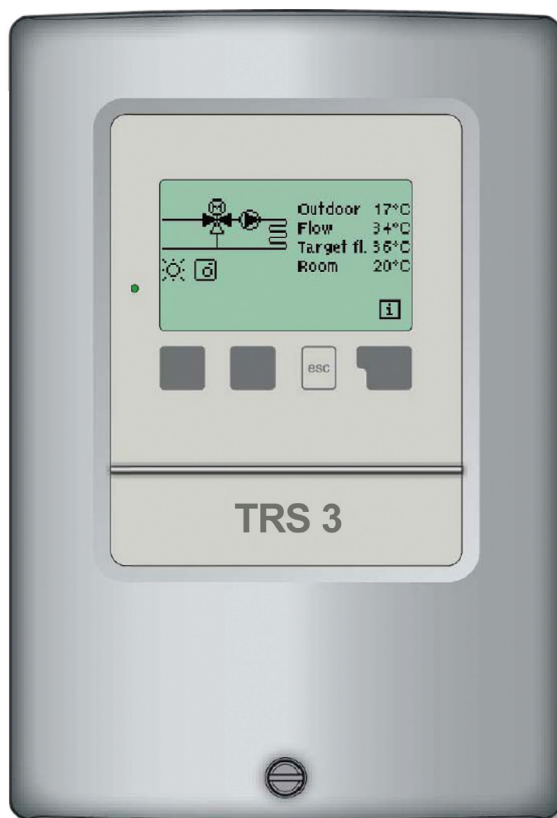


Návod na montáž, připojení a obsluhu

## Regulátor TRS 3



CE

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 ptůmě 6 mm k montáži na stěnu
- 6 kabelových příchytok 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.*

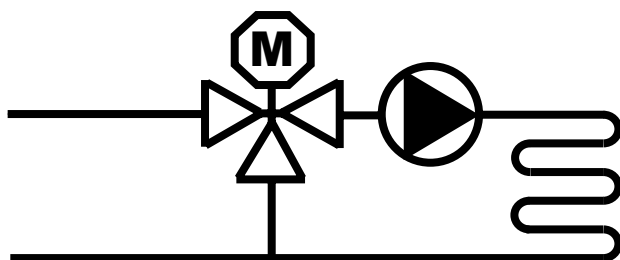
## B - SCHÉMA ZAPOJENÍ



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

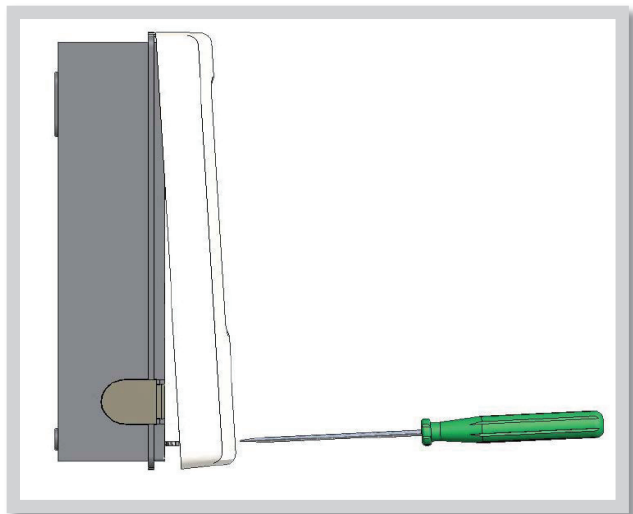


# C - INSTALACE A ZAPOJENÍ

## C 1 - Instalace na stěnu

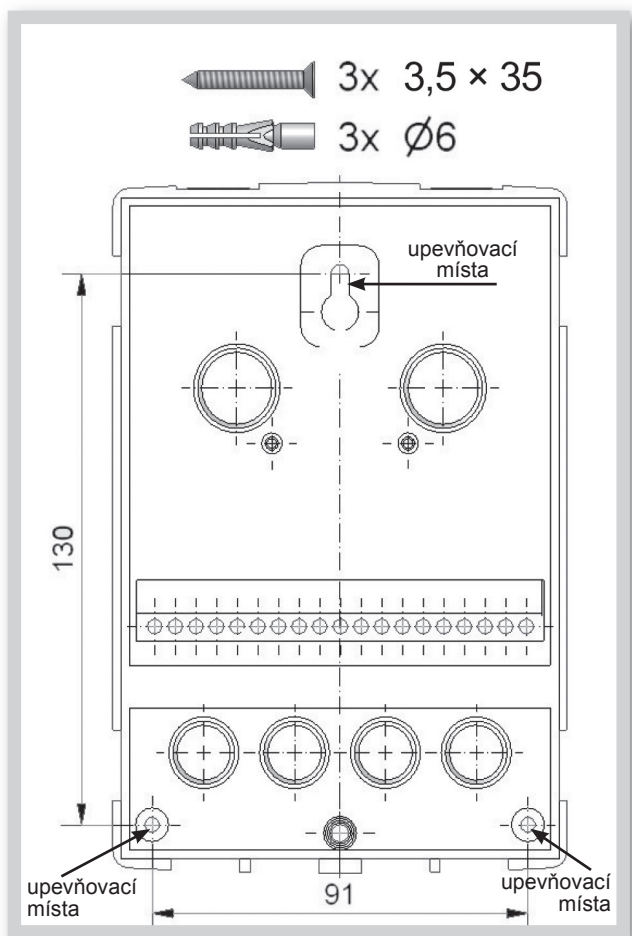
Regulátor instalujte pouze v suchých prostorech.

### 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. Vrtačkou s vrtákem o průměru 6 mm vyvrtejte 3 otvory ve vyznačených místech a zastrčte do nich hmoždinky.
6. Zasuňte horní vrut a lehce jej zašroubujte.
7. Pověšte na něj zadní díl krabičky a prostrčte zbývající vruty.
8. Srovnejte krabičku do požadované polohy a všechny vruty dotáhněte.

## C 2 - Elektrické zapojení

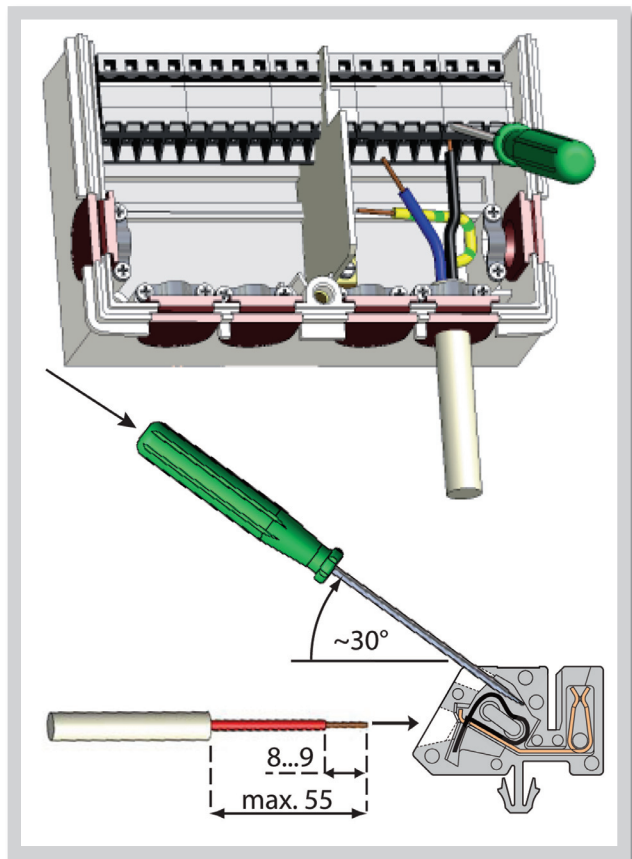


Kabely na malé napětí jako např. kabely k teplotním čidlům se musí vést odděleně od silových kabelů. Kabely od čidel teploty se připojují na levé straně jednotky, napájecí kabely jen na pravé straně.



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.

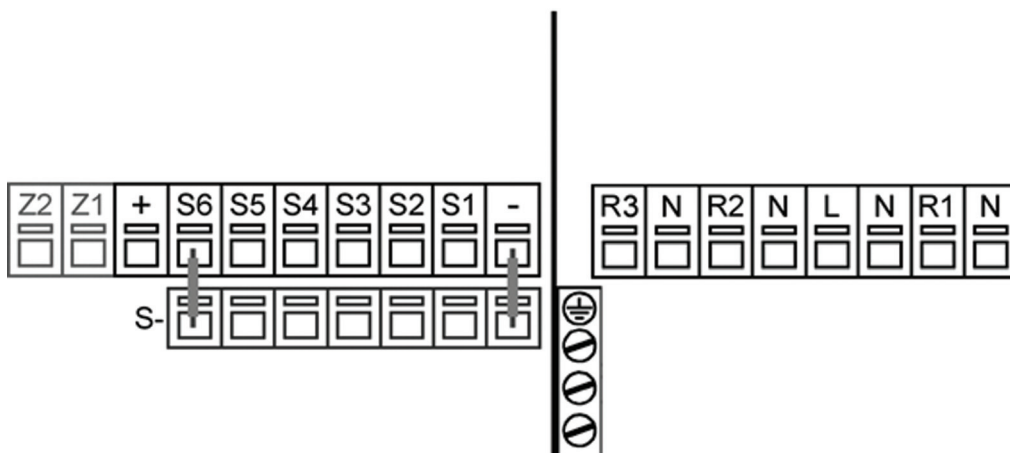
Maximální délka přívodních vodičů k čidlům je 30 m. Průřez vodiče je 0,75 mm<sup>2</sup>.

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 SCHÉMÁT

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 (zeleno žlutý vodič)

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

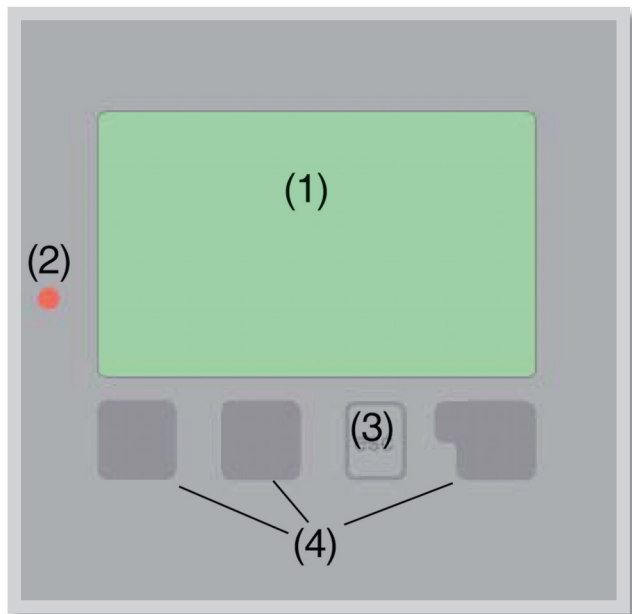
*Pozn.: pokud použijete dálkový ovladač RC21 nebo jiný prostorový termostat je nutné odpojit spojku u svorky S6.*



# 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

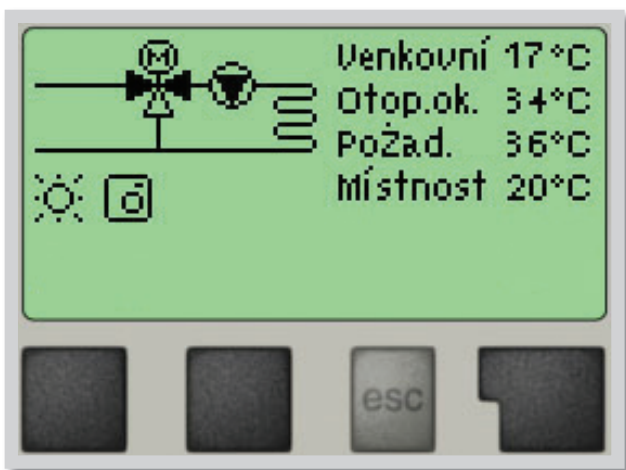
Regulátor se obsluhuje pomocí čtyř tlačítek. Na obr. je to tlačítko „esc“ (3) a tři tlačítka (4). Tlačítko „esc“ (3) se používá ke zrušení zadání nebo k opuštění menu. V některých případech regulátor požádá o potvrzení, zda provedené změny uložit.

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**“.



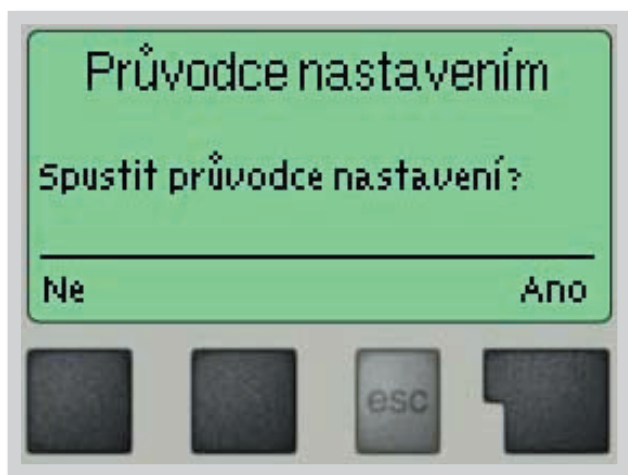
Stisknutím jakéhokoliv tlačítka **(4)** v režimu „**zobrazení schématu**“ nebo „**zobrazení hodnoty**“ se dostanete přímo do hlavního menu.

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 zatum. 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

„**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.*

# F - POPIS MENU

## Měřené hodnoty menu 1

### F 1 - Měřené hodnoty



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

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

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



Zvolením „Info“ se dostanete ke stručnému textu nápovědy, kde jsou vysvětleny měřené hodnoty.

Volba „Přehled“ nebo klávesa „esc“ ukončí režim Info.

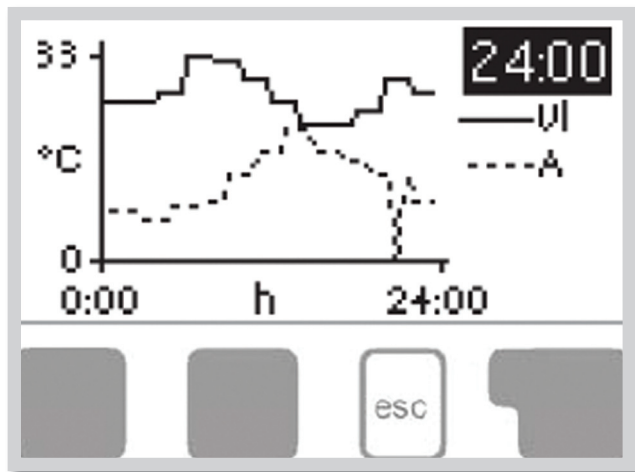


Upozornění

*Pokud se na displeji zobrazí „Chyba“ místo měřené hodnoty, je pravděpodobně vadné čidlo teploty nebo jeho propojení s regulátorem.*

Jsou-li kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou optimálně umístěna, může dojít k drobným odchylkám v měřených hodnotách. V takovém případě lze odchylku upravit pomocí funkce korekce čidla - viz kap. 7.3.

## F 2 - Statistika



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

K dispozici jsou podmenu popsána pod 2.1 až 2.5.

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



*Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru správně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení hodiny fungují ještě 24 hodin a pak se zastaví, a je nutno je pak znovu nastavit. Nesprávně nastavený čas může způsobit vymazání dat, jejich nesprávné uložení či přepsání. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za uložená data!*

### F 2.1 - Dnes

#### Menu 2.1 (teplota topné větve pro aktuální den)

V grafickém přehledu se zobrazuje charakteristika venkovní teploty a teploty topné větve pro aktuální den od 0 do 24 hod. Pravým tlačítkem se mění jednotka času a dvěma levými se pohybuje grafem.

### F 2.2 - 28 dní

#### Menu 2.2 (teplota topné větve během posledních 28 dnů)

V grafickém přehledu se zobrazuje charakteristika venkovní teploty a teploty topné větve pro posledních 28 dní. Pravým tlačítkem se mění jednotka času (dny) a dvěma levými se pohybuje grafem.

### F 2.3 - Provozní hodiny

#### Menu 2.3

Zobrazuje provozní hodiny tepelného čerpadla připojeného k regulátoru, a datum zahájení měření.

### F 2.4 - Chybová hlášení

#### Menu 2.4

Zobrazí poslední 3 chybová hlášení s uvedením data a času.

### F 2.5 - Reset / vymazat

#### Menu 2.5

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

## F 3 - Časovač



Menu „3. Časovač“ se používá k nastavení času, kalendářního data a provozních časů topného okruhu.

Přiřazené referenční teplotní hodnoty jsou specifikovány v menu 5. „Nastavení“

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

### F 3.1 - Hodina, datum

#### Menu 3.1

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



Upozornění

*Pro správnou funkci regulátoru a analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru správně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení hodiny fungují ještě 24 hodin, teprve potom se zastaví, pak je nutno je znovu nastavit.*

### F 3.2 - Topný okruh den

#### Menu 3.2

Toto menu se používá k nastavení intervalů denního režimu pro topný okruh; lze nastavit 3 úseky pro každý den v týdnu a kopírovat je do následujících dnů.

*Rozsah nastavení: Tři časové úseky pro každý den v týdnu*

*Tovární nastavení: Po-Ne 6:00-22:00*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz 10.*



Upozornění

*Intervaly, které nejsou nijak specifikovány, se automaticky považují za noční režim. Nastavené intervaly se berou v potaz pouze v provozním režimu topného okruhu „Automatický“.*

### F 3.3 - Tepelná pohoda

#### Menu 3.3

Toto menu se používá k volbě časového úseku (pro každý den v týdnu), kdy se zvýší dodávka tepla do topného okruhu, např. pro rychlé zatopení po ránu.

*Rozsah nastavení: Jeden časový úsek pro každý den v týdnu*

*Tovární nastavení: Po-Ne vyp.*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz 10.*

## F 4 - Provozní režim



V menu „4. Provozní režim“ se používá k určení provozního režimu pro topný okruh.

Po přerušení dodávky elektřiny se regulátor automaticky vrátí do posledního zvoleného provozního režimu!

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



**Varování**

Regulátor pracuje s nastavenými provozními časy a odpovídajícími různými teplotami topné větve pouze v automatickém režimu.

### F 4.1 - Topný okruh

#### Menu 4.1

**Auto** = Automatický/Normální režim s použitím nastavených časů

**Stále den** = Použijí se hodnoty nastavené pro denní režim

**Stále noc** = Použijí se hodnoty nastavené pro noční režim

**Referenční hodnota** = Pevná teplota topné větve bez ohledu na venkovní teplotu. Požadovaná teplota se nastaví v Menu 4.3.

**Referenční hodnota na 14 dnů** = Na příštích 14 dnů lze v Menu 4.4 nastavit specifické pevné teploty topné větve. Po uplynutí 14 dnů bude použita referenční teplota 14. dne až do doby změny provozního režimu.

**Vyp.** = Topný okruh je vypnutý (kromě protimrazové ochrany)

*Rozsah nastavení:*

*Auto, Stále den, Stále noc, Referenční hodnota, Referenční hodnota na 14 dnů, Vyp.*

*Tovární nastavení: Automatický*

### F 4.2 - Manuální

#### Menu 4.2

V Manuálním režimu lze zkontrolovat správné fungování a přiřazení jednotlivých výstupů relé a připojených spotřebičů.



**Varování**

Provozní režim „Manuální“ smí použít pouze odborník ke krátkému funkčnímu testu, např. během uvádění do provozu.

#### Funkce v manuálním režimu:

Relé a k nim připojené spotřebiče se zapínají a vypínají stiskem tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty a nastavené parametry. Současně se na displeji zobrazují aktuální naměřené hodnoty teplotních čidel pro kontrolu funkčnosti.

### F 4.3 - Ref. hodnota topného okruhu

#### Menu 4.3

Pokud je zvolen režim „Referenční hodnota“ (Menu 4.1), tak se v menu nastaví příslušná referenční teplota topné větve, bez ohledu na křivku nebo venkovní teplotu.

*Rozsah nastavení: 10 až 75 °C / Tovární nastavení: 30 °C*

### F 4.4 - Reference na 14 dnů

#### Menu 4.4

Je-li zvolen provozní režim „Referenční hodnota na 14 dnů“ (Menu 4.1), tak se může nastavit referenční teplota topné větve pro každý z těchto 14 dnů.

V prvním podmenu 4.4.1 se zobrazí čas začátku. Režim se spustí stiskem restartu.

Dalším stiskem „Restart“ se režim 14 denní reference resetuje a začne znovu prvním dnem.

### F 5 - Nastavení topného okruhu



V menu „5. Nastavení topného okruhu“ se provede základní nastavení pro regulaci topného okruhu.

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

#### F 5.1 - Léto/Zima Den

#### Menu 5.1 = Změna léto/zima v režimu Den

Pokud dojde k překročení této hodnoty na venkovním čidle S1 během denního režimu, regulátor automaticky vypne topný okruh = režim Léto.

Když venkovní teplota poklesne pod tuto hodnotu, topný okruh se opět zapne = režim Zima.

*Rozsah nastavení: 0° až 30 °C / Tovární nastavení: 18 °C*

#### F 5.2 - Léto/Zima Noc

#### Menu 5.2 = Změna léto/zima v režimu Noc

Pokud dojde k překročení této hodnoty na venkovním čidle S1 během nočního režimu, regulátor automaticky vypne topný okruh = režim Léto.

Když venkovní teplota poklesne pod tuto hodnotu, topný okruh se opět zapne = režim Zima.

*Rozsah nastavení: 0° až 30 °C / Tovární nastavení: 12 °C*

#### F 5.3 - Křivka

#### Menu 5.3 = Sklon topné křivky

Potřeba tepla na vytápění budovy se liší podle typu budovy, izolace, typu topení a venkovní teploty. Topná křivka se používá k regulaci výkonu topného okruhu v závislosti na venkovní teplotě. Topnou křivku je možné u tohoto regulátoru nastavit buď ve tvaru \*přímky nebo \*lomené přímky, kterou rozděluje bod lomu na dvě části. Přímku lze nastavit zjednodušeně jedním parametrem. Lomenou přímku je nutné nastavit ve třech krocích. Pokud zvolíme jednodušší nastavení pomocí přímky, pak je možné přizpůsobení pomocí grafu. Změní se sklon přímky a zobrazí se vypočítaná referenční teplota topné větve pro -12 °C.

Přesnější ale složitější je zadání lomené přímky. Nejprve se nastaví standardní sklon, poté bod lomu a nakonec strmost křivky za bodem lomu. Při nastavování křivky se zobrazuje strmost a vypočítaná teplota topné větve pro venkovní teplotu -12 °C.

#### **Rozsah nastavení:**

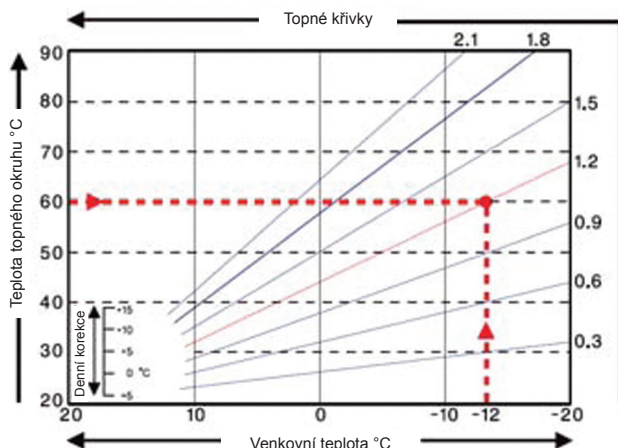
*Křivka: jednoduchá nebo lomená / Tovární nastavení: jednoduchá*

*Sklon: 0,0-3,0 / Tovární nastavení: 0,8*

*Bod lomu při venkovní teplotě: +10 °C ... -10 °C*

*Úhel: různý, závisí na strmosti a bodu lomu*

Graf zobrazuje vliv zvolené strmosti jednoduché topné křivky ve tvaru přímky na vypočítanou referenční teplotu topného okruhu. Správná křivka se určí pomocí průsečíku vypočítané maximální teploty topného okruhu a minimální venkovní teploty.



#### **Příklad:**

Maximální vypočítaná teplota topné větve 60 °C při minimální venkovní teplotě podle vypočítané potřeby tepla -12 °C.

Průsečík dává sklon 1,2.



**Upozornění**

*Následující nastavení lze použít k paralelnímu posunu křivky na určitá období, např. den nebo noc.*



### F 5.4 - Denní korekce

#### Menu 5.4 = paralelní posun křivky

Denní korekce znamená paralelní posun topné křivky během denního režimu, jelikož v závislosti na venkovní teplotě může dojít k tomu, že podle nastavené křivky budova nebude optimálně vytápěna. Pokud topná křivka není optimalizována, mohou nastat následující situace:

- v teplejších dnech - v místnostech je zima
- za mrazů - místnosti jsou přetopené

V takovém případě je vhodné postupně snižovat sklon křivky v krocích po 0,2, a pokaždé přitom zvedat denní korekci o 2-4 °C.

Tento postup lze opakovat několikrát dle potřeby.

*Rozsah nastavení: od -10 °C do +50 °C / Tovární nastavení: 5*

### F 5.5 - Noční korekce

#### Menu 5.5 = paralelní posun křivky

Noční korekce znamená paralelní posun topné křivky během nočního režimu. Pokud je jako noční korekce nastavena záporná hodnota, v nočních hodinách se odpovídajícím způsobem sníží teplota topné větve. Tímto způsobem se šetří energie v noci, případně i ve dne, pokud nejsou uživatelé v budově.

**Příklad:** Denní korekce +5 °C a noční korekce -2 °C bude mít za následek referenční teplotu topné větve v noci o 7 °C nižší než ve dne.

*Rozsah nastavení: od -30 °C do 30 °C / Tovární nastavení: -2 °C*

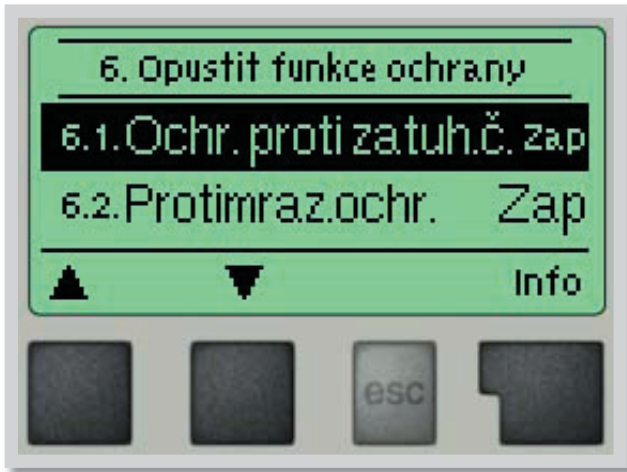
### F 5.6 - Zrychlená komfortní teplota

#### Menu 5.6 = paralelní posun křivky

Zrychlená komfortní teplota se přidává k nastavené denní korekci. Tímto způsobem je možno dosáhnout rychlejšího zatopení a/nebo vyšší teploty v obytných prostorách každý den v určitém čase.

*Rozsah nastavení: od 0 °C do 15 °C / Tovární nastavení: 0 °C = vyp.*

## F 6 - Funkce ochrany



Menu „6. Funkce ochrany“ používají odborníci k nastavení a aktivaci různých ochranných funkcí.



Varování

*Tyto funkce nenahrazují žádné bezpečnostní prvky. Ty si musí dodat zákazník!*

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

### F 6.1 - Ochrana proti zatuhnutí čerpadla

#### Menu 6.1

Pokud je tato ochrana aktivní, regulátor spíná příslušné čerpadlo a/nebo ventil každý den ve 12:00 hod. nebo při týdenním nastavení v neděli ve 12:00 hod., vždy na 5 sec., aby nedošlo k zatuhnutí čerpadla či ventilu po delší době stání.

*Rozsah nastavení: Zap/Vyp / Tovární nastavení: Zap*

### F 6.2 - Protimrazová ochrana

#### Menu 6.2

Je možno aktivovat protimrazovou ochranu topného okruhu. Pokud venkovní teplota na čidle S1 klesne pod +1 °C a topný okruh je vypnutý, regulátor ho opět zapne s referenční teplotou nastavenou v menu 6.3 (minimální teplota topné větve). Jakmile venkovní teplota překročí 1 °C, topný okruh se zase vypne.

*Rozsah nastavení: zap, vyp / Tovární nastavení: zap*



Varování

*Vypnutí protimrazové ochrany nebo nastavení minimální teploty topné větve příliš nízko může způsobit topnému systému vážné škody.*

### F 6.3 - Min. teplota topné větve

#### Menu 6.3

Min. teplota topné větve představuje spodní hranici topné křivky a v důsledku toho i pro referenční teplotu topné větve. Kromě toho je to zároveň referenční teplota topné větve pro protimrazovou ochranu.

*Rozsah nastavení: 5 °C až 30 °C / Tovární nastavení: 15 °C*

### F 6.4 - Max. teplota topné větve

#### Menu 6.4

Používá se jako horní hranice referenční teploty topné větve. Pokud je tato hodnota překročena, topný okruh je vypnut do doby, než teplota poklesne pod tuto mez.

*Rozsah nastavení: 30 °C až 105 °C / Tovární nastavení: 45 °C*



Varování

*Z bezpečnostních důvodů musí být namontován i přídatný havarijní termostat, zapojený sériově k čerpadlu.*

## F 7 - Speciální funkce



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



*Nastavení v tomto menu jsou určena výhradně pro odborníky.*

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

### F 7.1 - Korekce čidel

Menu 7.1 / 7.1.1 - 7.1.6

Odchytky v zobrazených hodnotách teplot, např. kvůli příliš dlouhým kabelům nebo ne zcela optimálně umístěným čidlům, se mohou touto funkcí kompenzovat. Odchytku lze nastavit pro každé čidlo zvlášť v krocích po 0,5 °C.

*Posun S1...S6 na rozsah nastavení: -10 °C...+10 °C / Tovární nastavení: 0 °C*

### F 7.2 - Nastavení

Menu 7.2

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 (viz též 5.1).



Upozornění

*Tuto funkci smí spustit pouze odborník při uvádění do provozu! Respektujte vysvětlení k jednotlivým parametrům v tomto návodu a rozhodněte, zda jsou pro Vaši aplikaci potřeba další nastavení.*

### F 7.3 - Tovární nastavení

Menu 7.3

Všechna provedená nastavení lze resetovat a vrátit tak regulátor do výchozího nastavení.



Upozornění

*Tím se z regulátoru nevratně vymažou všechny parametry, statistiky atd. Regulátor se pak musí znovu uvést do provozu.*

### F 7.4 - Rozšíření

Menu 7.4

Toto menu lze zvolit a použít pouze tehdy, pokud byly do regulátoru přidány přídavné volby nebo rozšiřující moduly.

Příslušný návod na instalaci, montáž a provoz je pak vždy součástí příslušného rozšíření.

### F 7.5 - Směšovací ventil

Menu 7.5



Upozornění

*Nastavuje odborník pouze při počátečním uvedení do provozu. Nesprávné hodnoty mohou způsobit nepředvídatelné problémy.*

#### Doba běhu směš. ventilu

Menu 7.5.1

Nastavení doby, po kterou je zapnutý pohon ventilu (otevívá nebo zavírá). Po uplynutí této doby se změní teplota kvůli regulaci teploty topné větve.

*Rozsah nastavení: 0,5 s až 3 s / Tovární nastavení: 2 s*

#### Koeficient pauzy

Menu 7.5.2

Vypočítaná doba pauzy směšovacího ventilu se násobí hodnotou nastavenou zde. Pokud je koeficient pauzy „1“, použije se normální doba pauzy, při „0,5“ se použije poloviční doba pauzy, „4“ dobu pauzy prodlouží na čtyřnásobek.

*Rozsah nastavení: 0,1 až 4,0 / Tovární nastavení: 1,0*

**Navýšení****Menu 7.5.3**

Pokud teplota stoupá velice rychle, přidává se tato hodnota k naměřené teplotě topné větve, aby byla reakce směšovacího ventilu rychlejší.

Pokud už změřená teplota nestoupá, použije se znovu naměřená hodnota. Měření se provádí každou minutu.  
*Rozsah nastavení: 0 až 20 / Tovární nastavení: 8*

**F 7.6 - Dálkové ovládání****Menu 7.6**

V tomto menu se používá v případě, pokud je připojeno dálkové ovládání RC21. Dálkovým ovládáním se mohou přepínat 3 režimy: „*Stále den*“, „*Stále noc*“ a „*Automatický (s použitím nastavených časů)*“. Kromě toho lze paralelně posouvat referenční teplotu topné větve otáčením ovládacího kolečka. Pokud je kolečko nastaveno na minimum, budou použity jen minimální hodnoty, jaké lze nastavit v ochranných funkcích.



Upozornění

*V provozních režimech „Referenční hodnota“ a „Referenční hodnota na 14 dnů“ nemá tento termostat žádnou funkci.*

**Dálkové ovládání - nastavení****Menu 7.6.1**

Tato hodnota se použije ke stanovení vlivu (v %), jakou má mít pokojová teplota na referenční teplotu topné větve. Na každý stupeň odchylky pokojové teploty od referenční pokojové teploty pak připadne příslušná procentní hodnota vypočítané referenční teploty, a o tu se referenční teplota upraví (přičtením/odečtením). To platí v rozmezí min. a max. teploty otopné vody, nastavené v ochranných funkcích.

**Příklad:**

*Referenční pokojová teplota: např. 25 °C;*

*aktuální pokojová teplota: např. 20 °C = odchylka 5 °C.*

*Vypočítaná referenční teplota: např. 40 °C: Dálkové ovládání: 10% = 4 °C.*

*5 × 4 °C = 20 °C. Podle tohoto výpočtu se k referenční teplotě topné větve přidá 20 °C, což dává 60 °C. Pokud je výsledná hodnota vyšší než max. přípustná teplota nastavená pomocí funkce max. teploty, výsledná hodnota bude rovna maximální přípustné teplotě topné větve.*

*Rozsah nastavení: 0% až 20% / Tovární nastavení: 0*

**Pokojová referenční teplota - den****Menu 7.6.2**

Požadovaná pokojová teplota pro denní režim. Dokud není této teploty dosaženo, referenční teplota topné větve se zvyšuje/snižuje podle procent nastavených v menu „*Dálkové ovládání*“. Pokud je funkce „*Dálkové ovládání*“ nastavena na nulu, je tato funkce deaktivována.

*Rozsah nastavení: 10 °C až 30 °C*

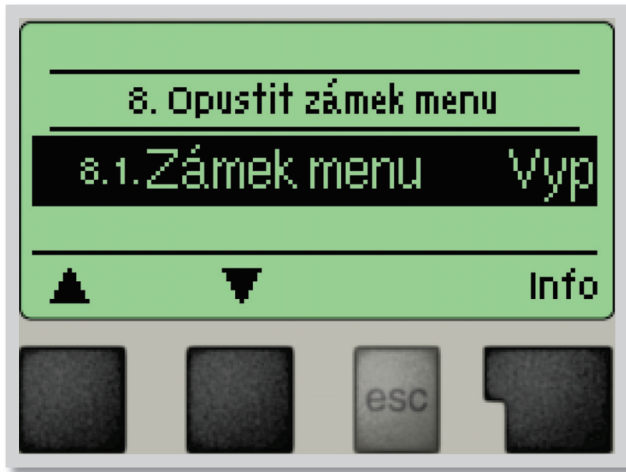
*Tovární nastavení: 20 °C*

**Pokojová referenční teplota - noc****Menu 7.6.3**

Požadovaná pokojová teplota pro noční režim. Dokud není této teploty dosaženo, referenční teplota topné větve se zvyšuje/snižuje podle procent nastavených v menu „*Dálkové ovládání*“. Pokud je funkce „*Dálkové ovládání*“ nastavena na nulu, je tato funkce deaktivována.

*Rozsah nastavení: 10 °C až 30 °C / Tovární nastavení: 20 °C*

## F 8 - Zámek menu



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

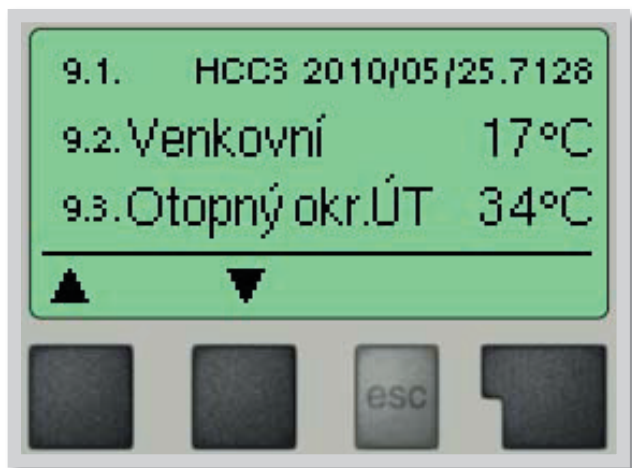
Menu se ukončuje stiskem „**esc**“ nebo volbou „**Opustit zámek menu**“.

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
- 7.2. 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.



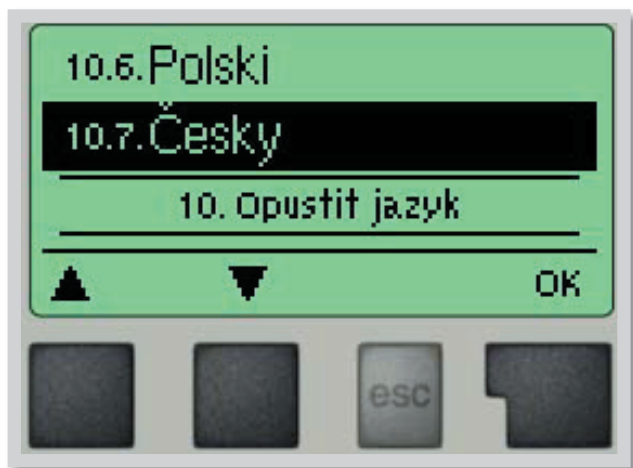
Upozornění

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

Menu lze kdykoli ukončit stiskem „esc“.

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

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

**F 10 - Jazyk**

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

Výběr z jazyků (německy, anglicky, česky, francouzsky, italsky, španělsky) se může lišit podle konstrukce přístroje. Volba jazyka není dostupná ve všech verzích!

# G - ZÁVADY A ÚDRŽBA

## G 1 - Závady s chybovým hlášením



Pokud regulátor detekuje závadu, začne blikat červená kontrolka a na displeji se též objeví varovný symbol. Pokud se závada již neprojevuje, varovný symbol se změní na informační a kontrolka přestane blikat.

Chcete-li získat více informací o závadě, stiskněte tlačítko pod symbolem varování nebo informace.



Varování

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

### Možná chybová hláška

Vadné čidlo x

Maximální teplota topné větve  
(jen informace)

Restart  
(jen informace)

### Poznámka pro odborníka

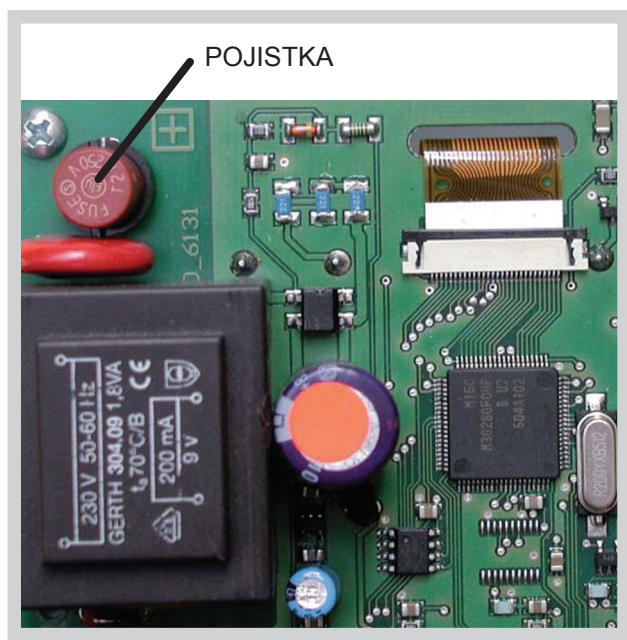
Značí, že buď čidlo, vstup čidla do regulátoru nebo spojovací kabel je vadný. (Tabulka odpor čidel v kap. A6)

Znamená, že teplota topné větve stoupla nad teplotu nastavenou v menu 6.3.

Znamená, že se regulátor restartoval, např. kvůli výpadku elektřiny. Zkontrolujte datum a čas!



## G 2 - Výměna pojistky



Obr. G 2.1



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

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

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. 4.2.

## G 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 7. 2)
- Zkontrolovat hodnověrnost analýz (viz 7.4)
- Zkontrolovat paměť chyb (viz 7.5)
- Zkontrolovat hodnověrnost aktuálních naměřených hodnot (viz 6)
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu (viz 9.2)
- Případně optimalizujte nastavení parametrů

## G 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

## G 5 - Užitečné tipy a triky



Servisní hodnoty (viz 15) nezahrnují jen aktuálně naměřené hodnoty a provozní stavy, ale i veškerá nastavení regulátoru. Zapište si tyto hodnoty hned po úspěšném uvedení do provozu.



V případě nejasností ohledně reakce regulátoru nebo jeho selhání představují servisní hodnoty ověřenou a úspěšnou metodu pro diagnostiku na dálku. Zapište si servisní hodnoty (viz 15) v okamžiku, kdy dojde k domnělému selhání. Pošlete pak tyto hodnoty faxem nebo e-mailem se stručným popisem závady odborníkovi nebo výrobcí.



Jako ochranu proti ztrátě dat si v pravidelných intervalech zaznamenávejte všechny statistiky a údaje, které jsou pro vás důležité (viz 7).

06/2010



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

Do Koutů 1897/3  
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>

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