

Návod na montáž, pripojenie a obsluhu

Regulátor REGULUS SRS2 TE



CE

SK
verzia 1.3

Regulus

OBSAH

A. - Bezpečnostné pokyny	4	4.15.2. - Hysterézia	23
A.1 Vyhlásenie	4	4.15.7. - Časové programy cirkulácie	23
A.2 Všeobecné informácie	4	5. - Funkcia ochrany	24
A.3 Vysvetlenie značiek v textu	4	5.1. - Ochrana proti Legionele	24
A.4 Zmeny v regulátore	5	5.2. - Ochrana solárneho okruhu	25
A.5 Záruka	5	5.3. - Ochrana kolektora	25
		5.4. - Nočné vychladzovanie	25
		5.5. - Protimrazová ochrana	26
B. - Popis regulátora	6	5.6. - Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla 5.7.	26
B.1 Špecifikácia	6	- Alarm kolektora	26
B.2 Tabuľka odporu v závislosti na teplote pre snímače Pt1000	7	6. - Špeciálna funkcia	27
B.3 Popis regulátora	7	6.1. - Voľba programu	27
B.4 Balenie obsahuje	7	6.2. - Nastavenie výstupu V1	27
B.5 Likvidácia regulátora	7	6.2.1. - Typ čerpadla	27
B.6 Hydraulické varianty	8	6.2.2. - Profil čerpadla	27
		6.2.3. - Výstupný signál	28
C.- Inštalácia	9	6.2.4. - PWM Vyp / 0-10V Vyp	28
C.1 Inštalácia na stenu	9	6.2.5. - PWM Zap / 0-10V Zap	28
C.2 Elektrické zapojenie	10	6.2.6. - PWM Max/ 0-10V Max	28
C.3 Zapojenie snímačov teploty	11	6.2.7. - Zobrazenie signálu	28
		6.3. - Riadenie otáčok R1	29
D.1 Zapojenie svorkovnice	12	6.3.1. - Varianty riadenia otáčok R1	29
D.2 Príklad zapojenia elektrického telesa	13	6.3.2. - Doba preplachu	29
		6.3.3. - Oneskorenie riad. otáčok	29
E.- Ovládanie regulátora	14	6.3.4. - Max. otáčky	30
E.1 Displej a ovládacie tlačidlá	14	6.3.5. - Min. otáčky	30
E.2 Pomoc pri uvádzaní do prevádzky	15	6.3.6. - Požadovaná teplota	30
E.3 Uvádzanie do prevádzky bez sprievodcu	15	6.3.7. - Teplotný rozdiel	30
E.4 Postupnosť a štruktúra menu	16	6.7. - Meranie tepla	30
		6.7.1. - Meranie tepla	30
1. - Merané hodnoty	17	6.7.5. - Typ nemrznúcej kvapaliny	30
		6.7.6. - Koncentrácia nemrznúcej kvapaliny	31
2. - Štatistika	18	6.7.7. - Prietok	31
2.1. - Prevádzkové hodiny	18	6.7.9. - Korekcia ΔT	31
2.2. - Meranie tepla	18	6.8. - Korekcia snímačov	31
2.3. - Grafický prehľad	18	6.9. - Uvedenie do prevádzky	31
2.4. - Chybové hlásenie	18	6.10. - Továrenské nastavenie	31
2.5. - Reset/vymazať	18	6.11. - Pomoc pri spúšťaní	32
3. - Prevádzkový režim	19	6.12. - Hodina a dátum	32
3.1. - Auto	19	6.13. - Letný čas	32
3.2. - Manuálny	19	6.14. - Úsporný režim	32
3.3. - Vyp	19	6.15. - Jednotky teploty	32
4. - Nastavenie	20	7. - Zámok menu	33
4.1. - Tmin S (X)	20	8. - Servisné údaje	34
4.4. - ΔT Solar S(X)	20	9. - Jazyk	35
4.5. - Tmax S(X)	21	Z. - Poruchy	36
4.14. - Prídavný zdroj	22	Z.1 Poruchy s chybovým hlásením	36
4.14.1. - Požadovaná teplota	22	Z.2 Výmena poistky	37
4.14.2. - Hysterézia	22	Z.3 Údržba	37
4.14.3. - Snímač prídavného zdroja 1	22	Tipy a triky	38
4.14.4. - Snímač prídavného zdroja 2	22		
4.14.5. - T eco	22		
4.14.6. - Režim úspory energie	22		
4.14.7. - Časové programy prídavného zdroja	23		
4.15. - Cirkulácia	23		
4.15.1. - Minimálna nastavená teplota	23		

Tento návod sa vzťahuje na nasledujúcu hardvérovú verziu:

SRS2 TE

2 výstupné mechanická relé 460 W

1 výstupné mechanické relé 3,5 kW

3 vstupy teplotných snímačov PT1000

Bezpečnostné pokyny

A.1 Vyhlásenie

Výrobca prehlasuje, že solárny regulátor **SRS2 TE** má vystavené EU vyhlásenie o zhode, je vybavený CE označením 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, uvedenie 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 nenahradzuje bezpečnostné prvky (ako je napr. poistný ventil, odvzdušňovací 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 nastavenie regulátora. Tento návod potom ukladajte blízko regulátora. Zmeny a zásah do prístroja môže 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. oparenia, 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 vykonané 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 let 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 regulátora boli inštalované akékoľvek prídavné zariadenia, ktoré neboli skúšané spolu s regulátorom
- Škoda vznikla pokračujúcim používaním regulátora aj cez zrejmú poruchu
- Použitie neoriginálnych náhradných dielov
- Použitím regulátora k inému účelu, ako k akému je určený
- Prevádzka pri hodnotách mimo medze určenej v špecifikácii
- Vyššia moc

Popis regulátora

B.1 Špecifikácia

Elektrické údaje:

Napätie	100-240 VAC +/- 10%
Frekvencia	50 - 60 Hz
Spotreba	0,5W - 2,5 W

Interná poistka T2 A / 250 V pomalá

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

	SRS2 TE
Mechanické relé 460 VA (AC1), 460 W (AC3)	2 (R1, R2)
Mechanické relé 3500 VA (AC2), 3500 W (AC3)	1(R3)
Snímač Pt1000, rozsah od -40 °C do 300 °C	3

Možné dĺžky káblov snímačov a príslušenstvo:

Snímač kolektora	Ostatné	<30 m
snímače Pt1000		<10 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 20 °C
pre prepravu/skladovanie	nie je prípustná kondenzácia vlhkosti

Ďalšia špecifikácia a rozmery:

Krabička	dvojdielna, plast ABS
Spôsoby inštalácie	na stenu, voliteľne do panelu
Celkové rozmery	163 mm x 110 mm x 52 mm
Rozmery inštalačného otvoru	157 mm x 106 mm x 31 mm
Displej	plne grafický, 128 x 64 bodov
Svetelná dióda	viacfarebná
Ovládanie	4 tlačidlá

Popis regulátora

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

B.3 Popis regulátora

Regulátor SRS2 TE je určený na riadenie automatickej prevádzky solárnych systémov, vybavených slnečnými kolektormi pre ohrev kvapalín. Typ SRS2 TE je určený pre použitie so solárnymi systémami s jedným solárnym poľom a jedným spotrebičom. 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 2

- 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 prednastavením
- obvyklé, vopred nastavené parametre v továrenském nastavení

B.4 Balenie obsahuje

- regulátor SRS2 TE
- 3 skrutky 3,5x35mm s hmoždinkami pre inštaláciu na stenu
- 12 strmeňov na fixáciu káblov s 24 skrutkami
- náhradná poistka T2A/250V
- 3 teplotné snímače Pt1000

B.5 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 je ho 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.

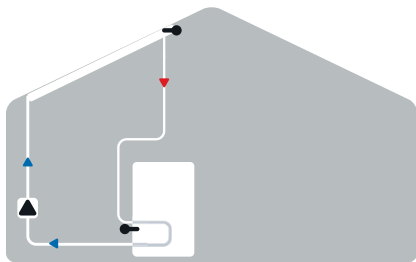
Tento symbol preškrtnutej a podčiarknutej smetnej nádoby v návode alebo na výrobku znamená povinnosť, že sa spotrebič musí zlikvidovať odovzdaním na zbernom mieste.



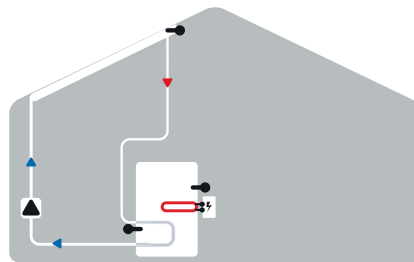
Popis regulátora

6 Hydraulické varianty

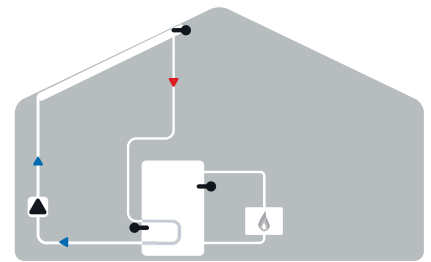
1. Solárny systém so zásobníkom
2. Solárny systém so zásobníkom a el. ohrevné teleso
3. Solárny systém so zásobníkom a plynový kotol
4. Solárny systém so zásobníkom a tepelné čerpadlo
5. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou
6. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou a el. ohrevné teleso
7. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou a plynový kotol
8. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou a tepelné čerpadlo



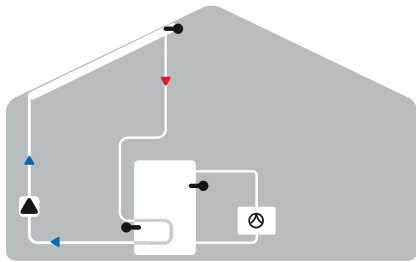
1. Solárny systém so zásobníkom



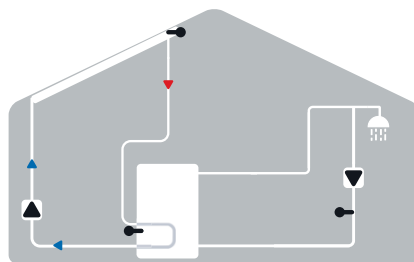
2. Solárny systém so zásobníkom a el. ohrevné teleso



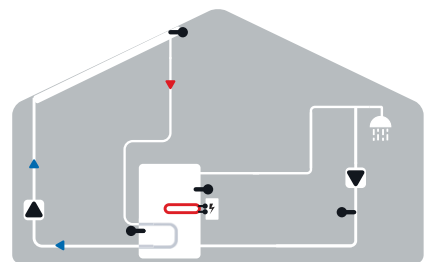
3. Solárny systém so zásobníkom a plynový kotol



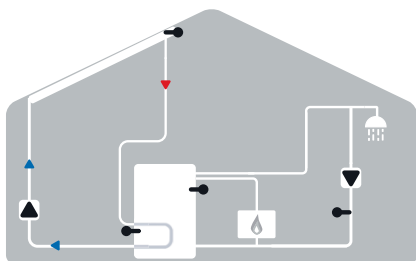
4. Solárny systém so zásobníkom a tepelné čerpadlo



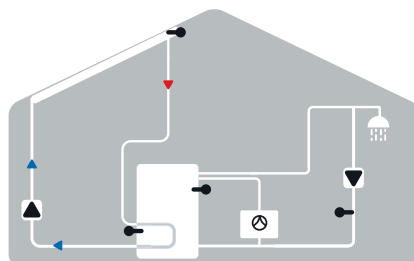
5. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou



6. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou a el. ohrevné teleso



7. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou a plynový kotol



8. Solárny systém so zásobníkom s cirkuláciou a tepelné čerpadlo

Pri zapojení podľa schém 6, 7 alebo 8 je nutné dokúpiť jeden teplotný snímač Pt1000.

Inštalácia

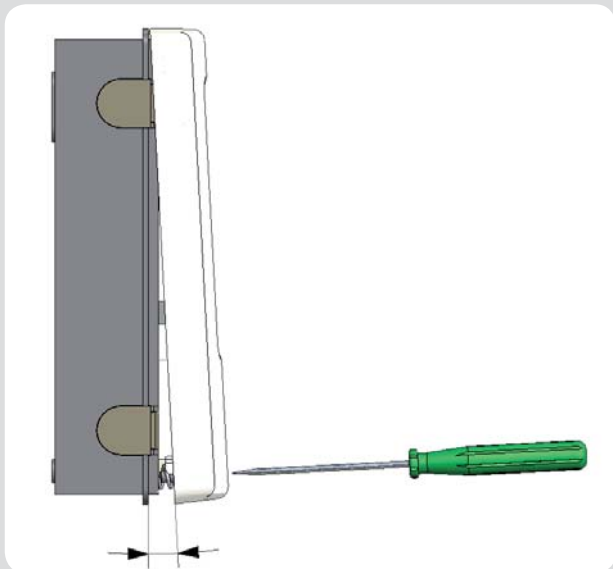
C.1 Inštalácia na stenu




Varovanie

Regulátor inštalujte iba v suchých priestoroch.

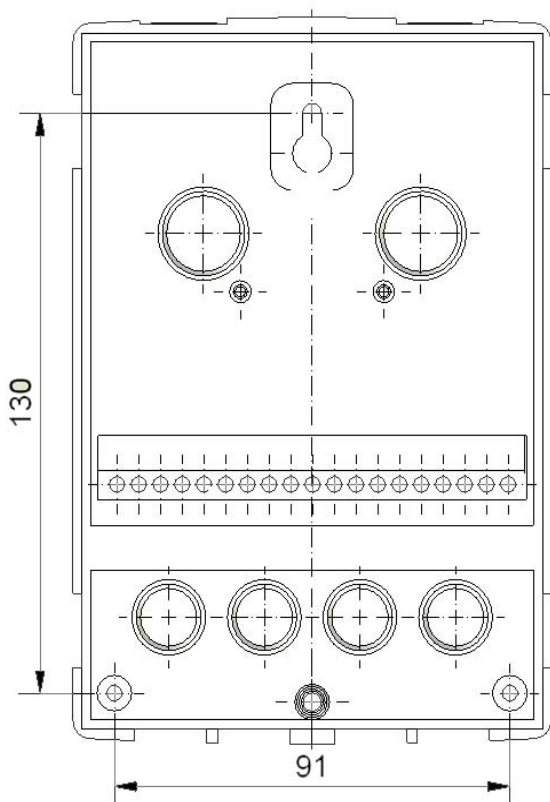
C.1.1



C.1.2

 3x 3,5 x 30

 3x Ø6



Postup inštalácie:

1. Úplne vyskrutkujte skrutky z veka.
2. Veko opatrne naddvihnite, pozri obr. C.1.1.
3. Odložte veko stranou, 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 stenu pozíciu. Vítáčkou s vrtákom a priemerom 6 mm vyvrtajte 3 otvory vo vyznačených miestach a zastrčte do nich hmoždinky. Obr. C 1.2.
6. Zasuňte horný vrut a ľahko ho zaskrutkujte.
7. Zaveste na neho zadný diel krabičky a prestrčte zvyšné dva vruty.
8. Zrovnajte krabičku do požadovanej polohy a všetky 3 vruty dotiahnite.

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 musí viesť oddelene od silových káblov. Káble od snímačov teploty sa pripájajú na ľavej strane jednotky, napájacie káble a káble od relé len na pravej strane.



Varovanie

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



Varovanie

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

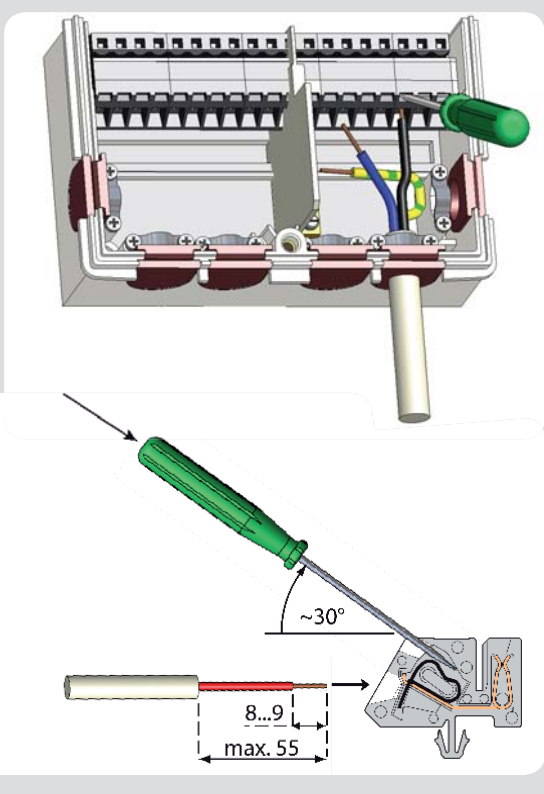


Upozornenie

Regulátor a prietokomer VFS má rovnaké spojenie na kostru (uzemnenie). Prietokomer VFS má PELV, teda kostru spojenú s ochranným vodičom PE. Preto musí byť svorka PE (kostra, uzemnenie) vodivo spojená s potrubím, čo najbližšie k prietokomeru.

Inštalácia

C.2.1



C 2. 1 Postup elektrického zapojenia:

1. Zvoľte vhodnú schému zapojenia solárneho systému (B.6).
2. Otvorte veko regulátora postupom podľa kapitoly C1
3. Odstráňte izoláciu kábla v dĺžke max. 55 mm, vložte a namontujte káblovú príchytку. 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.3 Zapojenie snímačov teploty

Regulátor používa snímače Pt1000.



Upozornenie

Maximálna dĺžka prívodného vodiča snímača S1 je 30 m. Prierez vodiča je min. 0,75 mm². Maximálna dĺžka prívodného vodiča snímača S2 a S3 je 10 m. Prierez vodiča je min. 0,75 mm². Dbajte, aby nedochádzalo k prechodovým odporom! Umiestnite snímač tak, aby snímač snímal správnu teplotu. Používajte iba snímače do jímky. Snímače na potrubí len vo výnimočných prípadoch. Dbajte, aby prepojovacie svorky predlžovacích káblov a snímačov boli riadne dotiahnuté. Používajte snímače vhodné pre uloženie do jímky alebo ako príložný snímač na rúrku.



Varovanie

Káble od snímačov uložte oddelene od vedenia silových káblov!

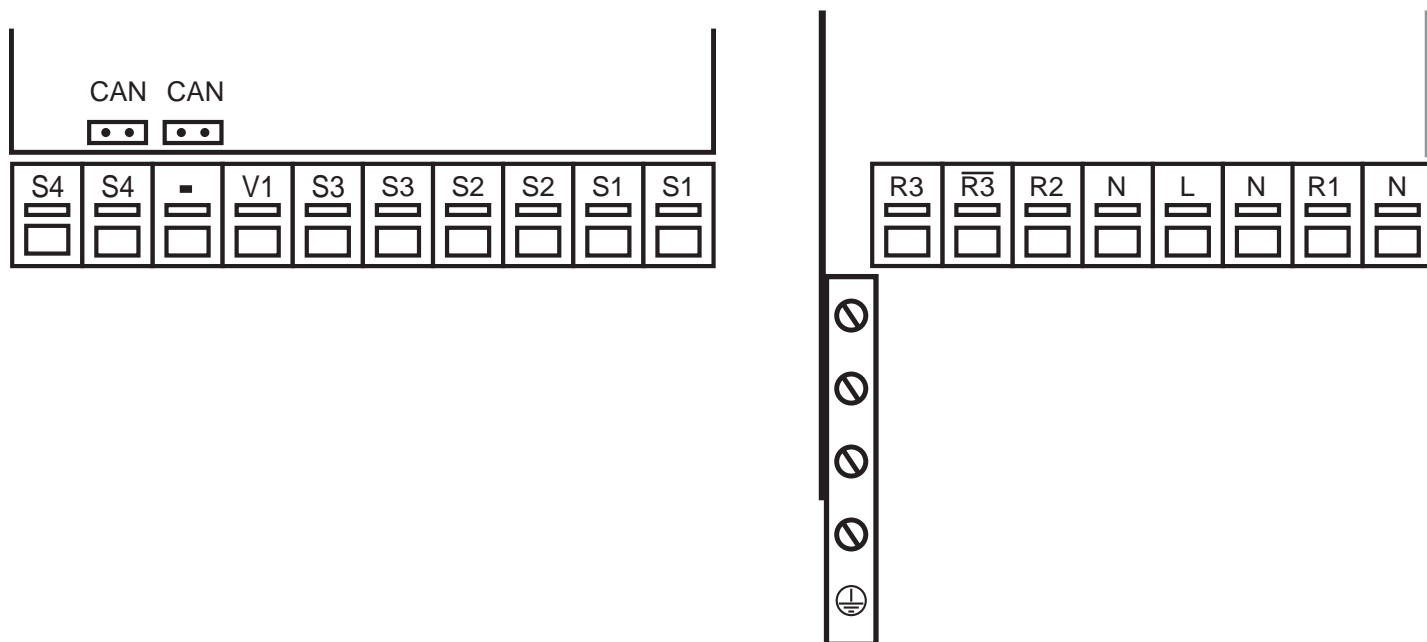


Upozornenie

Prietokomer VFS zapojte cez konektor. Veľmi odporúčame zapojiť prietokomer VFS do spiatocky - zabránime poruche vysokou teplotou. Skontrolujte smer prúdenia.

Inštalácia

D.1 - Zapojenie svorkovnice



Malé napätie

max. 12 V

Varovanie

Malé napätie max. 12 V

Svorka: pripojenie pre:

S1 snímač 1

S2 snímač 2

S3 snímač 3

S4 snímač 4*

V1 výstup 0-10V / PWM
pre nízkoenergetické čerpadlá



Siet'ové napätie

230 V

Výstraha

Siet'ové napätie 230 V 50 Hz

Svorka: pripojenie pre:

N nula N

R1 relé 1

N napájacie napätie - nula N

L napájacie napätie - fáza L

N nula N

R2 relé 2<

R3I relé 3I

R3 relé 3

PE pripojenie ochranného vodiča
(zeleno-žltý vodič)

*Snímač nie je súčasťou balenia!

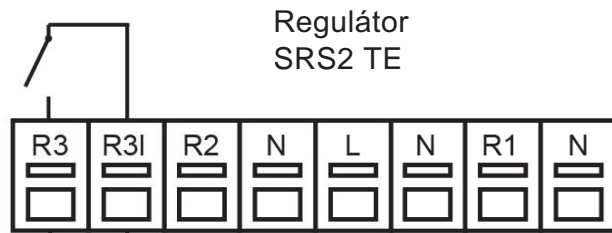
Inštalácia

D.2 Príklad zapojenia elektrického telesa



snímač 4

el. ohrevné teleso



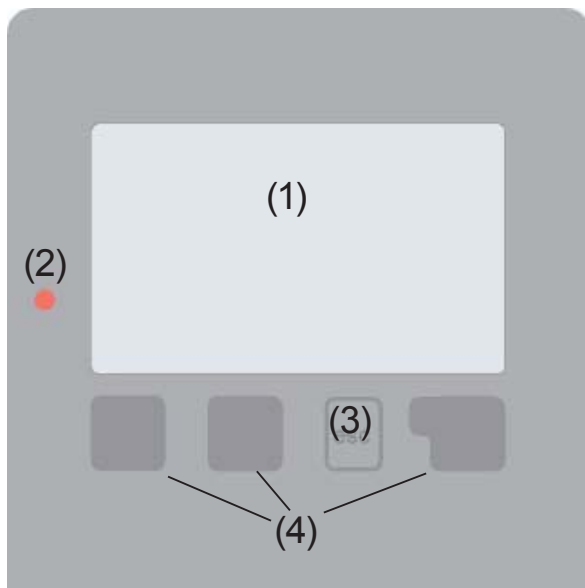
Regulátor
SRS2 TE

sieťové napätie
230 V

L - napájacie napätie
- fáza L
N - napájacie napätie
- nula
PE - ochranný
vodič

Ovládanie regulátora

E.1 Displej a ovládacie tlačidlá



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

Kontrolka LED (2):

svieti nazeleno - ak je niektoré relé zopnuté a regulátor pracuje správne.

svieti načerveno, keď je regulátor nastavený na automatickú prevádzku a všetky relé sú vypnuté

bliká pomaly načerveno, keď je nastavený manuálny prevádzkový režim.

bliká rýchlo načerveno, keď došlo k chybe.

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



čas plnenia



varovanie/chybová hláška



sú k dispozícii nové informácie



nahrávanie

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

Tlačidlo „esc“ (3) sa používa k zrušeniu zadania alebo k opušťaniu menu.

V niektorých prípadoch regulátor požiada o potvrdenie, či vykonané zmeny uložiť.

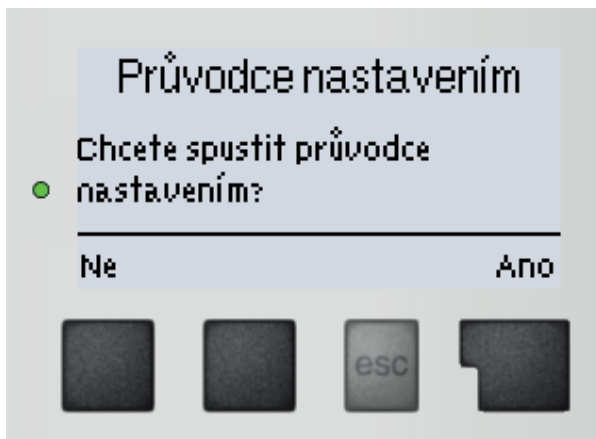
Funkcie ďalších 3 tlačidiel (4) sú zobrazené na displeji priamo nad nimi; pravé tlačidlo všeobecne slúži k výberu a potvrdeniu.

Príklady funkcií tlačidiel:

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

Ovládanie regulátora

E.2 Pomoc pri uvádzaní do prevádzky – sprievodca nastavením



Ak regulátor prvýkrát zapnete, objaví sa na displeji požiadavka nastavenia 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 nutnými 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 3.2 v prevádzkovom režime „Manuální“ k otestovaniu spínaných výstupov s pripojenými spotrebičmi a ku skontrolovaniu 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 nastavenia vykonávať v tomto poradí:

- Menu 9. Jazyk (str. 35)
- Menu 6.12 Hodina a dátum (str. 32)
- Menu 6.1 Voľba programu (str. 27)
- Menu 4. Nastavenie, všetky hodnoty (str. 20)
- Menu 5. Funkcia ochrany, ak je nutné nastavenie (str. 24)
- Menu 6. Špeciálne funkcie, ak sú nutné ďalšie zmeny (str. 27)

Nakoniec použijete menu 3.2 v prevádzkovom režime „Manualní“ k otestovaniu spínaných výstupov s pripojenými spotrebičmi a na skontrolovanie logiky hodnôt snímačov. Potom regulátor prepnete späť do automatického režimu.

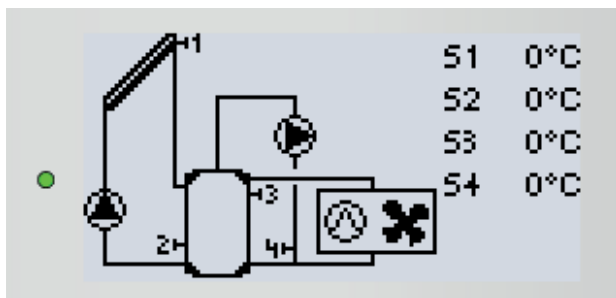


Upozornenie

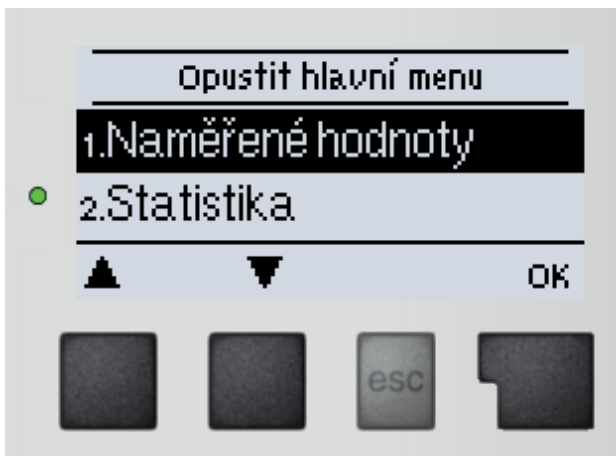
Sledujte vysvetlenie jednotlivých parametrov na nasledujúcich stránkach a ujasnite si, či sú pre vašu aplikáciu potrebné ďalšie nastavenia.

Ovládanie regulátora

E.4 Postupnosť a štruktúra menu



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



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

1. Měřené hodnoty

Aktuálne hodnoty teplôt s vysvetlením

2. Statistika

Kontrola systému s prevádzkovými hodinami atď.

3. Provozní režim

Režim automatický, manuálny, vypnutie regulátora

4. Nastavení

Nastavenie parametrov pre normálnu prevádzku

5. Funkce ochrany

Solárna a protimraz. ochrana, vychladenie...

6. Speciální funkce

Sprievodca spúšťaním, voľba programu, korekcia snímačov, hodiny ...

7. Záмок menu

Zámok proti neúmyselným zmenám nastavenie

8. Servisní data

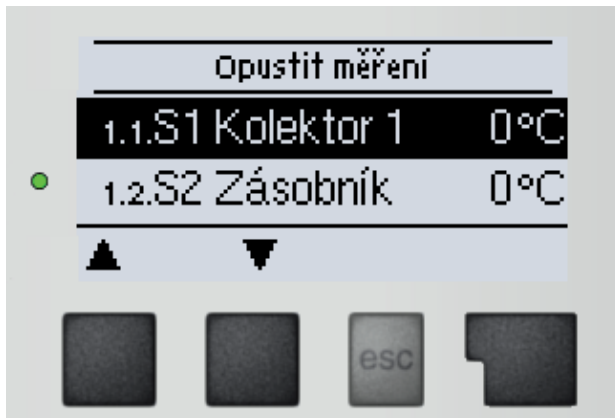
Diagnostika v prípade poruchy

9. Jazyk

Voľba jazyka regulátora

Merané hodnoty

1. - Merané hodnoty



Menu „1. Měřené hodnoty“ slúžia k zobrazeniu aktuálnych teplôt.

Aké hodnoty sa budú zobrazovať závisí na zvolenom programe a modeli regulátora.

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

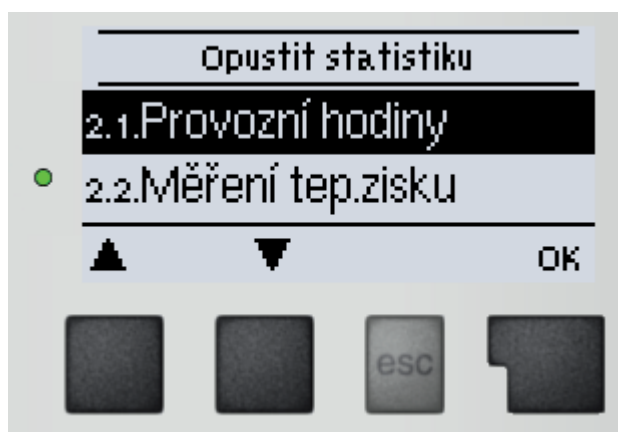


Upozornenie

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 odchýlkam v meraných hodnotách. V takom prípade je možné odchýlku upraviť pomocou funkcie korekcie snímačov - pozri kap. 6.8.

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 „Opustit statistiku“.



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. - Meranie tepla

Zobrazuje orientačné množstvo tepla dodaného solárnym systémom.

2.3. - Grafický prehľad

Táto funkcia prehľadne zobrazí na displeji prevádzkové hodiny, priemerné ΔT a množstvo dodaného tepla v podobe stĺpcového grafu. Môžete voliť rôzne časové úseky. Listovať v údajoch môžete pomocou dvoch tlačidiel vľavo.

2.4. - Chybové hlásenia

Zobrazí posledných 20 zaznamenaných chybových hlásení s uvedením dátumu a času.

2.5. - Reset / vymazať

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

Prevádzkový režim

3. - Prevádzkový režim



V menu "3. Provozní režim" môžete regulátor prepnúť do automatického režimu, vypnúť, alebo prepnúť do manuálneho režimu.

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

3.1. - Auto

Automatický režim je normálny prevádzkový režim regulátora.

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

3.2. - Manuální

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

Manuální 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!

3.3. - Vyp



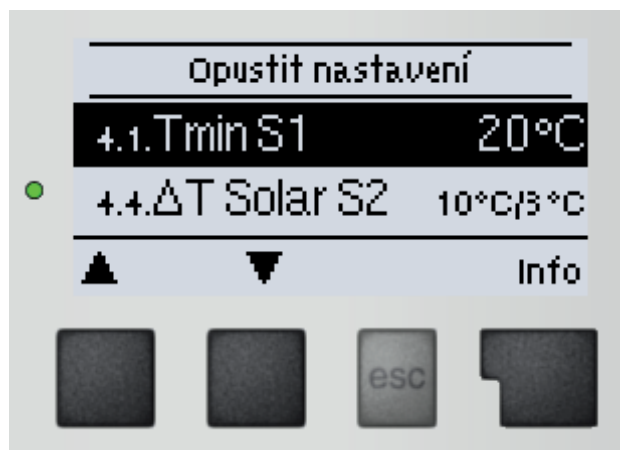
Varovanie

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.

Nikdy nevoľte bezdôvodne iný režim než automatický! Dlhodobá voľba iného režimu môže spôsobiť prehriatie kolektora, prehriatie zásobníka a skrátenie životnosti solárnej kvapaliny a ďalších dielov solárneho systému!

Nastavenie

4. - Nastavenie



V menu "4. Nastavení" sa nastavujú parametre systému.

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

4.1. - Tmin S(X)

Spínacia teplota na snímači S(X)

Ak teplota na snímači S(X) prekročí hodnotu TminS(X) a sú splnené ďalšie podmienky, potom regulátor zapne priradené čerpadlo a/alebo ventil. Ak teplota na snímači S(X) klesne o 5 °C pod hodnotu TminS(X), potom sa čerpadlo a/alebo ventil opäť vypne. *Rozsah nastavenia: 0-99 °C / východiskové nastavenie: 20 °C*

4.4. - ΔT Solar S(X)

Spínacia teplotná diferencia pre snímač (X)

Ak je teplotná diferencia medzi zodpovedajúcimi snímačmi vyššia táto nastavená hodnota a sú splnené ďalšie podmienky, regulátor zapne zodpovedajúce relé. Ak teplotná diferencia poklesne o hodnotu ΔT off, relé sa opäť vypne.

Rozsah nastavenia: ΔT: 4 - 50 °C / ΔT off: 2 - 49 °C / východiskové nastavenie: závisí na hydraulickom zapojení



Upozornenie

Ak nastavíte príliš malú teplotnú diferenciu, môže dôjsť k stavu, kedy zdroj tepla neohreje spotrebič na teplotu, pri ktorej by malo dôjsť k vypnutiu čerpadla (Tzdroje – ΔT off). Potom čerpadlo pobeží stále. Ak bude diferencia príliš veľká, čerpadlo bude neustále zapínať a vypínať. Pre spínanie čerpadiel s riadenými otáčkami dodržujte zvláštne podmienky popísané v kap. 6.3.

Nastavenie

4.5. - Tmax S(X)

Vypínacia teplota na snímači S(X)

Ak teplota na snímači S(X) prekročí hodnotu TmaxS(X) a sú splnené ďalšie podmienky, potom regulátor vypne priradené čerpadlo a/alebo ventil. Ak teplota na snímači S(X) klesne pod túto hodnotu, potom sa čerpadlo a/alebo ventil opäť zapne. *Rozsah nastavenia: 0-99 °C/východiskové nastavenie: 60 °C*



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.

Nastavenie

4.14. - Prídavný zdroj

Funkcia pre prídavný ohrev na základe času či teploty.

4.14.1. - Požadovaná teplota

Žiadaná teplota na snímači prídavného zdroja 1. Ak je teplota na snímači nižšia, je spustený prídavný ohrev, do dosiahnutej požadovanej teploty + hysterézia. *Rozsah nastavenia: 0°C až 100 °C / továrenské nastavenie: 50°C*



Výstraha

Pri nastavení teplôt príliš vysoko môže dôjsť k opareniu alebo poškodeniu systému. Ochranu proti opareniu musí zaistiť prevádzkovateľ!

4.14.2. - Hysterézia

Hysterézia nastavenej teploty. *Rozsah nastavenia: 1 (najvyššia priorita) 3 (najnižšia priorita) Rozsah nastavenia: -20 K až +20 K / továrenské nastavenie: 10 K*

4.14.3. - Snímač prídavného zdroja 1

Teplota je meraná pomocou snímača prídavného zdroja 1 a porovnávaná s požadovanou hodnotou. Keď je pripojený ešte snímač prídavného zdroja 2, relé spína, keď je teplota meraná snímačom 1 nižšia, ako požadovaná hodnota, a vypína, keď je požadovaná teplota + hysterézia na snímači prídavného zdroja 2 prekročená.

4.14.4. - Snímač prídavného zdroja 2

Voliteľný vypínací snímač

Výstup termostatu vypína po prekročení požadovanej teploty + hysterézia na tomto snímači.

4.14.5. - T eco

Požadovaná teplota v režime úspory energie

Rozsah nastavenia: 0-100 °C / Východiskové nastavenie: 40 °C

4.14.6. - Režim úspory energie

Pre režim úspory energie. Keď je aktívny úsporný režim: Počas solárneho nabíjania v úspornom režime je použité T eco namiesto požadovanej teploty. Keď teplota klesne pod hodnotu T eco na snímači prídavného zdroja 1, relé je aktivované a nahrieva až na teplotu T eco + hysterézia.

Rozsah nastavenia: ZAP, VYP / továrenské nastavenie: VYP

Nastavenie

4.14.7. - Časové programy prídavného zdroja

Nastavte požadované časové úseky, kedy má byť termostat v prevádzke. Je možné nastaviť 2 obdobia za deň; nastavenie sa dá kopírovať do ďalších dní. Mimo tieto časové úseky je prídavný zdroj vypnutý.

Rozsah nastavenia: od 00:00 do 23:59 / továrenské nastavenie: 06:00 až 22:00

4.15. - Cirkulácia

Funkcia riadenia cirkulačného čerpadla ohriatej pitnej vody podľa nastavenej teploty a časových programov.

4.15.1. - Minimálna nastavená teplota

Ak poklesne teplota na snímači ohriatej pitnej vody pod túto nastavenú teplotu počas časového úseku, kedy je funkcia cirkulácie v prevádzke (pozri 4.15.7), tak je spustené cirkulačné čerpadlo.

Rozsah nastavenia: 10 °C až 90 °C / továrenské nastavenie: 51°C

4.15.2. - Hysterézia

Hysterézia nastavenej teploty.

Rozsah nastavenia: 1 K až +20 K / továrenské nastavenie: 5 K

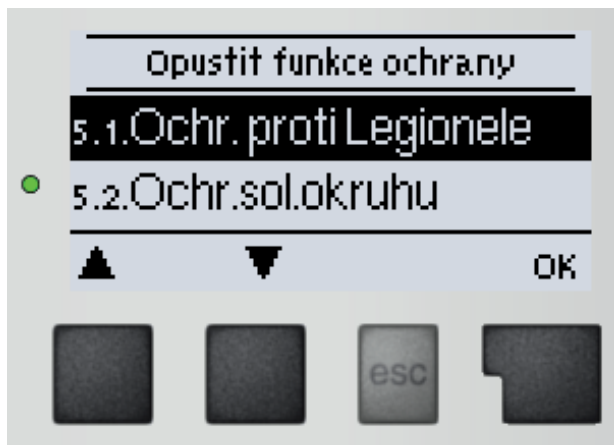
4.15.7. - Časové programy cirkulácie

Nastavte požadované časové úseky, kedy má byť cirkulácia v prevádzke. Je možné nastaviť 2 obdobia za deň; nastavenie sa dá kopírovať do ďalších dní. Mimo tieto časové úseky je cirkulácia vypnutá.

Rozsah nastavenia: od 00:00 do 23:59 / továrenské nastavenie: 06:00 až 22:00

Funkcia ochrany

5. - Funkcia ochrany



Menu „5. 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“.

5.1. - Ochrana proti Legionele

Funkcia ochrany proti legionele sa používa k ohriatiu systému vo zvolenom časovom úseku (Min. čas Legionela), ktorý začne podľa zvoleného časového plánu až do dosiahnutia teploty „T Legionela“. Táto teplota musí byť dosiahnutá počas doby nastavenej ako doba trvania Leg na snímači Legionela snímač 1. Ak je zapnutá funkcia Legionela, potom je automaticky parameter Tmax nastavený na T Legionela + 10 °C, aby sa zabránilo vypnutiu systému v dôsledku vysokej teploty.

Ohrev ochrany proti legionele sa považuje za úspešný, ak teplota dosiahne na snímači Legionela snímač 2 aspoň teploty „T Legionela“ -5 °C. Čas tohto ohrevu sa potom zobrazí ako „Posl. ohrev Leg.“. Ak sa nedosiahnu teploty „T Legionela“ -5° C“ do 2 hodín, pokus sa zruší a bude znovu zahájený nasledujúci deň a súčasne sa zobrazí chybová správa. Taktiež sa zobrazí: „Je možné začať ohrev proti legionele ručne“.

Min. čas Legionela - Určuje časový interval, počas ktorého musí byť dosiahnutá nastavená teplota T Legionela, aby došlo k úspešnému priebehu tejto ochrany.

Posl. ohrev Leg. Zobrazuje dátum a čas posledného úspešného ohrevu ochrany proti legionele.

Čas.prog.Legionely Počas týchto intervalov je spustený pokus o ohrev ako ochrana proti legionele.

Rozsah nastavenia: Ochrana proti legionele: ZAP, VYP / továrenské nastavenie: ZAP

Rozsah nastavenia: T legionela 60 °C až 99 °C / továrenské nastavenie: 70 °C

Rozsah nastavenia: Min čas Legionela 1 min. až 120 min. /

továrenské nastavenie: 15 min



Upozornenie

Kedykoľvek bol vykonaný ohrev s funkciou ochrany proti legionele, na displeji sa objaví hlásenie s dátumom.



Výstraha

V priebehu funkcie proti Legionele sa zásobník ohreje na vysokú teplotu, čo môže viesť k opareniu a poškodeniu sústavy.

Funkcia ochrany



Varovanie

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.

5.2. - Ochrana solárneho 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**“.

Rozsah nastavenia: Ochrana solárneho okruhu: ZAP, VYP / továrenské nastavenie: ZAP

Rozsah nastavenia: Ochr Tzap 60 °C až 150 °C / továrenské nastavenie: 120 °C Rozsah nastavenia: Ochr Tvyp 50 °C až Ochr Tzap – 5°C / továrenské nastavenie: 115 °C



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!

5.3. - Ochrana kolektora

Ak sa prekročí teplota „**Och.kol.T zap**“ v kolektore, zapne sa čerpadlo, aby sa kolektor ochladil. Čerpadlo sa vypne, ak hodnota kolektora klesne pod „**Och.kol.T vyp**“ alebo dôjde k prekročeniu hodnoty „**Zásobník (X) maximum**“ v zásobníku alebo bazéne. Pri systémoch s 2 zásobníkmi sa pre vychladenie použije iba zásobník s nižšou prioritou alebo bazén.

Rozsah nastavenia: Ochrana kolektora: ZAP, VYP / továrenské nastavenie: VYP

Rozsah nastavenia: Och.kol.T zap 60 °C až 150 °C / továrenské nastavenie: 110 °C

Rozsah nastavenia: Och.kol.T vyp 50°C až Och.kol.T zap – 5 °C / továrenské nastavenie: 100 °C ;Rozsah nastavenia: Zásobník (X) maximum 30 °C až 140 °C / továrenské nastavenie: 90 °C

* (x) je číslo zásobníka



Výstraha

Pri voľbe tejto funkcie sa môže zásobník alebo bazén ohriať na teplotu „Zásobník (X) maximum“, cez Tmax S2 (pozri kap.„4.5. - Tmax S(X)“) čo môže poškodiť systém.

5.4. - 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 zatiahnutej oblohe alebo po západe slnka vydať cez kolektory do okolitého vzduchu.

Funkcia ochrany

Ak teplota zásobníka prekročí „**Tnast.pro noč.vychl.**“ a kolektor je aspoň o 20 °C chladnejší než zásobník, potom sa zapne solárne čerpadlo. Zásobník sa tak vychladzuje až na teplotu „**Tnast.pro noč.vychl.**“.

Rozsah nastavenia: Nočné vychladenie: ZAP, VYP / továrenské nastavenie: VYP

Rozsah nastavenia: Tnast. pre noč.vychl. 0 °C až 99 °C / továrenské nastavenie: 70 °C



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.

5.5. - Protimrazová ochrana

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.

Rozsah nastavenia: Protimrazová ochr.: ZAP VYP / továrenské nastavenie: VYP

Rozsah nastavenia: Protimraz.ochr.1stup -25 až 10 °C alebo VYP / továrenské nast.: 7 °C

Rozsah nastavenia: Protimraz.ochr.2stup -25 až 8 °C alebo VYP / továrenské nast.: 5 °C



Upozornenie

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

5.6. - Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla

Ochrana proti zatuhnutiu čerpadiel pomocou pravidelného krátkeho spúšťania čerpadla alebo ventilu. Zatuhnutie 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 stánia.

Rozsah nastavenia: Zátuh R1: denne, týždenne, vypnuté / továrenské nastavenie:

denne Rozsah nastavenia: Zátuh R2: denne, týždenne, vypnuté / továrenské nastavenie: denne

5.7. - 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.

Rozsah nastavenia: Alarm kolektora ZAP, VYP / továrenské nastavenie: VYP

Rozsah nastavenia: Tmax kolektora 60 °C do 299 °C / továrenské nastavenie: 115 °C

Rozsah nastavenia: Oneskorenie 1 - 60 minút / továrenské nastavenie: 1 minúta

Špeciálne funkcie

6. - Špeciálne funkcie



Menu "6. 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 špeciální funkce“.



Upozornenie

Číslovanie v menu závisí na zvolenom systéme.

6.1. - Voľba programu

Výber zodpovedajúceho hydraulického zapojenia solárneho systému (pozri Kap.: Schéma zapojenie solárneho systému). Príslušná schéma sa zobrazí.

Rozsah nastavenia: 8 programov / továrenské nastavenie: Solárny systém (voľba 6.1.1)



Upozornenie

Voľbu programu vykonáva odborník len raz pri uvádzaní do prevádzky. Nesprávny výber schémy zapojenia môže viesť ku zlej funkcii a nepredvídateľným problémom. Ak sa zmení program, ostatné nastavenie sa zmení na hodnotu továrenského nastavenia.

Pri zapojení podľa schém 6, 7 alebo 8 je nutné dokúpiť jeden teplotný snímač Pt1000.

6.2. - Nastavenie výstupu V1

Nastavenie pre nízkoenergetické čerpadlá s riadením 0-10V alebo PWM.



Upozornenie

Solárne čerpadlá pracujú na najvyšší výkon, keď je ovládací signál na maximálnej hodnote. Kúrenárske čerpadlá sú naopak nastavené na najvyšší výkon, keď je ovládací signál na svojej minimálnej hodnote.

6.2.1. - Typ čerpadla

Standard: umožňuje meniť otáčky štandardného čerpadla

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

PWM: umožňuje meniť otáčky nízkoenergetického čerpadla s riadením PWM.

6.2.2. - Profil čerpadla

Nastavenie prednastavených profilov riadenia čerpadla.

Špeciálne funkcie

6.2.3. - Výstupný signál

Toto menu určuje typ použitého čerpadla: Solárne čerpadlá pracujú na najvyšší výkon, keď je ovládací signál na maximálnej hodnote. Kúrenárske čerpadlá sú naopak nastavené na najvyšší výkon, keď je ovládací signál na svojej minimálnej hodnote.

Solár = normálny, Kúrenárske čerpadlá = invertovaný (obrátený).

Rozsah nastavenia: Normálny, Obrátený / východiskové nastavenie: Normálny

6.2.4. - PWM Vyp / 0-10V Vyp

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

Rozsah nastavenia: Solár: 0 až 50 % / továrenské nastavenie: 0 %

TČ.: 50 až 100 % / továrenské nastavenie: 100 %

6.2.5. - PWM Zap / 0-10V Zap

Tento signál je potrebný pre spúšťanie čerpadla a nastavenie minimálnych otáčok.

Rozsah nastavenia: Solár: 0 až 50 % / továrenské nastavenie: 10 %

TČ: 50 až 100 % / továrenské nastavenie: 90 %

6.2.6. - PWM Max / 0-10V Max

Určuje výstupný signál pre maximálne otáčky čerpadla, ktoré sú nastavené napríklad počas doby oneskorenia či počas manuálneho režimu.

Rozsah nastavenia: Solár: 50 až 100 % / továrenské nastavenie: 100 %

TČ: 0 až 50 % / továrenské nastavenie: 0 %

6.2.7. - Zobrazenie signálu

Zobrazí nastavený signál v textovej a grafickej podobe.

Špeciálne funkcie

6.3. - Riadenie otáčok R1

6.3.1. - Varianty riadenia otáčok R1

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

Varianta M1: Riadenie na nastavené ΔT , začína od max. otáčok:

Čerpadlo zapne na max. otáčky. Po uplynutí doby preplachu regulátor zapne čerpadlo na nastavené max. otáčky. Ak je teplotná diferencia ΔT 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 diferencia medzi snímačmi väčšie ako nastavená hodnota, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky čerpadla zvýšia o 1 stupeň. Ak už regulátor znížil otáčky až na najnižší stupeň a ΔT medzi snímačmi je menej ako požadované ΔT_{vyp} , čerpadlo sa vypne.

Varianta M2: Riadenie na nastavené ΔT , začína od min. otáčok:

Čerpadlo zapne na min. otáčky. Po uplynutí doby preplachu prepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Ak je teplotná diferencia ΔT medzi snímačmi (kolektor a zásobník) väčší ako nastavená, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky zvýšia o 1 stupeň. Ak je teplotná diferencia ΔT medzi snímačmi pod nastavenú hodnotu, potom sa po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky znížia o 1 stupeň. Ak už regulátor znížil otáčky až na najnižší stupeň a ΔT medzi snímačmi je menej ako požadované ΔT_{vyp} , čerpadlo sa vypne.

Varianta 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 kolektora (alebo v zapojených s výmenníkom zodpovedajúce relé R2) vyššie ako Požadovaná teplota, potom sa otáčky zvýšia.

Ak je teplota snímača kolektora nižšia ako spínací bod, potom sa otáčky znížia.

Varianta M4: Ak je zásobník s najvyššou prioritou nakúrený na požadovanú teplotu, potom sa otáčky riadia podľa varianty M3. Ak je (sekundárny) zásobník s nižšou prioritou nakúrený na požadovanú teplotu, potom sa otáčky riadia podľa varianty M2.

Rozsah nastavenia: M1, M2, M3, M4, vyp/východiskové nastavenie: vyp

6.3.2.- 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-M4).

Rozsah nastavenia: Doba preplachu 5-600 s. /východiskové nastavenie: 8 s.

6.3.3.- Oneskorenie riad. otáčok

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

Rozsah nastavenia: oneskorenie riadenia otáčok 1-15 min. /východiskové nastavenie: 4 minúty

Špeciálne funkcie

6.3.4.- Max.otáčky

Nastavenie maximálnych otáčok čerpadla.

Rozsah nastavenia: 15-100% /východiskové nastavenie: 100%



Upozornenie

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

6.3.5.- Min. otáčky

Nastavenie minimálnych otáčok čerpadla pri zapnutí výstupu R1.

Rozsah nastavenia: 10 % až 95 % / továrenské nastavenie: 30 %



Upozornenie

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

6.3.6. - Požadovaná teplota

Táto hodnota je riadiaci spínací bod pre variantu M3 (pozri kap. 6.3.1.). Ak hodnota na snímači kolektora klesne pod Požadovanú teplotu, otáčky sa znížia. Ak požadovanú teplotu prekročí, otáčky sa zvýšia.

6.3.7. - Teplotný rozdiel

Táto hodnota je voliteľná teplotná diferencia pre varianty M1 a M2 (pozri 6.3.1 - Varianty riadenia otáčok). Ak je nameraná teplotná diferencia ΔT medzi referenčnými snímačmi nižšia ako táto hodnota, otáčky sa znížia. Ak je vyšší, otáčky sa zvýšia.

Rozsah nastavenia: 3-50K / továrenské nastavenie: 10K

6.7. - Meranie tepla

Keď je zvolený režim merania tepla „Konstantní průtok“, približný tepelný výkon je vypočítaný pomocou hodnôt, ktoré musí zadať užívateľ. Týmito hodnotami sú typ glykolu/nemrznúcou zmesou, koncentrácie a prietok. Tieto hodnoty sú potom vzťahnuté k údajom o teplotách vybraných snímačov (voľba v 6.7.6 a 6.7.7).



Upozornenie

Tepelný výkon je vypočítaný odhad pre funkčné ovládanie systému.

6.7.1 - Meranie tepla

Zapína a vypína funkciu merania tepla.

Rozsah: ZAP, VYP / továrenské nastavenie: VYP

6.7.5 - Typ nemrznúcej kvapaliny

Zadajte typ použitej nemrznúcej kvapaliny.

Rozsah nastavenia: Etylen, Propylen / továrenské nastavenie:

Špeciálne funkcie

6.7.6. – Koncentrácia nemrznúcej kvapaliny

Koncentrácia nemrznúcej zmesi použitej v systéme v percentách.

Rozsah nastavenia: 0 % až 60 % / továrenské nastavenie: 40 %

6.7.7. - Prietok

Tu sa určuje prietok, ktorý je použitý pre výpočet tepelného výkonu.

Rozsah nastavenia: 0 l/min. až 100 l/min. / továrenské nastavenie: 5 l/min.

6.7.9. - Korekcia ΔT

Pretože sú pre meranie tepla použité teploty kolektora a zásobníka, rozdiel teploty prívodu respektíve spiatočky môže byť zodpovedajúcim spôsobom kompenzovaný zmenou Korekcie ΔT .

Príklad: Zobrazená teplota kolektora 40 °C, nameraná teplota prívodu 39 °C, zobrazená teplota zásobníka 30 °C, nameraná teplota spiatočky 31 °C = výsledná hodnota korekcie -20 % (zobrazená ΔT 10 K, skutočná ΔT 8 K = -20 % korekcia)

Rozsah nastavenia: -50 % až +50 % / Továrenské nastavenie: 0 %

6.8. - Korekcia snímačov

Tu môžu byť manuálne napravené odchýlky v zobrazení teplôt, napr. ak sú káble k snímačom príliš dlhé alebo sú snímače zle umiestnené. Toto nastavenie môže byť vykonané pre každý jednotlivý snímač (S1 až S4) v krokoch po 0,5 °C alebo 0,2% pri prietokomere VFS.

Rozsah nastavenia: -100 až +100 (-50°C až +50°C) / továrenské nastavenie: 0



Upozornenie

Tieto nastavenia sú nutné iba vo zvláštnych prípadoch počas uvádzania do prevádzky a môže ich vykonávať iba odborne spôsobilá osoba. Nesprávne nastavenie môže viesť k poruche.

6.9. - Uvedenie do prevádzky

Spúšťanie 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.



Upozornenie

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

6.10. - Továrenské nastavenia

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

Špeciálne funkcie



Upozornenie

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

6.11. - Pomoc pri spúšťaní

Pri niektorých solárnych systémoch, predovšetkým v 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 cirkulácie", 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.

Rozsah nastavenia pomoci pri spúšťaní: zap, vyp/východiskové nastavenie: vyp

Rozsah nastavenia doby cirkulácie: 2 až 30 sekúnd/východiskové nastavenie: 5 s

Rozsah nastavenia nárastu: 1 °C až 10 °C/východiskové nastavenie: 3 °C/min.



Upozornenie

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

6.12. - Hodina a dátum

Menu sa používa na nastavenie presného času a aktuálneho dátumu.



Upozornenie

Pre správnu funkciu regulátora a analýzu systémových údajov je nutné, aby bol na regulátore správne nastavený čas. Nezabudnite prosím, že v prípade výpadku napájania hodiny fungujú ešte 24 hodín a potom sa zastavia, a je nutné ich potom znovu nastaviť.

6.13. - Letný čas

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

Rozsah nastavenia: zap, vyp/východiskové nastavenie: zap

6.14. - Úsporný režim

Keď je aktívna táto funkcia, podsvietenie regulátora sa automaticky zhasne po uplynutí 2 minút, počas nich nebolo stlačené žiadne tlačidlo.

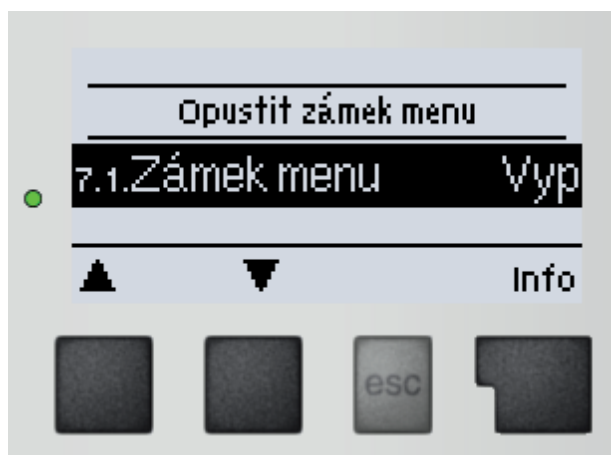
6.15. - Jednotky teploty

Voľba jednotiek, v ktorých sa zobrazuje teplota.

Rozsah nastavenia: °F alebo °C /továrenské nastavenie: °C 32

Zámok menu

7. - Zámok menu



Menu „7. Zámek menu ” je možné využiť na zaistenie regulátora pred nechcenou zmenou nastavených hodnôt.

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

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

1. Merané hodnoty
2. Štatistika
- 6.12 Hodina a dátum
7. Zámok menu
8. Servisné údaje

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

Rozsah nastavenia: zap, vyp /továrenské nastavenie: vyp

Servisné údaje

8. - Servisné údaje

Menu "8. Servisní data " môžu použiť odborníci pre vzdialenú diagnostiku v prípade poruchy a pod.



Upozornenie

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

Menu je možné kedykoľvek ukončiť stlačením „esc“.

8.1	
8.2	
8.3	
8.4	
8.5	
8.6	
8.7	
8.8	
8.9	
8.10	
8.11	
8.12	
8.13	
8.14	
8.15	
8.16	
8.17	
8.18	
8.19	
8.20	
8.21	
8.22	
8.23	
8.24	
8.25	
8.26	
8.27	
8.28	
8.29	
8.30	

8.31	
8.32	
8.33	
8.34	
8.35	
8.36	
8.37	
8.38	
8.39	
8.40	
8.41	
8.42	
8.43	
8.44	
8.45	
8.46	
8.47	
8.48	
8.49	
8.50	
8.51	
8.52	
8.53	
8.54	
8.55	
8.56	
8.57	
8.58	
8.59	
8.60	

Jazyk

9. - Jazyk



Menu "9. Jazyk" sa používa k voľbe jazyka menu. Nastavenie je vyžadované automaticky v priebehu uvádzania do prevádzky.

Poruchy

Z.1 Poruchy s chybovým hlásením



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



Poruchu nahláste
servisnému technikovi!

Možná chybová hláška:

Poznámka pro odborníka:

Vadné čidlo x ----->	Znamená, že buď snímač, vstup snímača do regulátora alebo spojovací kábel je chybný. (Tabuľka odporu snímačov v závislosti na teplote sa nachádza v kap. B.2)
Alarm kolektoru ----->	Znamená, že teplota kolektora stúpila nad teplotu nastavenú v 5.7.
Restart ----->	Znamená, že sa regulátor reštartoval, napr. kvôli výpadku elektriny. Skontrolujte dátum a čas!
Noční vychlazení ----->	Znamená, že solárne čerpadlo je/bolo v prevádzke medzi 23:00 a 04:00.

Poruchy

Z.2 Výmena poistky

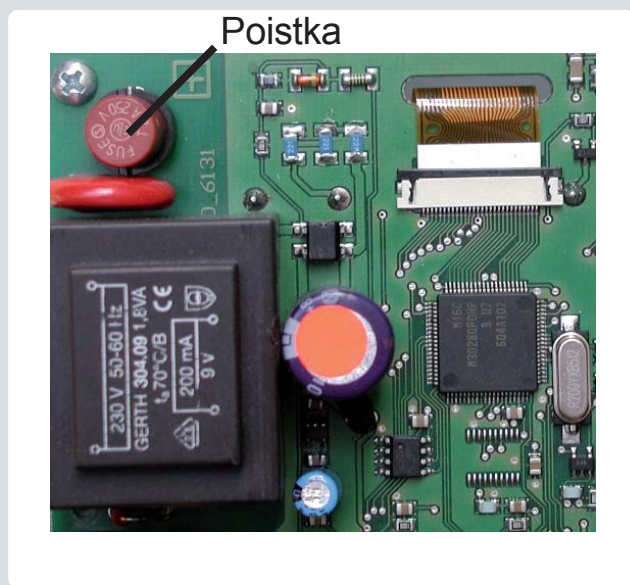


Opravy a údržbu smie vykonávať iba odborník. Pred začatím práce na regulátore ho najskôr odpojte zo siete a zaistíte proti opätovnému zapnutiu! Skontrolujte, že prístroj nie je pod prúdom!



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, nahradte ju novou, zistite vonkajší zdroj problému (napr. čerpadlo) a vymeňte ho. Potom vykonajte prvé opakované spúšťanie a skontrolujte funkciu spínaných výstupov v manuálnom režime podľa popisu v kap 3.2.

Z.3 Údržba



Upozornenie

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

Položky údržby:

- Skontrolovať dátum a čas (6.12)
- Skontrolovať správnosť štatistík (pozri Kap. 2)
- Skontrolovať zaznamenané hlásenie o chybe (pozri Kap. 2.4.)
- Skontrolovať hodnovernosť aktuálnych meraných hodnôt (pozri Kap 1)
- Skontrolovať spínané výstupy/spotrebiča v manuálnom režime (pozri Kap. 3.2)
- Prípadne optimalizujte nastavenie parametrov

Tipy a triky

Namiesto nastavovania prietoku v systéme pomocou škrtiaceho ventilu (na prietokomere) je lepšie nastaviť prietok pomocou prepínača na čerpadle a nastavením „Max. otáčky“ na regulátore (pozri 6.3.4.Max.otáčky). Spotreba čerpadla bude nižšia.

Servisné údaje (pozri 8) nezahŕňajú len aktuálne merané hodnoty a prevádzkové stavy, ale taktiež všetky nastavenia regulátora. Po úspešnom uvedení do prevádzky si servisné hodnoty zapíšte.

V prípade neistoty ohľadom odozvy regulátora alebo jeho zlyhania sú osvedčenou metódou pre vzdialenú diagnostiku servisné údaje. Zapíšte si servisné hodnoty (pozri 8) v dobe, kedy sa porucha vyskytla. Vyplnenú tabuľku servisných údajov zašlite faxom alebo e-mailom s krátkym popisom poruchy odborníkovi.

V schéme zapojenia s bazénom je možné ohrev bazéna (napr. na zimu) jednoducho vypnúť pomocou jednoduchej funkcie. Stačí stlačiť a podržať tlačidlo „esc“ po dobu niekoľkých s. pri zobrazenej schéme. Akonáhle bazén vypnete alebo zapnete, na displeji sa objavia zodpovedajúce informácie.

Odporúčame pravidelne zaznamenávať a analyzovať údaje, ktoré sú pre vás dôležité.



REGULUS - TECHNIK, s.r.o.

Strojnícka 7G/14747

080 01 Prešov

<http://www.regulus.sk>

E-mail: obchod@regulus.sk