Návod na montáž, připojení a obsluhu

Regulátor STDC E



CE

Regulus

CZ
verze 1.6

OBSAH

Prohlášení

Obecné informace

Část A - Popis a instalace

A 1 - Specifikace 3
A 2 - Popis regulátoru 4
A 3 - Obsah balení 4
A 4 - Vysvětlení značek v textu 4

Část B - Schemata zapojení solárního systému

Část C - Instalace a zapojení

C 1 - Instalace na stěnu 6
C 2 - Elektrické zapojení 7
C 3 - Zapojení čidel teploty 8

Část D - Elektrické zapojení jednotlivých schémat

D 1 - Solární systém se zásobníkem 9
D 2 - Solární systém s bazénem 9
D 3 - Kotel na pevná paliva se zásobníkem 10
D 4 - Předávání tepla mezi zásobníky 10
D 5 - Předehřev zpátečky 11
D 6 - Termostat 11
D 7 - Univerzální ΔT 12
D 8 - Regulační ventil 12
D 9 - Solární systém s výměníkem a bazénem 13

Část E - Ovládání regulátoru

E 1 - Displej a ovládací tlačítka 14
E 2 - Pomoc při uvádění do provozu – průvodce nastavením 15
E 3 - Uvádění do provozu bez průvodce 15
E 4 - Posloupnost a struktura menu 16

Část F - Popis menu

F 1 - Měřené hodnoty 17
F 2 - Statistika 18
F 3 - Režim zobrazení 19
F 4 - Provozní režim 20
F 5 - Nastavení 21
F 6 - Funkce ochrany 23
F 7 - Speciální funkce 25
F 8 - Zámek menu 31
F 9 - Servisní data 32
F 10 - Jazyk 33

Část H - Závady a údržba

H 1 - Závady s chybovým hlášením 34
H 2 - Výměna pojistky 34
H 3 - Údržba 35
H 4 - Likvidace regulátoru 35

Prohlášení
Výrobce prohlašuje, že solární regulátor STDC E je opatřen označením CE a je ve shodě s následujícími právními předpisy:
- směrnice 2006/95/ES - elektrická zařízení v určených mezích napětí (LVD)
.- směrnice 2004/108/ES - elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Obecné informace
- prosím čtěte pozorně!
Tento návod na montáž, připojení a obsluhu obsahuje základní instrukce a důležité informace ohledně bezpečnosti, instalace, uvedení do provozu a optimálního použití regulátoru. Čtěte prosím proto tyto informace pozorně a přečtěte je celé. Informace by měl obdržet zejména specialista, technik solárních zařízení. Je také nutné provést instalaci podle platných norem a předpisů. Tento solární regulátor nenahrazuje bezpečnostní prvky (jako je např. pojistný ventil, odvzdušňovací ventil apod.), které je nutné do solárního okruhu standardně nainstalovat. Instalace musí být provedena kvalifikovaným odborníkem, který je vyškolen na odpovídající úrovni. Pro uživatele: Věnujte pozornost tomu, aby Vám pracovník, který provedl instalaci, celé zařízení předvedl, vysvětlil jeho funkci a potřebná nastavení regulátoru. Tento návod pak ukládejte poblíž regulátoru.



Změny a zásah do přístroje mohou ohrozit bezpečnost a funkci přístroje a celého solárního systému !

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

A - POPIS A INSTALACE

A 1 - Specifikace

Elektrické hodnoty:

Napájecí napětí	230 V ~ ±10%
Frekvence	50-60Hz
Spotřeba	cca 1,5 VA

Spínaný výkon

mechanické relé 460VA (AC1), 460W/AC3	1
výstup 0-10V, tolerance 10%, 10kΩ nebo výstup PWM 1kHz, 10V	1
Pt1000 vstupní rozsah měření -40 ° C až 300 ° C	3

Přípustná délka kabelu od čidel a výstupů:

čidlo S1 (např. čidlo kolektoru)	<30m
čidla S2 a S3 (např. čidlo zásobníku)	<10 m
mechanické relé	<10 m
PWM / 0...10V	<3 m

Vnitřní pojistka	2 A pomalá, 250 V
El. krytí	IP40
Třída krytí	II
Vstupy čidel	3× Pt1000
Rozsah měření	-40 až 300 °C

Přípustné podmínky okolního prostředí:

Okolní teplota	
- Pro provoz	0-40 °C
- Pro přepravu / skladování	0-60 °C
Vlhkost vzduchu	
- Pro provoz	max. 85% r.v. při 25 °C
- Pro přepravu / skladování	není přípustná kondenzující vlhkost

Další specifikace a rozměry:

Krabička	dvoudílná, plast ABS
Způsob instalace	na stěnu
Celkové rozměry	115 × 86 × 45 mm
Rozměry instalačního otvoru	108 × 82 × 25,2 mm
Displej	plně grafický, 128 × 64 bodů
Ovládání	4 tlačítka

Tabulka odporu čidel Pt 1000 v závislosti na teplotě:

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

A 2 - Popis regulátoru

Regulátor STDC je určen k řízení automatického provozu solárních systémů, vybavených slunečními kolektory pro ohřev kapalin. Tento typ je určen pro použití se solárními systémy s jedním polem kolektorů a jedním solárním spotřebičem. Může se jednat například o zásobník teplé vody (TV), výměník pro ohřev bazénu nebo akumulační zásobník pro vytápění. Regulátor je možné použít i jako univerzální rozdílový regulátor nebo jako termostat se spínáním podle teplot a času.

- přehledné grafické a textové zobrazení na podsvíceném displeji
- jednoduché zobrazení měřených hodnot
- sledování a analýza chování systému a to i v grafickém režimu
- rozsáhlé menu s interaktivním popisem jednotlivých položek
- možnost uzamčení části menu jako ochrana před nechtěným přenastavením
- obvyklé, předem nastavené parametry v továrním nastavení

A 3 - Obsah balení

- regulátor STDC
- 2 teplotní čidla do jímky Pt1000
- 2 vruty 3,5 × 35 mm, 2 hmoždinky S6 k montáži na stěnu
- 4 kabelové příchytky s 8 vruty
- 1 propojovací svorka pro uzemění PE
- náhradní pojistka 2A pomalá
- návod

A 4 - Vysvětlení značek v textu



Nedodržení těchto pokynů může mít za následek ohrožení života elektřinou



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



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



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

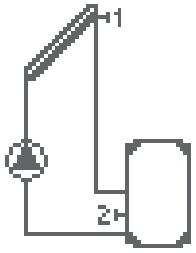
B - Schémata zapojení solárního systému

Na obrázcích níže jsou schémata možných zapojení solárních systémů řízených regulátorem STDC.

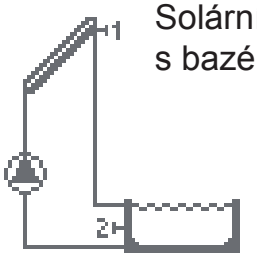
Upozornění

Následující ilustrace představují jen schématické znázornění příslušných hydraulických systémů, nečiní si nárok na kompletnost. Za žádných okolností nemůže regulátor nahradit žádné bezpečnostní prvky.
Podle konkrétní aplikace mohou být nezbytné přídavné systémové a bezpečnostní komponenty, jako např. zpětné ventily, havarijní termostaty, ochrany proti opaření atd.

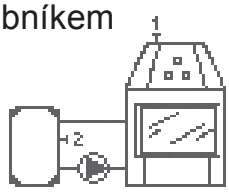
① Solární systém se zásobníkem



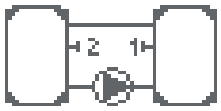
② Solární systém s bazénem



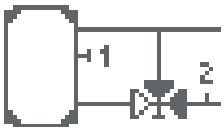
③ Kotel na pevná paliva se zásobníkem



④ Předávání tepla mezi zásobníky



⑤ Předehřev zpátečky



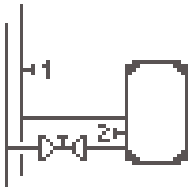
⑥ Termostat



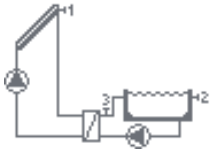
⑦ Univerzální ΔT



⑧ Uzavírací ventil



⑨ Solární systém s výměníkem a bazénem



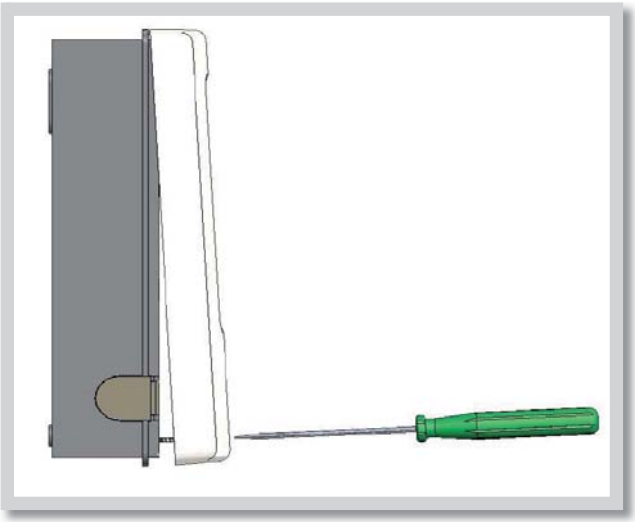
1. B 1 - Solární systém se zásobníkem
2. B 2 - Solární systém s bazénem
3. B 3 - Kotel na pevná paliva se zásobníkem
4. B 4 - Předávání tepla mezi zásobníky
5. B 5 - Předehřev zpátečky
6. B 6 - Termostat
7. B 7 - Univerzální ΔT
8. B 8 - Uzavírací ventil
9. B 9 - Solární systém s výměníkem a bazénem

C - Instalace a zapojení

C 1 - Instalace na stěnu

Regulátor instalujte pouze v suchých prostorech.

Postup instalace:



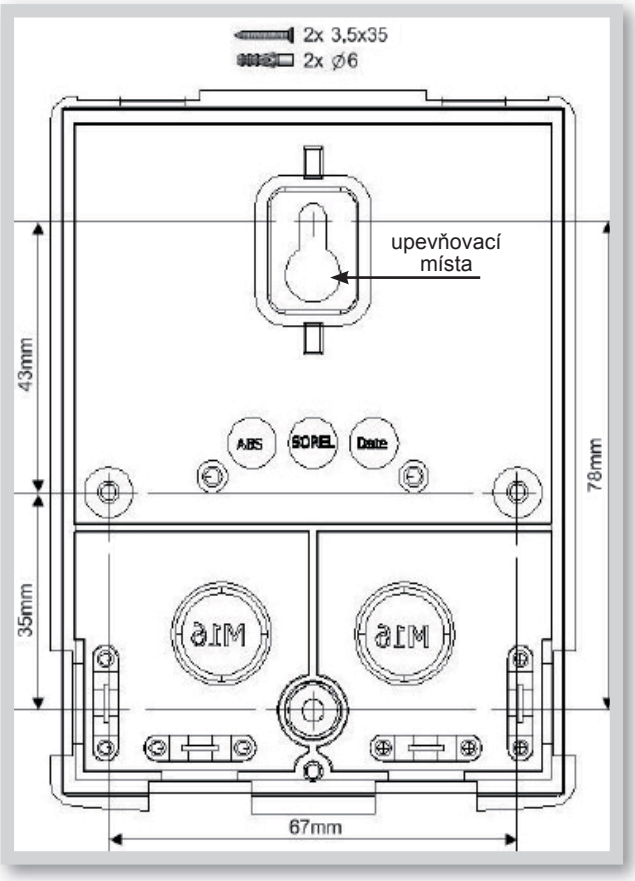
Obr. C 1.1

1. Úplně vyšroubujte šrouby z víka.

2. Víko opatrně nadzdvihněte.

3. Odložte víko stranou, dejte pozor, abyste nepoškodili elektroniku uvnitř.

4. Přidržte si zadní díl krabičky na zvoleném místě a označte si 2 montážní otvory. Ujistěte se, že je montážní místo rovné, aby se krabička po přišroubování nekroutila.



Obr. C 1.2

5. Tužkou si označte na zdi pozici. Vrtačkou s vrtákem o průměru 6 mm vyvrtejte 2 otvory ve vyznačených místech a zastrčte do nich hmoždinky. Je možno též použít 4 otvory.

6. Zasuňte horní vrut a lehce jej zašroubujte.

7. Pověšte na něj zadní díl krabičky a prostrčte zbývající vrut.

8. Srovnejte krabičku do požadované polohy a všechny vruty dotáhněte.

C 2 - Elektrické zapojení

Výstraha

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

Upozornění

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

Upozornění

Pro vypnutí regulátoru je třeba nainstalovat dvoupólový jistič s odepínáním i nulového vodiče.

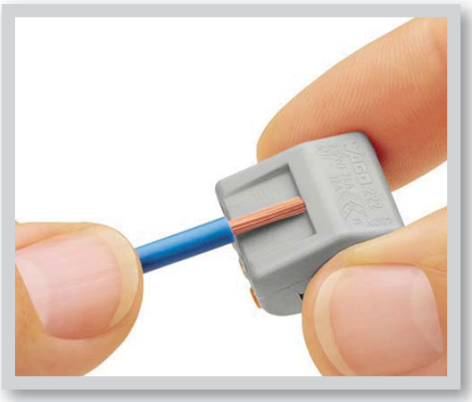
Upozornění

Regulátor není vybaven vypínačem. Vypnutí se provádí např. jističem v napájecím rozvodu. Obal kabelů určených k připojení do přístroje se nesmí odstranit na délce větší než 55 mm. Obal kabelu musí procházet průchodkou a zasahovat až na její vnitřní stranu.

Upozornění

K usnadnění instalace do prostoru svorkovnice doporučujeme použít kabely pro pohyblivé připojení.

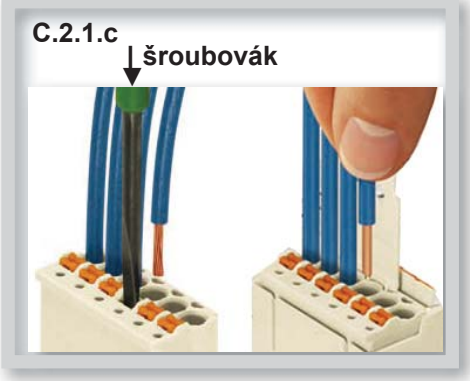
Postup elektrického zapojení:



Obr. C 2.1 a



Obr. C 2.1b



1. Přesvědčte se, že je jistič pro regulátor vypnutý a že napájecí kabel není pod napětím.

2. Zvolte vhodné schéma zapojení solárního systému (kap.D1 – D7).

3. Otevřete víko regulátoru.

4. Odstraňte obal kabelu v délce max. 55 mm, vložte a namontujte kabelovou příchytku. Odizolujte posledních 9-10 mm všech žil kabelu (délku odstraněné izolace určete podle obrázku C 2.1 a).

5. Namontujte PE konektor (viz obr. C 2.1 b).

Varování

Pozor! *PE konektor musí ležet vodorovně, aby nedošlo k nechtěnému stisku svorek při zavírání krabičky.*

6. Do zástrčky zapojte vodiče podle zapojení příslušného schématu.

Při použití kabelu s lanky stiskněte pomocí malého šroubováku oranžová tlačítka (viz obr. C.2.1.c). Při použití kabelu s dráty nebo s koncovkami stačí drát zatlačit (viz obr. C.2.1.c).

7. Zasuňte zástrčku do konektoru na desce.

8. Horní část krytu opatrně zavřete.

Varování

Pozor! *Dejte pozor na kabely, aby nedošlo k neúmyslnému stisknutí svorek (obr. C 2.1 c).*

9. Zajistěte šroubkem.

10. Zapněte jistič a uveďte regulátor do provozu.



Dejte pozor na polohu kabelů, aby nedošlo k neúmyslnému stisku svorek.

C 3 - Zapojení čidel teploty

Regulátor používá čidla Pt1000.



Kabely od čidel uložte odděleně od vedení silových kabelů!



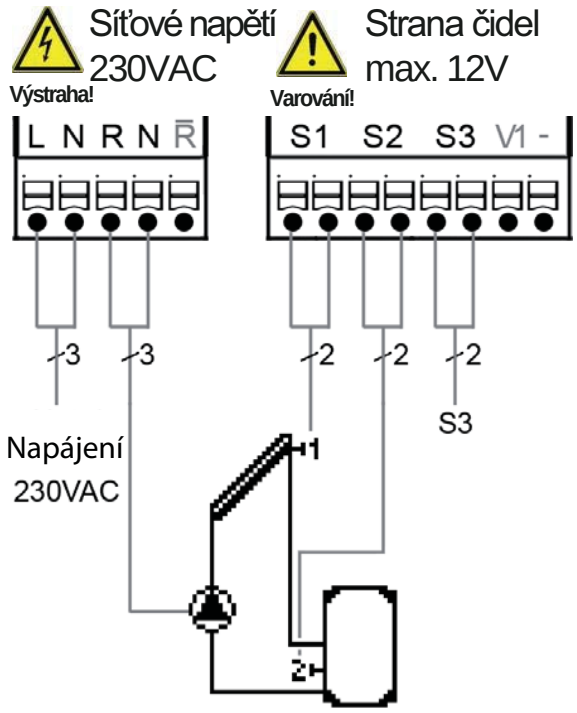
Maximální délka přívodních vodičů k čidlu S1 je 30 m při minimálním průřezu vodiče 0,75 mm^2.
Maximální délka přívodních vodičů k čidlu S2 a S3 je 10 m, při minimálním průřezu vodiče 0,75 mm^2.
Ve vodivém spojení čidel nesmí být přechodové odpory!



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

D - Elektrické zapojení jednotlivých schémat

D 1 - Solární systém se zásobníkem [*Sol./zásobník*]



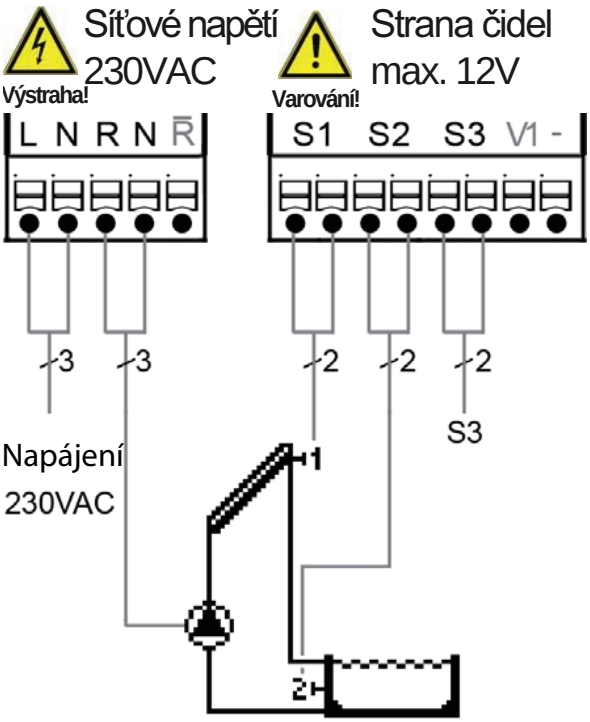
Připojení čidel - max 12V

Svorka:	*připojení pro:*
S1 (2×)	čidlo 1 kolektor
S2 (2×)	čidlo 2 zásobník
S3 (2×)	čidlo 3 (volitelné)
Nezáleží na polaritě čidel.	
V1/ -	0-10Vnebo PWM +/-

Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	*připojení pro:*
L	napájecí napětí - fáze
N	napájecí napětí - nula
R	čerpadlo - fáze
N	čerpadlo - nula
R̄	rozpínací kontakt
PE	připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)

D 2 - Solární systém s bazénem [*Bazén*]



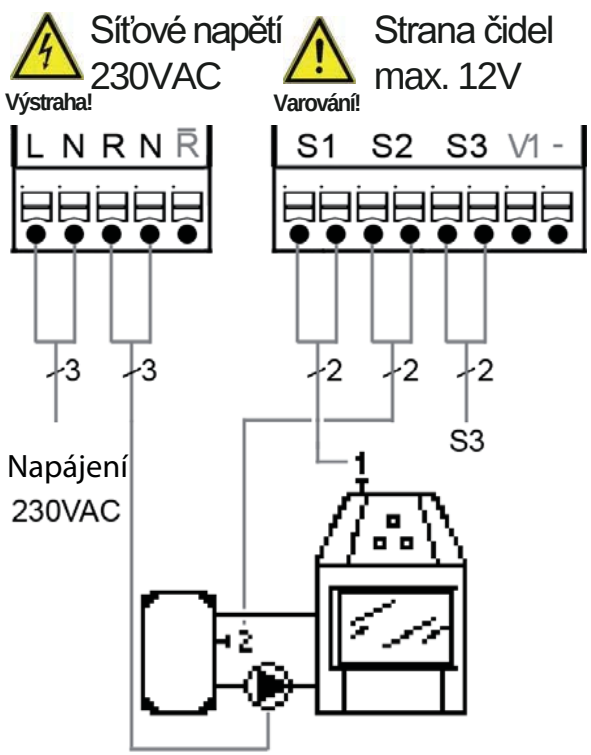
Připojení čidel - max 12V

Svorka:	*připojení pro:*
S1 (2×)	čidlo 1 kolektor
S2 (2×)	čidlo 2 bazén
S3 (2×)	čidlo 3 (volitelné)
Nezáleží na polaritě čidel.	
V1/ -	0-10Vnebo PWM +/-

Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	*připojení pro:*
L	napájecí napětí - fáze
N	napájecí napětí - nula
R	čerpadlo - fáze
N	čerpadlo - nula
R̄	rozpínací kontakt
PE	připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)

D 3 - Kotel na pevná paliva se zásobníkem [*Kotel na tuhá paliva*]



Připojení čidel - max 12V

Svorka:	*připojení pro:*
S1 (2×)	čidlo 1 kotel na pevná paliva
S2 (2×)	čidlo 2 zásobník
S3 (2×)	čidlo 3 (volitelné)

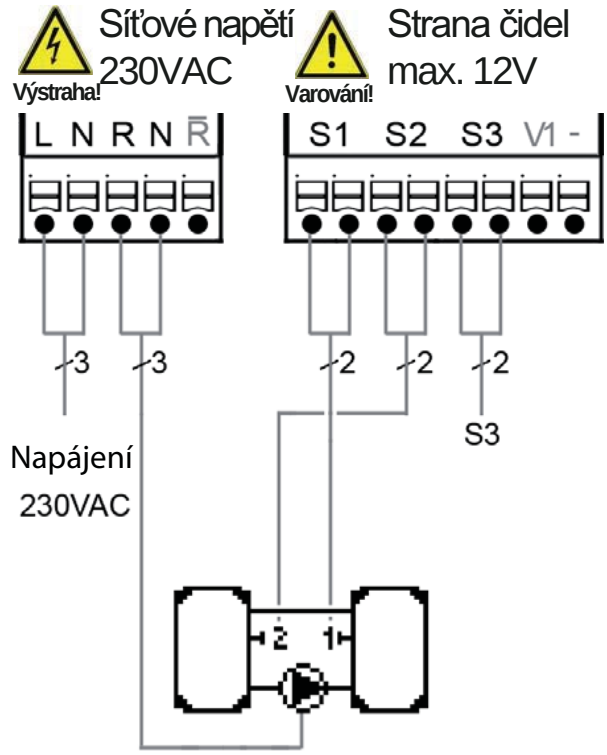
Nezáleží na polaritě čidel.

V1/ -	0-10Vnebo PWM +/-

Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	*připojení pro:*
L	napájecí napětí - fáze
N	napájecí napětí - nula
R	čerpadlo - fáze
N	čerpadlo - nula
R̄	rozpínací kontakt
PE	připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)

D 4 - Předávání tepla mezi zásobníky [*Předávání tepla*]



Připojení čidel - max 12V

Svorka:	*připojení pro:*
S1 (2×)	čidlo 1 zásobník
S2 (2×)	čidlo 2 zásobník
S3 (2×)	čidlo 3 (volitelné)

Nezáleží na polaritě čidel.

V1/ -	0-10Vnebo PWM +/-

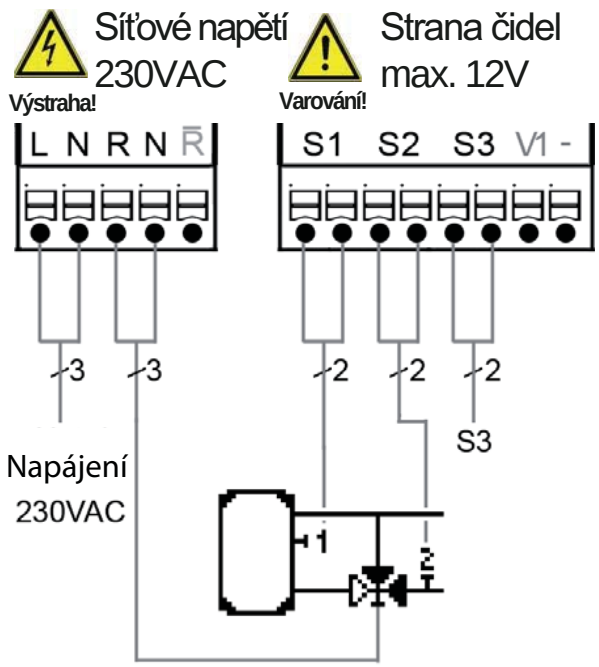
Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	*připojení pro:*
L	napájecí napětí - fáze
N	napájecí napětí - nula
R	čerpadlo - fáze
N	čerpadlo - nula
R̄	rozpínací kontakt
PE	připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)

Upozornění

Teplo se předává ze zásobníku 1 do zásobníku 2.

D 5 - Předehřev zpátečky [*Předehřev zpátečky*]



Připojení čidel - max 12V

Svorka:	*připojení pro:*
S1 (2×)	čidlo 1 zásobník
S2 (2×)	čidlo 2 zpátečka
S3 (2×)	čidlo 3 (volitelné)

Nezáleží na polaritě čidel.

V1/ -	0-10Vnebo PWM +/-

Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	*připojení pro:*
L	napájecí napětí - fáze
N	napájecí napětí - nula
R	čerpadlo - fáze
N	čerpadlo - nula
R̄	rozpínací kontakt
PE	připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)

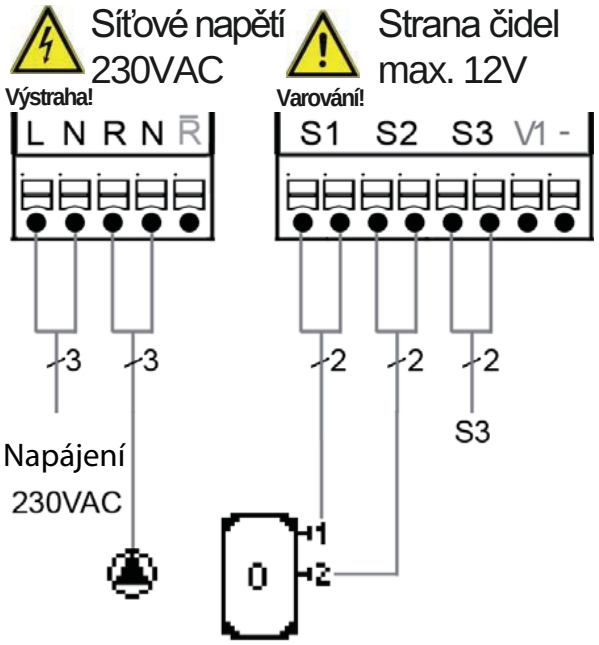
Připojení čidel - max 12V Síťové napětí - 230V
Malé napětí max. 12 V~/= v pravé části svorkovnice!

Zapojení 3cestného ventilu na zpátečce:

Upozornění

relé R vyp. = ventil uzavřen = průtok AB - B = bez dohřevu
relé R zap = ventil otevřen = průtok AB - A = průtok přes zásobník

D 6 - Termostat [*Termostat*]



Připojení čidel - max 12V

Svorka:	*připojení pro:*
S1 (2×)	čidlo 1 zásobník
S2 (2×)	čidlo 2 (volitelné)
S3 (2×)	čidlo 3 (volitelné)

Nezáleží na polaritě čidel.

V1/ -	0-10Vnebo PWM +/-

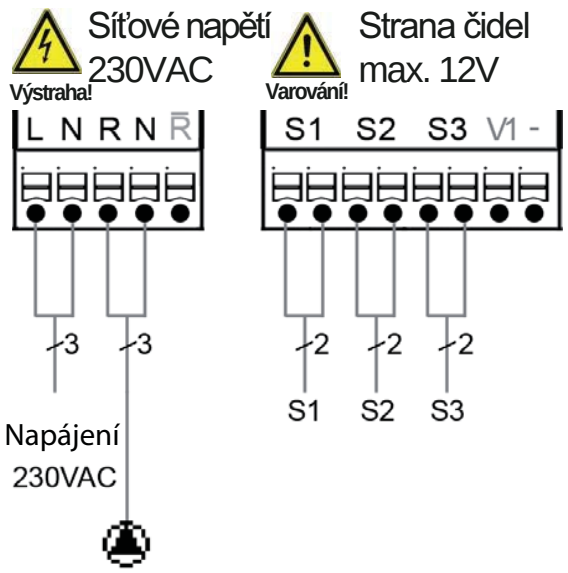
Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	*připojení pro:*
L	napájecí napětí - fáze
N	napájecí napětí - nula
R	čerpadlo - fáze
N	čerpadlo - nula
R̄	rozpínací kontakt
PE	připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)

Upozornění

Pokud je instalováno čidlo S2, pak je S1 čidlo pro sepnutí a S2 je čidlo pro vypnutí.

D 7 - Univerzální ΔT [Diferenční termostat]



Připojení čidel - max 12V

Svorka:	***připojení pro:***
S1 (2×)	***čidlo 1 řídící***
S2 (2×)	***čidlo 2 referenční***
S3 (2×)	***čidlo 3 (volitelné)***

Nezáleží na polaritě čidel.

V1/ -	***0-10Vnebo PWM +/-***

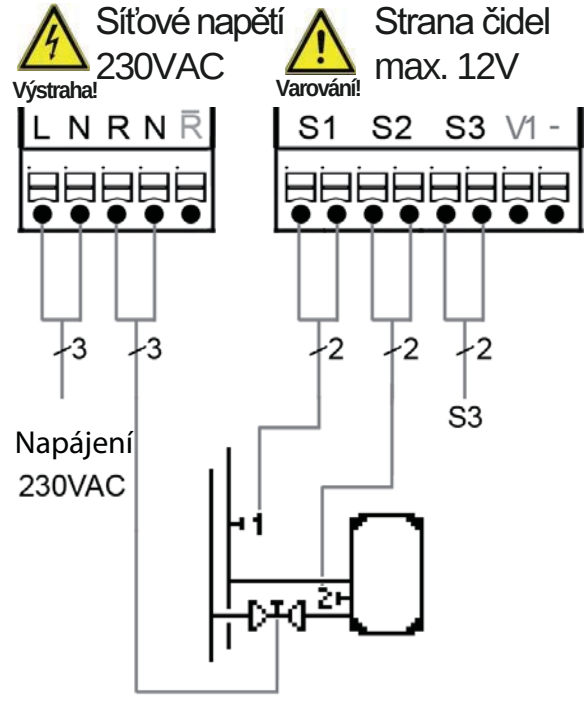
Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	***připojení pro:***
L	***napájecí napětí - fáze***
N	***napájecí napětí - nula***
R	***čerpadlo - fáze***
N	***čerpadlo - nula***
R̄	***rozpínací kontakt***
PE	***připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)***

Upozornění

Stručný popis funkce spínání ΔT:
Pokud je teplota na čidle 1 > než na čidle 2, pak se sepne relé R a tím čerpadlo.

D 8 - Regulační ventil [Uzavírací ventil]



Připojení čidel - max. 12V

Svorka:	***připojení pro:***
S1 (2×)	***čidlo 1 topná větev***
S2 (2×)	***čidlo 2 zásobník***
S3 (2×)	***čidlo 3 (volitelné)***

Nezáleží na polaritě čidel.

V1/ -	***0-10Vnebo PWM +/-***

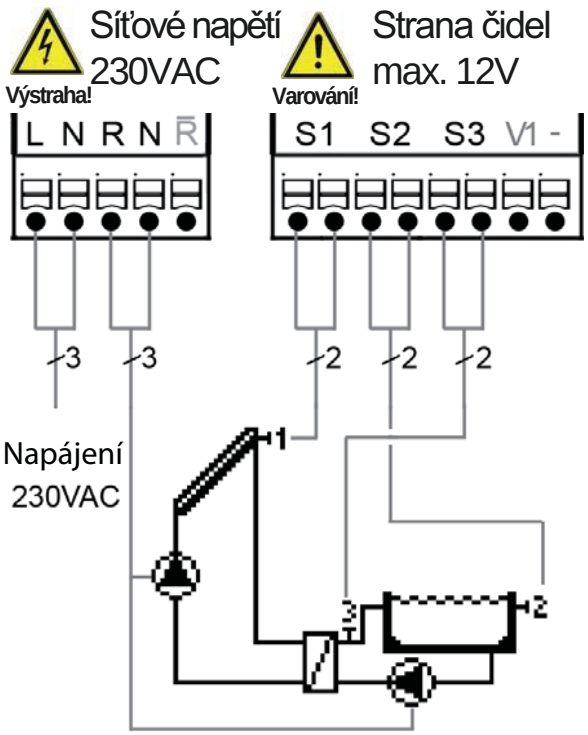
Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	***připojení pro:***
L	***napájecí napětí - fáze***
N	***napájecí napětí - nula***
R	***regulační ventil - fáze***
N̄	***regulační ventil - nula***
R	***rozpínací kontakt***
PE	***připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)***

Upozornění

Stručný popis funkce uzavíracího ventilu:
Pokud je teplota na čidle 1 > než na čidle 2, pak se sepne relé R.

D 9 - Solární systém s výměníkem a bazénem [Sol./bazén]



Připojení čidel - max 12V
Připojení čidel - max 12V

Svorka:	***připojení pro:***
S1 (2×)	***čidlo 1 kolektor***
S2 (2×)	***čidlo 2 bazén***
S3 (2×)	***čidlo 3 okruh bazénové vody***

Nezáleží na polaritě čidel.

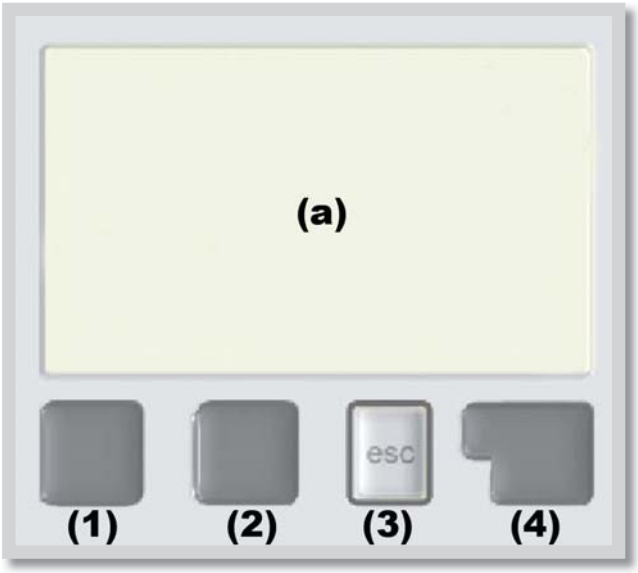
V1/ -	***0-10Vnebo PWM +/-***

Síťové napětí - 230V 50Hz

Svorka:	***připojení pro:***
L	***napájecí napětí - fáze***
N	***napájecí napětí - nula***
R	***ventil - fáze***
N	***ventil - nula***
R̄	***rozpínací kontakt***
PE	***připojení ochranného vodiče (zeleno-žlutý vodič)***

E - Ovládání regulátoru

E 1 - Displej a ovládací tlačítka



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

Regulátor se obsluhuje pomocí 4 tlačítek (na obr: ***(1) az (4))***, která se přiřazují různým funkcím podle situace.

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

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

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

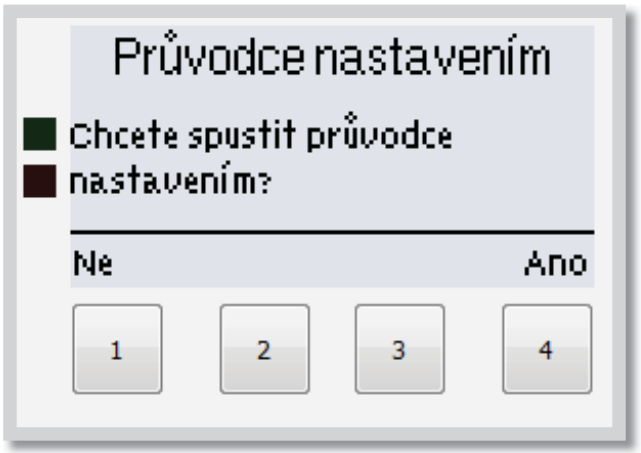
Příklady funkcí tlačítek:

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

Symboly na displeji:

	Čerpadlo (symbol se točí, pokud je čerpadlo v provozu)
	Ventil (směr proudění je černý)
	Kolektor
	Zásobník
	Kotel na pevná paliva
	Bazén
	Teplotní čidlo
I/0	Termostat zap. / vyp.
	Varování / chybová hláška
i	Jsou k dispozici nové informace

E 2 - Pomoc při uvádění do provozu - průvodce nastavením



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

Stisk ***„esc“*** vás v průvodci vrátí o jednu úroveň zpět, takže se můžete znovu podívat na zvolené nastavení nebo ho podle potřeby změnit. Vícenásobné stisknutí ***„esc“*** vás povede zpátky krok za krokem do režimu volby, čímž se zruší pomoc při uvádění do provozu. Nakonec použijte menu 4.2 v provozním režimu ***„Manual“*** k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak regulátor přepněte zpět do automatického režimu.

Upozornění

Přečtěte si vysvětlení k jednotlivým parametrům na následujících stránkách a rozhodněte, jaká další nastavení jsou potřeba pro Vaši aplikaci.

E 3 - Uvádění do provozu bez průvodce

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

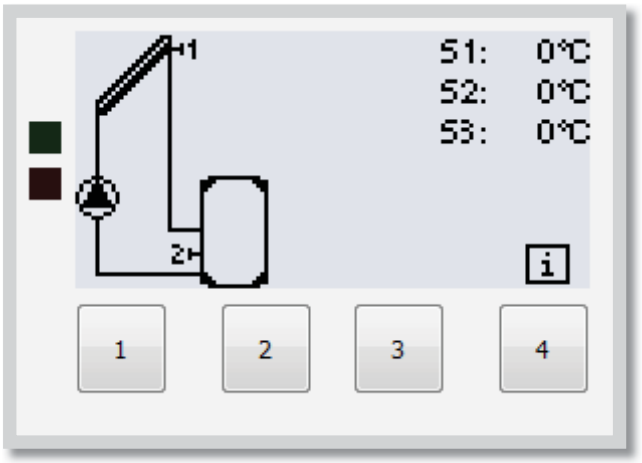
- Menu 10 Jazyk (viz F 10)
- Menu 7.4 Hodina a den (viz F 7.4)
- Menu 7.1 Volba programu (viz F 7.1)
- Menu 5 Nastavení, všechny hodnoty (viz F 5)
- Menu 6 Funkce ochrany, pokud je nutné nastavení (viz F 6)
- Menu 7 Speciální funkce, pokud jsou nezbytné další změny (viz F 7)

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

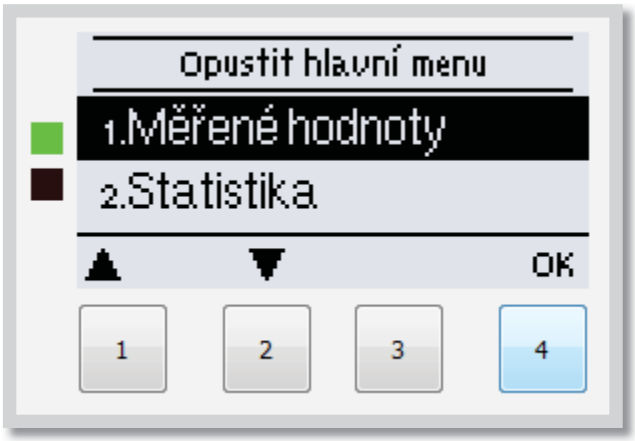
Upozornění

Přečtěte si vysvětlení k jednotlivým parametrům na následujících stránkách a rozhodněte, jaká další nastavení jsou pro Vaši aplikaci potřeba.

E 4 - Posloupnost a struktura menu

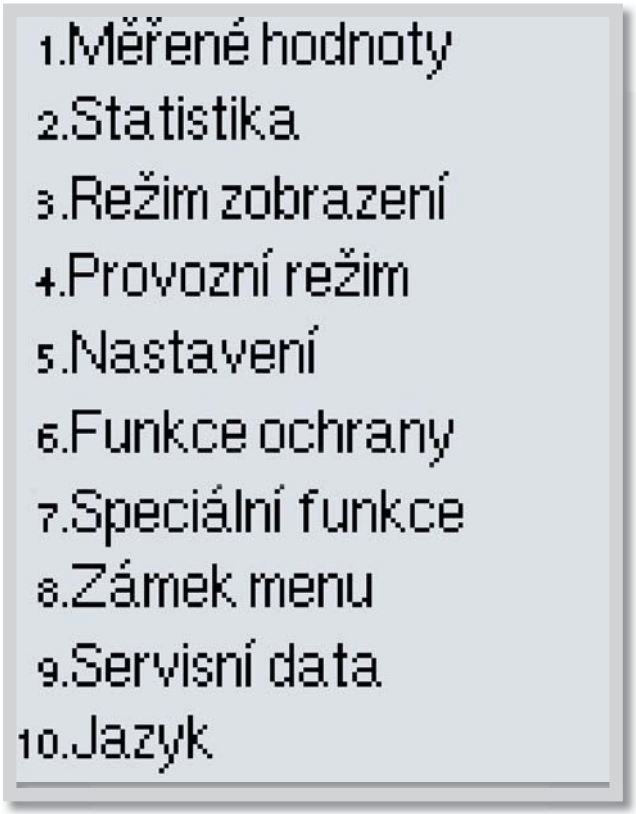


Režim základní obrazovky ***„zobrazení schématu“*** nebo ***„zobrazení hodnot“*** se objeví, pokud není v jiném zobrazení po 2 minuty stisknuto žádné tlačítko, nebo když opustíte hlavní menu tlačítkem ***„esc“***.



Stisknutím jakéhokoliv tlačítka ***(4)*** v režimu ***„zobrazení schématu“*** nebo ***„zobrazení hodnoty“*** se dostanete přímo do hlavního menu.

V něm jsou dostupné následující položky:



1. Aktuální hodnoty teplot s vysvětlením

2. Statistiky provozu systému

3. Režim zobrazení základní obrazovky

4. Režim automatický, manuální, jednotka vyp.

5. Nastavení parametrů provozu

6. Ochranné funkce kolektoru, vychlazení zásobníku ...

7. Průvodce spuštěním, volba programu, korekce čidel, hodiny atd.

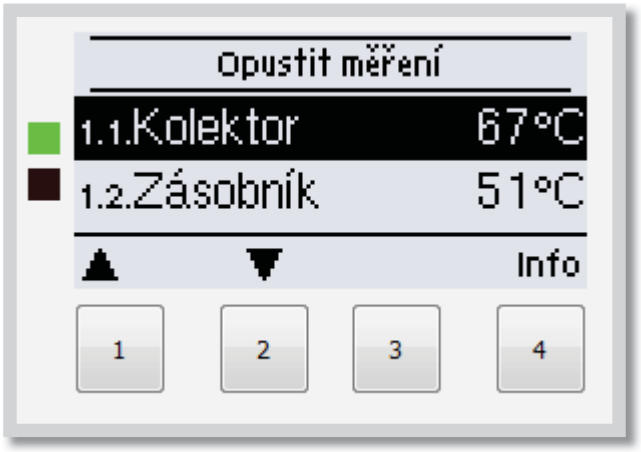
8. Zámek proti neúmyslným změnám nastavení

9. Diagnostika v případě závady

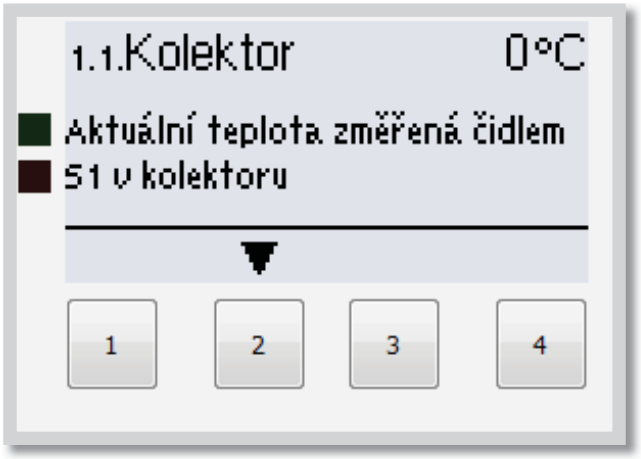
10. Volba jazyka regulátoru

F - Popis menu

F 1 - Měřené hodnoty



Menu **„1. Měřené hodnoty“** slouží k zobrazení aktuálních teplot.
Menu se ukončuje stiskem ***„esc“*** nebo volbou ***„Opustit měření“***.

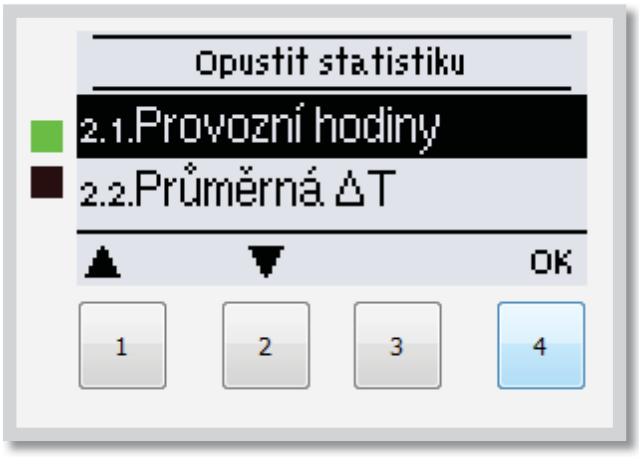


Zvolením ***„Info“*** se dostanete ke stručnému textu nápovědy, kde jsou vysvětleny měřené hodnoty.
Volba ***„Přehled“*** nebo klávesa ***„esc“*** ukončí režim Info.

Upozornění

*Pokud se na displeji zobrazí **„Chyba“** namísto měřené hodnoty, je pravděpodobně vadné nebo nesprávné čidlo teploty.*
Pokud jsou kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou optimálně umístěna, může dojít k drobným odchylkám v měřených hodnotách. V takovém případě lze odchylku upravit pomocí funkce korekce čidla - viz F 7.5.
Na zvoleném programu, připojených čidlech a konkrétním zařízení pak závisí, jaké měřené hodnoty se budou zobrazovat.

F 2 - Statistika



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

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

Upozornění

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

Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení se hodiny zastaví a je nutno je pak znovu nastavit. Nesprávně nastavený čas může způsobit vymazání dat, jejich nesprávné uložení či přepsání.

F 2.1 - Provozní hodiny
Zobrazuje provozní hodiny solárního čerpadla připojeného k regulátoru; jsou dostupné různé časové úseky (den-rok).

F 2.2 - Průměrná ΔT
Zobrazuje průměrný teplotní rozdíl mezi čidly solárního systému se zapnutým spotřebičem.

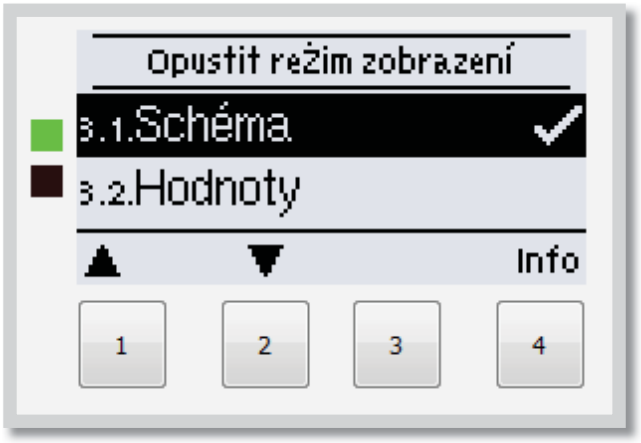
F 2.3 - Měření tepla
Zobrazuje orientační množství tepla dodaného solárním systémem. Toto menu však lze zvolit pouze tehdy, když je aktivována funkce ***„Měření tepla“*** dle F 7.8.

F 2.4 - Grafický přehled
Tato funkce přehledně zobrazí na displeji údaje uvedené v bodech F 2.1 - F 2.3 v podobě sloupcového grafu. Můžete volit různé časové úseky. Listovat v datech můžete pomocí dvou tlačítek vlevo.

F 2.5 - Chybová hlášení
Zobrazí posledních 20 zaznamenaných chybových hlášení s uvedením data a času.

F 2.6 - Reset / vymazat
Resetuje a vymaže jednotlivé statistiky. Funkce ***„Všechny statistiky“*** vymaže všechny statistiky kromě chybových hlášení.

F 3 - Režim zobrazení



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

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

F 3.1 - Schéma

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

F 3.2 - Hodnoty

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

F 3.3 - Střídavý

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

F 3.4 - Úsporný režim

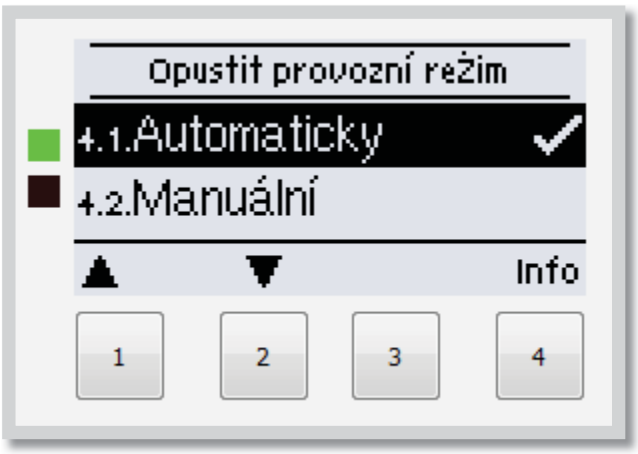
Úsporný režim obrazovky vypne podsvícení po 2 minutách nečinnosti. Podsvícení se nevypne, pokud je na obrazovce chybové hlášení nebo informace.

Rozsah nastavení: Zap, Vyp / tovární hodnota: Vyp

Upozornění

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

F 4 - Provozní režim



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

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

F 4.1 - Auto

Automatický režim je normální provozní režim regulátoru. Pouze automatický režim zajišťuje správnou funkci regulátoru s ohledem na aktuální teploty a nastavené parametry! Po obnovení přerušené dodávky elektřiny se regulátor automaticky vrátí do posledního zvoleného provozního režimu!

F 4.2 - Manuální

Výstupní relé a tím i připojené spotřebiče se zapínají a vypínají manuálně stisknutím tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty či nastavené parametry. Regulátor zobrazuje měřené teploty.

Varování

*Je-li aktivován provozní režim **„Manuální"**, regulátor nebere ohled na aktuální teploty ani na nastavené parametry. Vzniká nebezpečí opaření nebo vážného poškození systému. Provozní režim **„Manuální"** je určen pro použití servisním technikem při uvádění systému do provozu nebo při jeho kontrole!*

F 4.3 - Vyp

Varování

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

F 4.4 - Napustit soustavu (Nepoužívá se)

F 5 - Nastavení



V menu **„5. Nastavení"** se nastavují nezbytné základní parametry systému.

Menu se ukončuje stiskem ***„esc"*** nebo volbou ***„Opustit nastavení"***.

V závislosti na výběru zapojení solárního systému se zvolí nastavení parametrů.
Následující stránky obsahují obecně platné popisy nastavení.

F 5.1 - Tmin S(X)

Pokud teplota na čidle S(X) překročí tuto hodnotu, pak regulátor zapne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S(X) klesne pod tuto hodnotu o 5 °C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.
Rozsah nastavení: 0-99 °C /tovární hodnota: 20 °C

Upozornění

Pokud se používá Schéma 3 s kotlem na pevná paliva, mělo by TminS1 být nastaveno na nejméně 60 °C. Respektujte pokyny výrobce kotle!

F 5.4 - Tmax S(X)

Pokud teplota na čidle S(X) překročí tuto hodnotu, pak regulátor vypne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na čidle S(X) opět klesne pod tuto hodnotu, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět zapne.
Rozsah nastavení: 0-99 °C (při zvoleném zapojení „Termostat" a „Univerzální ΔT" je možné tuto hodnotu vypnout)
Tovární hodnota: 60 °C (při zvoleném zapojení „Solární systém s bazénem" je tovární nastavení Vyp)

Varování

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

F 5.8 - ΔT1

Spínací teplotní diference pro relé R1
Pokud je teplotní diference mezi odpovídajícími čidly vyšší než hodnota ΔT, regulátor zapne čerpadlo. Pokud teplotní diference poklesne na hodnotu ΔTvyp, čerpadlo se opět vypne.
Rozsah nastavení: ΔT od 3 do 20 °C / ΔTvyp od 2 do ΔT minus 1
Tovární hodnota: ΔT 10 °C / ΔTvyp 3 °C.

Upozornění

Pokud nastavíte příliš malou teplotní diferenci, může dojít ke stavu, kdy zdroj tepla neohřeje spotřebič na teplotu, při níž by mělo dojít k vypnutí čerpadla (Tzdroje - ΔTvyp). Pak čerpadlo poběží stále.

F 5.11 - Tnast. zap / Tnast. vyp (při vybraném schématu Termostat)

Termostat může fungovat ve dvou režimech:

Topení - pokud je parametr **Tnast zap** nižší než Tnast vyp
Pokud teplota na čidle S1 poklesne pod Tnast zap a je zapnutá funkce termostatu, relé přídavného topení se zapne a zůstane zapnuté, dokud teplota nedosáhne Tnast vyp.

Příklad: *Zásobník je třeba dohřívat tak, aby v něm teplota neklesla pod 50 °C. Na relé R je připojeno čerpadlo od zdroje topné vody.*
Nastavte Tnast zap = 50 °C, Tnast vyp = 58 °C. Pokud teplota v zásobníku klesne pod 50 °C, zapne se relé R a je zapnuté, dokud se zásobník neohřeje na teplotu 58 °C.

Chlazení - pokud je parametr **Tnast zap** vyšší než Tnast vyp
Pokud teplota na čidle S1 poklesne pod Tnast zap a je zapnutá funkce termostatu, relé vychlazení se zapne a zůstane zapnuté, dokud teplota nedosáhne Tnast vyp.

Příklad: *Při překročení teploty v zásobníku 60 °C je třeba přebytečné teplo předat do otopného systému. Na relé R je připojeno čerpadlo otopné vody.*
Nastavte Tnast zap = 60 °C, Tnast vyp = 52 °C. Pokud teplota v zásobníku stoupne nad 60 °C, zapne se relé R a je zapnuté, dokud se zásobník nevychladí na teplotu 52 °C.

Rozsah nastavení:
Tnast zap: 10-90 °C / Tovární nastavení: 50 °C
Tnast vyp: 0-99 °C / Tovární nastavení: 60 °C



Pokud je nainstalováno čidlo S2, použije se čidlo S1 pro zapínání (Tnast zap) a S2 pro vypínání (Tnast vyp).

F 5.21 - Časový program (při vybraném schématu Termostat)

Nastavte požadované časové úseky, kdy má být termostat v provozu. Je možno nastavit 2 období za den; nastavení se dá kopírovat do dalších dnů. Mimo tyto časové úseky je termostat vypnutý.

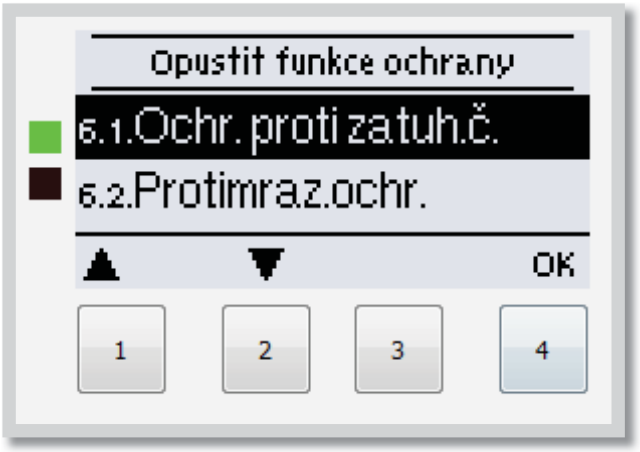
Rozsah nastavení: od 00:00 do 23:59 / tovární nastavení: 06:00 až 22:00

Party funkce (při vybraném schématu Termostat) - není to položka menu

Při Party funkci se zásobník jednou ohřeje na nastavenou teplotu (viz F 5.11), bez ohledu na nastavené časy termostatu.

Funkce Party se zapíná z hlavního menu podržením tlačítka ***„esc“*** po dobu 3 s. Když je režim Party aktivní, systém se ohřeje na nastavenou hodnotu ***„Tnast vyp“*** bez ohledu na nastavené časy. Funkce se ukončí ve chvíli, kdy je dosaženo požadované teploty.

F 6 - Funkce ochrany



Menu **„6. Funkce ochrany“** se používá k aktivaci a nastavení různých ochranných funkcí.
Tyto funkce nenahrazují žádné bezpečnostní prvky solárních systémů!

Varování

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

F 6.1 - Ochrana proti zatuhnutí čerpadla

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

Rozsah nastavení Zátuh R: denně, týdně, vypnuto / tovární nastavení: vyp.

F 6.2 - Protimrazová ochrana (jen solární schémata)

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

Rozsah nastavení: Protimraz.ochr. : zap/vyp, /tovární nastavení: vyp
Rozsah nastavení: Protimraz.ochr. 1 stup: -25 až 10 °C nebo vyp /tovární nast.: 7 °C
Rozsah nastavení: Protimraz.ochr. 2 stup: -25 až 8 °C nebo vyp /tovární nast.: 5 °C

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

F 6.3 - Ochrana solárního okruhu (jen solární schémata)

Funkce ochrany solárního okruhu zabraňuje přehřátí komponent .
Pokud dojde k překročení teploty ***„Ochr. Tzap“*** v kolektoru, čerpadlo se vypne. Kolektor se tedy ponechá ve vysoké teplotě. Čerpadlo se zapne, až když teplota kolektoru sama klesne pod hodnotu ***„Ochr. Tvyp”***.

Ochrana solárního okruhu – rozsah nastavení: Zap / Vyp / Tovární nastavení: Zap
Ochr. Tzap - rozsah nastavení: 60-150 °C / Tovární nastavení: 120 °C
*Ochr. Tvyp - rozsah nastavení: od 50 °C do **„Ochr. Tzap“** minus 5 °C / Tovární nastavení: 110 °C*

Varování

Při zapnuté funkci ochrany solárního okruhu dosáhne teplota kolektoru vysoké hodnoty stagnace a tomu odpovídajícího vysokého tlaku v systému!

F 6.4 - Ochrana solárních kolektorů (jen solární schémata)

Funkce ochrany solárních kolektorů zabraňuje přehřátí kolektorů. Tato funkce zapne čerpadlo, aby se teplo mohlo předávat z kolektoru do zásobníku.
Pokud je na čidle kolektoru překročena hodnota ***„Tochr.kol.zap“***, zapne se čerpadlo a běží, dokud buď teplota na stejném čidle neklesne na hodnotu ***„Tochr.kol.vyp“***, nebo dokud v zásobníku nebo bazénu není překročena teplota ***„Zásobník maximum“***.

Rozsah nastavení ochrany kolektoru: zap / vyp / Tovární nastavení: vyp
Rozsah nastavení Tochr.kol.zap: 60-150 °C / Tovární nastavení: 110 °C
*Rozsah nastavení Tochr.kol.vyp: od 50 °C do **„Ochr.kol.zap“** minus 10 °C / Tovární nastavení: 100 °C*
Rozsah nastavení Zásobník maximum: 0-140 °C / Tovární nastavení: 90 °C



Při aktivní ochraně kolektoru se zásobník nebo bazén může ohřát na velmi vysokou teplotu.

F 6.5 - Alarm kolektoru (jen solární schémata)

Pokud dojde při zapnutém solárním čerpadle k překročení této teploty na čidle kolektoru, spustí se varování a objeví se chybové hlášení.
Rozsah nastavení alarmu kolektoru zap / vyp / Tovární nastavení: vyp
Alarm kolektoru - rozsah nastavení: 60-300 °C / Tovární nastavení: 150 °C

F 6.6 - Noční vychlazování (jen solární schémata)

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

Rozsah nastavení pro noční vychlazování: zap / vyp / Tovární nastavení: vyp
Rozsah nastavení Tnast. pro noč.vychl.: 0 °C až 99 °C / Tovární nastavení: 70 °C



Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem! Možné je např. použití s funkcí Ochrana solárního okruhu (F 6.3), při které dochází k přehřátí kolektoru. Další využití je během dovolené, když se nespotřebovává žádné teplo.

F 6.7 - Ochrana proti Legionele

Aktivovaná funkce ***„Ochrana proti Legionele”*** umožňuje ohřát zásobník jednou za určitou dobu (***„Čas.prog. Legionela”***) na vyšší teplotu (***„T Legionela”***), pokud to zdroj energie umožňuje. Jakmile se v zásobníku dosáhne teploty „***T Legionela“***, regulátor se snaží udržet tuto teplotu po dobu nastavenou parametrem Legionela vše . Pokud se po tuto dobu teplota udrží, pak se v regulátoru uloží datum ohřevu proti Legionele a zobrazí se v menu: ***„Posl. ohřev Legionela“***.

Rozsah nastavení Ochrana proti Legionele: zap / vyp / Tovární nastavení: vyp
Rozsah nastavení T Legionela (Termostat používá S1 aS2): 60 °C až 99 °C / Tovární nastavení: 70 °C
Rozsah nastavení Min. čas Legionela: 1 až 60 min. / Tovární nastavení: 15 min.
Bez nastavení Posl.ohřev Legionela: jen indikace - datum úspěšného ohřevu proti Legionelle
Rozsah nastavení Interval Legionela: PO - NE, 0 - 24h / Tovární nastavení: denně 3 - 5 hod



*Funkce ochrany proti Legionele je z výroby vypnutá. **Pro solární systémy:** Tato funkce může být použita pouze pro zásobníky s nainstalovaným čidlem S2. Po každém provedeném ohřevu s funkcí proti Legionele se na displeji objeví zpráva s datem, kdy k došlo ohřevu. **Pro funkci termostat:** Čidlo S1 je použité k vypnutí. Pokud jsou obě čidla, S1 a S2 zapojená, pak musí obě dosáhnout teploty Legionely **„T Legionela“***

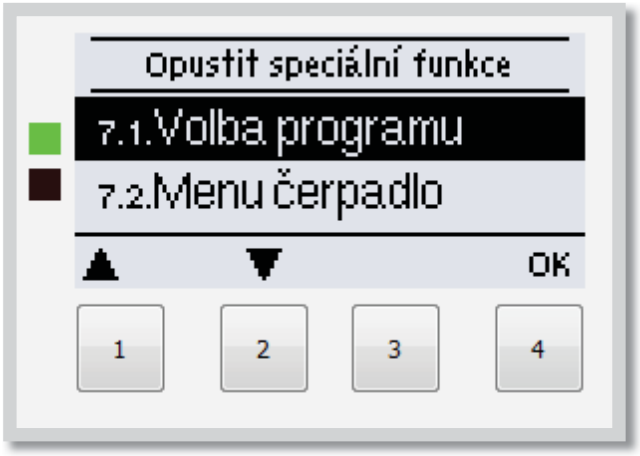


*Během zapnuté funkce ochrany proti Legionele se zásobník ohřívá nad hodnotu nastavenou jako **„Tmax S2“**.*



Tato funkce ochrany proti Legionele neposkytuje kompletní ochranu, protože závisí na dodávce dostatečného množství energie. Dále neposkytuje ochranu všech zásobníků a spojovacího potrubí. K zaručení dokonalé ochrany proti Legionele musí být zajištěno zvýšení teploty na potřebnou hodnotu a zároveň cirkulace vody v zásobnících.

F 7 - Speciální funkce



Menu **„7. Speciální funkce"** se používá k nastavení základních položek a rozšířených funkcí.
Uživatel si smí nastavit pouze hodiny, všechna ostatní nastavení musí provést odborník.

Varování

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

F 7.1 - Volba programu

Výběr vhodného hydraulického zapojení solárního systému (viz Kap.: B Schémata zapojení solárního systému). Příslušné schéma se zobrazí stiskem ***„info"***.

Rozsah nastavení: Volba programu: 1-9 /tovární nastavení: 1

Upozornění

Volbu programu provádí odborník jen jednou při uvedení do provozu. Nesprávný výběr může vést k nepředvídatelným problémům.

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

F 7.2 - Nastavení výstupu V1

Nastavení pro nízkoenergetická čerpadla s řízením 0-10V nebo PWM.

Upozornění

Při volbě tohoto menu budete vyzváni k uložení nastavení.

F 7.2.1 - Typ čerpadla

Nastavení možností řízení otáček čerpadla.
Standard: Umožňuje měnit otáčky standardního čerpadla na 230V připojeného na relé R1. Při tomto nastavení použijte pouze standardní čerpadlo. Výstupy PWM/0-10V jsou nefunkční.

0-10V: Umožňuje měnit otáčky výstupem V1 nízkoenergetického čerpadla s řízením 0-10V. Relé R1 (230V) je sepnuté, pokud je sepnutý výstup V1 a slouží k napájení silové části nízkoenergetického čerpadla.

PWM: Umožňuje měnit otáčky výstupem V1 nízkoenergetického čerpadla s řízením PWM. Relé R1 (230V) je sepnuté, pokud je sepnutý výstup V1 a slouží k napájení silové části nízkoenergetického čerpadla.

F 7.2.2 - Profil čerpadla

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

F 7.2.3 - Výstupní signál

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

Rozsah nastavení: Normální, Obrácený / Výchozí nastavení: Normální

V případě volby řízení signálem PWM, nebo 0-10V:

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

Tento signál je odeslán, když je čerpadlo vypnuto (čerpadla, která jsou schopna zjistit poruchu přívodního kabelu vyžadují minimální úroveň signálu).
Rozsah nastavení: (Solár:) 0 až 50% / Výchozí nastavení: 0%
(Topenářské:) 50% až 100%/Výchozí nastavení: 100%

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

Tento signál je potřebný pro spuštění čerpadla při minimálních otáčkách.
Rozsah nastavení: (Solár:) 0 až 50% / Výchozí nastavení: 10%
(Topenářské:) 50% až 100% / Výchozí nastavení: 90%

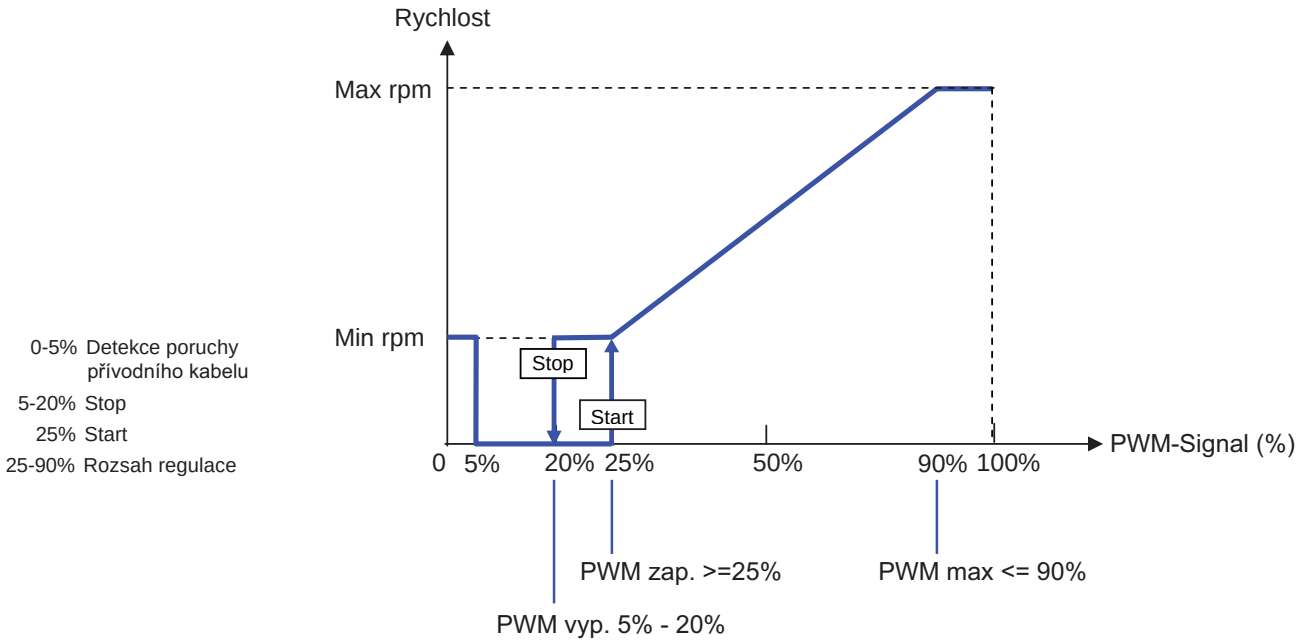
F 7.2.6. - PWM max / 0-10V max

Určuje výstupní signál pro nejvyšší otáčky čerpadla, která je použita např. během doby proplachu či manuálního režimu.
Rozsah nastavení: (Solár:) 50 až 100% / Výchozí nastavení: 100% -
(Topenářské:) 0% až 50% / Výchozí nastavení: 0%

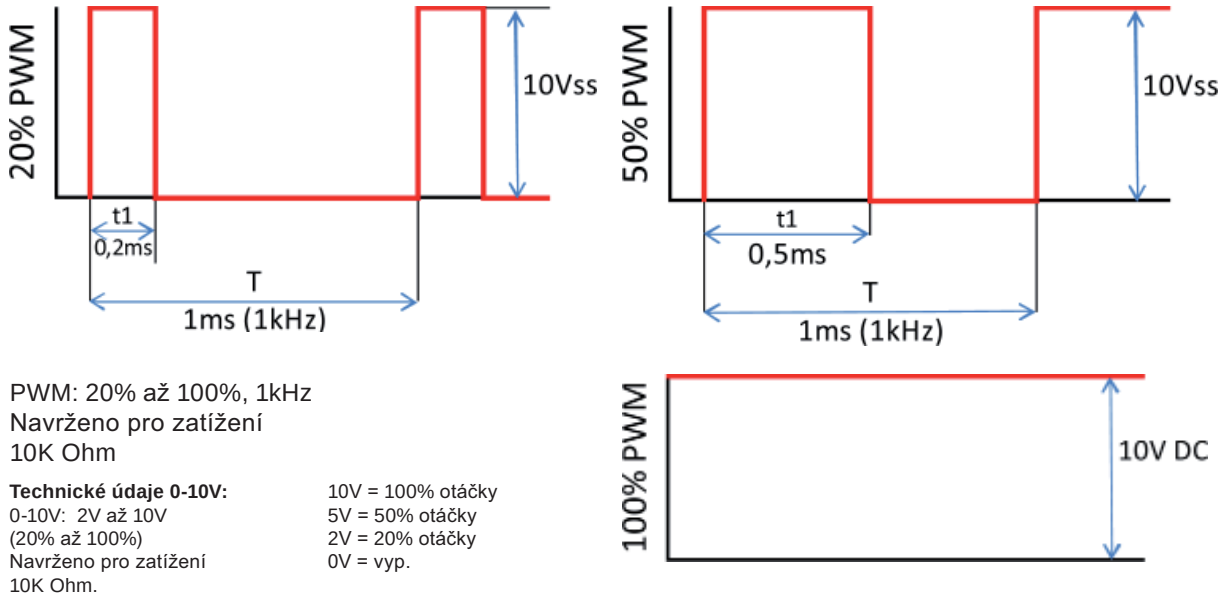
F 7.2.8. - Zobrazení signálu

Zobrazí nastavený signál v textové a grafické podobě.

F 7.2.8.a - Příklad nastavení čerpadla



F 7.2.8.b - Technické údaje PWM a 0-10V



PWM: 20% až 100%, 1kHz
Navrženo pro zatížení
10K Ohm

Technické údaje 0-10V:
0-10V: 2V až 10V
(20% až 100%)
Navrženo pro zatížení
10K Ohm.

10V = 100% otáčky
5V = 50% otáčky
2V = 20% otáčky
0V = vyp.

F 7.3 - Řízení otáček R1

Pokud je aktivována funkce řízení otáček, STDC E umožňuje měnit otáčky čerpadla.



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

F 7.3.1 - Varianty řízení otáček

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

Varianta M1: Řízení na nastavené ΔT , začíná od max. otáček:
Čerpadlo se zapne na dobu proplachu na max.otáčky. Po uplynutí doby proplachu regulátor zapne čerpadlo na nastavené max. otáčky. Pokud je teplotní diference ΔT mezi čidly (kolektor a zásobník) menší než nastavená hodnota, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky sníží o jeden stupeň. Pokud je teplotní diference mezi čidly větší než nastavená hodnota, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky čerpadla zvýší o 1 stupeň. Pokud již regulátor snížil otáčky až na nejnižší stupeň a ΔT mezi čidly je méně než požadované ΔTvyp, čerpadlo se vypne.

Varianta M2: Řízení na nastavené ΔT, začíná od min. otáček:
Čerpadlo zapne na min.otáčky. Po uplynutí doby proplachu přepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Pokud je teplotní diference ΔT mezi čidly (kolektor a zásobník) větší než nastavená, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky zvýší o 1 stupeň. Pokud je teplotní diference ΔT mezi čidly pod nastavenou hodnotou, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky sníží o 1 stupeň. Pokud již regulátor snížil otáčky až na nejnižší stupeň a ΔT mezi čidly je méně než požadované ΔTvyp, čerpadlo se vypne.

Varianta M3: Řízení na konstantní teplotu na kolektoru, začíná od min. otáček:
Čerpadlo zapne na min.otáčky. Po uplynutí doby proplachu přepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Pokud je teplota čidla (čidla kolektoru, v zapojení s tepelného zdroje na relé 2 čidla tepelného zdroje) vyšší než nastavená „Požadovaná teplota“, pak se po uplynutí doby „Zpoždění říz.otáček“ otáčky zvýší o jeden stupeň. Pokud je teplota čidla (kolektoru) nižší než spínací bod, pak se otáčky po uplynutí doby Zpoždění říz. otáček o jeden stupeň sníží.

Rozsah nastavení: M1, M2, M3, vyp / tovární nastavení: vyp

F 7.3.2 - Doba proplachu
Během této doby čerpadlo běží na max. otáčky (100%), aby byl zajištěn spolehlivý rozběh. Teprve po uplynutí této doby proplachu funguje čerpadlo s řízením otáček a přepíná se na max. nebo min. otáčky podle nastavené varianty (V1-V3). Proplach se nespouští s řízením PWM/0-10V.
Rozsah nastavení: Doba proplachu 5-600 sec. /tovární nastavení: 8 sec.

F 7.3.3 - Zpoždění říz.otáček
V procesu řízení otáček čerpadla je potřeba určitého zpoždění před změnou otáček, aby nedocházelo k rychlým změnám otáček a následným velkým teplotním výkyvům.
Rozsah nastavení: Zpoždění říz.otáček 1-15 min. /tovární nastavení: 4 minuty

F 7.3.4 - Max. otáčky
Nastavení maximálních otáček čerpadla.
Rozsah nastavení: 70-100% /tovární nastavení: 100%



Uvedená procenta jsou pouze orientační hodnoty, které se mohou lišit více či méně v závislosti na systému, modelu čerpadla a stupni nastaveném na přepínači čerpadla. 100% je provoz čerpadla při maximálním napětí a frekvenci z regulátoru.

F 7.3.5 - Min. otáčky
Nastavení minimálních otáček čerpadla při zapnutí výstup R1.
Rozsah nastavení: od 30% do max.otáček -5 % / tovární nastavení: 50%



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

F 7.3.6 - Požadovaná teplota
Tato hodnota je řídicí spínací bod pro variantu M3. (viz kap. 7.3.1). Pokud hodnota na čidle kolektoru klesne pod „Požadovanou teplotu“, otáčky se níží. Pokud „Požadovanou teplotu“ překročí, otáčky se zvýší.
Rozsah nastavení: 0 - 90 °C /tovární nastavení: 60 °C

F 7.3.7 - Teplotní rozdíl
Tato hodnota je volitelná teplotní diference pro varianty M1 a M2 (viz F 7.3.1 - Varianty řízení otáček). Pokud je naměřená teplotní diference ΔT mezi referenčními čidly nižší než tato hodnota, otáčky se sníží. Pokud je vyšší, otáčky se zvýší.
Rozsah nastavení: 3-50K / tovární nastavení: 10K

F 7.4 - Hodina, datum
Toto menu se používá k nastavení aktuálního času a data.



Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru přesně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že při přerušení dodávky proudu se hodiny zastaví a musí se pak nastavit znovu.

F 7.5 - Korekce čidel
Odchylky v zobrazených hodnotách teplot, např. kvůli příliš dlouhým kabelům nebo ne zcela optimálně umístěným čidlům, se mohou touto funkcí upravit. Odchylku lze nastavit pro každé čidlo zvlášť v krocích po 0,5 °C. Korekce S1-S3 v rozsahu nastavení -10 °C až +10 °C / Tovární nastavení: 0 °C



Nastavení je nutné pouze ve zvláštních případech během uvádění do provozu odborníkem. Nesprávné hodnoty měření mohou vést k nepředvídatelným problémům.

F 7.6 - Uvedení do provozu
Průvodce nastavením Vás provede ve správném pořadí základními prvky nastavení, nezbytnými pro spuštění, a nabídne stručný popis každého zobrazeného parametru.
Stiskem ***„esc“*** se dostanete na předchozí hodnotu, takže se můžete znovu podívat na zvolené nastavení nebo ho podle potřeby upravit. Opakovaným stisknutím ***„esc“*** se vrátíte do hlavního menu a tím průvodce zrušíte.



Tuto funkci smí spustit pouze odborník při uvádění do provozu! Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů v tomto návodu a ujasněte si, zda jsou pro Vaši aplikaci nutná další nastavení.

F 7.7 - Tovární nastavení
Všechna nastavení lze zrušit, čímž se regulátor vrátí do stavu, ve kterém byl odeslán z výroby.



Veškeré parametry, analýzy regulátoru atd. budou nenávratně ztraceny. Regulátor se pak musí znovu uvést do provozu.

F 7.8 - Měření tepla
V tomto menu lze aktivovat jednoduchou funkci měření tepla. Dále nastavte typ a koncentraci nemrznoucí kapaliny a průtoku v systému. Je možno zadat i hodnotu odchylky pro měření tepla upravením ***„korekce ΔT”***.



Pamatujte, že systém se nemění. Nastavení v tomto menu se používá pouze k výpočtu množství tepla a mělo by být nastaveno podle skutečného systému. Výsledná data jsou pouze přibližné hodnoty!

F 7.8.1 - Měření tepla
Aktivuje nebo deaktivuje funkci měření tepla.
Rozsah nastavení: zap / vyp / Tovární nastavení: Vyp

F 7.8.2 - Typ nemrznoucí kapaliny
Nastavte typ nemrznoucí kapaliny použité v systému. Solární kapalina používaná v systémech Regulus je typu propylén.
Rozsah nastavení: etylén / propylén / Tovární nastavení: Etylén

F 7.8.3 - Koncentrace nemrznoucí kapaliny
Nastavte koncentraci nemrznoucí kapaliny použité v systému. Solární kapalina používaná v systémech Regulus má koncentraci 50%.
Rozsah nastavení: 0-60% / Tovární nastavení: 40%

F 7.8.4 - Průtok
Nastavte průtok podle systému.
Rozsah nastavení: 10-5000 l/h / Tovární nastavení: 500 l/h

F 7.8.5 - Korekce ΔT
Výpočet množství tepla probíhá na základě údajů o teplotě v kolektoru a zásobníku. Hodnotou Korekce ΔT lze kompenzovat možné odchylky čidel teploty topné a vratné větve.
Příklad: Zobrazená teplota kolektoru 40 °C, naměřená teplota topné větve 39 °C, zobrazená teplota zásobníku 30 °C, naměřená teplota vratné větve 31 °C znamená nastavení -20%
(zobrazeno ΔT 10 K, skutečné ΔT 8K => korekční hodnota -20%)
Rozsah nastavení: -50% až +50% / Tovární nastavení: 0%

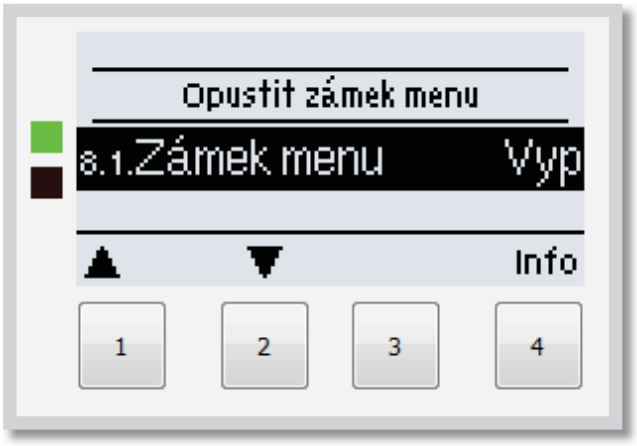
F 7.9 - Pomoc při spouštění
U některých solárních systémů, především u těch s vakuovými trubicovými kolektory, se může stát, že měření hodnoty na čidle kolektoru trvá příliš dlouho nebo není zcela přesné, to je často způsobeno tím, že toto čidlo není umístěno v nejteplejším bodě.
Když je aktivována pomoc při spouštění, je provedeno následující: Pokud se zvýší teplota na kolektoru o hodnotu uvedenou jako “Nárůst” během jedné minuty, pak je solární čerpadlo spouštěno na nastavenou “Dobu cirkulace”, tak aby se kapalina, která má být měřena, dostala k čidlu kolektoru. Pokud ani toto nevede k normálním spínacím podmínkám, pak je funkce pomoci při spouštění na 5 minut zablokována.
Rozsah nastavení Funkce vakuového kolektoru: zap, vyp /tovární nastavení: vyp
Rozsah nastavení Doba cirkulace: 2-30 sec ./tovární nastavení:5 sec.
Rozsah nastavení Nárůst: 1-10 °C /tovární nastavení: 3 °C/min.



Tuto funkci by měl aktivovat pouze odborník, pokud nastanou problémy se získáním měřených údajů.

F 7.10 - Letní čas
Při zapnutí funkce letní čas se hodiny regulátoru automaticky přepínají na letní a zimní čas.

F 8 - Zámek menu



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

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

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

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

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

Rozsah nastavení: zap, vyp /tovární nastavení: vyp

F 9 - Servisní data

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

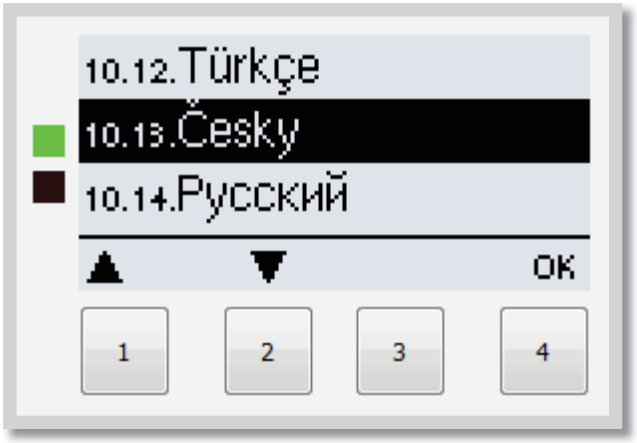


Zadejte hodnoty v době, kdy se porucha vyskytla, např. do tabulky.
Menu lze kdykoli ukončit stiskem ***„esc"***.

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

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

F 10 - Jazyk

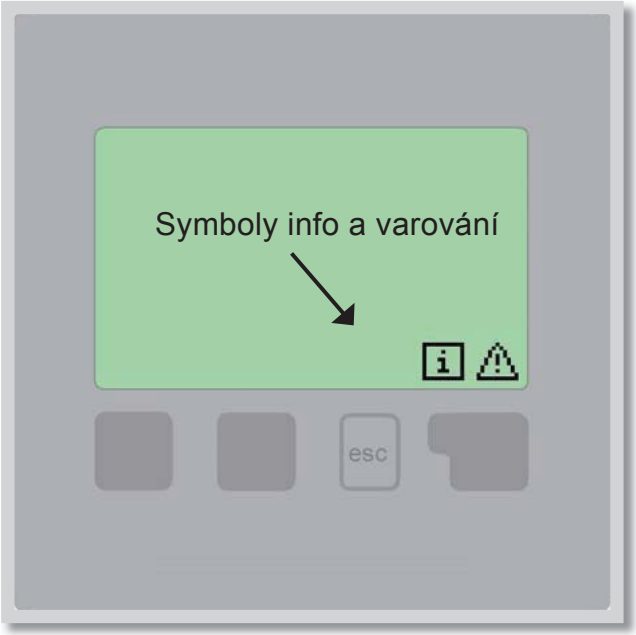


Menu **„10. Jazyk”** se používá k volbě jazyka menu. Nastavení je vyžadováno automaticky v průběhu uvádění do provozu. Výběr jazyků se může lišit podle konstrukce přístroje. Volba jazyka není dostupná ve všech verzích!

Poslední verze regulátoru obsahuje němčinu, angličtinu, španělštinu, francouzštinu, italštinu, švédštinu, polštinu, portugalštinu, řečtinu, finštinu, maďarštinu, turečtinu, češtinu, ruštinu, dánštinu, holandštinu, chorvatštinu a bulharštinu .

H - Závady a údržba

H 1 - Závady s chybovým hlášením



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

Varování

Nepokoušejte se řešit takový problém sami!
V případě závady kontaktujte odborníka!

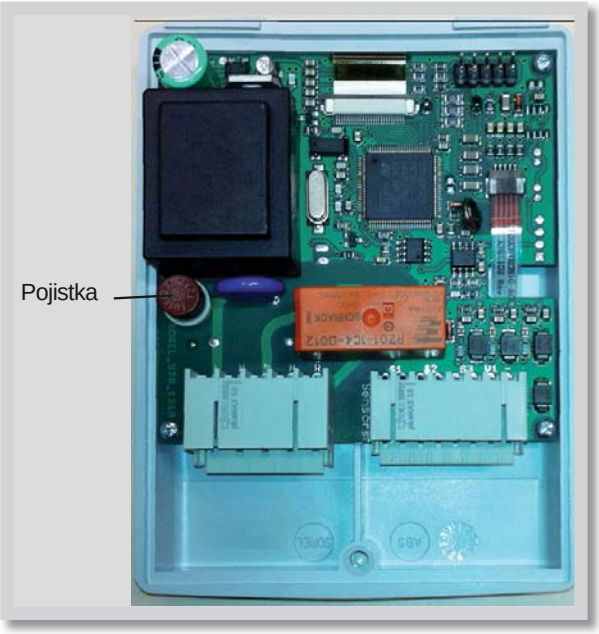
Možná chybová hláška	Poznámka pro odborníka
Vadné čidlo x	Značí, že buď čidlo, vstup čidla do regulátoru nebo spojovací kabel je vadný.
Alarm kolektoru	Znamená, že teplota kolektoru stoupla nad teplotu nastavenou v menu F 6.5.
Příliš časté zapínání	Solární čerpadlo se zapíná častěji než 6x v pěti minutách
Restart	Znamená, že se regulátor restartoval, např. kvůli výpadku elektřiny. Zkontrolujte datum a čas!

H 2 - Výměna pojistky

Upozornění

Opravy a údržbu smí provádět pouze odborník. Před započetím práce na regulátoru nejprve odpojte elektřinu a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí! Zkontrolujte, že přístroj není pod proudem!

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



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

Obr. G 2.1

H 3 - Údržba



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

Položky údržby:

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

H 4 - Likvidace regulátoru

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

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

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

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





Evidenční číslo výrobce: 02771/07-ECZ

REGULUS spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3
143 00 Praha 4
http://www.regulus.cz
E-mail: obchod@regulus.cz