>	
<p>Odporúčame aktivovať ochranu solárneho okruhu, aby sa zamedzilo škodám na komponentoch.</p> <p>INFO: Napr. max. prevádzková teplota kolektora KPG1 je 120 °C.</p>	<p>6.3.1. Ochrana sol. okruhu <b>Zap</b></p> <p>Při příliš vysoké teplotě na čidle S1 vypne solární čerpadlo</p> <p>- + OK</p>	<p>6.3.2. Ochr Tzap <b>120°C/115°C</b></p> <p>Při této teplotě vypne solární čerpadlo</p> <p>Rozsah: 60...150 (120)</p> <p>- + OK</p>

Tento dokument nenahradzuje inštaláčny manuál ani posúdenie inštalácie na mieste odbornou osobou. V prípade dotazov ohľadom regulátora SRS1 T kontaktujte technickú podporu.

<p>Odporúčame aktivovať. Nastavenie brány prehriatia kolektora a postupnej degradácii solárnej kvapaliny.</p> <p><i>INFO: Napr. max. teplota UPM3 HYBRID je 110 °C. (Čerpadlo by malo byť umiestnené pred vstupom do kolektorov).</i></p>	<p><b>6.4.1.Ochrana kolektoru</b> <b>Vyp</b></p> <p>Kolektor je ochlazovaný nižší teplotou ze zásobníku</p> <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> <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> <p>- + OK</p>
<p><i>TIP: odporúčame aktivovať, obzvlášť ak dochádza k prehrievaniu systému v letných mesiacoch (časté pri nižších sklonoch kolektorov alebo v čase dovoleník a prázdnin)</i></p>	<p><b>6.6.1.Noční vychlazování</b> <b>Vyp</b></p> <p>Chlazení zásobníku při překročení nastavené teploty</p> <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> <p>- + OK</p>
<p><i>INFO: Vhodné aktivovať v prípade prevádzkových teplôt v zásobníku nižších ako 50 °C. Aktivácia taktiež zvýši spotrebu el. energie.</i></p>	<p><b>6.7.1.Ochr. proti Legionele</b> <b>Vyp</b></p> <p>Zapnutí ochrany proti Legionele</p> <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> <p>- + OK</p>
<p>Odporúčame zapnúť riadenie otáčok v režime štart min.</p> <p><i>INFO: V niektorých prípadoch svietia rovnaké LED diódy pri rôznych režimoch a líšia sa len počtom blikania!</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 U1 PWM = obdélkový signál na U1</p> <p>- + OK</p>	<p><b>7.3.1.Rízení otáček V1</b> <b>Vyp</b></p> <p>M1=start max., ΔT M2=start min., ΔT M3=start min., pož.tepl.</p> <p>- + OK</p>
<p><i>TIP: V prípade cyklovania je možné obmedziť minimálne otáčky obhového čerpadla a to v súlade s návodom čerpadla.</i></p> <p><i>INFO: Maximálne otáčky je možné v prípade potreby obmedziť max. na prietok rovno 0,5 až 0,7l/min na m<sup>2</sup> kolektorovej plochy.</i></p>	<p><b>7.3.4.Max. otáčky</b> <b>100%</b></p> <p>Max. otáčky čerpadla Rozsah: 15...100 (100)</p> <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> <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> <p>- + OK</p>	<p><b>7.3.5.Min. otáčky</b> <b>30%</b></p> <p>Min. otáčky čerpadla Rozsah: 10...95 (30)</p> <p>- + OK</p>

Tento dokument nenahradzuje inštalčný manuál ani posúdenie inštalácie na mieste odbornou osobou. V prípade dotazov ohľadom regulátora SRS1 T kontaktujte technickú podporu.

©2023 Vyhrazujeme si právo na chyby, zmeny a zlepšenia bez predchádzajúceho oznámenia.