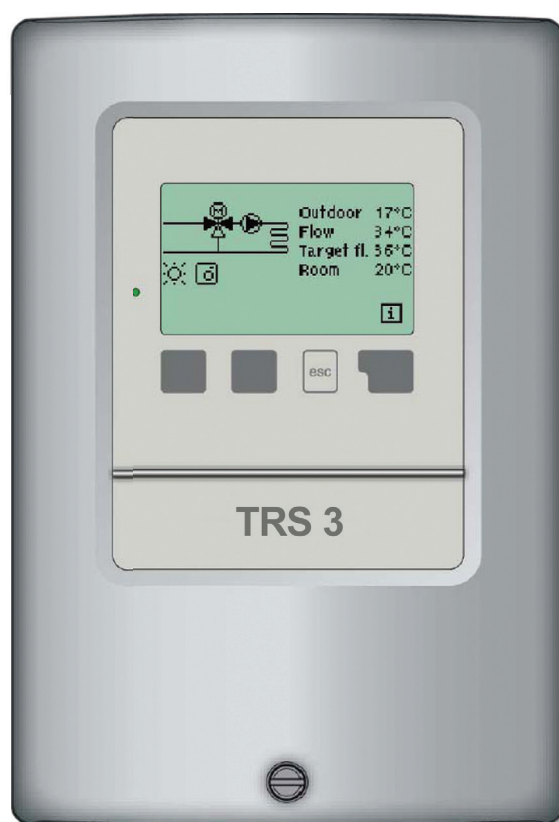


Návod na montáž, připojení a obsluhu

## Regulátor TRS 3



CZ  
verze 1.0

**Regulus**<sup>®</sup>

## Prohlášení

Výrobce prohlašuje, že solární regulátor **TRS3** 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 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.

## Zásah do přístroje



**Varování**

*Změny a zásah do přístroje může 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.

# OBSAH

## Část A - Popis a instalace

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| A 1 - Specifikace .....       | 4 |
| A 2 - Popis regulátoru .....  | 4 |
| A 3 - Obsah balení .....      | 5 |
| A 4 - Vysvětlení značek ..... | 5 |

## Část B - Schema zapojení

## Část C - Instalace a zapojení

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

## Část D - Elektrické zapojení jednotlivých schémat

## Část E - Ovládání regulátoru

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| E 1 - Displej a ovládací tlačítka .....                        | 9  |
| E 2 - Posloupnost a struktura menu .....                       | 10 |
| E 3 - Pomoc při uvádění do provozu - průvodce nastavením ..... | 11 |
| E 4 - Uvádění do provozu bez průvodce .....                    | 11 |

## Část F - Popis menu

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| F 1 - Měřené hodnoty .....           | 12 |
| F 2 - Statistika .....               | 13 |
| F 3 - Časovač .....                  | 14 |
| F 4 - Provozní režimy .....          | 15 |
| F 5 - Nastavení topného okruhu ..... | 16 |
| F 6 - Funkce ochrany .....           | 18 |
| F 7 - Speciální funkce .....         | 19 |
| F 8 - Zámek menu .....               | 21 |
| F 9 - Servisní data .....            | 22 |
| F 10 - Jazyk .....                   | 23 |

## Část G - Závady a údržba

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| G 1 - Závady s chybovým hlášením ..... | 24 |
| G 2 - Výměna pojistky .....            | 25 |
| G 3 - Údržba .....                     | 25 |
| G 4 - Likvidace regulátoru .....       | 26 |
| G 5 - Užitečné tipy a triky .....      | 26 |

# A - POPIS A INSTALACE

## A 1 - Specifikace

### Elektrické hodnoty:

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Napájecí napětí                 | 230 V ~ ±10%                  |
| Frekvence                       | 50-60Hz                       |
| Spotřeba                        | cca 2 VA                      |
| Spínaný výkon - mechanické relé | 460 VA pro AC1 / 185W pro AC3 |
| Vnitřní pojistka                | 2 A pomalá, 250 V             |
| El. krytí                       | IP40                          |
| Třída krytí                     | II                            |
| Vstupy čidel                    | 5× Pt1000                     |
|                                 | 1× pokojová jednotka          |
| 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             | 163 × 110 × 52 mm            |
| Rozměry instalačního otvoru | 157 × 106 × 31 mm            |
| Displej                     | plně grafický, 128 × 64 bodů |
| Ovládání                    | 4 tlačítka                   |

### Volitelná teplotní čidla:

|                          |                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Teplotní čidlo do jímky  | Pt1000, s kabelem TT/P4 do 95 °C                          |
| Teplotní čidlo na trubku | Pt1000, na trubku TR/P4 do 95 °C                          |
| Venkovní teplotní čidlo  | Pt1000, typ TA52                                          |
| Pokojová jednotka        | Pt1000, typ RC21                                          |
| Kabely k čidlům          | 2× 0,75 mm <sup>2</sup> s možností prodloužení až na 30 m |

### 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

Výhoda ekvitermního regulátoru TRS 3 je snadná obsluha a jednoduché ovládání topného systému. Tento typ je určen pro řízení **jednoho směřovaného topného okruhu**. Regulátor má tři výstupy, na které je možno připojit například jedno čerpadlo a jeden směšovací ventil. TRS 3 má 4 vstupy pro připojení čidel tepla a dálkového ovládání. Jednotlivá tlačítka regulátoru jsou pro každý krok procesu zadávání přiřazena příslušným funkcím a popsána. Menu regulátoru obsahuje vysvětlivky měřených hodnot i nastavení, nápovědu a přehlednou grafiku.

- 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 topné soustavy TRS 3
- 3 vruty 3,5×35 mm, 3 hmoždinky průmě 6 mm k montáži na stěnu
- 6 kabelových příchytů s 12 šroubky,
- Náhradní pojistka 2A pomalá, 250 V
- Návod
- 1× teplotní čidlo na trubku Pt1000, TR/P4 do 95 °C
- 1× venkovní teplotní čidlo Pt1000, typ TA52

### A 4 - Vysvětlení značek v textu



Výstraha

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



Varování

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



Varování

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



Upozornění

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

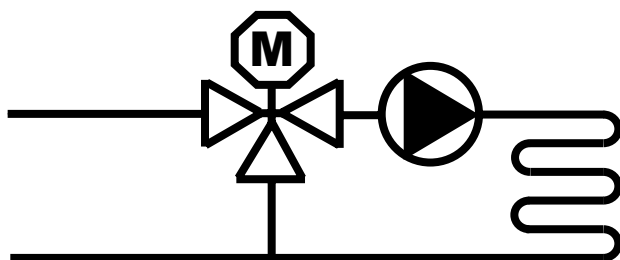
## B - SCHÉMA ZAPOJENÍ



Výstraha

*Následující ilustrace je nutno brát pouze jako orientační schéma příslušného hydraulického systému, které si nečiní nárok na úplnost. Regulátor za žádných okolností nenahrazuje bezpečnostní prvky. V závislosti na specifické aplikaci může nastat povinnost použít další komponenty a bezpečnostní prvky, jako např. zpětné ventily, havarijní termostaty, ochranu proti opaření atd.*

#### 1. Směšovaný topný okruh

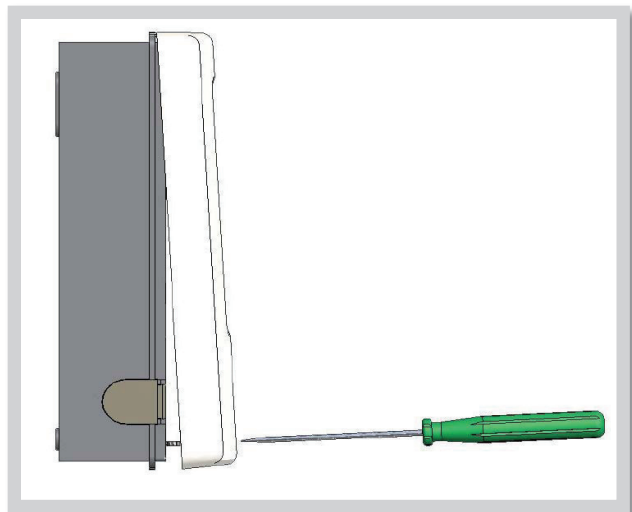


# C - INSTALACE A ZAPOJENÍ

## C 1 - Instalace na stěnu

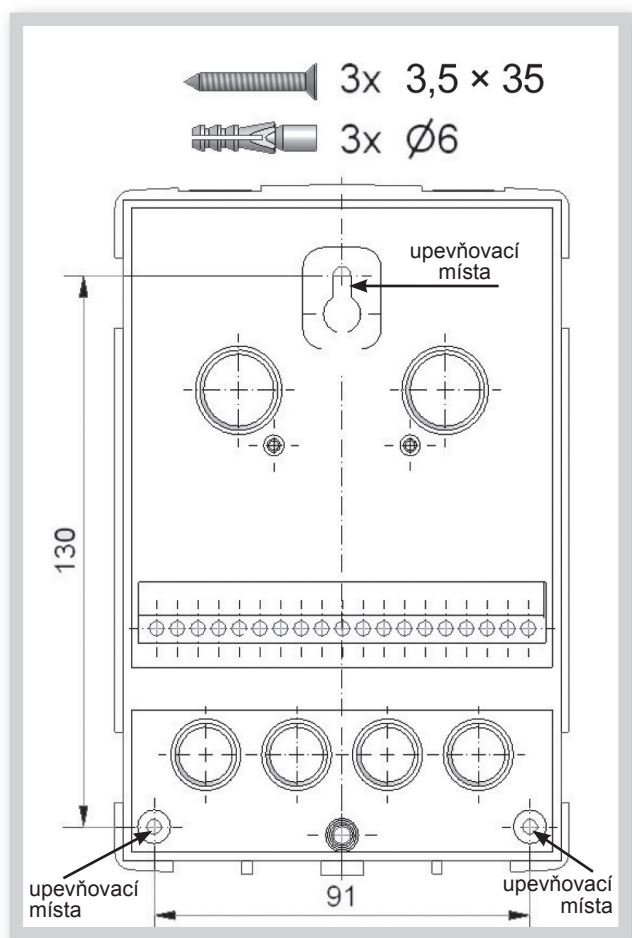
Regulátor instalujte pouze v suchých prostorech.

### Postup instalace:



Obr. C 1.1

1. Úplně vyšroubujte šroub 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 3 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 pozice pro vyvrtání montážních otvorů. Vrtáčkou s vrtákem o průměru 6 mm vyvrtajte 3 otvory ve vyznačených místech a zastrčte do nich hmoždinky.
6. Zasuňte horní vrut a lehce jej zašroubujte.
7. Pověste na něj zadní díl krabičky a prostrčte zbývající vruty.
8. Srovnejte krabičku do požadované polohy a všechny vruty dotáhněte.

## C 2 - Elektrické zapojení

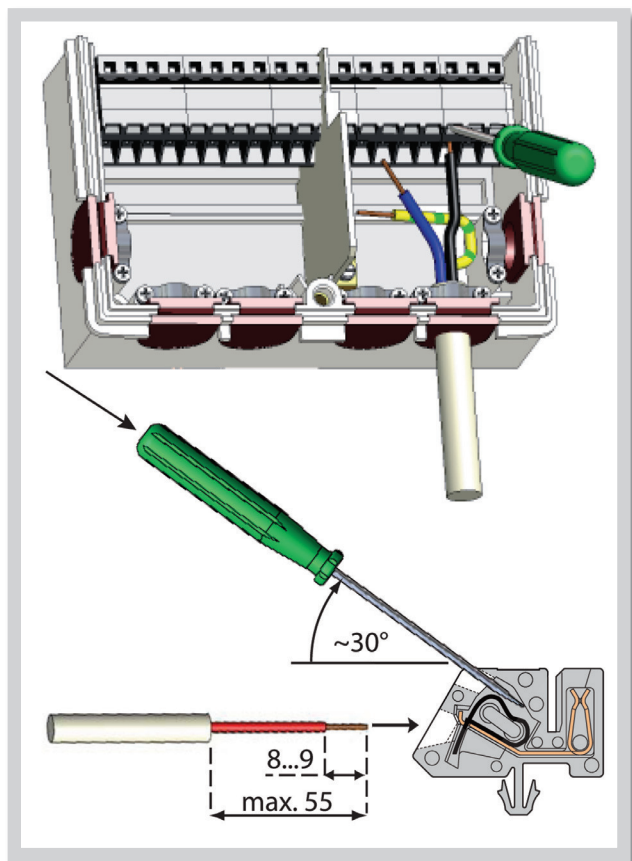


Kabely na malé napětí jako např. kabely k teplotním čidlům se musí vést odděleně od silových kabelů. Kabely od čidel teploty se připojují na levé straně jednotky, napájecí kabely jen na pravé straně.



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

### Postup elektrického zapojení:



Obr. C 2.1

1. Přesvědčte se, že je odpovídající jistič vypnutý a že napájecí kabel není pod napětím.
2. Otevřete víko regulátoru.
3. Odstraňte vnější izolaci kabelu v délce max. 55 mm, vložte a namontujte kabelovou příchytku. Odizolujte posledních 8-9 mm všech žil kabelu (C.2.1)
4. Zmáčkněte svorky např. vhodným šroubovákem (obr. C.2.1.d) a zapojte kabely podle schémat v kap.B (str.5).
5. Zahákněte horní část krabičky na vrchní část spodního dílu, namáčkněte kabely do prostoru svorkovnice a jemně krabičku zavřete.
6. Zajistěte šroubkem.
7. Zapněte jistič a uveďte regulátor do provozu.

## C 3 - Zapojení čidel teploty



Regulátor používá čidla Pt1000.

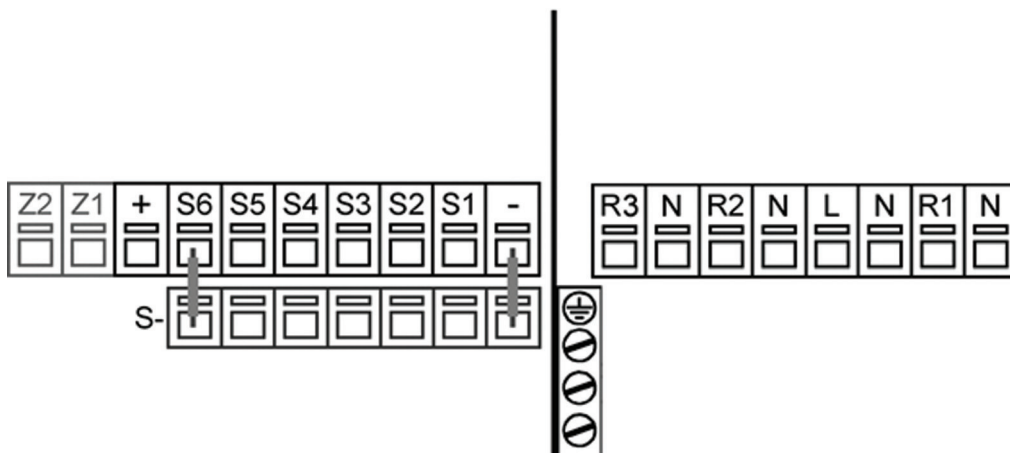
Maximální délka přívodních vodičů k čidlům je 30 m. Průřez vodiče je 0,75 mm<sup>2</sup>.

Ve vodivém spojení čidel nesmí být přechodové odpory. Používejte čidla vhodná pro uložení do jímky nebo jako příložné čidlo na trubku. Kabely od čidel uložte odděleně od vedení silových kabelů!

# D - ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH SCHÉMAT

Připojení čidel - max 12V

Síťové napětí - 230V 50Hz



**Svorka:**

**připojení pro:**

|    |                         |
|----|-------------------------|
| S1 | čidlo 1 venkovní čidlo  |
| S2 | čidlo 2 otopná voda     |
| S3 | (nepoužito)             |
| S4 | (nepoužito)             |
| S5 | čidlo 5 vnitřní čidlo   |
| S6 | čidlo 6 dílkový ovladač |
| +  | (nepoužito)             |
| Z1 | (příd.funkce)           |
| Z2 | (příd.funkce)           |

**Svorka:**

**připojení pro:**

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| R1 | čerpadlo - fáze                                     |
| N  | čerpadlo - nula                                     |
| L  | napájecí napětí - fáze                              |
| N  | napájecí napětí - nula                              |
| R2 | ventil otevírá - fáze                               |
| N  | (nepoužito) - nula                                  |
| R3 | ventil zavírá - fáze                                |
| N  | ventil - nula                                       |
| PE | připojení ochranného vodiče<br>(zeleno žlutý vodič) |

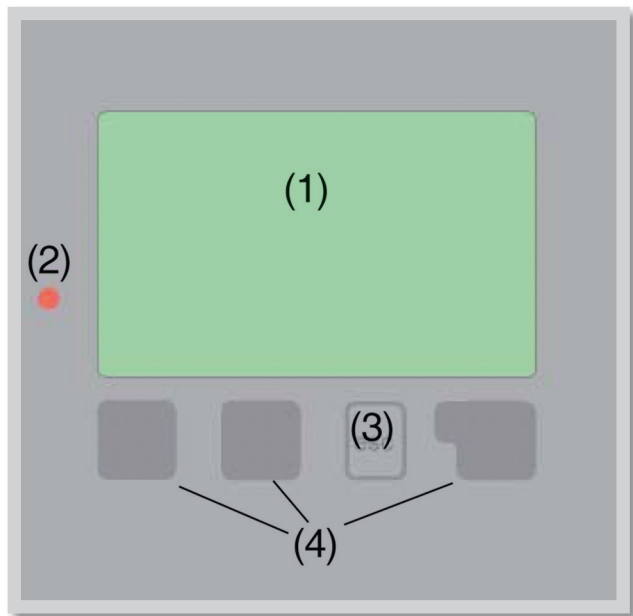
Druhý pól čidel S1 až S6 zapojte na společnou svorkovnici. Nezáleží na polaritě čidel.

*Pozn.: pokud použijete dálkový ovladač RC21 nebo jiný prostorový termostat je nutné odpojit spojku u svorky S6.*

# E - OVLÁDÁNÍ REGULÁTORU

## E 1 - Displej a ovládací tlačítka

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



### Kontrolka LED (2):

- svítí zeleně** - pokud je některé relé sepnuté a regulátor pracuje správně
- svítí červeně** - když je regulátor nastaven na automatický provoz a všechna relé jsou vypnuta
- bliká pomalu červeně** - když je nastaven manuální provozní režim
- bliká rychle červeně** - když došlo k chybě

### Příklady symbolů na displeji:

-  čerpadlo (symbol se točí pokud je čerpadlo v provozu)
-  ventil (směr proudění je černý)
-  vytápění - denní režim
-  vytápění - noční režim
-  vytápění - režim komfort
-  denní režim
-  noční režim
-  denní režim podle RC21
-  noční režim podle RC21
-  provoz s referenční hodnotou  
provoz se 14 denní refer.hodnotou
-  varování/chybová hláška
-  jsou k dispozici nové informace

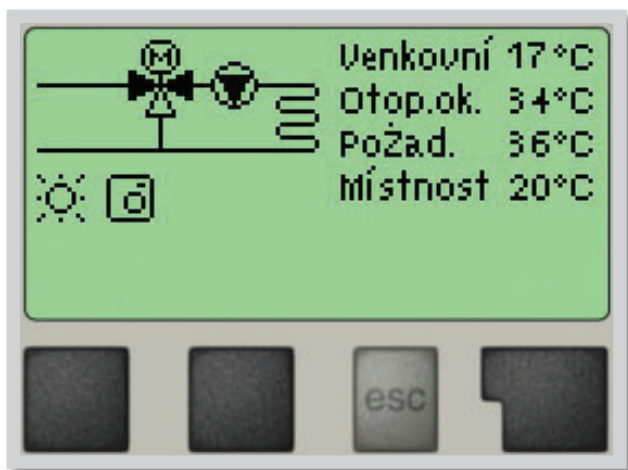
Regulátor se obsluhuje pomocí čtyř tlačítek. Na obr. je to tlačítko „esc“ **(3)** a tři tlačítka **(4)**. Tlačítko „esc“ **(3)** se používá ke zrušení zadání nebo k opuštění menu. V některých případech regulátor požádá o potvrzení, zda provedené změny uložit.

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

### Příklady funkcí tlačítek:

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

## E 2 - Posloupnost a struktura menu



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



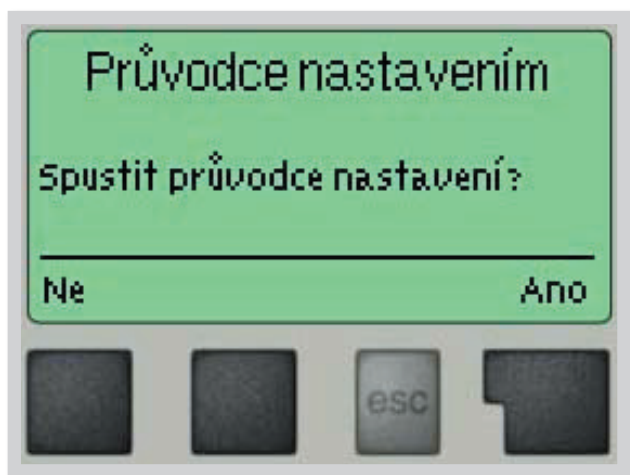
Stisknutím jakéhokoliv tlačítka **(4)** v režimu „**zobrazení schématu**“ nebo „**zobrazení hodnoty**“ se dostanete přímo do hlavního menu.

V něm jsou dostupné následující položky:



1. Aktuální hodnoty teplot s vysvětlením
2. Statistiky provozu systému
3. Časovač
4. Režim automatický, manuální, jednotka vyp.
5. Nastavení parametrů otopného okruhu ústředního topení
6. Ochrana proti zatuž. čerp., Protimraz. ochrana ...
7. Průvodce spuštěním, volba programu, korekce čidel, atd.
8. Zámek proti neúmyslným změnám nastavení
9. Diagnostika v případě závady
10. Volba jazyka regulátoru

### E 3 - Pomoc při uvádění do provozu - průvodce nastavením



Při prvním zapnutí regulátoru se na displeji zobrazí požadavek na nastavení jazyka a hodin.

Poté se objeví 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.

Stisknutím „**esc**“ se v průvodci vrátíte o jednu úroveň zpět, takže se můžete znovu podívat na nastavení nebo ho podle potřeby změnit. Vícenásobné stisknutí „**esc**“ vás povede zpátky krok za krokem do režimu

volby, čímž se zruší pomoc při uvádění do provozu. Nakonec použijte menu 4.2 v provozním režimu „**Manual**“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak regulátor přepněte zpět do automatického režimu.

### E 4 - 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 kap.10)
- **Menu 7.2** Hodina a den (viz kap.7.2)
- **Menu 7.1** Volba programu (viz kap.7.1)
- **Menu 5** Volba přednastaveného topného kruhu (viz kap. 5)
- **Menu 6** Ochranné funkce, pokud je nutné nastavení (viz kap.6)
- **Menu 7** Speciální funkce, pokud jsou nezbytné změny (viz kap.7)

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

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