

Návod na montáž, připojení a obsluhu

## Regulátor REGULUS KRS 9



CE

CZ  
v. 1.1

**Regulus**<sup>®</sup>

## Obsah:

<b>A. - Bezpečnostní opatření</b>	<b>3</b>	5.25.3. - Pokojová referenční teplota noc	25	7.3.12.2. - Požadavek TV	40
A.1. - ES prohlášení o shodě	3	5.25.4. - Vliv dálkového ovládání	25	7.3.12.3. - Požadavek TO	40
A.2. - Všeobecné instrukce	3	<b>6. - Funkce ochrany</b>	<b>26</b>	7.3.12.4. - Doba chodu tepelného čerpadla	40
A.3. - Vysvětlení symbolů	3	6.1. - Ochrana proti zatuhnutí	26	7.3.12.5. - Doba nečinnosti tepelného čerp.	40
A.4. - Úpravy jednotky	3	6.2. - Ochrana proti zamrznutí	26	7.3.12.6. - Zpoždění tepelného čerpadla	40
A.5. - Záruka a odpovědnost	4	6.3. - Ochrana proti legionelle	27	7.3.12.7. - Intervaly	40
A.6. - Popis regulátoru	4	6.3.1. - Leg T nast	27	7.3.13. - Plnicí čerpadlo	41
A.7. - Obsah balení	4	6.3.2. - Doba trvání Leg	27	7.3.14.2. - Plnicí čerpadlo	41
A.8. - Likvidace a ochrana ŽP	4	6.3.3. - Poslední ohřev proti Leg	27	7.3.13.1. - Přesah plnicího čerpadla	41
<b>B. - Popis regulátoru</b>	<b>5</b>	6.3.4. - Leg čidlo 1	27	7.3.14. - Nemrzoucí čerpadlo	41
B.1. - Technické charakteristiky	5	6.3.5. - Leg čidlo 2	27	7.3.14.3. - Nemrzoucí čerpadlo	41
B.2. - Tabulka odporů teplotních čidel Pt1000	5	6.3.6. - Časy Leg	27	7.3.14.1. - Přesah nemrzoucího čerpadla	41
<b>C. - Instalace</b>	<b>6</b>	6.4. - Ochranné funkce solárního systému	28	7.3.15. - Otopný okruh 2	42
C.2. - Elektrické zapojení	6	6.5. - Ochrana systému	28	7.3.15.1. - Otopný okruh 2	42
C.1. - Nástěnná instalace	6	6.6. - Ochrana kolektoru	28	7.3.15.2. - L/Z Den	42
C.3. - Instalace teplotních čidel	8	6.6.1. - Zpětné chlazování	28	7.3.15.3. - L/Z Noc	42
<b>D. - Zapojení svorkovnice</b>	<b>9</b>	6.6.2. - Ochrana proti zamrznutí	29	7.3.15.4. - Varianta	42
D.1. - Zapojení svorkovnice	9	6.7. - Ochrana proti zatuhnutí	29	7.3.15.5. - Křivka	42
D.2. - Schéma zapojení svorkovnice	9	6.8. - Alarm kolektoru	29	7.3.15.6. - Denní korekce	43
D.3. - Hydraul. varianty/Systémy/Schématá	10	<b>7. - Speciální funkce</b>	<b>30</b>	7.3.15.7. - Noční korekce	43
D.4. - RC 21 Prostorový termostatt a dálkové ovládání	12	7.1. - Volba programu	30	7.3.15.8. - Zrychlená komfortní teplota	43
<b>E. - Provoz</b>	<b>13</b>	7.2. - Ovládání otaček	30	7.3.15.9. - Minimální teplota TV	44
E.1. - Displej a vstup	13	7.2.1. - Varianta	30	7.3.15.10. - Maximální teplota TV	44
E.2. - Pomoc při uvádění do provozu	14	7.2.2. - Typ čerpadla	31	7.3.15.11. - Referenční/aktuální -	44
E.3. - Uvedení do provozu bez pomoci	14	7.2.3. - Menu čerpadla	31	7.3.15.12. - Referenční/aktuální +	44
<b>E.4 Posloupnost a struktura menu</b>	<b>15</b>	7.2.3.1. - Čerpadlo	31	7.3.15.13. - Venkovní čidlo	44
<b>1. - Měřené hodnoty</b>	<b>16</b>	7.2.4. - Doba prodlevy	31	7.3.15.14. - Čidlo otopné větve	44
<b>2. - Statistika</b>	<b>17</b>	7.2.5. - Ovládací doba	31	7.3.16. - Zvýšení teploty zpátečky	45
2.1. - Dnes	17	7.2.6. - Max. otačky	31	7.3.16.1. - Zvýšení teploty zpátečky	45
2.2. - 28 dní	17	7.2.7. - Min. otačky	31	7.3.16.2. - Zp Tmin	45
2.3. - Provozní hodiny	17	7.3. - Funkce relé	32	7.3.16.3. - Zp Tmax	45
2.4. - Tepelný výkon	17	7.3.1. - Rozdíl	32	7.3.16.4. - ΔT zpátečky	45
2.5. - Základní zobrazení	17	7.3.1.1. - Rozdíl	32	7.3.16.5. - Zpátečka (čidlo)	45
2.6. - Historie hlášení	17	7.3.1.2. - Δ T Rozdíl	32	7.3.16.6. - Zásobník čidlo	45
2.7. - Reset/vymazání	17	7.3.1.4. - DF zdroj (čidlo)	32	7.3.17. - Ventili teplé vody	45
<b>3. - Časové programy</b>	<b>18</b>	7.3.1.5. - Rozdíl Tmin	32	7.3.18. - Cirkulace	46
3.1. - Otopný okruh den	18	7.3.1.3. - DF Vypouštění (čidlo)	32	7.3.18.1. - Cirkulace	46
3.2. - Otopný okruh 2 den	18	7.3.1.6. - Rozdíl Tmax	32	7.3.19.1. - Tmin cirkulace	46
3.3. - Komfortní režim	18	7.3.2. - Přenos tepla	33	7.3.19.2. - Hysterese cirkulace	46
3.4. - Komfortní režim otopný okruh 2	18	7.3.2.1. - Δ T Přenos tepla	33	7.3.19.3. - Čidlo cirkulace	46
3.5. - Teplá voda zapnuta	18	7.3.2.2. - Nastavený bod	33	7.3.19.4. - Přestávka cirkulace	46
3.6. - Doba chlazení	19	7.3.2.3. - Přenos tepla Tmin	33	7.3.19.5. - Doba prodlevy	46
3.7. - Termostat	19	7.3.2.4. - Přenos tepla Zdroj (čidlo)	33	7.3.19.6. - Intervaly cirkulace	46
3.8. - Cirkulace	19	7.3.2.5. - Přenos tepla Cílový zásobník	33	7.3.19.7. - Hlášení	46
3.9. - Ochrana proti legionelle	19	7.3.3. - Pomocné čerpadlo	33	7.3.20. - Hlídaní tlaku	47
3.10. - Čas a datum	19	7.3.3.1. - Pomocné čerpadlo	33	7.3.20.1. - Pressure monitor	47
3.11. - Letní čas	19	7.3.3.2. - Doba chodu	33	7.3.20.2. - RPS1 / RPS2	47
<b>4. - Provozní režim</b>	<b>20</b>	7.3.4. - Termostat	34	7.3.20.3. - Pmin	47
4.1. - Otopný okruh	20	7.3.3.3. - Termostat	34	7.3.20.4. - Pmax	47
4.2. - Manuální režim	20	7.3.4.1. - TH Nast	34	7.3.21. - Paralelní provoz R1	47
4.3. - Příprava teplé vody	20	7.3.4.2. - TH hysterese	34	7.3.21.2. - Paralelní provoz R (X)	47
<b>5. - Nastavení</b>	<b>21</b>	7.3.4.3. - Čidlo termostatu 1	34	7.3.21.1. - Zpoždění	47
5.1. - Rozdíl	21	7.3.4.4. - Čidlo termostatu 2	34	7.3.21.3. - Čas přesahu	47
5.2. - Přenos tepla	21	7.3.4.5. - T eco	34	7.3.23. - Stále zap	47
5.3. - Pomocné čerpadlo	21	7.3.4.6. - Zásobník	34	7.3.22. - Paralelní provoz R2	47
5.4. - Termostat	21	7.3.4.7. - Režim úspory energie	34	7.3.24. - Tepelný výkon	48
5.5. - Ochlazování	21	7.3.4.8. - Intervaly	34	7.3.24.1. - Čidlo přívodu (X)	48
5.6. - Otopný okruh	21	7.3.5. - Ochlazování	35	7.3.24.2. - Čidlo zpátečky	48
5.6.1. - Léto / Zima den	21	7.3.5.1. - Ochlazování	35	7.3.24.3. - Typ nemrzoucí směsi	48
5.6.2. - Léto / Zima noc	21	7.3.5.2. - Chl Tref	35	7.3.24.4. - Koncentrace glykolu	48
5.6.3. - Křivka	22	7.3.5.3. - Hysterese	35	7.3.24.5. - Průtok (X)	48
5.6.4. - Denní korekce	22	7.3.5.4. - Zpoždění	35	7.3.24.6. - Kompenzace Δ T	48
5.6.5. - Noční korekce	22	7.3.5.5. - Čidlo ochlazování	35	7.3.24.7. - VFS (X)	48
5.6.6. - Komfortní teplota	22	7.3.5.6. - Intervaly ochlazování	35	7.3.24.8. - VFS - pozice	48
5.7. - Kotel na tuhá paliva	23	7.3.6. - Kotel na tuhá paliva	36	7.3.24.9. - Referenční čidlo	48
5.7.1. - Minimální teplota otopné větve	23	7.3.6.1. - Kotel na tuhá paliva	36	7.3.25. - Hlídaní tlaku	49
5.7.2. - Maximální teplota otopné větve	23	7.3.6.3. - SF Tmax	36	7.3.26. - Hlídaní tlaku	49
5.7.3. - Referenční / aktuální -	23	7.3.6.2. - SF Tmin	36	7.3.26.1. - RPS1 / RPS2	49
5.7.4. - Referenční aktuální +	23	7.3.6.4. - Δ T SF	36	7.3.26.2. - Pmin	49
5.8. - Nastavení teplé vody (TV)	23	7.3.6.5. - Čidlo kotle	36	7.3.26.3. - Pmax	49
5.7.1. - Minimální teplota TV	23	7.3.6.6. - Čidlo zásobníku	36	7.4. - Kalibrace čidla	49
5.9. - Solární systém	24	7.3.7. - Solár	37	7.5. - Uvedení do provozu	49
5.10. - Solární bypass	24	7.3.7.1. - Solár	37	7.6. - Nastavení z výroby	49
5.11. - Výměník tepla	24	7.3.7.2. - Tmin S (X)	37	7.7. - SD-karta	50
5.12. - Hořák	24	7.3.7.3. - Δ T Solár S (X)	37	7.7.1. - Zápis dat	50
5.13. - Čerpadlo kotle	24	7.3.7.4. - Tmax S (X)	37	7.7.2. - Volná paměť	50
5.14. - Kompresor	24	7.3.7.5. - Funkce pomoci při spouštění	37	7.7.3. - Nahrát nastavení	50
5.15. - Nemrzoucí čerpadlo	24	7.3.8. - Solární bypass	38	7.7.4. - Uložit nastavení	50
5.16. - Napouštěcí čerpadlo	24	7.3.8.1. - Solární bypass	38	7.7.5. - Aktualizace fi mwaru	50
5.17. - Otopný okruh 2	24	7.3.8.2. - Varianta	38	7.7.6. - Odebrat	50
5.18. - Zvýšení teploty zpátečky	24	7.3.8.3. - Čidlo bypassu	38	7.8. - Režim spánku	50
5.19. - Cirkulace	24	7.3.9. - Výměník tepla	38	<b>8. - Zámek menu</b>	<b>51</b>
5.8.1. - Referenční TV	24	7.3.9.1. - Výměník tepla	38	<b>9. - Servisní hodnoty</b>	<b>51</b>
5.8.2. - Hysterese TV	24	7.3.9.2. - Čidlo výměníku	38	<b>10. - Jazyk</b>	<b>51</b>
5.8.3. - Ohřev TV z AKU nádrže	24	7.3.10. - Hořák	39	<b>Z.1. Poruchy s chybovými hlášeními</b>	<b>52</b>
5.8.4. - Priorita TV	24	7.3.10.1. - Hořák	39	<b>Z.2. Výměna pojistek</b>	<b>53</b>
5.20. - Hlášení	25	7.3.10.2. - Požadavek TV	39	<b>Z.3. Údržba</b>	<b>53</b>
5.21. - Hlídaní tlaku	25	7.3.10.3. - Požadavek TO	39	<b>K. - Příloha</b>	<b>54</b>
5.22. - Paralelní provoz R1	25	7.3.10.4. - Ochrana proti legionelle	39	K.1. - Čerpadlo	54
5.23. - Paralelní provoz R2	25	7.3.10.5. - Čidlo hořáku	39	K.1.1. - Výstupní signál	54
5.24. - Směšovací ventil	25	7.3.10.6. - Zpoždění	39	K.1.2. - PWM vyp	54
5.24.1. - Doba přestavení	25	7.3.10.7. - Úsporný režim Eco	39	K.1.3. - PWM zap	54
5.24.2. - Koefficient pauzy	25	7.3.10.8. - Vyrovnání otopného okruhu	39	K.1.4. - PWM Max	54
5.24.3. - Navýšení	25	7.3.10.9. - Vyrovnání hořáku	39	K.1.5. - 0-10V vyp	54
5.25. - Prostorový termostatt	25	7.3.11. - Čerpadlo kotle	40	K.1.6. - 0-10V zap	54
5.25.1. - Prostorový termostatt nastavení	25	7.3.11.1. - Čerpadlo kotle	40	K.1.7. - 0-10V Max	54
5.25.2. - Pokojová referenční teplota den	25	7.3.11.2. - ČK Tmin	40	K.1.8. - Otačky při „Zap“	54
		7.3.11.3. - ČK Tmax	40	K.1.9. - Ukázat signál	54
		7.3.12. - Kompresor	40	<b>Užitečné tipy a triky</b>	<b>56</b>
		7.3.12.1. - Kompresor	40		

### A.1. - ES prohlášení o shodě

Označením výrobku značkou CE výrobce prohlašuje, že „KRS 9 regulátor otopných okruhů“ jsou v souladu s následujícími Evropskými směrnici: Směrnice nízkého napětí 2006/95/ES, Směrnice elektromagnetické kompatibility 2004/108/ES. Shoda byla prokázána a příslušná dokumentace je uložena u výrobce, který může na vyžádání poskytnout prohlášení o shodě.

### A.2. - Všeobecné instrukce

Tento návod k instalaci a použití obsahuje základní pokyny a důležité informace týkající se bezpečnosti, instalace, uvedení do provozu, údržby a optimálního používání této jednotky. Proto musejí být tyto instrukce přečteny důkladně a kompletně a instalační technik/specialista i uživatel s nimi musejí být dobře seznámeni ještě před instalací, uvedením do provozu a užíváním výrobku. Musejí být také dodrženy platné bezpečnostní normy a nařízení, VDE směrnice, normy a směrnice týkající se elektrického zdroje a další aplikovatelné DIN-EN normy a návod k instalaci a použití k dodatečným komponentům systému. Tento regulátor v žádném případě nenahrazuje jakékoliv bezpečnostní zařízení, které musí být opatřeno zákazníkem! Instalaci, elektrické zapojení, uvedení do provozu a údržbu této jednotky smí provádět pouze odborně způsobilá osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, která vše provede dle platných směrnic a norem. Pro uživatele: Věnujte pozornost tomu, aby Vám pracovník, který provedl instalaci, celé zařízení předvedl, vysvětlil jeho funkci a potřebná nastavení regulátoru. Tento návod ponechejte v blízkosti regulátoru.

### A.3. - Vysvětlení symbolů



Nedodržení těchto instrukcí může vést k ohrožení života elektrickým proudem.



Nedodržení těchto instrukcí může vést k ohrožení života opařením.



Nedodržení těchto instrukcí může vést ke zničení solárního systému nebo ke škodám na životním prostředí.



Informace, které mohou pomoci optimalizovat nastavení regulátoru a celého solárního systému.

### A.4. - Úpravy jednotky

- Na jednotce není dovoleno provádět žádné úpravy či změny, kromě těch písemně schválených výrobcem.
- Je zakázáno instalovat do přístroje jakákoliv přídavná zařízení, která nebyla zkoušena spolu s přístrojem
- Přístroj se nesmí používat v situaci, kdy mohlo dojít ke změně jeho funkce -
- např po požáru. Přístroj se musí ihned vypnout.
- Jakékoliv části jednotky nebo příslušenství, které nejsou v bezvadném stavu, musejí být okamžitě vyměněny.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.
- Označení výrobce a distributora uvedená na výrobku či obalu nesmí být měněna nebo odstraněna.
- Na regulátoru mohou být prováděna pouze nastavení, která jsou uvedena v tomto návodu.



Změny provedené na jednotce mohou negativně ovlivnit bezpečnost a funkci jednotky či celého systému.

### **A.5. - Záruka a odpovědnost**

Přístroj byl vyroben a vyzkoušen ve shodě s nařízeními, která zaručují vysokou kvalitu výrobku. Na výrobek se vztahuje dvouletá záruka od data prodeje. Záruka a odpovědnost se nevztahuje na přístroj, ve kterém uživatel provedl jakýkoliv zásah, a dále z následujících důvodů:

- Nedodržení pokynů podle tohoto návodu na montáž, připojení a obsluhu.
- Nesprávná instalace, uvedení do provozu, použití.
- Nesprávné opravy.
- Neautorizovaný zásah do přístroje.
- Po instalaci a připojení přídatných zařízení, která nebyla zkoušena spolu s přístrojem.
- Jakékoliv poškození přístroje způsobené používáním výrobku i přes jeho zjevnou závadu.
- Použití jiných než originálních náhradních dílů.
- Použití zařízení pro jiné účely, než ke kterým je určeno
- Provoz mimo rozsah limitních hodnot uvedených v technických charakteristikách
- Zásah vyšší moci

### **A.6. - Popis regulátoru**

Regulátor KRS 9 zjednodušuje a zefektivňuje použití a ovládání funkcí solárních a topných systémů. Výhodou tohoto zařízení je vysoká funkčnost a jednoduchá, intuitivní obsluha. 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.

KRS 9 může být použit jako regulátor systému pro různé varianty systému zobrazené a popsané v kapitole „D.3. – Hydraulické varianty / Systémy / Schémata“ na straně 10.

Důležité vlastnosti KRS 9 :

- přehledné grafické a textové zobrazení na podsvíceném displeji
- jednoduché zobrazení měřených hodnot
- sledování a analýza chování systému a to i v grafickém režimu
- jednotlivá nastavení speciálních funkcí
- rozsáhlé menu s interaktivním popisem jednotlivých položek
- možnost uzamčení části menu jako ochrana před nechtěným přenastavením
- možnost resetování na dříve zvolené hodnoty či na výchozí nastavení z výroby
- k dispozici je široká škála přídatných funkcí

### **A.7. - Obsah balení**

- Systémový regulátor KRS 9
- 4 teplotní čidla PT1000
- 3 šroubky 3,5x35mm a 3 hmoždinky 6mm pro nástěnnou instalaci
- 12 kabelových přichytek s 24 šroubky, náhradní pojistky 1x T2A / 250V, 1x T630mA / 250V
- Návod k instalaci a použití KRS 9
- Micro SD karta

K dispozici také jako příslušenství:

- Ethernet
- Pt1000 teplotní čidla, ponorné jímky, přepěťová ochrana
- CAN Bus datový záznamník
- RC21 Prostorový termostat s dálkovým ovládním

### **A.8. - Likvidace a ochrana životního prostředí**

Jednotka je vyrobena ve shodě s předpisem „European RoHS directive 2002/95/EC“ o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

#### **Pozor**

LIKVIDACE ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ se řídí zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Tento symbol označuje, že s výrobkem nemá být nakládáno jako s domovním odpadem. Výrobek by měl být předán na sběrné místo, určené pro takováto elektrická zařízení.

## B. - popis regulátoru

### B.1. - Technické charakteristiky

#### Elektrické údaje:

Napětí:	230 V stř. +/- 10%
Frekvence:	50-60 Hz
Spotřeba	max. 3 VA
Spínaný proud	
Elektronické relé R1	min. 5W, max. 120 W pro AC3
Elektronické relé R2	min. 5W, max. 120 W pro AC3
Mechanické relé R3	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
Mechanické relé R4	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
Mechanické relé R5	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
Mechanické relé R6	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
Bezpoteenciálové relé R7	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
0..10V	Výstup s pracovním odporem 10k $\Omega$
PWM	Výstup s frekvencí 1kHz a napětím 10V
Interní pojistka	630mA pomalá 250 V (3x) 2A pomalá 250 V (1x)
El. krytí	IP40
Třída krytí	II
Vstupy čidel	8x Pt1000 2x Grundfos Direct Sensors 1x RC21 nebo RC22
Rozsahy měření	
Pt1000	-40°C do 300°C
Grundfos Direct Sensor	0°C-100°C (krátkodobě -25°C /120°C) 1 l/min - 12 l/min (VFS1-12) 2 l/min - 40 l/min (VFS2-40) 5 l/min - 100 l/min (VFS5-100) 10 l/min - 200 l/min (VFS10-200)
Síťová připojení	Ethernet (volitelné) CAN Bus
Hodiny	RTC (real time clock), 24 hodinová výkonová rezerva

#### 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 kondenzace vlhkosti

#### Další charakteristiky a rozměry:

Krabička	třídílná, plast ABS
Způsoby instalace	na stěnu, volitelně do panelu
Celkové rozměry	228 x 180 x 52 mm
Displej	plně grafický, 128x128 bodů
Světelná dioda	1x červená, 1x zelená
Provoz	4 tlačítka

#### Teplotní čidla: (nemusí být zahrnuta v dodávce)

Čidlo kolektoru nebo kotle	PT1000, např. ponor. čidlo TT/S2 do 180°C
Čidlo zásobníku	PT1000, např. ponor. čidlo TT/P4 do 95°C
Čidlo na trubce	PT1000, např. příložné čidlo TTRP4 do 95°C
Kabely k čidlům	2x0,75 mm <sup>2</sup> , lze prodl. na max. 30 m

### B.2. - Tabulka odporu čidel Pt 1000 v závislosti na teplotě:

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

## C. - Instalace

### C.1. - Nástěnná instalace

1. Zcela vyšroubujte šroubek krytu.
2. Sejměte kryt svorkovnice. Odšroubujte 2 malé šroubky nalevo a napravo a vyjměte horní část regulátoru ze základny.
3. Na stěně si označte 3 montážní otvory (Viz „C.2.1. Základna“). Ujistěte se, že je povrch stěny dostatečně rovný, aby nedošlo ke zkroucení základny po jejím našroubování.
4. Vrtačkou s vrtákem o vel. 6 vyvrtejte 3 otvory ve vyznačených místech a zastrčte do nich hmoždinky.
5. Zavěste regulátor na horní šroub.
6. Srovnejte regulátor do požadované polohy a dotáhněte spodní šroubky.

Instalujte regulátor pouze v suchých prostorách za podmínek popsanych v odd. B.1. "Technické charakteristiky".

Regulátor nesmí být zezadu přístupný.

### C.2. - Elektrické zapojení

**Výstraha** Před připojováním jednotky odpojte napájecí napětí a zajistěte, aby nemohlo dojít k jeho opětovnému zapnutí! Zkontrolujte nepřítomnost napětí! Elektrické připojení přístroje musí provádět pouze odborník s dostatečnou kvalifikací a s dodržением všech odpovídajících předpisů. Pokud je přístroj viditelně poškozen, nepoužívejte jej.

**Pozor** Nízkonapěťové kabely jako např. kabely k teplotním čidlům se musí vést odděleně od napájecích kabelů. Kabely od čidel teploty otopné vody jen na levé straně jednotky, napájecí kabely jen na pravé straně.

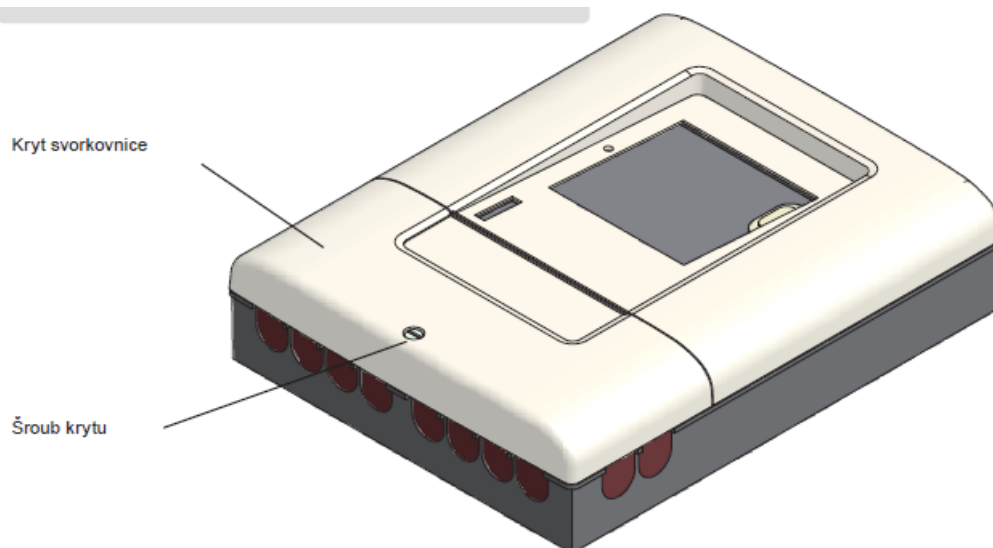
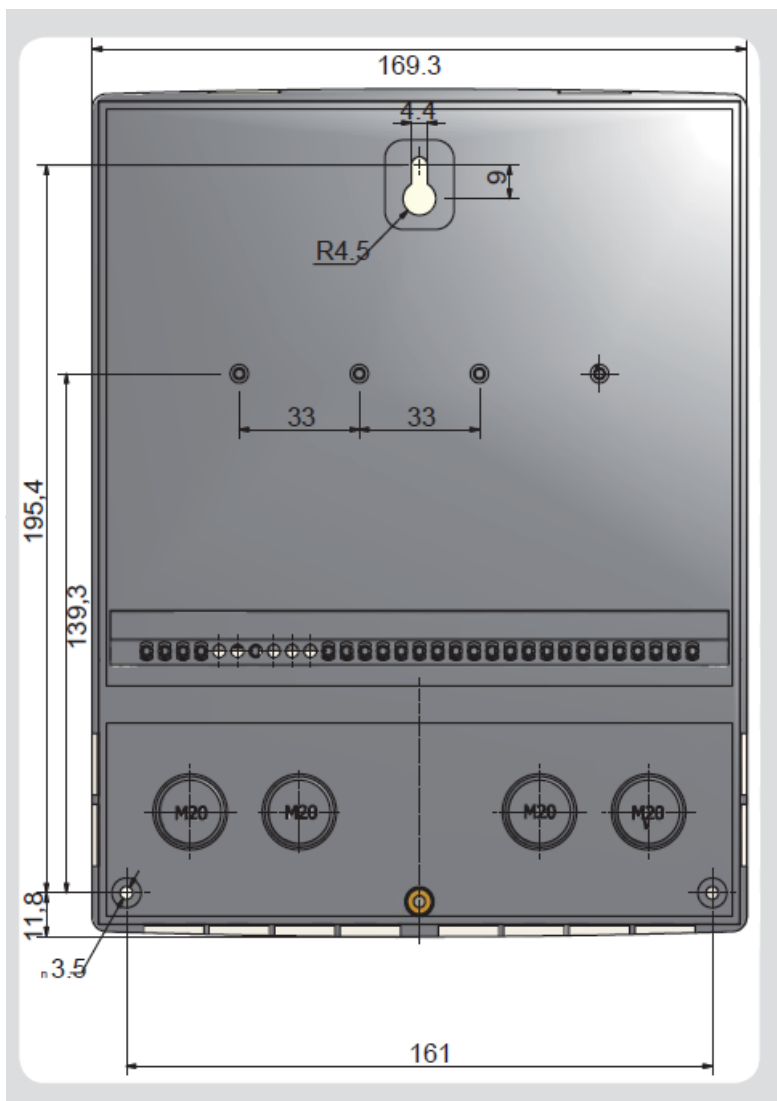
**Pozor** Odpojovací zařízení musí dodat zákazník.

**Pozor** Kabely určené k připojení do přístroje se nesmí odizolovat na délce větší než 55 mm a potah kabelu musí procházet průchodkou a zasahovat až na její vnitřní stranu.

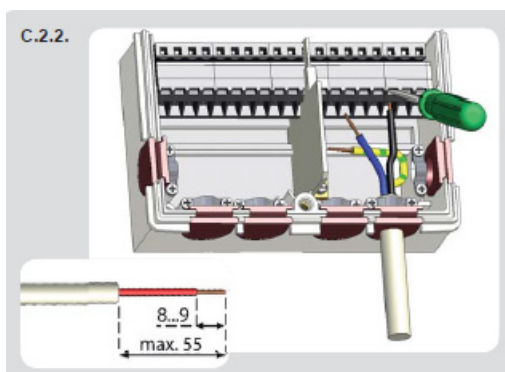
**Pozor** Relé R1 a R2 jsou vhodná pouze pro standardní čerpadla (5-120 W), která jsou otáčkově řízená regulátorem. Vnitřní zapojení regulátoru je takové, že zbytkový proud prochází přes relé R1 a R2 i v klidu. Proto na tomto výstup nepřipojujte ventily, stykače či jiné akční členy s nízkou spotřebou energie.

**Pozor.** Regulátor a čidlo VFS musí mít stejné uzemnění. Čidlo VFS má funkční konektor ochranného vodiče (PELV). PEKonektor regulátoru musí být připojen k potrubnímu systému poblíž čidla

Instalace  
C.2.1. Základna



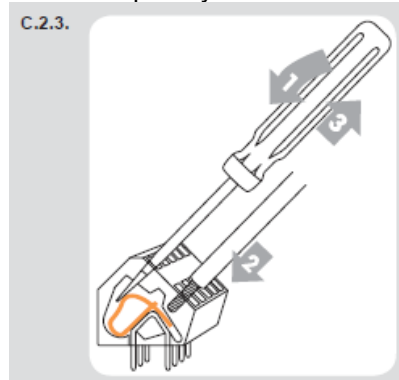
## Instalace



1. Zvolte požadovaný program/hydrauliku (s. „D.3. – Hydraulické varianty / Systémy / Schémata“ - strana 10)
2. Sejměte kryt svorkovnice (viz „C.2.1. Základna“ str. 7)
3. Odstraňte obal kabelu v délce max. 55 mm, vložte a namontujte kabelovou příchytku., Odizolujte posledních 8-9 mm všech žil kabelu (obr. „C.2.2.“)
4. Otevřete svorky vhodným šroubovákem (Obr. C.2.3.) a proveďte elektrické zapojení regulátoru.
5. Vraťte zpět kryt svorkovnice a utáhněte šroubek.

### Instrukce pro svorky:

1. Vložte šroubovák do horního otvoru svorky směrem dolů. Ponechte šroubovák v této pozici.
2. Vložte kabel do spodního otvoru.
3. Vyjměte šroubovák. Svorka přichytí



6. Obnovte napájení a uveďte regulátor do provozu.

Zatlačte zámek

kabel.

### C.3. - Instalace teplotních čidel

Regulátor pracuje s teplotními čidly Pt1000, čímž zaručuje optimální ovládání funkcí systému.

#### **Pozor**

Kabely teplotních čidel musejí být vedeny odděleně od napájecích vodičů, a nesmějí být např. vedeny ve stejné kabelové průchodce!

**Pozor** V případě potřeby mohou být kabely čidel prodlouženy až na maximální délku 30 m pomocí kabelu s příčným řezem alespoň 0.75mm<sup>2</sup>. Ujistěte se, že nedochází k žádnému přechodovému odporu!

Umístěte čidlo přesně do oblasti, kterou potřebujete měřit!

Používejte pouze ponorná nebo příložná čidla vhodná pro specifi ckou oblast použití s příslušným dovoleným teplotním rozsahem.

**Pozor** Připojte čidla VFS vhodnými konektory.

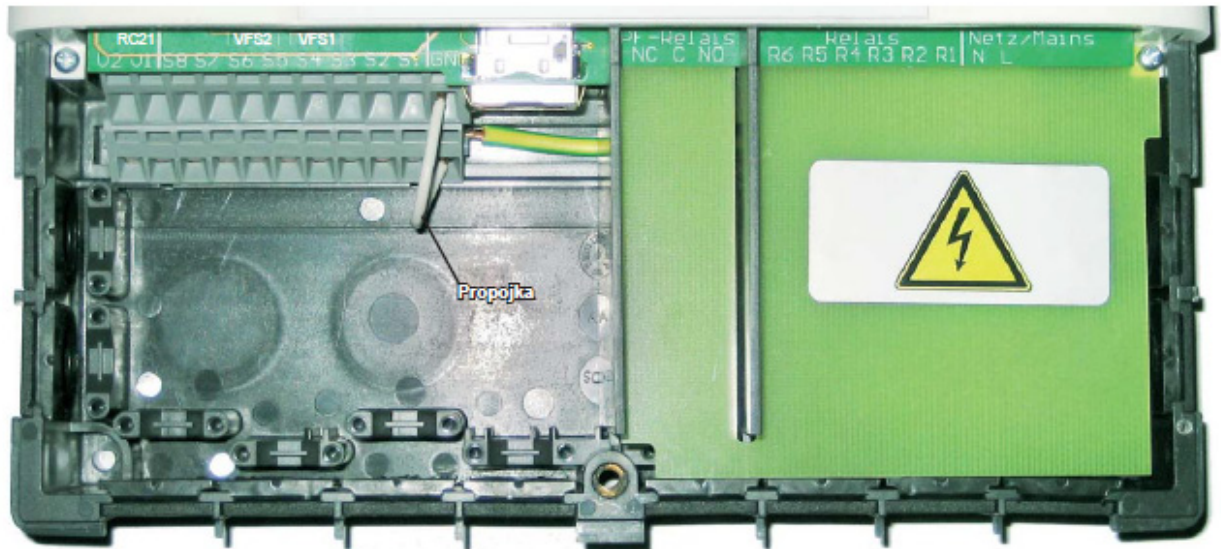
Aby se zabránilo poškození Přímých čidel, doporučuje se jejich instalace do zpátečky.

Při instalaci VFS čidel (Vortex Flow Sensors ), dodržujte směr proudění!

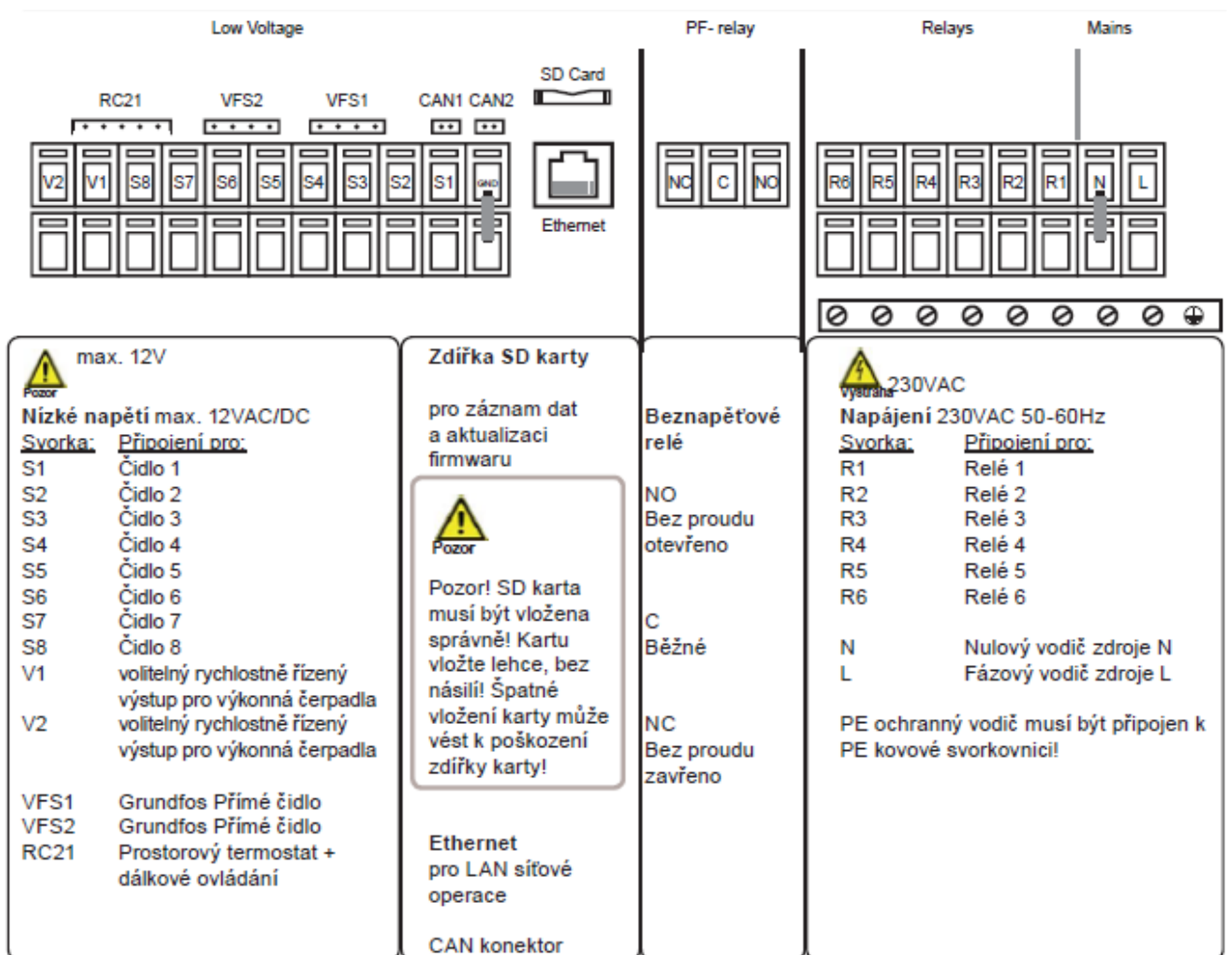
## D. - Zapojení svorkovnice

### D.1. - Zapojení svorkovnice

Napájecí část prostoru svorkovnice je chráněna plastovým krytem. Před sejmutím tohoto krytu se ujistěte, že byl regulátor odpojen od zdroje el. energie.



### D.2. - Schéma zapojení svorkovnice



### D.3. - Hydraulické varianty / Systémy / Schémata

varianta							
S1	Kombi zásobník + Topný okruh.	Kombi zásobník+ Kompresor+ Napoušt. čerp.	Kombi zásobník + Solár+ Hořák	Kombi zásobník + 2 Topné okruhy	Kotel + Topný okruh.	Kotel+ Kompresor+ Napouštící čerp.	Kotel+ Solár
S2		Zásobník TO (střed)	Zásobník HC (middle)				Zásobník so
S3	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (C)	Zásobník TV
S4				Průtok TO2			
S5	Průtok TO1	Průtok TO1	Průtok TO1	Průtok TO1	Průtok TO1	Průtok TO1	Průtok TO1
S6			Hořák				Hořák
S7	Venkovní	Venkovní	Venkovní	Venkovní	Venkovní	Venkovní	Venkovní
S8			Kolektor	Kolektor			Kolektor
VFS1							
VFS2							
V1							
V2							
R1 (ELR)			Solár. čerp.	Solár. čerp.			Solár. čerp.
R2 (ELR)		Napoušt. čerp.	Čerp. kotle			Napoušt. čerp.	Čerp. kotle
R3				Čerpadlo topení 2	Čerp. teplé vody	Čerp. teplé vody	Čerp. teplé v
R4	Směs. otevřený	Směs. otevřený	Směs. otevřený	Směs. otevřený	Směs. otevřený	Směs. otevřený	Směs. otevř
R5	Směs. zavřený	Směs. zavřený	Směs. zavřený	Směs. zavřený	Směs. zavřený	Směs. zavřený	Směs. zavře
R6	Čerpadlo topení	Čerpadlo topení	Čerpadlo topení	Čerpadlo topení 1	Čerpadlo topení	Čerpadlo topení	Čerpadlo top
R7 (bez-nap.)		Kompresor	Hořák požadavek			Kompresor	Hořák požat
V1							
V2							

pouze nízké napětí

230 V AC

Hořák			Hořák			
Solár (spodní)			Solár (spodní)			Solár (spodní)
	Zásobník TO (střed)	Zásobník TO (horní)	Zásobník TO (střed)	Zásobník TO (střed)	Zásobník TO (střed)	Zásobník TO (střed)
	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)	Zásobník TV (horní)
	Průtok TO1	TO1 Průtok	Průtok TO1	TO1 Průtok	TO1 Průtok	TO1 Průtok
			Hořák			
	Venkovní	Venkovní	Venkovní Kolektor	Venkovní	Venkovní	Venkovní Kolektor
		Napoušť. čerp.	Solár. čerp.	Čerpadlo topení 1	Čerpadlo topení 1	Čerpadlo topení 1
		DHW-Pump	Čerp. kotle	Čerpadlo topení 2	Čerpadlo topení 2	Čerpadlo topení 2
Vody	Čerp. teplé vody	Směš. otevřený	Hot water-pump	Směš. 1 otevřený	Směš. 1 otevřený	Směš. 1 otevřený
ený	Směš. otevřený	Mixer Closed	Směš. otevřený	Směš. 1 otevřený	Směš. 1 otevřený	Směš. 1 otevřený
ený	Směš. zavřený	Čerpadlo topení	Směš. zavřený	Směš. 2 otevřený	Směš. 2 otevřený	Směš. 2 otevřený
opení	Čerpadlo topení	Compressor	Čerpadlo topení	Směš. 2 zavřený	Směš. 2 zavřený	Směš. 2 zavřený
žávek			Hořák požadavek		Hořák	Hořák
						Signal solární čerpadlo

#### D.4. - RC 21 Pokojový termostat a dálkové ovládání

RC21 je volitelné příslušenství a není standardně součástí dodávky.  
KRS 9 je plně provozuschopný i bez použití RC21.

Dálkové ovládání s integrovaným termostatem RC21 nabízí snadné ovládání teplotně řízeného vytápění z vašeho obývacího pokoje.

##### Nastavení

K paralelnímu posunu topné křivky se používá číselník. Teplota kapaliny (stále s ohledem na venkovní teplotu) je odpovídajícím způsobem zvýšena nebo snížena dle vašeho nastavení. Když je číselník ve zcela dolní poloze, topný okruh je vypnutý. Aby se zabránilo poškození, zůstane aktivní ochrana proti zamrznutí.

##### Čidlo

RC21 obsahuje teplotní čidlo, které je využíváno regulátorem. Pokud to nastavení v regulátoru umožňují, je toto čidlo používáno ke změně teploty kapaliny. Tento spínač mění provozní režim regulátoru.



V **Časovém programu** je teplota řízena dle nastavených intervalů termostatu.



V **Stálém denním** režimu jsou tyto nastavené intervaly ignorovány a teplota je řízena pouze dle nastavení pro denní režim.



V **Stálém nočním** režimu je teplota obvykle nastavena na nejnižší hodnotu. nastavení je nejlépe vhodné pro období delší nepřítomnosti, např. během dovolené.

##### Instalace

Opatrně vyjměte číselník z krytu pomocí šroubováku.  
Uvolněte šroub pod ním. Vyjměte bílou část krytu z černé základny.

RC21 se k regulátoru připojuje přes svorkovnici.

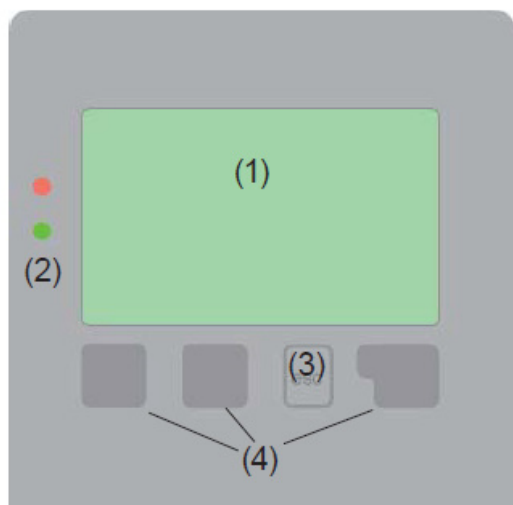
Dálkové ovládání (šedé)  
Čidlo pokojové teploty (zelené)  
Uzemnění (bílé)



RC21 je vhodné pouze pro nízké napětí.

## E. -" Provoz

### E.1. - Displej a vstup



Displej (1), s rozsáhlým textovým i grafickým režimem, nepotřebuje téměř žádné vysvětlivky a umožňuje snadné ovládání regulátoru. Pro přechod od základního zobrazení do menu nastavení stiskněte tlačítko „esc“.

Kontrolka LED (2) svítí zeleně, když je spuštěno relé, stejná LED bliká červeně, když se objeví nějaká chyba.

Regulátor se obsluhuje čtyřmi tlačítky (3+4), která se přiřazují různým funkcím dle situace.

Tlačítko „esc“ (3) se vždy používá ke zrušení zadání či opuštění menu.

V některých případech systém požádá o potvrzení, zda mají být provedené změny v nastavení uloženy.

Funkce dalších třech tlačítek (4) jsou zobrazeny na displeji přímo nad nimi; pravé

tlačítko obecně slouží k výběru a potvrzení.

Příklady funkcí tlačítek:

+/- = zvýšit/snížit hodnoty

▼/▲ = pohyb v menu dolů/nahoru

ano/ne = odsouhlasit/odmítnout

Info = další informace

Zpět = k předchozí obrazovce

ok = potvrzení volby

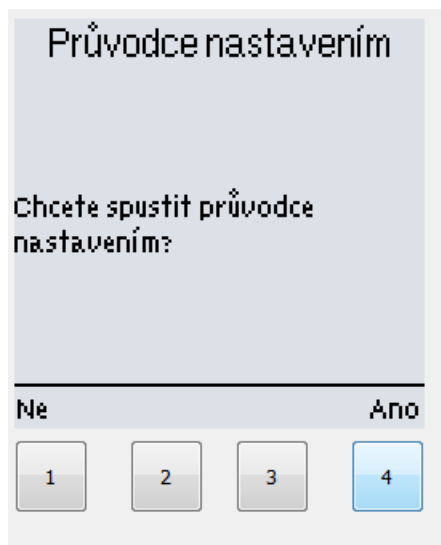
Potvrdit = potvrdit nastavení

Příklady symbolů na displeji:

-  Čerpadlo (otáčí se při provozu)
-  Ventil (směr proudění černě)
-  Kolektor
-  Zásobník
-  Zásobník TV
-  Vytápění
-  Teplotní čidlo
-  Výměník tepla
-  Varování / chybová hláška
-  Jsou dostupné nové informace
-  Probíhá zápis dat

Další symboly naleznete v kapitole „Speciální funkce“

## E.2. - Pomoc při uvádění do provozu



Při prvním spuštění regulátoru a po nastavení jazyka a aktuálního času se objeví dotaz, zda si přejete nastavit parametry s pomocí při uvádění do provozu či nikoliv. Tato pomoc může být také ukončena či znovu vyvolána kdykoliv později v menu speciálních funkcí. Tato pomoc vás provede nezbytnými základními nastaveními ve správném pořadí a nabídne vám stručný popis každého parametru na displeji.

Stisknutím tlačítka "esc" se vrátíte o jednu hodnotu zpět, takže se můžete podívat na nastavení nebo ho podle potřeby změnit. Vícenásobné stisknutí tlačítka "esc" vás vrátí krok po kroku do režimu volby, čímž zrušíte pomoc při uvádění do provozu. Nakonec byste měli použít menu „4.2. - Manuální režim“ na straně 20 k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke kontrole věrohodnosti hodnot čidel. Poté spusťte automatický režim.

Dodržujte vysvětlení u jednotlivých parametrů, která jsou popsána na následujících stránkách, a zkontrolujte si, zda nejsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení..

Během uvádění do provozu se nenastaví přídatné funkce. V případě potřeby tedy tyto funkce nastavte po dokončení uvedení do provozu..

## E.3. - Uvedení do provozu bez pomoci

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

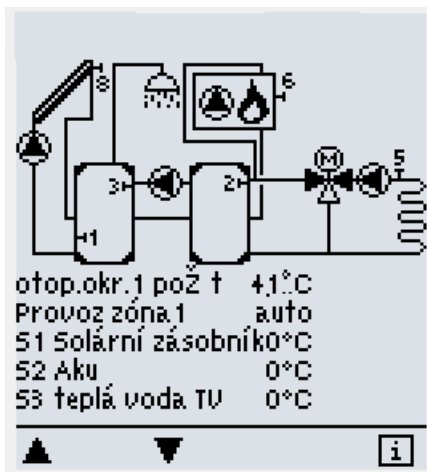
- Menu „10. - Jazyk“ na straně 51
- Menu „3.10. - Čas a datum“ na straně 19
- Menu „7.1. - Volba programu“ na straně 30
- Menu „5. - Nastavení“ na straně 21, všechny hodnoty
- Menu „6. - Funkce ochrany“ na straně 26, pokud jsou nutné úpravy
- Menu „7. - Speciální funkce“ na straně 30, pokud jsou nezbytné další změny,

Nakonec použijte menu „4.2. - Manuální režim“ na straně 20 k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke kontrole věrohodnosti čidel. Poté spusťte automatický režim.

Dodržujte vysvětlení u jednotlivých parametrů, která jsou popsána na následujících stránkách, a zkontrolujte si, zda nejsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení

Během uvádění do provozu se nenastaví přídatné funkce. V případě potřeby tedy tyto funkce nastavte po dokončení uvedení do provozu..

## E.4 Posloupnost a struktura menu



Režim základního zobrazení se objeví, pokud není po dobu 2 minut stisknuto žádné tlačítko, nebo když opustíte hlavní menu tlačítkem "esc". Tlačítka nahoru a dolů se používají pro procházení seznamu čidel a relé .

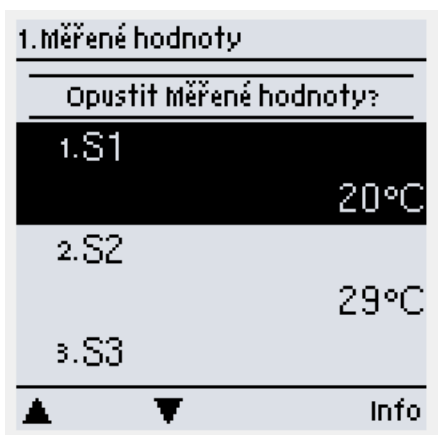


Do hlavního menu můžete vstoupit stiskem tlačítka „esc“.

K dispozici je následující nabídka menu:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>1. Měřené hodnoty</b>   | Aktuální hodnoty teplot s vysvětlením  |
| <b>2. Statistika</b>       | Statistiky provozu systému   |
| <b>3. Časovač</b>          | Nastavení doby provozu, Čas a datum  |
| <b>3. Provozní režim</b>   | Režim automatický, manuální nebo vypnutí jednotky                                      |
| <b>4. Nastavení</b>        | Nastavení parametrů potřebných pro běžný provoz  |
| <b>5. Funkce ochrany</b>   | Solární ochrana a ochrana proti zamrznutí, zpětné chlazení , ochrana proti zablokování |
| <b>6. Speciální funkce</b> | Volba programu, kalibrace čidla, hodiny, přídavné čidlo, atd..                         |
| <b>7. Zámek menu</b>       | Proti nežádoucím změnám nastavení v kritických bodech                                  |
| <b>8. Servisní data</b>    | Pro diagnostiku v případě závady   |
| <b>9. Jazyk</b>            | Volba jazyka   |

## 1.- Měřené hodnoty



Menu "1. Měřené hodnoty" slouží k zobrazení aktuálně naměřených teplot.

Menu se ukončí stisknutím tlačítka "esc" nebo zvolením "Opustit měřené hodnoty".

### **Pozor**

Pokud se na displeji místo měřené hodnoty objeví nápis "Chyba", může být teplotní čidlo vadné nebo nesprávně připojené. Pokud jsou kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou umístěna optimálně, může dojít k drobným odchylkám v naměřených hodnotách. V takovém případě lze hodnoty na displeji kompenzovat pomocí příslušné funkce regulátoru. Návod naleznete v bodě „7.4. - Kalibrace čidla“ na straně 49. Jaké měřené hodnoty se budou zobrazovat, závisí na zvoleném programu, připojených čidlech a konkrétním provedení přístroje..

## 2. – Statistika



Menu "2. Statistika" se používá pro ovládání funkcí a dlouhodobé monitorování systému.

Menu se ukončí stisknutím tlačítka "esc" nebo zvolením "Opustit statistiku".

### **Pozor**

Pro analýzu systémových údajů je nezbytné, aby byl na regulátoru přesně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení se hodiny zastaví a je nutno je poté znovu nastavit. Nesprávný provoz nebo špatný čas mohou mít za následek vymazání dat, nesprávné uložení či přepsání.

Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za zaznamenaná data!

### **2.1. - Dnes**

#### **Teplotní diagram za posledních 24 hodin**

V základním zobrazení je zobrazena charakteristika venkovní teploty, teploty kapaliny atd. aktuálního dne od 0-24h. Tlačítko na pravé straně mění jednotku času a dvě tlačítka nalevo umožňují procházet diagram.

### **2.2. - 28 dní**

#### **Teplota kapaliny za posledních 28 dní**

V základním zobrazení lze zobrazit charakteristiku např. venkovní teploty nebo teploty kapaliny za posledních 28 dní. Pravým tlačítkem můžete měnit jednotku času (dny) a dvěma levými tlačítky můžete procházet diagram.

### **2.3. - Provozní hodiny**

Zobrazení provozních hodin relé; k dispozici jsou různé časové intervaly (den-rok).

### **2.4. - Tepelný výkon**

Zobrazuje tepelný výkon systému.

### **2.5. - Základní zobrazení**

Základní obrazovka poskytuje přehledné zobrazení výše zmíněných údajů v podobě sloupcového grafu. Pro srovnání jsou k dispozici různé časové úseky. K procházení stránek s údaji se používají dvě tlačítka vlevo.

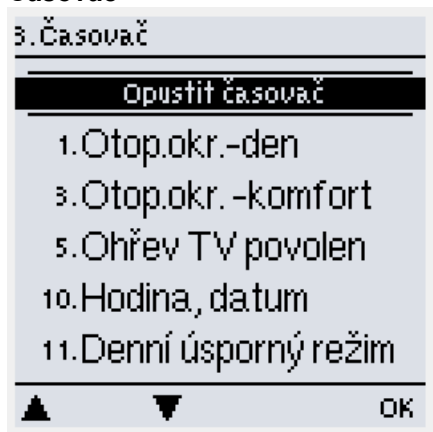
### **2.6. - Chybová hlášení**

Zobrazuje posledních 20 událostí, které se objevily v systému s uvedením data a času.

### **2.7. - Reset/vymazání**

Resetování a mazání jednotlivých analýz. Funkce "Všechny statistiky" vymaže všechny analýzy kromě chybových hlášení.

## Časovač



Menu "3. Časové programy" se používá k nastavení času, data, provozních časů např. pro topný okruh a teplou vodu.

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

### Pozor

Přiřazené referenční teplotní hodnoty jsou specifi kovány v menu 5. „Nastavení“!

### 3.1. - Otopný okruh den

menu se používá k nastavení časů denního režimu pro otopný 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*

*Výchozí nastavení Po-Ne 6:00-22:00*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz kap.5.*

### Pozor

Časy, které nejsou nijak specifi kovány, se automaticky považují za noční režim. Nastavené časy se berou v potaz pouze v provozním režimu otopného okruhu „Automatický“.

### 3.2. - Otopný okruh 2 den

menu se používá k nastavení časů denního režimu pro sekundární otopný okruh, lze nastavit 3 intervaly pro každý den v týdnu a kopírovat je do následujících dnů.

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

*Výchozí nastavení Po-Ne 6:00-22:00*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz kap.5.*

### Pozor

Časy, které nejsou nijak specifi kovány, se automaticky považují za noční režim. Nastavené časy se berou v potaz pouze v provozním režimu

### 3.3. - Komfortní režim

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

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

*Výchozí nastavení: Po-Ne vyp*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz kap.5.*

### 3.4. - Komfortní režim otopný okruh 2

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

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

*Výchozí nastavení: Po-Ne vyp*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz kap.5..*

### 3.5. - Teplá voda zapnuta

menu se používá k volbě časových úseků, kdy je umožněn ohřev TV (čidlo 3); 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*

*Výchozí nastavení: Po-Ne 6:00-22:00*

*Pozn: Přiřazené hodnoty teplot viz kapitola 11*

### Pozor

Časy, které nejsou nijak specifi kovány, se automaticky považují za „Vypnuto“.

### **3.6. - Doba chlazení**

#### **Interval aktivního chlazení**

Zde nastavte požadované časové úseky, kdy má být aktivní chlazení „7.3.5. - Ochlazování“ na straně 35), lze nastavit 3 intervaly pro každý den v týdnu a kopírovat je do následujících dnů. Mimo nastavené časové úseky je chlazení vypnuto.

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

### **3.7. - Termostat**

#### **Interval aktivního termostatu**

Zde nastavte požadované časové úseky, kdy má být aktivní funkce termostatu (viz „7.3.4. - Termostat“ na straně 34), lze nastavit 3 intervaly pro každý den v týdnu a kopírovat je do následujících dnů. Mimo nastavené časové úseky je termostat vypnutý.

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

### **3.8. - Cirkulace**

#### **Interval aktivní cirkulace**

Zde nastavte požadované časové úseky, kdy má být aktivní cirkulace (viz „7.3.18. - Cirkulace“ na straně 46), lze nastavit 3 intervaly pro každý den v týdnu a kopírovat je do následujících dnů. Mimo nastavené časové úseky je cirkulace vypnuta.

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

### **3.9. - Ochrana proti legionele**

#### **Interval aktivní ochrany proti legionele**

Zde se nastavuje časový úsek, kdy má být aktivní ochrana proti legionele (viz „6.3. - Ochrana proti legionele“ na straně 27), lze nastavit 3 intervaly pro každý den v týdnu a kopírovat je do následujících dnů.

Mimo nastavené časové úseky je funkce ochrany proti legionele vypnuta.

*Rozsah nastavení: od 00:00 do 23:59 /výchozí nastavení: 02:00 až 05:00*

### **3.10. - Čas a datum**

menu se používá k nastavení přesného času a aktuálního data.

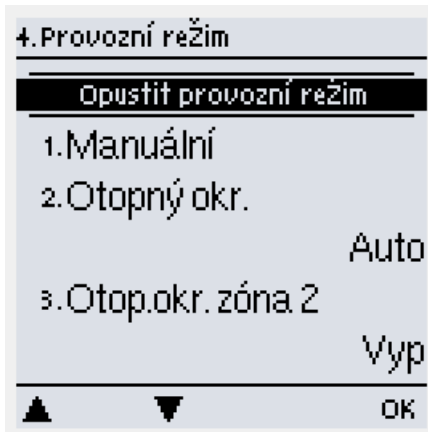
#### **Pozor**

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 a pak se zastaví, a je nutno je pak znovu nastavit..

### **3.11. - Letní čas**

Když je aktivní tato funkce, hodiny regulátoru se automaticky přenastaví na letní čas a na zimní čas.

## 4. - Provozní režim



V menu 4. "Provozní režim" může být regulátor přepnut do automatického režimu, vypnut či spuštěn v manuálním režimu. Menu se ukončuje stiskem „esc“ nebo volbou „Opustit provozní režim“.

### 4.1. - Otopný okruh

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

Regulátor pracuje s nastavenými provozními časy a odpovídajícími různými referenčními teplotami kapaliny pouze v automatickém režimu.

Po výpadku napájení se regulátor automaticky vrátí k poslednímu zvolenému provoznímu režimu!

**Stále den** = Jsou použity nastavené hodnoty pro denní režim.

**Stále noc** = Jsou použity nastavené hodnoty pro noční režim.

**Referenční hodnota** = Stálá teplota kapaliny bez ohledu na venkovní teplotu. Požadovaná teplota kapaliny musí být nastavena v menu 4.3.

**14denní referenční hodnota** = Specifické stálé teploty kapaliny mohou být nastaveny na dalších 14 dní v menu 4.4. Po uplynutí těchto 14 dní je dále používána referenční teplota 14. dne, až do doby změny provozního režimu.

**Vyp** = Otopný okruh je vypnut (kromě Ochrany proti zamrznutí).

Rozsah nastavení: Auto, Stále den, Stále noc, Referenční hodnota, 14denní referenční hodnota, Vyp

Výchozí nastavení: Automatický

### 4.2. - Manuální režim

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

Funkce v manuálním režimu:

Relé a k nim připojené spotřebiče se zapínají a vypínají stiskem tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty (které jsou zobrazeny) a nastavené parametry.

#### Výstraha

Když je aktivován "Manuální" provozní režim, regulátor pracuje bez ohledu na aktuální teploty a zvolené parametry. Hrozí zde riziko opaření či vážného poškození systému. Proto může být "Manuální" provozní režim používán pouze odborníkem ke krátkým funkčním testům či během uvádění do provozu!

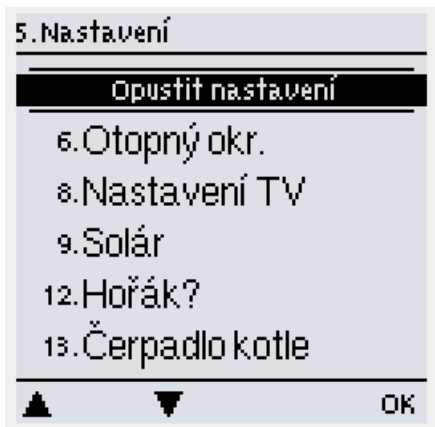
### 4.3. - Příprava teplé vody

V tomto menu lze nastavit ohřev teplé vody. „Auto“ použije nastavené časy z menu „Časovač“ (viz menu 3.4), „Zapnuto“ znamená nepřetržitý provoz a „Vypnuto“ vypne ohřev TV úplně. Zde nastavené časové úseky platí také pro spuštění zdrojů tepla (např. Hořák, Kompresor, Termostat), které jsou nastaveny pro ohřev teplé sanitární vody.

Rozsah nastavení: Auto, Zap, Vyp

Výchozí nastavení: Auto

## 5. – Nastavení



V menu "5. Nastavení" se provádějí nezbytná základní nastavení potřebná pro provoz regulátoru.

### Pozor

Tato nastavení v žádném případě nenahrazují bezpečnostní opatření, která musí provést zákazník!

menu se ukončí stisknutím tlačítka "esc" nebo zvolením "Opustit nastavení".

Následující stránky obsahují obecně platné popisy těchto nastavení. Struktura menu se může také měnit.

Nastavitelné funkce relé mohou být nastaveny v příslušném menu nastavení nebo v sekci Speciální funkce.

### 5.1. - Rozdíl

Nastavení přídavné funkce, viz také „7.3.1. - Rozdíl“ na straně 32

### 5.2. - Přenos tepla

Nastavení přídavné funkce, viz také „Přenos tepla“ na straně 33

### 5.3. - Pomocné čerpadlo

Nastavení přídavné funkce, viz také „7.3.3. - Pomocné čerpadlo“ na straně 33

### 5.4. - Termostat

Nastavení přídavné funkce, viz také „7.3.4. - Termostat“ na straně 34

### 5.5. - Ochlazování

Nastavení přídavné funkce, viz také „7.3.5. - Ochlazování“ na straně 35

### 5.6. - Otopný okruh

-----menu obsahuje všechna nastavení týkající se prvního otopného okruhu.---

#### 5.6.1. - Léto / Zima den

##### Léto/Zima přechod v denním režimu

Pokud je překročena tato hodnota na venkovním čidle S7 během denního provozního režimu, regulátor automaticky vypne otopný okruh = Letní režim.

Pokud venkovní teplota klesne pod tuto hodnotu, otopný okruh je znovu spuštěn = Zimní režim.

*Rozsah nastavení: od 0 °C do 30 °C / Výchozí nastavení: 18 °C*

### Pozor

Kromě provozních časů v normálním denním režimu je toto nastavení platné také pro intervaly, kdy je aktivován režim komfortní teploty.

#### 5.6.2. - Léto / Zima noc

##### Léto/Zima přechod v nočním režimu

Pokud je překročena tato hodnota na venkovním čidle S7 během nočního provozního režimu, regulátor automaticky vypne otopný okruh = Letní režim.

Pokud venkovní teplota klesne pod tuto hodnotu, otopný okruh je znovu spuštěn = Zimní režim.

*Rozsah nastavení: 0 °C do 30 °C / Výchozí nastavení: 12 °C*

# Otopný okruh

## 5.6.3. - Křivka

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 rozdělujeme 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.

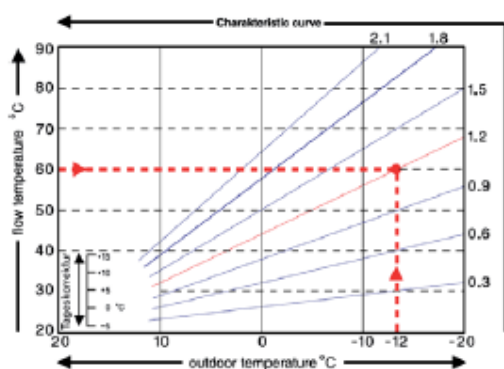
*Rozsah nastavení:*

*Charakteristická křivka: jednoduchá nebo lomená / Výchozí nastavení: jednoduchá*

*Sklon: 0.0...3.0 / Výchozí 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 otopné křivky ve tvaru přímky na vypočítanou referenční teplotu otopného okruhu. Správná křivka se určí pomocí průsečíku vypočítané maximální teploty otopného okruhu a minimální venkovní teploty. Je to tedy průsečík teploty otopné vody při výpočtové venkovní teplotě.

*Příklad:*

Maximální vypočítaná teplota otopné větve 60 °C při minimální venkovní teplotě podle vypočítané potřeby tepla -12 °C. Průsečík dává sklon 1,2.

### Pozor

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

## 5.6.4. - Denní korekce

### 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, může nastat následující situace:

V teplejších dnech – v místnostech je zima

během 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 / výchozí nastavení: 5 °C*

## 5.6.5. - Noční korekce

### Paralelní posun křivky

Noční korekce znamená paralelní posun otopné křivky během nočního režimu. Pokud je jako noční korekce nastavena záporná hodnota, v nočních hodinách se odpovídajícím způsobem sníží teplota otopné větve. Tímto způsobem se šetří energie, hlavně v noci, ale i ve dne, když není nikdo doma.

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

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

## 5.6.6. – Zrychlená komfortní teplota

### Paralelní posun křivky

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 / výchozí nastavení: 0 °C = vyp*

## 5.6.7. - Minimální teplota otopné větve

Min. teplota otopné větve představuje spodní hranici topné křivky a v důsledku toho i pro referenční teplotu otopné větve. Kromě toho je to zároveň referenční teplota otopné větve pro ochranu proti zamrznutí. (viz také „6.2. – Ochrana proti zamrznutí“ na straně 26).

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

#### **5.6.8. - Maximální teplota kapaliny**

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

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

#### **5.6.9. - Referenční/aktuální -**

##### **Spínací hystereze přidavného zdroje**

Nastavení určuje povolený pokles teploty v otopném okruhu pod vypočítanou referenční teplotu. Pokud teplota v otopném okruhu klesne pod vypočítanou referenční teplotu o tuto hodnotu, aktivuje se po 5 minutách přidavný zdroj tepla.

*Rozsah nastavení: 1 °C až 10 °C / Výchozí nastavení: 2 °C*

#### **5.6.10. - Referenční/aktuální + vypínací hystereze**

Nastavení určuje povolený nárůst teploty v otopném okruhu na čidle S4 nad vypočítanou referenční teplotu. Pokud teplota na S4 překročí referenční teplotu o tuto hodnotu, přidavný zdroj tepla se vypne.

*Rozsah nastavení: -10 °C až 10 °C / Výchozí nastavení: -2 °C*

#### **5.6.11. - Akumulační nádrž**

##### **Pozice čidel pro otopný okruh**

Menu se používá k volbě čidla, které je použito jako referenční čidlo pro potřebu topného okruhu.

*Rozsah nastavení: S1, S2, S4, S6, S8, VFS1 T, VFS2 T*

**Pozor** Tento požadavek funguje pouze, když je v přidavných funkcích nastaven přidavný zdroj tepla, a tento zdroj tepla je také nastaven jako zdroj tepla pro potřebu otopného okruhu (viz také Termostat: „7.3.4. - Termostat“ na straně 34; Hořák: „Potřeba TO“ na straně 39; Kompresor: „7.3.12.3. - Požadavek TO“ na straně 40)

#### **5.7. - Kotel na tuhá paliva**

Nastavení přidavné funkce, viz také „7.3.6. - Kotel na tuhá paliva“ na straně 36

#### **5.8. - Nastavení teplé vody (TV)**

##### **Výstraha**

Tyto funkce v žádném případě nenahrazují bezpečnostní prvky, které musí dodat zákazník.!

## **Teplá voda**

#### **5.7.1. - Minimální teplota TV**

##### **Minimální teplota teplé vody**

Pokud teplota poklesne pod tuto hodnotu v době mimo nastavené časové úseky, je spuštěn ohřev teplé vody a přidavný zdroj tepla.

*Rozsah nastavení: 10 °C až 60 °C / Výchozí nastavení: 30 °C*

#### **5.8.1. - Referenční TV**

##### **Minimální teplota TV během doby provozu**

Pokud teplota poklesne pod tuto nastavenou minimální hodnotu a je umožněn ohřev TV tzn. je nastaven aktuální časový úsek, je spuštěn přidavný ohřev TV.

*Rozsah nastavení: 10 °C až 60 °C / Výchozí nastavení: 45 °C*

##### **Pozor**

Tento požadavek funguje, pouze je-li v přidavných funkcích nastaven přidavný zdroj tepla, a tento zdroj tepla je také nastaven jako zdroj tepla pro tento požadavek. (viz také Hořák: „7.3.10.2. - Požadavek TV“ na straně 39, Kompresor: „7.3.12.2. - Požadavek TV“ na straně 40)

#### **5.8.2. - Hystereze TV**

##### **Hystereze teplé vody**

Ohřev TV a požadavek TV je vypnut, když teplota na referenčním čidle TV dosáhne teploty nastavené v menu „5.7.1.“

Minimální teplota TV“ / „Požadovaná TV“ + hystereze TV.

*Rozsah nastavení: 2 °C až 20 °C / Výchozí: 10 °C*

### **5.8.3. - Ohřev TV z AKU nádrže**

#### **Ohřev teplé vody z akumulární nádrže**

Ohřev teplé vody z akumulární nádrže je spuštěný, pokud je teplota na čidle akumulární nádrže o 8 °C vyšší než na čidle TV. Vypne se, když je teplota na čidle akumulární nádrže vyšší o 4 °C než na čidle TV, nebo teplota čidla TV dosahuje „5.7.1. - Minimální teplota TV“ resp. „Požadovaná TV“

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

### **5.8.4. - Priorita TV**

#### **Primární ohřev TV**

Když je aktivní tato funkce: Během ohřevu TV je referenční teplota otopného okruhu snížena na „Minimální teplotu otopného okruhu“ (viz „5.6.7. - Minimální teplota otopné větve“ na straně 23), což vede k uzavřené pozici směšovacího ventilu.

*Rozsah nastavení: Ano, Ne / Výchozí nastavení: Ne*

### **5.9. - Solární systém**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.7. - Solár“ na straně 37

#### **5.10. - Solární bypass**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.8. - Solární bypass“ na straně 38

#### **5.11. - Výměník tepla**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.9. - Výměník tepla“ na straně 38

#### **5.12. - Hořák**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.10. - Hořák“ na straně 39

#### **5.13. - Čerpadlo kotle**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.11. - Čerpadlo kotle“ na straně 40

#### **5.14. - Kompresor**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.12. - Kompresor“ na straně 40

#### **5.15. - Nemrznoucí čerpadlo**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.14. - Nemrznoucí čerpadlo“ na straně 41

#### **5.16. - Napouštěcí čerpadlo**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.13. - Plnicí čerpadlo“ na straně 41

#### **5.17. - Otopný okruh 2**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.15. - Otopný okruh 2“ na straně 42

#### **5.18. - Zvýšení teploty zpátečky**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.16. - Zvýšení teploty zpátečky“ na straně 45

#### **5.19. - Cirkulace**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.18. - Cirkulace“ na straně 46

#### **5.20. - Hlášení**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „Hlášení“ na straně 46

#### **5.21. - Hlídaní tlaku**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.20. - Hlídaní tlaku“ na straně 47

#### **5.22. - Paralelní provoz R1**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.21. - Paralelní provoz R1“ na straně 47

#### **5.23. - Paralelní provoz R2**

Nastavení této přídatné funkce, viz také „7.3.22. - Paralelní provoz R2“ na straně 47

## **Směšovací ventil**

#### **5.24. - Směšovací ventil**

---- menu obsahuje veškerá nastavení směšovacího ventilu 1. otopného okruhu.

##### **5.24.1. - Doba přestavení**

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

*Rozsah nastavení: 0.5 s až 3 s / Výchozí nastavení : 2 s*

##### **5.24.2. – Koeficient pauzy**

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. Doba pauzy „4“ prodlouží na čtyřnásobek. *Rozsah nastavení: 0.1 až 4.0 / Výchozí nastavení: 1.0*

##### **5.24.3. - Navýšení**

Pokud teplota stoupá velice rychle, přidává se tato hodnota k naměřené teplotě otopné 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 / Výchozí nastavení: 8*

## **Dálkové ovládání**

#### **5.25. - Prostorový termostat**

V tomto menu se provádějí nutná nastavení pro volitelný prostorový regulátor RC21. Dálkovým ovládním RC 21 se mohou přepínat 3 režimy „Stále den“, „Stále noc“ a „Automatický/Časově řízený“. Kromě toho lze paralelně posouvat referenční teplotu otopné větve otáčením ovládacího prvku. Pokud je prvek nastaven na minimum, budou použity jen minimální hodnoty, jaké lze nastavit v ochranných funkcích. „6.2. – Ochrana proti zamrznutí“ na straně 26 .

##### **5.25.1. - Prostorový termostat - nastavení**

Tato hodnota se použije ke stanovení vlivu (v %), jakou má mít pokojová teplota na referenční teplotu otopné větve. Na každý stupeň odchylky pokojové teploty od referenční pokojové teploty pak případně 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 ovládní: 10% = 4 °C.

$5 \times 4 \text{ °C} = 20 \text{ °C}$ . Podle tohoto výpočtu se k referenční teplotě otopné 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 otopné větve.

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

##### **5.25.2. - Pokojová referenční teplota – den**

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

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

##### **5.25.3. - Pokojová referenční teplota – noc**

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

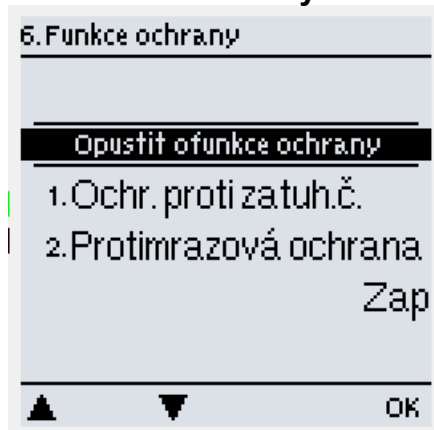
*Rozsah nastavení: 10 °C až 30 °C / Výchozí nastavení: 20 °C*

##### **5.25.4. - Vliv dálkového ovládní**

Určuje, na který otopný okruh bude mít pokojový regulátor vliv.

*Rozsah nastavení: HC1, HC2, oba / Výchozí nastavení: HC1*

## 6. – Funkce ochrany



Menu "6. Funkce ochrany" se používá k aktivaci a nastavení různých ochranných funkcí. Menu se ukončuje stiskem tlačítka "esc" či volbou "Opustit nastavení".

### Pozor

Tyto funkce v žádném případě nenahrazují bezpečnostní prvky, které musí dodat zákazník.!

### 6.1. - Ochrana proti zatuhnutí

Pokud je tato ochrana aktivní, regulátor spíná příslušné čerpadlo a ventil každý den ve 12:00 hod. nebo jednou týdně v neděli ve 12:00 vždy na 5 sekund, aby nedošlo k zatuhnutí čerpadla či ventilu po delší době nečinnosti

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

### 6.2. - Ochrana proti zamrznutí

Tato ochrana chrání otopný okruh proti zamrznutí během chladného období. Pokud venkovní teplota na čidle S7 klesne pod 1 °C a otopný okruh je vypnut, regulátor znovu spustí vytápění otopného okruhu na referenční teplotu nastavenou jako Minimální teplota otopné větve (viz „5.6.7. - Minimální teplota otopné větve“ na straně 23). Jakmile venkovní teplota překročí 1 °C, otopný okruh je znovu vypnut.

*Ochrana proti zamrznutí - rozsah nastavení: zap, vyp / Výchozí nastavení: zap*

### Pozor

Vypnutí ochrany proti zamrznutí či příliš nízká teplota nastavená jako Minimální teplota otopné větve mohou vést k vážnému poškození systému.

### Pozor

Ochrana proti legionelle není zobrazena v menu "Funkce ochrany". Je místo toho zobrazena jako podmenu příslušné speciální funkce.

Speciální funkce s ochranou proti legionelle jsou: Kotel na tuhá paliva ( „7.3.6. - Kotel na tuhá paliva“ na straně 36), Solární systém ( „7.3.7. - Solár“ na straně 37), Hořák ( „7.3.10. - Hořák“ na straně 39 ), Cirkulace ( „7.3.18. - Cirkulace“ na straně 46) a Kompresor ( „7.3.12. - Kompresor“ na straně 40).

### 6.3. - Ochrana proti legionele

#### 6.3.1. - Leg T nast.

Funkce ochrany proti legionele se používá k ohřátí systému ve zvoleném časovém úseku z důvodu eliminace bakterií legionely.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

Tato teplota musí být dosažena během doby nastavené jako doba trvání Leg na čidle ochrany proti legionele

*Rozsah nastavení: 60-99 °C / Výchozí nastavení: 70 °C*

#### 6.3.2. - Doba trvání leg.

Určuje časový interval, během něhož musí být dosažena nastavená teplota Leg. T nast., aby došlo k úspěšnému průběhu této ochrany.

*Settings range: 1-120 min / Default setting: 60 min*

#### 6.3.3. - Poslední ohřev proti Leg.

Zobrazuje datum a čas posledního úspěšného ohřevu ochrany proti legionele.

*Bez nastavení*

#### 6.3.4. - Leg čidlo 1

Čidlo se používá k měření teploty ochrany proti legionele.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

#### 6.3.5. - Leg čidlo 2

##### Volitelné čidlo Leg.

Když je připojeno druhé čidlo, obě čidla musí dosáhnout a udržet nastavenou teplotu po dobu trvání úspěšného ohřevu ochrany proti legionele.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

#### 6.3.6. - Časy leg.

Během těchto intervalů je spuštěn pokus o ohřev jako ochrana proti legionele.

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

##### Pozor

Tato funkce proti Legionele neposkytuje proti této bakterii dokonalou ochranu, protože regulátor je závislý na přísunu dostatečného množství energie, a není možno monitorovat teploty ve všech zásobnících a spojovacím potrubí. K úplné ochraně proti Legionele je nutno zajistit zvýšení teploty na potřebnou hodnotu a zároveň musí být pomocí dalších zdrojů energie a regulátorů zajištěna cirkulace v zásobníku a potrubí.

##### Pozor

Funkce ochrany proti legionele se vypíná na výtlaku.

**Výstraha** V průběhu funkce proti Legionele se zásobník ohřeje na vysokou teplotu, což může vést k opaření a poškození soustavy.

##### Pozor

Kdykoliv byl proveden ohřev s funkcí ochrany proti legionele, na displeji se objeví hláška s datem.

#### 6.4. - Ochranné funkce solárního systému

**Pozor**

Ochrana proti legionele není zobrazena v menu "Funkce ochrany". Je místo toho zobrazena jako podmenu příslušné speciální funkce. (viz „7.3.7. - Solár“ na straně 37).

#### 6.5. - Ochrana systému

##### Ochrana s nejvyšší prioritou

Ochrana systému zabraňuje přehřátí komponentů systému pomocí automatického vypnutí solárního čerpadla. Pokud je překročena hodnota "SProt Tzap" na kolektoru, čerpadlo je vypnuto. Zůstane vypnuto až do doby, než teplota na kolektoru opět klesne pod hodnotu "SProt TVyp".

*Ochrana systému - Rozsah nastavení: Zap / Vyp / Výchozí nastavení: Zap*

*SP T zap - Rozsah nastavení: 60 °C až 150 °C / Výchozí nastavení: 120 °C*

*SP T vyp - Rozsah nastavení: 50 °C až T zap minus 5 °C / Výchozí nastavení: 115 °C*

**Pozor**

Když je aktivní ochrana systému, teplota v nečinném kolektoru může být velmi vysoká, čímž se zvýší tlak v systému. Dbejte zvýšené pozornosti na instrukce výrobce systému.

#### 6.6. - Ochrana kolektoru

Ochrana kolektoru zabraňuje přehřátí kolektoru. Čerpadlo je spuštěno pro přenos tepla z kolektoru do zásobníku.

Pokud je překročena teplota na "CP Tzap" na čidle kolektoru, čerpadlo je spuštěno až do doby, kdy teplota dosáhne

"CP Tvyp" nebo je překročena teplota "CP Tmax zásobník" v zásobníku nebo bazénu.

*Ochrana kolektoru - Rozsah nastavení: Zap / Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

*CP T on - Rozsah nastavení: 60 °C až 150 °C / Výchozí nastavení: 110 °C*

*CP T vyp - Rozsah nastavení: 50 °C až T zap minus 5 °C / Výchozí nastavení: 100 °C*

*CP zásobník S(x) Max - Rozsah nastavení: 0 °C až 140 °C / Výchozí nastavení: 90 °C*

**Pozor**

Ochrana systému má vyšší prioritu než ochrana kolektoru. I když jsou přítomny podmínky pro spuštění ochrany kolektoru, solární čerpadlo zůstane vypnuto, když je dosaženo SP T zap hodnoty. Hodnoty pro ochranu systému budou obvykle vyšší než pro ochranu kolektoru, v závislosti na komponentech systému.

#### 6.6.1. - Zpětné chlazení

Je-li aktivována funkce zpětného chlazení v systému se solárním kolektorem, je přebytečná energie ze zásobníku odvedena zpět do kolektoru. nastane pouze tehdy, když je teplota v zásobníku vyšší než hodnota "Ochlaz. Tnast" a kolektor je alespoň o 20 °C chladnější než zásobník, a teplota v zásobníku ještě neklesla pod hodnotu "Ochlaz. Tnast". U systémů s více zásobníky se toto nastavení týká všech zásobníků.

*Zpětné chlazení - Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

*Nastavení teploty zpětného chlazení - Rozsah nastavení: 0 °C až 99 °C / Výchozí nastavení: 70 °C*

**Pozor**

Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem! Zpětné chlazení by mělo být spuštěno pouze ve výjimečných případech, kdy je minimální požadavek na teplo, např. když není delší dobu nikdo doma.

### 6.6.2. - Ochrana proti zamrznutí

Zde může být spuštěna funkce dvoustupňové ochrany. V 1. stupni regulátor sepne čerpadlo na dobu 1 minuty každou hodinu, pokud teplota na kolektoru klesne pod nastavenou hodnotu "Stupeň zamrznutí 1". Pokud teplota klesne ještě více až na nastavenou hodnotu "Stupeň zamrznutí 2", regulátor zapne čerpadlo okamžitě. Pokud pak teplota na kolektoru znovu překročí hodnotu "Stupeň zamrznutí 2" o 2 °C, tak se čerpadlo opět vypne.

*Ochrana proti zamrznutí rozsah nastavení: Zap, Vyp / výchozí nastavení: vyp*

*Stupeň zamrznutí 1 rozsah nastavení: od -25 °C do 10 °C nebo vyp/výchozí nastavení: 7 °C*

*Stupeň zamrznutí 2 rozsah nastavení: od -25 °C do 8 °C/výchozí nastavení: 5 °C*

#### Pozor

Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem! Běžně se nepoužívá u solárních systémů s nemrznoucí směsí.

Pro další komponenty systému dodržujte provozní pokyny!

### 6.7. - Ochrana proti zatuhnutí

Když je spuštěna ochrana proti zatuhnutí, tak regulátor sepne příslušné relé a tedy připojený spotřebič (ventil nebo čerpadlo) každý den ve 12:00 (nastavení "denně") nebo jednou týdně každou neděli ve 12:00 (nastavení "týdně") na dobu 5 sekund, čímž zabrání zatuhnutí čerpadla a/nebo ventilu, v případě delší doby nečinnosti.

*Rozsah nastavení: denně, týdně, vyp/výchozí nastavení: Vyp*

### 6.8. - Alarm kolektoru

Pokud dojde při zapnutém solárním čerpadle k překročení teploty na čidle kolektoru, spustí se alarm nebo chybové hlášení. Zpráva o alarmu je zobrazena na displeji.

*Alarm kolektoru - Rozsah nastavení: Zap / Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

*Kolektor Tmax - Rozsah nastavení: 0 °C až 110 °C / Výchozí nastavení: 90 °C*

## 7. - Speciální funkce



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

### Pozor

Kromě nastavení času musejí být veškerá nastavení prováděna odborníkem.

Menu se uzavře stisknutím tlačítka "esc" či volbou "Opustit speciální funkce".

### Pozor

Obsah menu se může systém od systému lišit.

### 7.1. - Volba programu

Vhodné hydraulické schéma se volí a nastavuje zde (viz „D.3. - Hydraulické varianty / Systémy / Schémata“ na straně 10). Je zobrazeno přiřazené schéma.

*Rozsah nastavení: 1-6/ Výchozí nastavení: 1*

### Pozor

Běžně se volba programu provádí pouze jednou při uvádění do provozu odborníkem. Volba nesprávného programu může vést k neočekávaným chybám.

### 7.2. - Ovládání otáček

Pomocí ovládání otáček je KRS 9 schopen měnit otáčky připojených čerpadel. Řízené výstupy mohou být R1, R2, PWM a 0-10V.

Tato funkce by měla být spuštěna pouze odborníkem. V závislosti na čerpadle a použitém stupni čerpadla by neměla být minimální otáčky nastavena příliš nízkou, protože jinak může dojít k poškození čerpadla nebo systému. Musí být také dodrženy informace a instrukce od výrobce čerpadel! V případě pochybností je vždy lepší nastavit min. otáčky a stupeň čerpadla na vyšší otáčky spíše než nižší.

#### 7.2.1. - Varianta

Zde jsou k dispozici následující varianty otáček:

**Vyp:** Bez ovládání otáček. Připojené čerpadlo je pouze spínáno nebo vypínáno při plné otáček.

**Varianta V1:** Po prodlevě regulátor spíná na nastavenou max. otáčky. Pokud je teplotní rozdíl  $\Delta T$  mezi referenčními čidly (kolektor a zásobník) menší než nastavená hodnota, pak je otáčky snížena o jeden stupeň po uplynutí doby ovládání. Pokud je teplotní rozdíl mezi referenčními čidly větší než nastavená hodnota, tak je otáčky o jeden stupeň zvýšena po uplynutí doby ovládání. Pokud regulátor přizpůsobil otáčky čerpadla až na nejnižší otáčky a rozdíl  $\Delta T$  mezi referenčními čidly je  $\Delta T$  vyp, čerpadlo je vypnuto.

**Varianta V2:** Po prodlevě regulátor přepne na min. otáčky. Pokud je teplotní rozdíl  $\Delta T$  mezi referenčními čidly (kolektor a zásobník) větší než nastavená hodnota, pak je otáčky zvýšena o jeden stupeň po uplynutí ovládací doby. Pokud je teplotní rozdíl  $\Delta T$  mezi referenčními čidly pod nastavenou hodnotou, pak je otáčky snížena o jeden stupeň po uplynutí ovládací doby. Pokud regulátor upravil otáčky čerpadla až na nejnižší stupeň a  $\Delta T$  mezi referenčními čidly je  $T\Delta$ vyp, čerpadlo je vypnuto.

**Varianta V3:** Po prodlevě regulátor přepne na min. otáčky. Pokud je teplota na referenčním čidle (kolektor) větší než postupně nastavená hodnota, pak je otáčky zvýšena o jeden stupeň po uplynutí ovládací doby. Pokud je teplota na referenčním čidle (kolektor) nižší než postupně nastavená hodnota, pak je otáčky snížena o jeden stupeň po uplynutí ovládací doby.

*Rozsah nastavení: V1, V2, V3, vyp/výchozí nastavení: vyp*

## Ovládání otáček

### 7.2.2. - Typ čerpadla

Zde musí být zadán typ řízeného čerpadla.

**Standard:** Ovládání otáček standardních čerpadel.

**0-10V:** Ovládání otáček např. Vysoce úsporných čerpadel signálem 0-10V.

**PWM:** Ovládání otáček např. úsporných čerpadel signálem PWM.

#### Pozor

Volba typu čerpadla není použitelná pro výstupy R1 a R2. Různá další podmenu nemusí být přístupná, v závislosti na zvolené přídavné funkci.

### 7.2.3. - Menu čerpadla

menu obsahuje nastavení pro 0-10V nebo PWM (modulace šířkou impulsů) čerpadlo.

#### Pozor

Při volbě tohoto podmenu můžete být vyzváni k uložení nastavení otáček čerpadla.

#### 7.2.3.1. - Čerpadlo

Přednastavené profily pro různá čerpadla mohou být zvoleny a nastaveny v tomto menu „Manuální“ (viz „K.1. - Čerpadlo“ na straně 54). Jednotlivá nastavení jsou stále možná, i když již byl zvolen profil.

#### 7.2.4. - Doba prodlevy

Během prodlevy se spustí čerpadlo při plné otáček (100%), aby bylo zajištěno spolehlivé spuštění. Pouze po uplynutí této doby čerpadlo běží s ovládním otáček a přepíná na max. nebo min. otáčky, v závislosti na nastavené variantě „7.2.1. - Varianta“ na straně 30. Doba prodlevy nemůže být použita s PWM nebo 0-10V výstupem.

*Rozsah nastavení: 5 až 600 sekund / Výchozí nastavení: 8 sekund*

#### 7.2.5. - Ovládací doba

Ovládací doba se používá k určení zpoždění pro ovládním otáček, aby se co možná nejvíce zamezilo velkým výkyvům teploty. Zde se zadává doba potřebná pro dokončení procesu ovládním z minimální otáček na maximální.

*Rozsah nastavení: 1 až 15 minut / Výchozí nastavení: 4 minuty*

#### 7.2.6. - Max. otáčky

Zde se specifikuje maximální otáčky čerpadla. Během nastavení běží čerpadlo na určené otáčky a může být zadán také průtok.

*Rozsah nastavení: 70 % až 100 % / Výchozí nastavení: 100 %*

#### Pozor

Uvedená procenta jsou předepsané hodnoty, které se mohou měnit na větší či menší rozsah dle systému, čerpadla a stupně čerpadla.

#### 7.2.7. - Min. otáčky

Zde se specifikuje minimální otáčky čerpadla na relé R1. Během nastavení běží čerpadlo na určené otáčky a může být zadán také průtok.

*Rozsah nastavení: („K.1.8.- Otáčky při „Zap““ na straně 54) na max. otáčky -5% / Výchozí nastavení: 30 %*

#### Pozor

Uvedená procenta jsou předepsané hodnoty, které se mohou měnit na větší či menší rozsah dle systému, čerpadla a stupně čerpadla. 100 % je maximální možné napětí/frekvence regulace.

### 7.3. - Funkce relé

Volné, tzn. v dané hydraulické variantě nepoužívané relé, může být přiřazeno různým přídatným funkcím. Každá přídatná funkce může být přiřazena pouze jednou.

R1 a R2: ELRs / relé s elektronickým řízením otáček.

R3 až R6: Mechanické relé 230V

R7: Beznapěťové relé

V1 a V2: PWM a 0-10 V výstup

Prosím věnujte zvláštní pozornost technickým informacím relé („B.1. - Technické charakteristiky“ na straně 5).

Symbole zde uvedené jsou zobrazeny v přehledu na hlavní obrazovce, když je spuštěna speciální funkce.

**Pozor**

Výčet menu se může lišit.

#### 7.3.1. - Rozdíl

Relé je sepnuto, když je dosažen určitý teplotní rozdíl ( $\Delta T$ ).

##### 7.3.1.1. - Rozdíl

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

##### 7.3.1.2. - $\Delta T$ Rozdíl

###### **Spínací rozdíl:**

Když je dosažen tento teplotní rozdíl, dané relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: 5-20 K / Výchozí nastavení: 8 K*

###### **Vypínací rozdíl:**

Když je dosažen tento teplotní rozdíl, dané relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 2-19 K / Výchozí nastavení: 4 K (horní limit je dán spínacím rozdílem)*

##### 7.3.1.3. - DF Vypouštění (čidlo)

###### **Čidlo vypouštění / Cílové čidlo pro funkci rozdílu**

Zde se určuje čidlo pro cílový zásobník.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

##### 7.3.1.4. - DF zdroj (čidlo)

###### **Čidlo zdroje tepla pro funkci Rozdílu**

Zde se určuje čidlo pro daný zdroj tepla.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

##### 7.3.1.5. - Rozdíl Tmin

###### **Minimální teplota na čidle zdroje pro umožnění spínání relé funkce rozdílu**

Když je teplota na čidle zdroje pod touto hodnotou, funkce rozdílu není umožněna.

*Rozsah nastavení: 0 až 90 °C / Výchozí nastavení: 20 °C*

##### 7.3.1.6. - Rozdíl Tmax

###### **Maximální teplota na cílovém čidle pro umožnění funkce rozdílu**

Pokud teplota na čidle cílového zásobníku překročí tuto hodnotu, funkce rozdílu není umožněna.

*Rozsah nastavení: 0 až 99 °C / Výchozí nastavení: 60 °C*

### **7.3.2. - Přenos tepla**

Tato funkce se používá k přenosu energie z jednoho zásobníku do jiného pomocí čerpadla.  
*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.2.1. - $\Delta T$ Přenos tepla**

##### **Teplotní rozdíl pro funkci přenosu tepla.**

Když teplotní rozdíl mezi zdrojem a zásobníkem dosáhne hodnoty  $\Delta T$  Přenos tepla Zap, relé je sepnuto. Jakmile ten rozdíl klesne na hodnotu  $\Delta T$  Přenos tepla Vyp, toto relé je znovu vypnuto.

*Zap: Rozsah nastavení: 5-20 K/ Výchozí nastavení: 8 K*

*Vyp: Rozsah nastavení: 2 K až  $\Delta T$  Zap / Výchozí nastavení: 4 K*

#### **7.3.2.2. - Nastavený bod**

##### **Nastavení teploty cílového zásobníku**

Když je dosažena teplota v cílovém zásobníku, přenos tepla je vypnut.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.2.3. - Přenos tepla T<sub>min</sub>**

##### **Minimální teplota ve zdrojovém zásobníku pro umožnění přenosu tepla**

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.2.4. - Přenos tepla zdroj (čidlo)**

menu určuje čidlo, které je umístěno ve zdrojovém zásobníku.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.2.5. - Přenos tepla cílový zásobník (Cílové čidlo)**

menu určuje čidlo, které je umístěno v zásobníku, který obdrží teplo ze zdrojového zásobníku.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

### **7.3.3. - Pomocné čerpadlo**

Přídavné čerpadlo, které plní systém při každém spuštění solárního systému.

#### **7.3.3.1. - Pomocné čerpadlo**

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí: žádné*

#### **7.3.3.2. - Doba chodu**

##### **Doba, po kterou je čerpadlo spuštěno**

Nastavení určuje časový interval, po který je spuštěno pomocné čerpadlo při spuštění solárního systému.

*Rozsah nastavení: 0-120 sekund / Výchozí nastavení: 30 sekund*

#### 7.3.4. - Termostat

Termostat se používá pro přídavný ohřev na základě času či teploty.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

##### Výstraha!

Hodnoty teplot, které jsou nastaveny příliš vysoko, mohou vést k opaření či poškození systému. Zákazník musí opatřit ochranu proti opaření!!

##### Pozor

V režimu úspory energie se mohou použít různá nastavení viz např. T eco..

#### 7.3.3.3. - Termostat

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### 7.3.4.1. - TH Nast

Žádaná teplota na čidle termostatu 1. Pokud je teplota na čidle nižší, je spuštěn přídavný ohřev, až je dosaženo TH nast + hystereze..

*Rozsah nastavení: 0-100 °C / Výchozí nastavení: 50*

#### 7.3.4.2. - TH hystereze

Hystereze nastaveného bodu teploty.

*Rozsah nastavení: -20-+20K / Výchozí nastavení: 10K*

#### 7.3.4.3. - Čidlo termostatu 1

T nast je měřeno pomocí čidla termostatu 1.

Když je připojeno ještě čidlo termostatu 2, relé spíná, když je T nast na čidle termostatu 1 nedostatečná, a vypíná, když je T nast + hystereze na čidle termostatu 2 překročena.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

#### 7.3.4.4. - Čidlo termostatu 2

##### Volitelné vypínací čidlo

Když je překročena T nast + hystereze na volitelném čidle termostatu 2, toto relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

#### 7.3.4.5. - T eco

Pro režim úspory energie. Když je aktivní úsporný režim: Během solárního nabíjení v úsporném režimu je použito T eco místo TH nast. Když teplota klesne pod hodnotu T eco na čidle termostatu 1, relé je aktivováno a nahřívá až na teplotu T eco + hystereze.

*Rozsah nastavení: 0-100 °C / Výchozí nastavení: 40 °C*

#### 7.3.4.6. - Zásobník

Pro režim úspory energie

Nabíjení tohoto zásobníku aktivuje režim úspory energie

Když je tento zásobník nabíjen solárním systémem, přídavný ohřev se spustí pouze v případě, když je teplota pod hodnotou T eco.

*Rozsah nastavení: (čidla zásobníku) / Výchozí nastavení: první zásobník*

#### 7.3.4.7. - Režim úspory energie

Režim úspory energie spouští vytápění, když teplota klesne pod hodnotu T eco a nahřívá až na teplotu T eco + hystereze při aktivním solárním nabíjení.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

#### 7.3.4.8. - Časovač

##### Doby sepnutí termostatu

Zde nastavte požadované intervaly, kdy má být termostat aktivní. Denně mohou být nastaveny 3 intervaly, nastavení mohou být také kopírována na další dny. Termostat je mimo nastavené časy vypnutý.

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

### **7.3.5. - Ochlazování**

Používá se k ochlazování např. zásobníků na nastavenou teplotu pomocí radiátorů nebo klimatizace řízené dle času a teploty.

#### **7.3.5.1. - Ochlazování**

*Rozsah nastavení: AC, jednoduché, Vyp*

#### **7.3.5.2. - Chl Tref**

Referenční teplota na čidle termostatu 1. Pokud tato teplota překročí tuto hodnotu, funkce ochlazování je spuštěna až do doby, než je dosažena hodnota Chl Tref + hystereze.

*Rozsah nastavení: 0-100 °C / Výchozí nastavení: 50 °C*

#### **7.3.5.3. - Hystereze**

Pokud teplota klesne pod hodnotu Chl Tref + hystereze, toto relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 0-100 / Výchozí nastavení: -10*

#### **7.3.5.4. - Zpoždění**

##### **Zpoždění ochlazování a přídavného ohřevu**

Aby se zabránilo vypínání přídavného ohřevu či ochlazování z důvodu výkyvů teplot, je možné nastavit zpoždění spínání příslušného relé až na dobu 5 minut. Když jsou tyto podmínky splněny i po celou tuto dobu, relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: 0 až 60 minut / Výchozí nastavení: 1 minuta*

#### **7.3.5.5. - Čidlo ochlazování**

Referenční čidlo funkce ochlazování.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník, RC / Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.5.6. - Časovač ochlazování**

##### **Doby sepnutí ochlazování**

Nastavte požadované časové intervaly, kdy má být ochlazování aktivní. Denně mohou být nastaveny 3 intervaly, nastavení mohou být také kopírována na další dny. Ochlazování je mimo nastavené časy vypnuté.

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

### **7.3.6. - Kotel na tuhá paliva**

Relé se používá k ovládní čerpadla přídavného kotle na tuhá paliva.

#### **7.3.6.1. - Kotel na tuhá paliva**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.6.2. - SF Tmin**

Minimální teplota kotle na tuhá paliva, aby se spustilo čerpadlo. Pokud je teplota na čidle kotle pod touto hodnotou, relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 0 ° C až 100 ° C / Výchozí nastavení: 70 ° C*

#### **7.3.6.3. - SF Tmax**

Maximální teplota v kotli na tuhá paliva. Pokud je tato hodnota překročena, relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: Vyp až 100°C / Výchozí nastavení: 70° C*

#### **7.3.6.4. - $\Delta T$ SF**

Spínací a vypínací podmínka pro teplotní rozdíl mezi kotlem a zásobníkem.

Spínací teplotní rozdíl:  $\Delta T$  SF

*Rozsah nastavení: 5 až 20 K / Výchozí nastavení: 8*

Vypínací teplotní rozdíl:  $\Delta T$  SF

*Rozsah nastavení: 0 K až Spínací  $\Delta T$  SF / Výchozí nastavení: 7*

#### **7.3.6.5. - Čidlo kotle**

Zde se určuje čidlo, které je použito jako čidlo kotle.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.6.6. - Čidlo zásobníku**

Zde se určuje čidlo, které je použito jako čidlo zásobníku.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, Aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: žádné*

### 7.3.7. - Solár

Tato funkce se používá k ovládní solárního čerpadla.

#### 7.3.7.1. - Solár

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### 7.3.7.2. - Tmin S (X)

##### **Spínací teplota na čidle X:**

Pokud je tato hodnota překročena na příslušném čidle X a jsou splněny i ostatní podmínky, pak regulátor sepne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota na tomto čidle klesne pod tuto hodnotu o 5 °C, pak se znovu čerpadlo nebo ventil vypne.

*Rozsah nastavení : 0 °C až 40 °C / Výchozí nastavení: 20 °C*

#### 7.3.7.3. - Δ T Solár S (X)

##### **Spínací/Vypínací teplotní rozdíl pro čidlo X:**

Pokud je překročen tento teplotní rozdíl mezi referenčními čidly a jsou splněny také ostatní podmínky, pak regulátor

sepne příslušné relé. Když teplota klesne na ΔT Vyp, pak je relé vypnuto.

*Rozsah nastavení: ΔT od 6 °C do 20 °C / ΔT-Vyp od 2 °C do 19 °C*

*Výchozí nastavení: ΔT 10 °C / ΔT-Vyp 5 °C.*

##### **Pozor**

Příliš malý nastavený teplotní rozdíl může vést k neúčinnému provozu, v závislosti na systému a umístění čidel. Na ovládní otáček se používají speciální spínací podmínky (viz „7.2. - Ovládní otáček“ na straně 30).

#### 7.3.7.4. - Tmax S (X)

##### **Vypínací teplota na čidle X**

Pokud je překročena tato hodnota na příslušném čidle X, regulátor vypne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Pokud teplota znovu klesne pod tuto hodnotu a jsou splněny i ostatní podmínky, pak regulátor znovu sepne

čerpadlo nebo ventil.

*Rozsah nastavení: 0 °C až 150 °C / Výchozí nastavení: 60 °C*

##### **Výstraha**

Hodnoty teplot, které jsou nastaveny příliš vysoko, mohou vést k opaření či poškození systému. Zákazník musí opatřit ochranu proti opaření !

#### 7.3.7.5. - Funkce pomoci při spouštění

U některých solárních systémů, především u těch s vakuovými trubkovými 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 prodlevy”, tak aby se kapalina, která má být měřena, dostalo k čidlu kolektoru. Pokud ani toto nevede k normálním spínacím podmínkám, pak je funkce pomoci při spouštění na 5 minut zablokována.

*Rozsah nastavení pomoci při spouštění: zap, vyp/výchozí nastavení: vyp*

*Rozsah nastavení doby prodlevy: 2 ... 30 sekund/výchozí nastavení: 5 s*

*Rozsah nastavení nárůstu: 1 °C....10 °C/výchozí nastavení: 3 °C/min.*

##### **Pozor**

Tuto funkci by měl aktivovat pouze odborník, pokud se objeví problémy se získáním naměřených hodnot. Především je třeba dodržovat instrukce výrobce kolektoru.

### **7.3.8. - Solární bypass**

#### **relé použijte ke spínání přepouštěcího ventilu nebo přepouštěcího čerpadla**

To může nasměrovat tok přes zásobník, když je teplota kapaliny na čidle bypassu nižší, než je teplota zásobníku, který má být nabíjen.

#### **7.3.8.1. - Solární bypass**

*Rozsah nastavení: Zap; Vyp*

**I**

#### **7.3.8.2. - Varianta**

Menu určuje, zda se pro nasměrování toku přes bypass použije čerpadlo nebo ventil.

*Rozsah nastavení: Čerpadlo, Ventil / Výchozí nastavení: Ventil*

#### **7.3.8.3. - Čidlo bypassu**

V tomto menu se určuje čidlo pro funkci bypassu. Neinstalovat do zpátečky.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1, VFS2 / Výchozí nastavení: žádné*

### **7.3.9. - Výměník tepla**

Přidá výměník tepla sekundární čerpadlo do solárního okruhu.

menu je k dispozici, pouze když je aktivní přídavná funkce "Solár" (viz „7.3.7.1. - Solár“ na straně 37).

#### **7.3.9.1. - Výměník tepla**

*Rozsah nastavení: Zap / Vyp*

#### **7.3.9.2. - Čidlo výměníku**

Jedná se o čidlo, které je použito pro ovládání sekundárního čerpadla. Musí být instalováno na primární stranu výměníku tepla.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

### **7.3.10. - Hořák**

Tato funkce aktivuje požadavek na hořák, jakmile je teplota pod hodnotou Tref, až do doby, kdy je dosaženo Tref + hystereze, nebo se objeví požadavek na vytápění od otopného okruhu či na ohřev teplé vody. V úsporném režimu Eco, jsou při provozu solárního čerpadla použita nastavení úspory energie.

#### **7.3.10.1. - Hořák**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.10.2. - Požadavek TV**

Hořák je spuštěn, když je třeba ohřát teplou vodu.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Zap*

#### **7.3.10.3. - Požadavek TO**

Hořák je spuštěn, když je třeba tepelná energie pro otopný okruh.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Zap*

#### **7.3.10.4. - Ochrana proti legionele**

Viz „6.3. - Ochrana proti legionele“ na straně 27

#### **7.3.10.5. - Čidlo hořáku**

Referenční čidlo pro funkci hořáku. Pokud je hodnota na čidle nižší než Tref, hořák je spuštěn.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí zásobník: S6*

#### **7.3.10.6. - Zpoždění**

Zpoždění sepnutí, používá se pro chlazení i vytápění. Hořák je spuštěn, až po uplynutí této doby, poté co jsou splněny veškeré podmínky pro sepnutí a to po celou tuto dobu. Zpoždění má zabránit zbytečnému spínání způsobenému výkyvy teplot, či poskytnout zdroji energie dobu potřebnou pro nahřátí.

*Rozsah nastavení: 0-60 minut / Výchozí nastavení: 1 minuta*

#### **7.3.10.7. - Úsporný režim Eco (během solárního nabíjení)**

Úsporný režim Eco může být pro hořák použit ve dvou různých režimech.

**Vypnutý:** Když je solární nabíjení aktivní, hořák je vždy vypnutý.

**Zapnutý:** Když se objeví požadavek od otopného okruhu, hořák je spuštěn, když jsou splněny spínací podmínky a není dosažena hodnota přídatného vyrovnání (viz níže).

Ohřev teplé vody prováděn hořákem, dokud není dosaženo hodnoty Teco TV.

*Rozsah nastavení: Vypnutý, Zapnutý, Vyp*

#### **7.3.10.8. - Vyrovnání otopného okruhu**

je nastavení vyrovnání teploty pro úsporný režim Eco „Zapnutý“ (viz výše).

*Rozsah nastavení: -40 až -1 / Výchozí nastavení: -10*

#### **7.3.10.9. - Vyrovnání hořáku**

Pokud jsou pro hořák použity 0-10 V výstupy V1 a/nebo V2, požadovaná teplota odpovídá napětí. nastavení mění teplotu.

*Rozsah nastavení: -20 až +20°K / Výchozí: 10°K*

### **7.3.11. - Čerpadlo kotle**

Čerpadlo kotle se spíná společně s hořákem. menu je dostupné pouze, když je aktivní přídatná funkce hořáku.

#### **7.3.11.1. - Čerpadlo kotle**

*Rozsah nastavení: Zap / Vyp*

#### **7.3.11.2. - ČK Tmin**

Minimální teplota na čidle hořáku pro spuštění čerpadla kotle. Jakmile je tato teplota překročena na nastaveném čidle, a je dosažen dostatečný  $\Delta T$ , relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: 0-80 °C / Výchozí nastavení: 20 °C*

#### **7.3.11.3. - ČK Tmax**

Maximální teplota na čidle hořáku. Jakmile je tato teplota překročena, relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 0-80 °C / Výchozí nastavení: 70 °C*

### **7.3.12. - Kompresor**

se používá ke spínání relé, které ovládá kompresor tepelného čerpadla.

#### **7.3.12.1. - Kompresor**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.12.2. - Požadavek TV**

Kompresor se spouští pro ohřev teplé vody.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.12.3. - Požadavek TO**

Kompresor se spouští pro ohřev otopného okruhu.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.12.4. - Doba chodu tepelného čerpadla**

Kompresor je spuštěn minimálně na tuto dobu.

*Rozsah nastavení: 10 až 30 min*

#### **7.3.12.5. - Doba nečinnosti tepelného čerpadla**

Po vypnutí je toto relé zastavené minimálně na tuto dobu.

*Rozsah nastavení: 10 až 30 min*

#### **7.3.12.6. - Zpoždění tepelného čerpadla**

Když se objeví požadavek na vytápění, kompresor počká tuto dobu a teprve poté se spustí.

*Rozsah nastavení: 10 až 30 min*

#### **7.3.12.7. - Intervaly**

##### **Doby spuštění kompresoru**

Nastavte požadované intervaly, kdy by měl být kompresor aktivní. Mohou být nastaveny až 3 intervaly denně, nastavení mohou také být kopírována na další dny. Mimo tuto dobu je kompresor vypnutý.

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

### **7.3.13. - Plnicí čerpadlo**

spíná plnicí čerpadlo tepelného čerpadla, když je požadavek od otopného okruhu či na ohřev teplé vody. K dispozici pouze, když byl aktivován kompresor.

#### **7.3.13.1. - Přesah plnicího čerpadla**

#### **7.3.13.2. - Plnicí čerpadlo**

Plnicí čerpadlo běží o tuto dobu déle než kompresor.

*Rozsah nastavení: 0-300 sekund / Výchozí nastavení: 20 sekund*

### **7.3.14. - Nemrznoucí čerpadlo**

Nemrznoucí čerpadlo se spouští zároveň s kompresorem.

Funkce je k dispozici, pouze když je aktivován "kompresor".

#### **7.3.14.1. - Přesah nemrznoucího čerpadla**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.14.3. - Nemrznoucí čerpadlo**

Čerpadlo běží o tuto dobu déle než kompresor.

*Rozsah nastavení: 0-300 sekund / Výchozí nastavení: 20 sekund*

### 7.3.15. - Otopný okruh 2

Čerpadlo otopného okruhu je spínáno a vypínáno v závislosti na referenční hodnotě. Referenční teplota je vypočítána jako kombinace venkovní teploty a charakteristické křivky.

#### 7.3.15.1. - Otopný okruh 2

*Rozsah nastavení: Vyp, Auto, Stále denní, Stále noční, Referenční hodnota, 14denní reference*  
Pozor

#### 7.3.15.2. - L/Z den

##### Přechod Léto/Zima v denním režimu

Pokud je tato hodnota překročena na venkovním čidle S1 během denního provozního režimu, regulátor se automaticky vypne otopný okruh = letní režim.

Pokud venkovní teplota klesne pod tuto hodnotu, otopný okruh se znovu spustí = zimní režim.

*Rozsah nastavení: od 0 °C do 30 °C / výchozí nastavení: 18 °C*

Kromě provozních dob v běžném denním režimu je toto nastavení platné také pro dobu s aktivovaným komfortním režimem a aktivovanou zrychlenou komfortní teplotou.

#### 7.3.15.3. - L/Z noc

##### Přechod Léto/Zima v nočním režimu

Pokud je tato hodnota překročena na venkovním čidle S1 během nočního provozního režimu, regulátor automaticky vypne otopný okruh = letní režim.

Pokud venkovní teplota klesne pod tuto hodnotu, otopný okruh se znovu spustí = zimní režim.

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

#### 7.3.15.4. - Varianta

##### Podmínky pro vypnutí čerpadla otopného okruhu

V režimu průtoku (FL) je čerpadlo vypnuto, když je překročena referenční teplota.

V režimu "Léto/Zima" (L/Z), je čerpadlo vypnuto při T<sub>max</sub> během zimního režimu, a stále vypnuto v letním režimu.

*Rozsah nastavení: FL / LZ / Výchozí nastavení: FL*

#### 7.3.15.5. - Křivka

Charakteristická křivka se používá k regulaci rozvodu tepla otopného okruhu s ohledem na venkovní teplotu. Potřeba tepla se mění v závislosti na typu budovy/typu izolace/typu vytápění/venkovní teplotě.

Z tohoto důvodu může regulátor využívat normální přímou křivku (Jednoduché nastavení) nebo lomenou křivku (Nastavení lomené přímky).

V jednoduchém nastavení přímky může být křivka nastavena pomocí grafu. Strmost se změní a je zobrazena vypočítaná referenční teplota otopné větve pro -12 °C.

Pokud je zvolen režim lomené přímky, charakteristická křivka se nastavuje ve 3 krocích. Nejprve musí být nastaven bod lomu, poté standardní sklon a nakonec strmost křivky za bodem lomu. Při nastavování křivky se zobrazuje strmost a vypočítaná teplota otopné větve pro venkovní teplotu -12 °C.

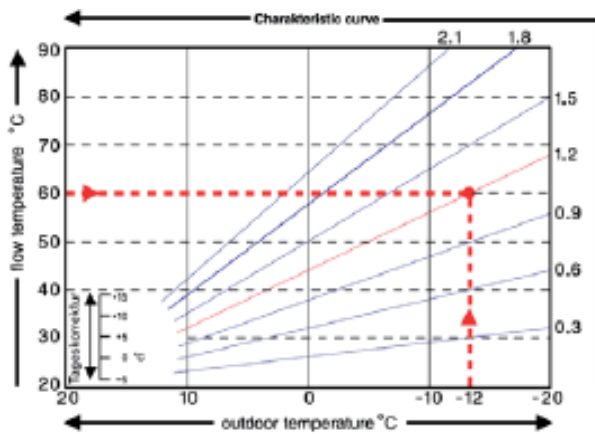
*Rozsah nastavení:*

*Charakteristická křivka: přímá nebo lomená / Výchozí nastavení: přímá*

*Sklon : 0.0...3.0 / Výchozí: 0.8*

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

*Úhel: liší se, závisí na základě strmosti a bodu lomu*



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

Příklad:

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

Průsečík dává sklon 1,2.

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

### 7.3.15.6. - Denní korekce

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, může nastat následující situace:

v teplém počasí - v místnostech je příliš zima  
v chladném počasí - v místnostech je příliš teplo

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 / výchozí nastavení: 5 °C*

### 7.3.15.7. - Noční korekce

#### Paralelní posun charakteristické 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 otopné větve.

Tímto způsobem se šetří energie, hlavně v noci, ale i ve dne, když není nikdo doma.

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

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

### 7.3.15.8. - Zrychlená komfortní teplota

#### Paralelní posun charakteristické 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 / výchozí nastavení: 0 °C = vyp*

### **7.3.15.9. - Minimální teplota TV**

Minimální teplota větve je spodní limit topné křivky, a tedy referenční teplota otopné větve okruhu. Navíc je tato hodnota referenční teplotou pro ochranu proti zamrznutí (viz také „6.2. - Ochrana proti zamrznutí“ na straně 26).

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

### **7.3.15.10. - Maximální teplota TV**

Tato hodnota je horní limit referenční teploty otopné větve okruhu. Pokud teplota překročí tuto hodnotu, otopný okruh je vypnut, dokud teplota opět neklesne pod tuto hodnotu.

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

### **7.3.15.11. - Referenční / aktuální - Spínací hystereze přídavného zdroje**

nastavení určuje povolený pokles teploty v otopném okruhu pod vypočítanou referenční teplotu. Pokud teplota na čidle zásobníku v otopném okruhu klesne pod vypočítanou referenční teplotu o tuto hodnotu, aktivuje se po 5 minutách přídavný zdroj tepla.

*Rozsah nastavení: 1 °C až 10 °C / Výchozí nastavení: 2 °C*

#### **Pozor**

Požadavek na vytápění je spuštěn, pokud je teplota otopné větve (resp. jedna z teplot otopné větve u systémů se dvěma aktivními otopnými okruhy) pod úrovní referenční teploty po dobu 5 minut.

### **7.3.15.12. - Referenční / aktuální + Vypínací hystereze**

nastavení určuje povolený nárůst teploty na čidlo S4 v otopném okruhu nad vypočítanou referenční teplotu. Pokud teplota překročí referenční teplotu o tuto hodnotu, přídavný zdroj tepla se vypne.

*Rozsah nastavení: -10 °C až 10 °C / Výchozí nastavení: -2°C*

#### **Pozor**

Pokud čidlo S4 není připojeno, přídavný zdroj tepla (připojený k relé R5) je vypnut, když čidlo otopného okruhu S2 (resp. otopných okruhů S2 a S3) dosáhne nebo překročí referenční teplotu otopné větve.

#### **Pozor**

Aby se zabránilo zbytečnému spínání přídavného zdroje energie, doporučuje se instalovat čidlo S4 na stejnou úroveň či níže, než jsou výstupy otopného okruhu v akumulární nádobě.

### **7.3.15.13. - Venkovní čidlo**

#### **Referenční čidlo pro venkovní teplotu**

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník*

### **7.3.15.14. - Čidlo otopné větve**

#### **Referenční čidlo pro teplotu otopné větve druhého otopného okruhu**

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník*

### **7.3.16. - Zvýšení teploty zpátečky**

Tato funkce se používá ke zvýšení teploty např. zpátečky tím, že voda prochází přes zásobník.  
*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.16.1. - Zvýšení teploty zpátečky**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.16.2. - Zp Tmin**

Minimální teplota na čidle zásobníku pro umožnění zvýšení teploty zpátečky. Když je tato teplota na čidle zásobní překročena a je k dispozici i dostatečný  $\Delta T$ , relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: 0-80 °C / Výchozí nastavení: 20 °C*

#### **7.3.16.3. - Zp Tmax**

Maximální teplota na čidle zpátečky. Pokud je tato teplota překročena, toto relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 0-80 °C / Výchozí nastavení: 70 °C*

#### **7.3.16.4. - $\Delta T$ zpátečky**

*Spínací teplotní rozdíl:*

Když je překročen tento rozdíl mezi čidlem zpátečky a čidlem zásobníku, relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: 5-20 K / Výchozí nastavení: 8 K*

*Vypínací teplotní rozdíl:*

Když je překročen tento rozdíl mezi čidlem zpátečky a čidlem zásobníku, relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 2-19 K (omezeno  $\Delta T$  zásobník Zp Zap) / Výchozí nastavení: 4 K*

#### **7.3.16.5. - Zpátečka (čidlo)**

Určuje čidlo pro zvýšení teploty zpátečky.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.16.6. - Zásobník (čidlo)**

Určuje čidlo zásobníku

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

### **7.3.17. - Ventil teplé vody**

Tato funkce se používá pro regulaci ventilu teplé vody na základě času a teploty.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

### **7.3.18. - Cirkulace**

Touto funkcí je na základě teploty a času řízeno oběhové čerpadlo v zásobníku teplé vody.

#### **7.3.18.1. - Cirkulace**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

### **7.3.19. - Hlášení**

relé je sepnuto, když je aktivována jedna nebo více ochranných funkcí. Tato funkce může být obrácena, tak že je toto relé stále sepnuto, až do doby, kdy je aktivována některá ochranná funkce.

*Rozsah nastavení: Zap, Obráceno, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

*Ochrana kolektoru*

*Ochrana systému*

*Ochrana proti zamrznutí*

*Zpětné chlazení*

*Ochrana proti legionele*

*Hlášení*

#### **7.3.19.1. - T<sub>min</sub> cirkulace**

Pokud teplota na čidlo pro cirkulaci klesne pod tuto hodnotu během intervalu cirkulace, nebo vznikla potřeba tepla z důvodu spotřeby teplé vody, oběhové čerpadlo je spuštěno.

*Rozsah nastavení : 10 °C až 90 °C / Výchozí nastavení: 51 °C*

#### **7.3.19.2. - Hystereze cirkulace**

Pokud je překročena T<sub>min</sub> cirkulace o tuto hodnotu, oběhové čerpadlo je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 1K až 20K / Výchozí nastavení: 5K*

#### **7.3.19.3. - Čidlo pro cirkulaci**

Určuje čidlo, které má být použito jako referenční čidlo pro cirkulaci.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní zásobník / Výchozí nastavení: žádné*

#### **7.3.19.4. - Přestávka cirkulace**

Aby se zabránilo příliš častému spínání oběhového čerpadla, může zde být aktivována přestávka cirkulace, která určuje minimální dobu mezi vypnutím a opětovným spuštěním cirkulace.

*Rozsah nastavení: Vyp až 20 min / Výchozí nastavení: 15 min*

#### **7.3.19.5. - Doba prodlevy**

Pokud oběhové čerpadlo nemůže dosáhnout požadované teploty po uplynutí této doby, je čerpadlo vypnuto. To zabraňuje nežádoucímu dlouhému chodu čerpadla, např. když je příliš studená voda v zásobníku teplé vody.

*Rozsah nastavení: 1...20 min / Výchozí nastavení: 2 min*

#### **7.3.19.6. - Intervaly cirkulace**

##### **Doby provozu cirkulace**

Zde nastavte požadovaný interval, kdy má být cirkulace aktivní. Na každý den mohou být nastaveny až 3 intervaly, tato nastavení mohou být také kopírována do dalších dnů. Mimo nastavené časy je funkce cirkulace vypnuta.

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

### **7.3.20. - Hlídaní tlaku**

relé je sepnuto, když tlak klesne pod nastavené minimum či překročí nastavený maximální tlak.  
*Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

#### **7.3.20.1. - Hlídaní tlaku**

menu se používá k nastavení hlídání systémového tlaku pomocí přímého čidla. Jakmile jsou nastavené limity překročeny, toto relé je sepnuto

#### **7.3.20.2. - RPS1 / RPS2**

##### **Typ čidla tlaku**

menu se používá k určení typu čidla, které má být použito pro hlídání tlaku.

Prosím pozor: Pokud je např. připojeno čidlo VFS1, RPS1 možnost není zobrazena.

*Rozsah nastavení: Vyp; 0-0.6 bar; 0-1 bar; 0-1.6 bar; 0-2.5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar*

*Výchozí nastavení: Vyp*

#### **7.3.20.3. - Pmin**

Minimální tlak. Pokud tlak klesne pod tuto hodnotu, na displeji se objeví chybové hlášení a toto relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: Vyp; 0,0 až 1.6 bar*

*Výchozí nastavení:*

#### **7.3.20.4. - Pmax**

Maximální tlak. Pokud tlak přesáhne tuto hodnotu, na displeji se objeví chybové hlášení a je toto relé je sepnuto.

*Rozsah nastavení: Vyp; 0,0 až 10 bar*

*Výchozí nastavení: 1.6 bar*

### **7.3.21. - Paralelní provoz R1**

### **7.3.22. - Paralelní provoz R2**

Tato relé se spínají ve stejnou chvíli jako nastavená relé R1 nebo R2.

#### **7.3.21.2. - Paralelní provoz R (X)**

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp*

#### **7.3.21.1. - Zpoždění**

menu určuje, za jak dlouho po spuštění R1 nebo R2 bude toto paralelní relé sepnuto.

*Rozsah nastavení: 0-120 sekund / Výchozí nastavení: 30 sekund*

#### **7.3.21.3. - Čas přesahu**

menu určuje, za jak dlouho po vypnutí R1 nebo R2 bude vypnuto i paralelní relé.

*Rozsah nastavení: 0-120 sekund / Výchozí nastavení: 30 sekund*

### **7.3.23. - Stále ZAP**

Relé je stále sepnuto.

## 7.4. - Tepelný výkon

### Konstantní průtok

Když je zvolen režim měření tepla „Průtok“, přibližný tepelný výkon je vypočítán pomocí hodnot, které musí zadat uživatel. Těmito hodnotami jsou typ glykolu/nemrznoucí směsi, koncentrace a průtok. Tyto hodnoty jsou poté vztaheny k údajům o teplotě z čidla kolektoru a čidla zásobníku. Pokud je to nutné, může být nastavena hodnota pro  $\Delta T$ : Protože jsou pro měření tepla použity teploty kolektoru a zásobníku, rozdíl teploty přívodu respektive zpátečky může být odpovídajícím způsobem kompenzován změnou Kompenzace  $\Delta T$ .

Příklad:

Zobrazená teplota kolektoru 40 °C, naměřená teplota přívodu 39 °C, zobrazená teplota zásobníku 30 °C, naměřená teplota zpátečky 31 °C = výsledná hodnota korekce -20 % (zobrazená  $\Delta T$  10 K, skutečná  $\Delta T$  8 K = -20 % korekce)

**Pozor** Tepelný výkon naměřený v režimu „Konstantní průtok“ je vypočítáný odhad pro funkční ovládání systému

### 7.4.1. - Čidlo přívodu (X)

To určuje čidlo, které bude použito pro měření teploty přívodu (do otopné větve).

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní kolektor, aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: S1*

### 7.4.2. - Čidlo zpátečky

To určuje čidlo, které bude použito pro měření teploty zpátečky.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní kolektor, aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: S1*

### 7.4.3. - Typ nemrznoucí směsi

Zadejte typ použité nemrznoucí směsi. Pokud není použita žádná, prosím nastavte 0.

*Rozsah nastavení: Etylen, Propylen / Výchozí nastavení: Etylen*

### 7.4.4. - Koncentrace glykolu

Koncentrace nemrznoucí směsi použité v systému v procentech.

*Rozsah nastavení: 0-100 % / Výchozí nastavení: 45 %*

### 7.4.5. - Průtok (X)

#### Průtok, který se používá pro výpočet tepelného výkonu

Zde se určuje průtok v litrech za minutu, který je použit pro výpočet tepelného výkonu.

*Rozsah nastavení: 0-100 l/min / Výchozí nastavení: 5 l/min*

### 7.4.6. - Kompenzace $\Delta T$

#### Hodnota korekce teplotního rozdílu

Protože jsou pro měření tepla použity teploty kolektoru a zásobníku, rozdíl teploty přívodu respektive zpátečky může být odpovídajícím způsobem kompenzován změnou Kompenzace  $\Delta T$ .

Příklad: Zobrazená teplota kolektoru 40 °C, naměřená teplota přívodu 39 °C, zobrazená teplota zásobníku 30 °C, naměřená teplota zpátečky 31 °C = výsledná hodnota korekce -20 % (zobrazená  $\Delta T$  10 K, skutečná  $\Delta T$  8 K = -20 % korekce)

*Rozsah nastavení: -50 až +50 % / Výchozí nastavení: 0 %*

## 7.5. - VFS (X)

Zde se nastavuje typ čidla VFS.

*Rozsah nastavení: Vyp; 1-12; 1-20; 2-40; 5-100; 10-200; 20-400 / Výchozí nastavení: Vyp*

### 7.5.1. - VFS - Pozice

nastavení určuje pozici VFS čidla.

*Rozsah nastavení: přívod, zpátečka / Výchozí nastavení: zpátečka*

#### **Pozor**

Aby se zabránilo poškození čidla VFS (Vortex Flow Sensor), doporučuje se jeho instalace do zpátečky. Pokud musí být instalováno na přívodu, nesmí být překročeny maximální teploty čidla! (0 °C až 100 °C a -25 °C až 120 °C krátkodobě).

### 7.5.2. - Referenční čidlo

Zde se nastavuje referenční čidlo používané pro měření tepla.

*Rozsah nastavení: S1-S8, VFS1-2, aktivní kolektor, aktivní zásobník/ Výchozí nastavení: S1*

## 7.6. - Hlídání tlaku

Když tlak klesne pod minimální nastavenou hodnotu či překročí maximální hodnotu, objeví se hlášení. Není sepnuto žádné relé, pokud není nastaveno jinak viz „7.3.20. - Hlídání tlaku“ na straně 47.

### 7.6.1. - Hlídání tlaku

Pokud se tlak odchýlí od nastavené minimální či maximální hodnoty, objeví se hlášení a začne blikat LED kontrolka.

*Rozsah nastavení: Zap, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp*

#### 7.6.1.1. - RPS1 / RPS2

##### Typ čidla tlaku

menu se používá k určení typu použitého čidla tlaku.

Poznámka: Pokud je např. připojeno čidlo VFS1, není zobrazena možnost RPS1.

*Rozsah nastavení: Vyp; 0-0.6 bar; 0-1 bar; 0-1.6 bar; 0-2.5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar*

*Výchozí nastavení: Vyp*

#### 7.6.1.2. – Pmin

##### Minimální tlak

Pokud je tlak nižší než tato hodnota, je zobrazeno chybové hlášení a sepnuto relé.

*Rozsah nastavení: Vyp; 0,0 až 1.6 bar*

*Výchozí nastavení:*

#### 7.6.1.3. - Pmax

##### Maximální tlak.

Pokud je tlak vyšší než tato hodnota, je zobrazeno chybové hlášení a sepnuto relé.

*Rozsah nastavení: Vyp; 0,0 až 10 bar*

*Výchozí nastavení: 1.6 bar*

## 7.7. - Kalibrace čidla

Zde mohou být manuálně napraveny odchylky v zobrazení teplot, např. pokud jsou kabely k čidlům příliš dlouhé nebo jsou čidla špatně umístěna. Tato nastavení mohou být provedena pro každé jednotlivé čidlo v krocích po 0.8 °C (teplota)

resp. 0.2 % rozsahu měření VFS / RPS čidla (průtok / tlak).

Kompenzace čidla - Rozsah nastavení: -100 ... +100 / Výchozí nastavení: 0

### Pozor

Tato nastavení jsou nutná pouze ve zvláštních případech během uvádění do provozu a může je provádět pouze odborně způsobilá osoba. Špatná nastavení mohou vést k poruše.

## 7.8. - Uvedení do provozu

Spuštění pomocí při uvádění do provozu vás ve správném pořadí provede základními nastaveními nutnými pro uvedení do provozu, a poskytne na displeji stručný popis každého parametru.

Stisknutím tlačítka “esc” se vrátíte k předchozí hodnotě, takže se můžete znovu podívat na zvolené nastavení nebo jej v případě potřeby změnit. Opakovaným stiskem tlačítka “esc” se vrátíte do volby režimu, čímž zrušíte pomoc při uvádění do provozu..

**Pozor** Může být spuštěno pouze odborníkem během uvádění do provozu! Dodržujte vysvětlení pro jednotlivé parametry u těchto instrukcí a zkontrolujte, zda jsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení.

## 7.9. - Nastavení z výroby

Veškerá nastavení, která byla provedena, mohou být resetována, čímž vrátíte regulátor do jeho výchozího nastavení z výroby..

**Pozor** Tím budou nenávratně ztraceny všechny nastavené parametry, analýzy, atd. regulátoru. Regulátor musí být poté znovu uveden do provozu a nastaven.

## 7.10. - SD-karta

Nastavení pro funkci záznamu dat a aktualizace fi rmwaru pomocí SD karty.

### 7.10.1. - Zápis dat

Spusťte funkci zápisu dat a nastavte formát souboru, který si přejete použít.

*Rozsah nastavení: CSV, TSV, JSON, Vyp / Výchozí nastavení: Vyp 7.10.2. - Volná paměť*

### 7.10.2. - Volná paměť

Zobrazuje volné místo na SD kartě.

### 7.10.3. - Nahrát nastavení

se používá pro načtení nastavení z SD karty.

#### Pozor

Aktuální nastavení budou přepsána.

### 7.10.4. - Uložit nastavení

Na SD kartu mohou být uložena veškerá nastavení.

### 7.10.5. - Aktualizace fi rmwaru

se používá k aktualizaci fi rmwaru regulátoru na verzi uloženou na SD kartě.

#### Pozor

Za žádných okolností nevypínejte regulátor během aktualizace, mohlo by to způsobit neopravitelné škody. Nastavení mohou být aktualizací změněna. Po aktualizaci resetujte regulátor na nastavení z výroby a proveďte znovu proces uvedení do provozu.

### 7.10.6. – Odebrat

se používá pro odebrání SD karty ze systému.

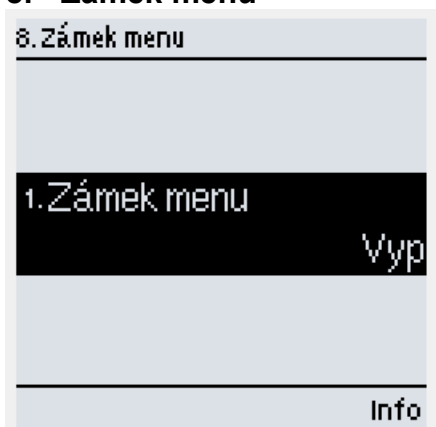
#### Pozor

Abyste zabránili poškození SD karty či ztrátě dat, prosím odeberte SD kartu přes tuto volbu ještě před jejím vyjmutím z regulátoru.

## 7.11. - Režim spánku

Když je aktivní tato funkce, podsvícení regulátoru se automaticky zhasne po uplynutí 2 minut, během nichž nebylo stisknuto žádné tlačítko.

## 8. - Zámek menu



Menu „8. - Zámek menu“ může být použito k zajištění regulátoru proti nechtěným změnám nastavených hodnot.

menu se ukončuje stisknutím “esc” nebo zvolením “Opustit zámek menu

Následující položky menu zůstanou zcela přístupné i při aktivovaném zámku menu, a mohou tedy být v případě potřeby upravovány:

1. Měřené hodnoty
2. Statistiky
- 3.5. Čas a datum
8. Zámek menu
9. Servisní hodnoty

Pro uzamčení ostatních položek menu zvolte “Zámek menu zap”.

Pro opětovné odemčení menu zvolte “Zámek menu vyp”.

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

## 9. - Servisní hodnoty

Menu „9. - Servisní hodnoty“ může být použito pro dálkovou diagnostiku odborníkem nebo výrobcem v případě poruchy, atd..

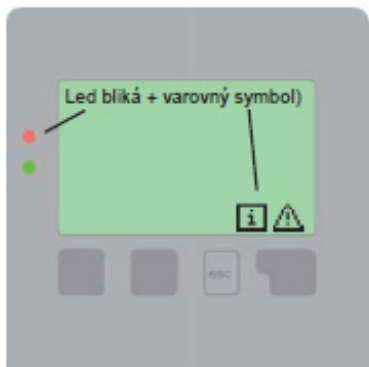
Servisní hodnoty jsou uloženy na SD kartě, když je aktivní záznam dat

## 10. - Jazyk

Menu „10. - Jazyk“ může být použito k volbě jazyka menu. Nastavení jazyka je vyžadováno automaticky při uvádění do provozu.

Volba jazyků se může lišit v závislosti na typu a provedení zařízení

## Z.1. Poruchy s chybovým hlášením



Pokud regulátor zachytí chybu, začne blikat červená kontrolka a na displeji se objeví varovný symbol. Pokud je chyba napravena, varovný symbol se změní na Inko symbol a červená kontrolka přestane blikat. Pro získání detailních informací o chybě, stiskněte tlačítko pod varovným nebo informačním symbolem.

### Výstraha

Nepokoušejte se chybu napravit sami.  
V případě chyby kontaktujte odborníka!

Možná chybová hlášení: Poznámky pro odborníka:

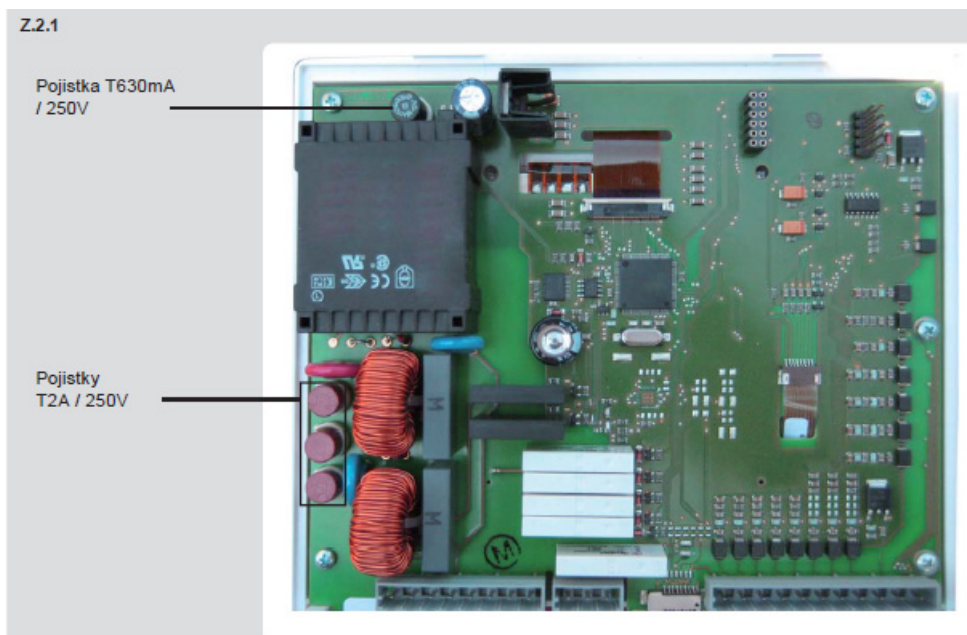
Čidlo x vadné	Znamená, že buď čidlo, vstup čidla na regulátoru nebo připojovací kabel je / byl vadný. (Viz tabulka odporů „B.2. - Tabulka odporů teplotních čidel Pt1000“ na straně 5).
Alarm kolektoru	Znamená, že teplota kolektoru klesla pod hodnotu nastavenou v menu „6.8. - Alarm kolektoru“ na straně 29.
Restart	Znamená, že regulátor byl restartován, např. z důvodu výpadku el. energie. Zkontrolujte nastavení data&času!
Čas a datum	hlášení se objeví automaticky po výpadku el. energie, protože v tomto případě musí být čas&datum znovu zkontrolovány, a pokud je to nutné znovu nastaveny

## Z.2 Výměna pojistek

Opravy a údržbu smí provádět pouze odborně způsobilá osoba. Před započatím prací na jednotce nejprve odpojte napájení a zajistěte jej proti opětovnému obnovení! Zkontrolujte, že není pod napětím!

Používejte pouze dodávané náhradní pojistky nebo pojistky stejné konstrukce s touto specifikací: T630 mA / 250 V a T2A / 250 V.

Pokud je regulátor připojen k napájení a přesto nefunguje a nic nezobrazuje, může být vadná vnitřní pojistka. V takovém případě přístroj otevřete dle popisu v odd. C, vyjměte starou pojistku a zkontrolujte ji. Nahraďte vadnou pojistku novou, zjistěte vnější zdroj problému (např. čerpadlo) a vyměňte ho. Pak proveďte první opětovné spuštění regulátoru a zkontrolujte funkci spínaných výstupů v manuálním režimu dle popisu v odstavci „4.2. - Manuální režim“ na straně 20



## Z.3 Údržba

### Pozor

Při pravidelné roční údržbě otopného systému byste si také měli nechat odborníkem zkontrolovat funkce regulátoru a případně i optimalizovat nastavení..

Provádění údržby:

- Zkontrolovat datum a čas (viz „3.10. - Čas a datum“ na straně 19)
- Zkontrolovat/ověřit věrohodnost statistik (viz „2. - Statistika“ na straně 17)
- Zkontrolovat historii chybových hlášení (viz „2.6. - Historie hlášení“ na straně 17)
- Zkontrolovat/ověřit hodnověrnost aktuálních naměřených hodnot (viz „Measurement valuesMesswerte“ na straně 16)
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu (viz „4.2. - Manuální režim“ na straně 20)
- Případně optimalizujte nastavení parametrů

## K. - Příloha

Manuální nastavení čerpadla (viz „7.2. - Ovládání otáček“ na straně 30). Doporučuje se však použít přednastavené profily..

### K.1. - Čerpadlo

V tomto menu mohou být zvoleny přednastavené profily pro různá čerpadla. Jednotlivá nastavení budou stále možná i poté, co byl zvolen profil..

#### K.1.1. - Výstupní signál

menu určuje typ použitého čerpadla: Solární čerpadla pracují na jejich nejvyšší výkon, když je také signál na max, tepelná čerpadla na druhou stranu jsou nastavena na nejvyšší výkon, když je ovládací signál na nejnižší stupni. Solár = normální, Tepelné čerpadlo = obrácený.

*Rozsah nastavení: Normální, Obrácený / Výchozí nastavení: Normální*

### **K.1.2. - PWM vyp**

Tento signál je odeslán, když je vypnuto čerpadlo (čerpadla, která mohou zachytit porušený kabel vyžadují minimální signál).

*Rozsah nastavení: (Solár:) 0 až 50% / Výchozí nastavení: 0% - (TČ:) 50% až 100%/Výchozí nastavení: 100%*

### **K.1.3. - PWM zap**

Tento signál je potřebný pro spuštění čerpadla při minimální otáček.

*Rozsah nastavení: (Solár:) 0 až 50% / Výchozí nastavení: 10% - (TČ:) 50% až 100% / Výchozí nastavení: 90%*

### **K.1.4. - PWM Max**

Určuje výstupní signál pro nejvyšší otáčky čerpadla, která je použita např. během doby prodlevy či manuálního režimu.

*Rozsah nastavení: (Solár:) 50 až 100% / Výchozí nastavení: 100% - (TČ) 0% až 50% / Výchozí nastavení: 0%*

### **K.1.5. - 0-10V vyp**

napětí je použito, když je vypnuto čerpadlo (čerpadla, která mohou zachytit porušený kabel vyžadují minimální napětí).

*Rozsah nastavení:(Solár:) 0,0 až 5,0 V /Výchozí nastavení: 1.0 V -(TČ:) 5.0 až 0.0 V /Výchozí nastavení: 4.0 V*

### **K.1.6. - 0-10V zap**

napětí je potřebné pro spuštění čerpadla při minimální otáček.

*Rozsah nastavení:(Solár:) 0.0 až 5.0 V/Výchozí nastavení:1.0 V -(TČ:) 5.0 až 10.0 V/Výchozí nastavení: 9.0 V*

### **K.1.7. - 0-10V Max**

Určuje výstupní napětí pro nejvyšší otáčky čerpadla, které je použito např. během doby prodlevy či manuálního režimu.

*Rozsah nastavení:(Solár:) 5.0 až 10.0 V /Výchozí nastavení: 10.0 V-(TČ):0.0 až 5.0V/Výchozí nastavení:0.0 V*

### **K.1.8. - - Otáčky při „Zap“**

*Toto menu určuje vypočítané a zobrazené otáčky čerpadla. Např.: Parametr Otáčky při „Zap“ je nastaven na 30% a regulátor odeslá signál, který je nastavený v „PWM zap/0-10V Zap“. Pak je zobrazeno: otáčky 30%. Pokud je nastavený parametr „PWM max/0-10V max“, pak je zobrazeno: otáčky 100%. Všechny ostatní hodnoty jsou odpovídajícím způsobem vypočteny.*

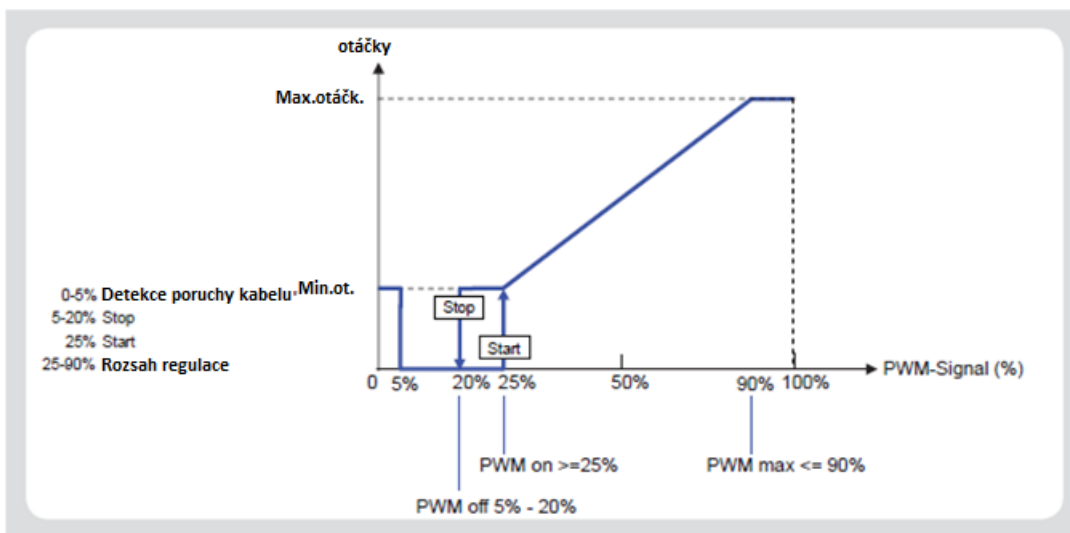
*Rozsah nastavení: 10 až 90 % / Výchozí nastavení: 30 %*

*Pozor: Tato funkce nemá žádný vliv na regulaci, mění pouze zobrazené otáčky.*

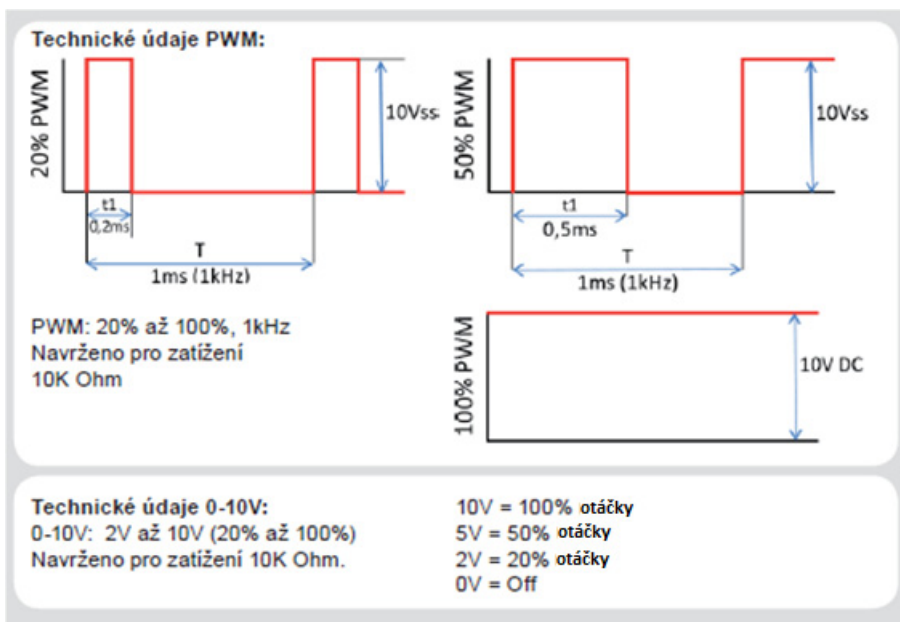
### **K.1.9. - Graf**

Zobrazí nastavený signál v textu a v grafu.

### K.1.10. Příklad nastavení čerpadla



### K.1.11. Technické údaje PWM a 0-10V



## Užitečné tipy a triky



Místo nastavení průtoku u systému používajícího omezovač průtoku je lepší upravit průtok pomocí spínače na čerpadle a pomocí nastavení "max. rychlosti" na regulátoru (viz „7.2. - Ovládání rychlosti“). Ušetříte elektrickou energii!



Servisní hodnoty (viz „9. - Servisní hodnoty“ on page 51) nezahnují jen aktuální naměřené hodnoty a provozní stavy, ale také všechna nastavení regulátoru. Po úspěšném uvedení regulátoru do provozu si uložte servisní hodnoty (viz „Save configuration“ on page 50).



V případě nejistoty ohledně odezvy regulátoru nebo jeho selhání jsou servisní data osvědčenou metodou pro vzdálenou diagnostiku. Zapište si servisní data (viz „9. - Servisní hodnoty“ on page 51.) v době, kdy se závada vyskytla. Vyplněnou tabulku se servisními hodnotami zašlete faxem nebo emailem s krátkým popisem závady odborně způsobilé osobě nebo výrobci.



Jako ochranu proti ztrátě dat je vhodné pravidelně zaznamenávat a analyzovat data, která jsou pro vás obzvláště důležitá (viz 2.).

## 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

10/2012



**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)