

# Regulátor systému XTDC

Návod k instalaci a použití



**SOREL®**  
Mikroelektronik GMBH



Čtěte pozorně ještě před instalací, uvedením do provozu

# Obsah

|                                                                           |           |                                   |    |                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|----|-------------------------------------------|-----------|
| <b>A. - Bezpečnostní pokyny</b>                                           | <b>3</b>  | 6.2.1. - Varianta                 | 29 | 6.12.1.1. - RPS1 / RPS2                   | 39        |
| A.1. - ES prohlášení o shodě                                              | 3         | 6.2.2. - Typ čerpadla             | 29 | 6.12.1.2. - Pmin                          | 39        |
| A.2. - Všeobecné informace                                                | 3         | 6.2.3. - Menu čerpadla            | 30 | 6.12.1.3. - Pmax                          | 39        |
| A.3. - Vysvětlení symbolů                                                 | 3         | 6.2.3.1. - Čerpadlo               | 30 | 6.13. - Posilovací čerpadlo               | 39        |
| A.4. - Úpravy na jednotce                                                 | 3         | 6.2.3.2. - Výstupní signál        | 30 | 6.13.1. - Doba plnění                     | 39        |
| A.5. - Záruka a odpovědnost                                               | 4         | 6.2.3.3. - PWM off                | 30 | 6.14. - Paralelní provoz R (X)            | 39        |
| A.6. - O regulátoru                                                       | 4         | 6.2.3.4. - PWM on                 | 30 | 6.14.1. - Zpoždění spuštění               | 39        |
| A.7. - Obsah dodávky                                                      | 4         | 6.2.3.5. - PWM Max                | 30 | 6.14.2. - Zpoždění vypnutí                | 39        |
| A.8. - Likvidace a ochrana životního prostředí                            | 4         | 6.2.3.6. - 0-10V off              | 30 | 6.15. - Stále ON                          | 40        |
| <b>B. - Popis regulátoru</b>                                              | <b>5</b>  | 6.2.3.7. - 0-10V on               | 30 | 6.16. - Okruh                             | 40        |
| B.1. - Charakteristiky                                                    | 5         | 6.2.3.8. - 0-10V Max              | 30 | 6.16.1. - Denní pokojová teplota          | 40        |
| B.2. - Tabulka odporů teplotních čidel Pt1000                             | 5         | 6.2.3.9. - Rychlost při „On“      | 30 | 6.16.2. - Noční pokojová teplota          | 40        |
| C.2. - Elektrické zapojení                                                | 6         | 6.2.3.10. - Ukázat signál         | 30 | 6.16.3. - Prostorové čidlo                | 40        |
| <b>C. - Instalace</b>                                                     | <b>6</b>  | 6.2.4. - Doba prodlevy            | 31 | 6.16.4. - Intervaly                       | 40        |
| C.1. - Nástěnná instalace                                                 | 6         | 6.2.5. - Ovládací doba            | 31 | 6.17. - Množství tepla                    | 41        |
| C.3. - Instalace teplotních čidel                                         | 8         | 6.2.6. - Max. rychlost            | 32 | 6.17.1. - Přívodní čidlo (X)              | 41        |
| <b>D. - Zapojení svorkovnice</b>                                          | <b>9</b>  | 6.2.7. - Min. rychlost            | 32 | 6.17.2. - Čidlo zpátečky                  | 41        |
| D.1. - Zapojení svorkovnice                                               | 9         | 6.2.8. - Nastavený bod            | 32 | 6.17.3. - Nemrznoucí směs                 | 41        |
| D.2. - Schéma zapojení svorkovnice                                        | 9         | 6.3. - Solární bypass             | 32 | 6.17.4. - Koncentrace glykolu             | 41        |
| D.3. - Hydraulické varianty / Schémata                                    | 10        | 6.3.1. - Varianta                 | 32 | 6.17.5. - Průtok (X)                      | 41        |
| <b>E. - Provoz</b>                                                        | <b>16</b> | 6.3.2. - Bypass (čidlo)           | 32 | 6.17.6. - Kompenzace $\Delta T$           | 41        |
| E.1. - Displej a vstup                                                    | 16        | 6.4. - Termostat                  | 33 | 6.17.7. - VFS (X)                         | 41        |
| <b>E.2 Pomoc při uvádění do provozu</b>                                   | <b>16</b> | 6.4.1. - TH nast                  | 33 | 6.17.8. - VFS - Pozice                    | 41        |
| <b>E.3 Uvedení do provozu bez pomoci</b>                                  | <b>17</b> | 6.4.2. - TH hystereze             | 33 | 6.17.9. - Referenční čidlo                | 41        |
| <b>E.4 Posloupnost a struktura menu</b>                                   | <b>17</b> | 6.4.3. - Čidlo termostatu 1       | 33 | 6.18. - Kalibrace čidla                   | 42        |
| <b>1. - Naměřené hodnoty</b>                                              | <b>18</b> | 6.4.4. - Čidlo termostatu 2       | 33 | 6.19. - Uvádění do provozu                | 42        |
| <b>2. - Statistika</b>                                                    | <b>19</b> | 6.4.5. - T eco                    | 33 | 6.20. - Nastavení z výroby                | 42        |
| 2.1. - Provozní hodiny                                                    | 19        | 6.4.6. - Zásobník                 | 33 | 6.21. - SD-karta                          | 42        |
| 2.2. - Tepelný výkon                                                      | 19        | 6.4.7. - Režim úspory energie     | 33 | 6.21.1. - Záznam dat                      | 42        |
| 2.3. - Základní zobrazení                                                 | 19        | 6.4.8. - Intervaly                | 33 | 6.21.2. - Volné místo                     | 42        |
| 2.4. - Historie hlášení                                                   | 19        | 6.5. - Ochlazování                | 34 | 6.21.3. - Nahrát nastavení                | 42        |
| 2.5. - Reset/vymazání                                                     | 19        | 6.5.1. - Chl T nast               | 34 | 6.21.4. - Uložit nastavení                | 42        |
| <b>3. - Provozní režimy</b>                                               | <b>20</b> | 6.5.2. - Chl hystereze            | 34 | 6.21.5. - Aktualizace firmwaru            | 42        |
| 3.1. - Automatický režim                                                  | 20        | 6.5.3. - Ochlazování (čidlo)      | 34 | 6.21.6. - Odpojení                        | 42        |
| 3.2. - Manuální režim                                                     | 20        | 6.5.4. - Intervaly                | 34 | 6.22. - Pomocná funkce při spouštění      | 43        |
| 3.3. - Vypnuto Off                                                        | 20        | 6.6. - Zvýšení teploty zpátečky   | 34 | 6.23. - Čas a datum                       | 43        |
| 3.4. - Napouštění systému                                                 | 20        | 6.6.1. - Zp Tmin                  | 34 | 6.24. - Letní čas                         | 43        |
| <b>4. - Nastavení</b>                                                     | <b>21</b> | 6.6.2. - Zp Tmax                  | 34 | <b>7. - Zámek menu</b>                    | <b>44</b> |
| 4.1. - Tmin S (X)                                                         | 21        | 6.6.3. - $\Delta T$ zpátečky      | 34 | <b>8. - Servisní hodnoty</b>              | <b>44</b> |
| 4.2. - Tmax S (X)                                                         | 21        | 6.6.4. - Zpátečka (čidlo)         | 34 | <b>9. - Jazyky</b>                        | <b>44</b> |
| 4.3. - Tmax SB                                                            | 21        | 6.6.5. - Zásobník (čidlo)         | 34 | <b>Z.1. Poruchy s chybovými hlášeními</b> | <b>45</b> |
| 4.4. - $\Delta T$ Solar S (X)                                             | 21        | 6.7. - Antilegionela              | 35 | <b>Z.2 Výměna pojistky</b>                | <b>46</b> |
| 4.5. - Priorita čidla S(X)                                                | 22        | 6.7.1. - AL T nast                | 35 | <b>Z.3 Údržba</b>                         | <b>46</b> |
| 4.6. - T-priorita                                                         | 22        | 6.7.2. - AL časový interval       | 35 |                                           |           |
| 4.7. - Doba natápění                                                      | 22        | 6.7.3. - Poslední ohřev AL        | 35 |                                           |           |
| 4.8. - Nárůst                                                             | 22        | 6.7.4. - AL čidlo 1               | 35 |                                           |           |
| 4.9. - Tabulka: Programy (hydraulické varianty) s přiřazenými nastaveními | 23        | 6.7.5. - AL čidlo 2               | 35 |                                           |           |
| <b>5. - Ochranné funkce</b>                                               | <b>27</b> | 6.7.6. - AL-časy                  | 35 |                                           |           |
| 5.1. - Ochrana systému                                                    | 27        | 6.8. - Přenos tepla               | 36 |                                           |           |
| 5.2. - Ochrana kolektoru                                                  | 27        | 6.8.1. - $\Delta T$ Přenos tepla  | 36 |                                           |           |
| 5.3. - Zpětné ochlazování                                                 | 27        | 6.8.2. - Nastavený bod            | 36 |                                           |           |
| 5.4. - Ochrana proti zamrznutí                                            | 28        | 6.8.3. - PT Tmin                  | 36 |                                           |           |
| 5.5. - Ochrana proti zatuhnutí                                            | 28        | 6.8.4. - PT zdroj (čidlo)         | 36 |                                           |           |
| 5.6. - Alarm kolektoru                                                    | 28        | 6.8.5. - PT výstup (cílové čidlo) | 36 |                                           |           |
| <b>6. - Speciální funkce</b>                                              | <b>29</b> | 6.9. - Rozdíl                     | 37 |                                           |           |
| 6.1. - Volba hydraulického schématu                                       | 29        | 6.9.1. - $\Delta T$ rozdíl        | 37 |                                           |           |
| 6.2. - Ovládání rychlosti                                                 | 29        | 6.9.2. - FR zdroj (čidlo)         | 37 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.9.3. - Rozd Tmin                | 37 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.9.4. - FR výstup (čidlo)        | 37 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.9.5. - FR Tmax                  | 37 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.10. - Kotel na pevná paliva     | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.10.1. - KP Tmax                 | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.10.2. - KP Tmin                 | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.10.3. - $\Delta T$ KP           | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.10.4. - Čidlo kotle             | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.10.5. - Čidlo zásobníku         | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.11. - Chybové hlášení           | 38 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.12. - Hlídání tlaku             | 39 |                                           |           |
|                                                                           |           | 6.12.1. - Hlídání tlaku           | 39 |                                           |           |

## A.1. - ES prohlášení o shodě

Označením výrobku značkou CE výrobce prohlašuje, že regulátory XTDC jsou v souladu s následujícími směrnicemi EU:

- EHS směrnice elektrických zařízení určených pro užívání v určených mezích napětí 73/23/EHS, ve znění posledních úprav 93/68/EHS
- EHS směrnice elektromagnetické kompatibility 89/336/EHS ve znění následných úprav 92/31/EHS, 93/68/EHS

Shoda byla prokázána a odpovídající dokumentace a ES prohlášení o shodě jsou založena u výrobce.

## A.2. - Všeobecné informace

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 pročteny 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 přídatným 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 ponechte v blízkosti regulátoru.

## A.3. - Vysvětlení symbolů



Výstraha

Nedodržení těchto instrukcí může vést k ohrožení života elektrickým proudem.



Výstraha

Nedodržení těchto instrukcí může vést k vážnému zranění jako je popálení, či dokonce způsobit život ohrožující poranění.



Pozor

Nedodržení těchto instrukcí může mít za následek poškození jednotky či systému, nebo ohrožit životní prostředí.



Pozor

Informace, která je důležitá pro správnou funkci a optimální provoz jednotky a systému.

## A.4. - Úpravy na jednotce

- Změny, úpravy či zásahy na jednotce nejsou povoleny bez předchozího písemného schválení výrobcem.
- Je rovněž zakázáno instalovat přídatné komponenty, které nebyly zkoušeny společně s jednotkou.
- V případě, že došlo k narušení bezpečného provozu jednotky, např. z důvodu poškození krytu, okamžitě regulátor vypněte.
- Jakékoliv komponenty jednotky či příslušenství, které nejsou v bezvadném stavu, musejí být okamžitě vyměněny.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.
- Označení na jednotce provedená během výroby nesmějí být nijak měněna či odstraněna a musejí být čitelná.
- Na regulátoru provádějte pouze nastavení skutečně popsána v tomto návodu.



Výstraha

Úpravy na jednotce mohou narušit bezpečnost a provoz jednotky nebo celého systému.

## A.5. - Záruka a odpovědnost

Tento regulátor byl navržen a testován, aby vyhověl i náročným požadavkům na kvalitu a bezpečnost. Na jednotku se vztahuje standardní záruční doba v trvání dvou let od data prodeje výrobku konečnému zákazníkovi.

Záruka a odpovědnost zaniká při poranění osob či škodách na majetku způsobených v jednom či více z následujících případů:

- Nedodržení instrukcí pro instalaci a použití popsanych v tomto návodu
- Nesprávné provedení instalace, uvedení do provozu, údržby či použití
- Neodborně provedené opravy
- Neschválené konstrukční úpravy na jednotce
- Instalace přídatných komponentů, které nebyly zkoušeny společně s touto jednotkou
- Jakékoliv škody způsobené provozem jednotky v případě, že vykazovala jasnou závadu
- Použití jiných než originálních náhradních dílů a příslušenství
- Použití zařízení pro jiné účely, než pro které bylo navrženo
- Provoz mimo určený provozní rozsah - viz Technické charakteristiky
- Zásah vyšší moci

## A.6. - O regulátoru

Diferenciální regulátor teploty XTDC zajišťuje efektivní použití a funkční ovládání vašeho solárního nebo topného systému. Toto zařízení se vyznačuje především svou vysokou funkčností a jednoduchým intuitivním ovládáním. Při prvotním nastavení je pro každý krok přiřazeno individuální tlačítko, které slouží k nastavení a vysvětlení funkcí. Menu regulátoru obsahuje v záhlaví názvy pro naměřené hodnoty a nastavení, a také nápovědu nebo jasně definované grafické symboly.

XTDC může být použit jako systémový regulátor pro různé varianty systému zobrazené a vysvětlené v sekci „D.3. - Hydraulické varianty / Schémata / Systémy“ na straně 10.

Důležité charakteristiky XTDC:

- Zobrazení grafických symbolů a textů na osvětleném displeji
- Jednoduché zobrazení aktuálně naměřených hodnot
- Analýza a monitorování systému pomocí statistických grafických symbolů atd.
- Individuální nastavení speciálních funkcí
- Rozšířené nastavení menu s vysvětlivkami
- Zámek menu může být aktivován k ochraně před nechtěnými změnami nastavení
- Resetování dříve nastavených hodnot či výchozích hodnot z výroby
- K dispozici je široká škála přídatných funkcí.

## A.7. - Obsah dodávky

- Systémový regulátor XTDC
- 3 šrouby 3,5x35mm a 3 hmoždinky 6mm pro nástěnnou instalaci
- 12 upínacích svorek s 24 šrouby, výměnná pojistka 1x T2A / 250V, 1x T630mA / 250V
- Návod k instalaci a použití XTDC

V závislosti na návrhu/objednávce může obsahovat:

- 2-3 PT1000 teplotní čidla a jímky
- Ethernet

Dostupné příslušenství:

- Pt1000 teplotní čidlo, jímky, ochrana proti přepětí,
- CAN Bus datový záznamník

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

Jednotka je v souladu s Evropskou směrnicí RoHS 2002/95/ES Omezení užívání některých nebezpečných látek v elektronických a elektrických zařízeních.



S výrobkem nemá být nakládáno jako s domovním odpadem. Výrobek by měl být předán na sběrné místo určené pro takováto elektrická zařízení.

# Popis regulátoru

## B.1. - Charakteristiky

### Elektrické charakteristiky:

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Napájecí napětí             | 230VAC +/- 10%                          |
| Frekvence                   | 50...60Hz                               |
| Spotřeba elektrické energie | max. ~3 VA                              |
| Spínaný proud               |                                         |
| Elektronické relé R1        | min.20W...max.120W pro AC3              |
| Elektronické relé R2        | min.20W...max.120W pro AC3              |
| Mechanické relé R3          | 460VA pro AC1 / 185W pro AC3            |
| Mechanické relé R4          | 460VA pro AC1 / 185W pro AC3            |
| Mechanické relé R5          | 460VA pro AC1 / 185W pro AC3            |
| Mechanické relé R6          | 460VA pro AC1 / 185W pro AC3            |
| Bezpotenciální relé R7      | 460VA pro AC1 / 185W pro AC3            |
| 0..10V                      | Výstup pro 10 k $\Omega$ provozní odpor |
| PWM                         | Výstupní frekvence 1 kHz, napájení 10 V |

|                       |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interní pojistka      | T630mA / 250V pomalá (x3)<br>4x T2A / 250V pomalá (x1)                                                                                                                    |
| Stupeň krytí          | IP40                                                                                                                                                                      |
| Třída ochrany         | II                                                                                                                                                                        |
| Vstupy čidel          | 8 x Pt1000<br>2x Grundfos přímá čidla<br>1x RC21/RC22                                                                                                                     |
| Rozsah měření         |                                                                                                                                                                           |
| PT1000                | -40°C až +300°C                                                                                                                                                           |
| Grundfos Přímé čidlo: | 0°C-100°C (-25°C /120°C krátkodobě)<br>1 l/min - 12 l/min (VFS1-12)<br>2 l/min - 40 l/min (VFS2-40)<br>5 l/min - 100 l/min (VFS5-100)<br>10 l/min - 200 l/min (VFS10-200) |

### Síťová připojení

Ethernet (volitelné)  
CAN Bus

### Hodiny

RTC napájené baterií

### Přípustné podmínky okolního prostředí:

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Okolní teplota          |                                   |
| pro provoz regulátoru   | 0°C...40°C                        |
| pro přepravu/skladování | 0°C...60°C                        |
| Vlhkost vzduchu         |                                   |
| pro provoz regulátoru   | max. 85% rel. vlhkost při 25°C    |
| pro přepravu/skladování | není přípustné tvoření kondenzátu |

### Další údaje a rozměry

|                   |                                            |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Kryt              | 3dílný, ABS plast                          |
| Způsoby instalace | Nástěnná, možnost instalace montážní desky |
| Celkové rozměry   | 228 x 180 x 53 mm                          |
| Displej           | Plně grafický displej, 128 x 128 bodů      |
| Dioda             | 2, vícebarevné                             |
| Provoz            | 4 tlačítka                                 |

### Teplotní čidla:

|                            |                                                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Čidlo kolektoru nebo kotle | (nemusejí být součástí dodávky)<br>Pt1000, např. ponorné čidlo TT/S2 až do 180°C |
| Čidlo zásobníku            | Pt1000, např. ponorné čidlo TT/P4 až do 95°C                                     |
| Příložné čidlo potrubí     | Pt1000, např. příložné čidlo TR/P4 až do 95°C                                    |
| Vodiče čidel               | 2x0.75mm <sup>2</sup> max. délka vodiče 30m                                      |

## B.2. - Tabulka odporů teplotních čidel Pt1000

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



Pozor

Regulátor instalujte pouze v suchých místech a v podmínkách okolního prostředí popsaných výše v B.1 "Charakteristikách".



Pozor

Regulátor nesmí být zezadu přístupný.

## C.1. - Nástěnná instalace

1. Zcela odšroubujte šroubky na krytu.
2. Sejměte kryt přípojovací svorkovnice. Odšroubujte 2 malé šroubky nalevo a napravo a vyjměte horní část regulátoru směrem nahoru ze základny.
3. Na stěně si vyznačte 3 montážní otvory (viz „C.2.1. Základna“). Ujistěte se, že povrch stěny je naprosto rovný, aby nedošlo k deformaci základny po jejím zašroubování ke stěně.
4. Pomocí vrtáku o velikosti 6 vyvrtajte 3 otvory v bodech vyznačených na stěně a vložte do nich hmoždinky.
5. Zavěste regulátor do horního šroubu.
6. Vyrovnajte kryt a utáhněte spodní šroubky.

## C.2. - Elektrické zapojení



Výstraha

Před započatím prací na jednotce vždy nejprve odpojte el. napájení a ujistěte se, že nemůže být náhodně obnoveno! Ověřte si, že regulátor není pod napětím!

Elektrická zapojení smí provádět pouze odborně způsobilá osoba s patřičnou elektro-technickou kvalifikací, která vše provede dle platných bezpečnostních předpisů a norem.



Pozor

Kabely nízkého napětí jako jsou u teplotních čidel musejí být vedeny odděleně od napájecích kabelů. Vodiče teplotních čidel vedte vždy po levé straně jednotky, a napájecí vodiče vedte vždy na pravé straně.



Pozor

Zákazník musí instalovat odpojovací zařízení, např. havarijní spínač topení.



Pozor

Kabely, které se připojují k jednotce nesmí být odizolované na délce větší než 55 mm, a opláštění kabelu musí procházet průchodkou a zasahovat až na její vnitřní stranu.



Pozor

Relé R1 a R2 jsou vhodná pouze pro standardní čerpadla (20-120VA), jejichž otáčky jsou řízeny přes tento regulátor. Vnitřní zapojení regulátoru je takové, že zbytkový proud prochází přes relé R1 a R2 dokonce i v klidovém stavu. Proto nemohou být v žádném případě přes tento výstup ovládány ventily, stykače či jiná zařízení s nízkým odběrem.

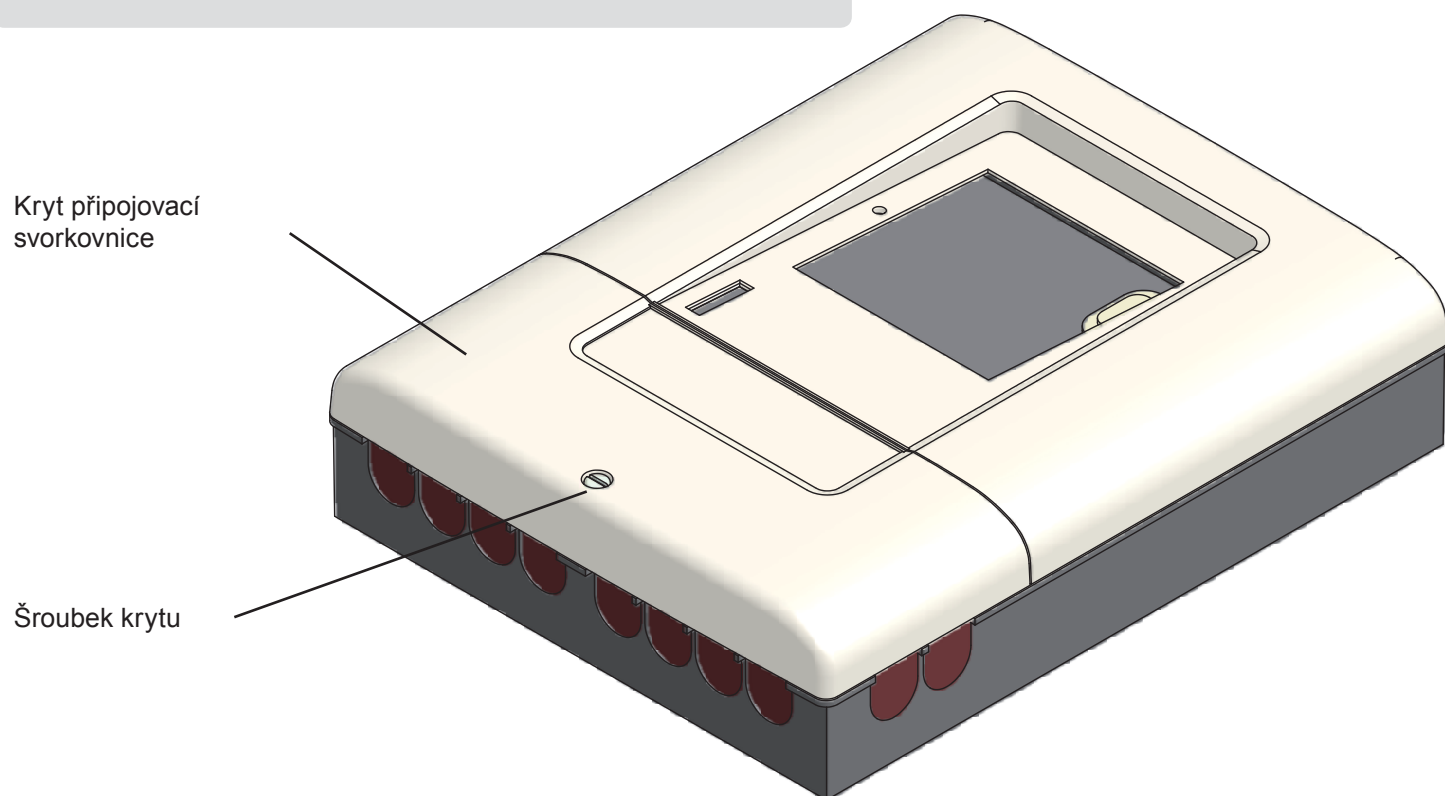


Pozor

Regulátor a čidlo VFS musejí mít stejný ochranný vodič. VFS čidlo má funkční konektor země (PELV). PE-regulátor musí být připojen k potrubí poblíž čidla.

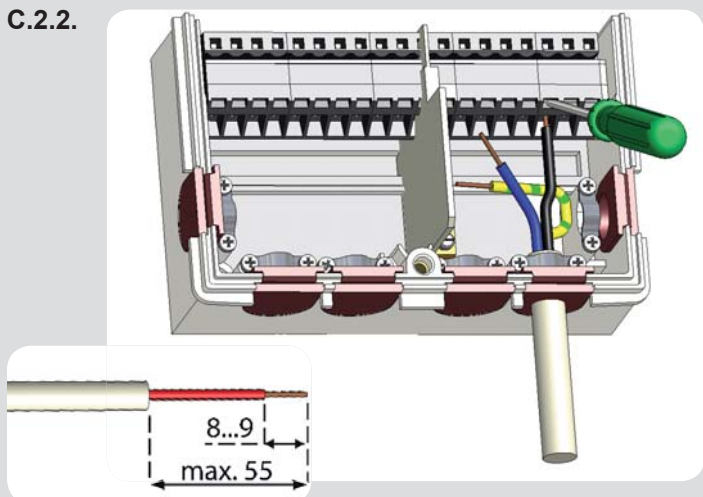
Technical drawing of the back of a 12V 100Ah battery, showing dimensions in mm:

- Overall width: 169.3
- Overall height: 195.4
- Top cover thickness: 4.4
- Top cover radius: R4.5
- Terminal block width: 5
- Mounting hole spacing: 33
- Mounting hole diameter: M20
- Bottom cover thickness: 3.5
- Bottom cover radius: R4.5





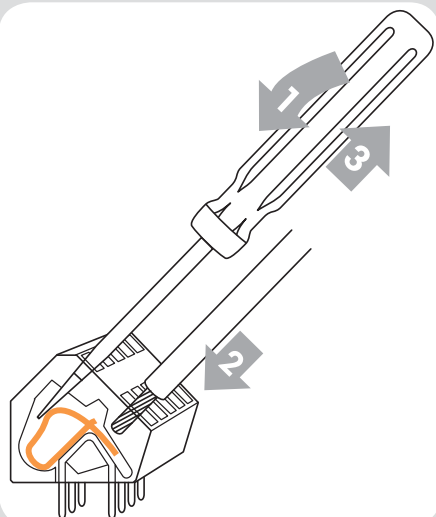
## C.2.2.



1. Zvolte potřebný program/hydrauliku (viz „D.3. - Hydraulické varianty / Schémata / Systémy“ na straně 10)
2. Sejměte kryt připojovací svorkovnice (viz „D.2. - Schéma zapojení svorkovnice“ na straně 9)
3. Sejměte plášť kabelů v max. délce 55 mm, vložte a upevněte kabelovou příchytku, odizolujte posledních 8-9 mm vodičů (Obr.. „C.2.2.“)
4. Otevřete svorky pomocí vhodného šroubováku (Obr. „C.2.3.“) a zapojte vodiče dle schématu elektrického zapojení uvedeného na regulátoru.
5. Znovu uzavřete kryt připojovací svorkovnice a utáhněte šroubek.
6. Obnovte napájení a uveďte regulátor do provozu.

Instrukce ke svorkám:

## C.2.3.



1. Vložte šroubovák do horního otvoru. Zatlačte zámek svorky dovnitř a dolů. Ponechte šroubovák v této pozici.
2. Vložte kabel do spodního otvoru.
3. Vyjměte šroubovák. Svorka sevře kabel.

## C.3. - Instalace teplotních čidel

Tento regulátor pracuje s teplotními čidly Pt1000, která jsou vhodná k daným teplotám, čímž zajišťují optimální ovládání systémových funkcí.



Pozor

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



Pozor

V případě potřeby lze prodloužit délku vodičů čidel až na max. 30 m při použití kabelů o průřezu min. 0.75 mm<sup>2</sup>. Ve vodivém spojení čidel nesmějí být přechodové odpory! Umístěte čidlo přesně do místa, kde si přejete měřit teplotu! Používejte pouze ponorná, příložná či nástěnná čidla vhodná pro danou oblast použití s vhodným přípustným rozsahem teplot.



Pozor

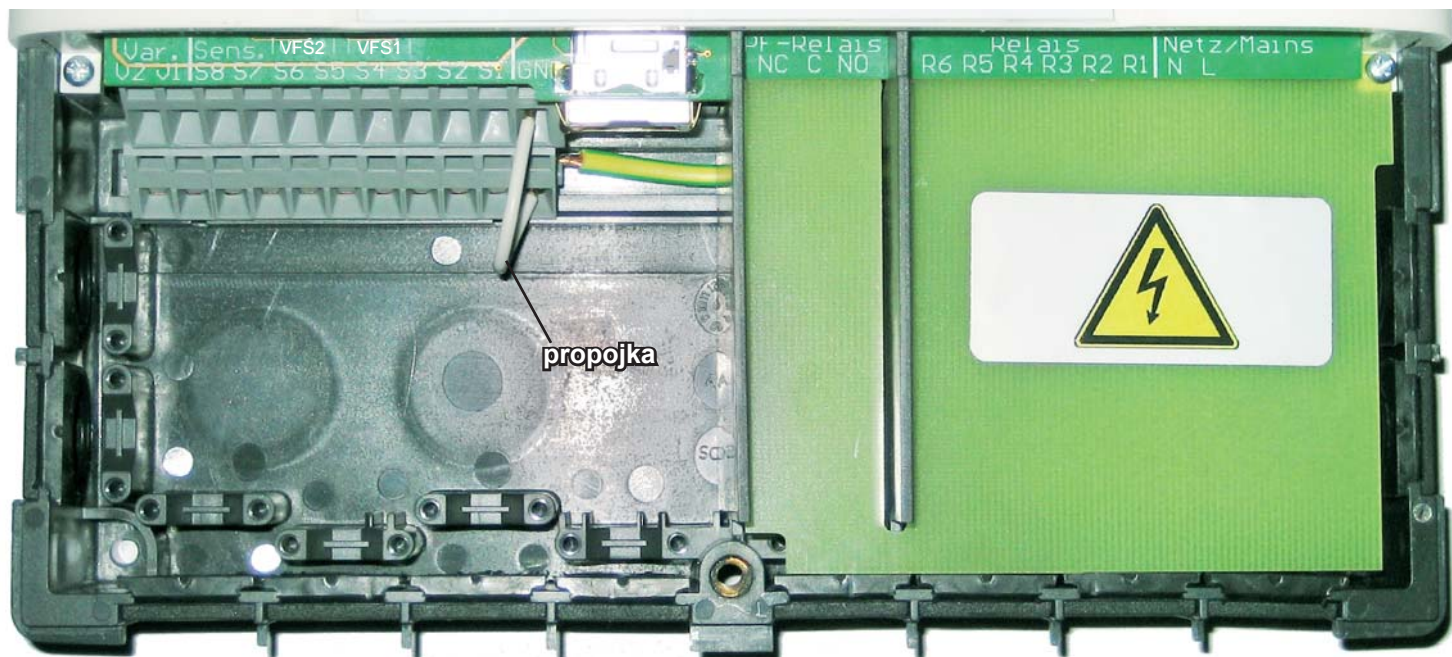
VFS čidla připojte k odpovídajícím konektorům. Aby se zabránilo poškození, doporučuje se instalovat Přímá čidla do zpátečky. Při instalaci VFS čidel (Vortex Flow Sensors) dodržujte správný směr proudění!



# Instalace

## D.1. - Zapojení svorkovnice

Část přípojovací svorkovnice sloužící pro zapojení napájení je zakryta plastovým krytem. Předtím než tento kryt sejmete, ujistěte se, že regulátor není pod napětím.



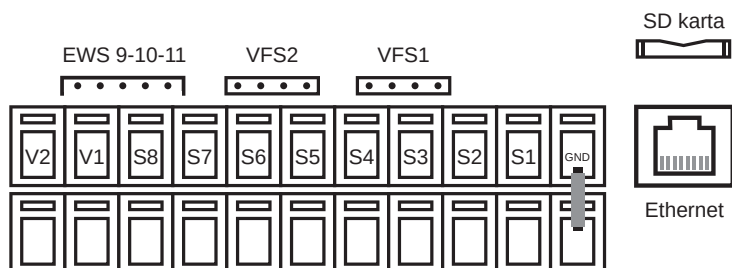
## D.2. - Schéma zapojení svorkovnice

Nízké napětí

PF relé

relé

Zdroj



**max. 12V**  
**Pozor**

**Nízké napětí** max. 12VAC/DC

**Svorka:** **Připojení pro:**

|    |         |
|----|---------|
| S1 | Čidlo 1 |
| S2 | Čidlo 2 |
| S3 | Čidlo 3 |
| S4 | Čidlo 4 |
| S5 | Čidlo 5 |
| S6 | Čidlo 6 |
| S7 | Čidlo 7 |
| S8 | Čidlo 8 |

V1 volitelný výstup ovládání rychlosti pro vysoce úsporná čerpadla

V2 volitelný výstup ovládání rychlosti pro vysoce úsporná čerpadla

VFS1 Grundfos Přímé čidlo  
VFS2 Grundfos Přímé čidlo

**Vstup karty SD**

pro záznam dat a aktualizace firmwaru



Ujistěte se o správné orientaci SD karty! Karta musí být vložena opatrně. Nesprávné vložení může poškodit slot karty!

**Ethernet**  
pro LAN síť

**Beznapětové relé**

NO  
Bez proudu  
otevřeno

C  
Běžné

NC  
Bez proudu  
uavřeno

**napájení**  
**Pozor**  
230VAC

**Napájecí napětí** 230VAC 50-60Hz

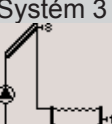
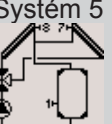
**Svorka:** **Připojení pro:**

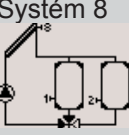
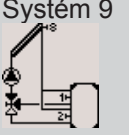
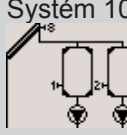
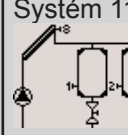
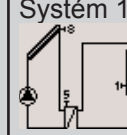
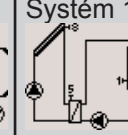
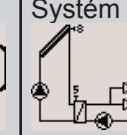
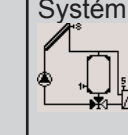
|    |        |
|----|--------|
| R1 | Relé 1 |
| R2 | Relé 2 |
| R3 | Relé 3 |
| R4 | Relé 4 |
| R5 | Relé 5 |
| R6 | Relé 6 |

N Střední vodič N  
L Fázový vodič L

PE ochranný vodič musí být připojen k PE kovové svorkovnici!

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

|                                   | Schéma        | Systém 1                                                                          | Systém 2                                                                          | Systém 3                                                                          | Systém 4                                                                          | Systém 5                                                                           | Systém 6                                                                            | Systém 7                                                                            |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |               |  |  |  |  |  |  |  |
| Teploúčidla<br>pouze nízké napětí | Připojení     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                   | S1            | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Bazén                                                                             | Bazén                                                                             | Zásobník                                                                           | Zásobník                                                                            | Zásobník                                                                            |
|                                   | S2            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                   | S3            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                   | S4            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                   | S5            |                                                                                   | Výměník tepla                                                                     |                                                                                   | Výměník tepla                                                                     |                                                                                    | Výměník tepla                                                                       |                                                                                     |
|                                   | S6            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                   | S7            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Kolektor                                                                           | Kolektor                                                                            | Kolektor                                                                            |
|                                   | S8            | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                           | Kolektor                                                                            | Kolektor                                                                            |
|                                   | VFS1          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                   | VFS2          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| Reléové výstupy<br>230 VA         | V1            | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                   | Volitelné pro R1                                                                    | Volitelné pro R1                                                                    |
|                                   | V2            | -                                                                                 | Volitelné pro R2                                                                  | -                                                                                 | Volitelné pro R2                                                                  | -                                                                                  | Volitelné pro R2                                                                    | Volitelné pro R2                                                                    |
|                                   | R1 (ELR)      | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                             | <b>Solání čerpadlo</b>                                                              | <b>Solání čerpadlo (Kolektor S8)</b>                                                |
|                                   | R2 (ELR)      | -                                                                                 | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                        | -                                                                                 | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                        | -                                                                                  | -                                                                                   | <b>Solární čerpadlo Kolektor S7</b>                                                 |
|                                   | R3            | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 |                                                                                   | <b>Ventil</b><br>Kolektor S7 /<br>Kolektor S8<br>(ON=Přívod<br>Kolektor S7)        | <b>Ventil</b><br>Kolektor S7 /<br>Kolektor S8<br>(ON=Přívod<br>Kolektor S7)         | -                                                                                   |
|                                   | R4            | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |
|                                   | R5            | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |
|                                   | R6            | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |
|                                   | R7 (bez-nap.) | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |

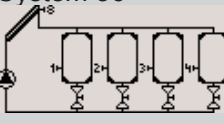
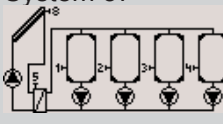
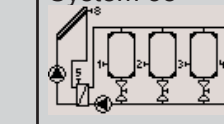
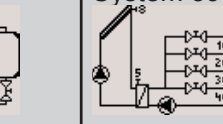
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zásobník                                                                         | Zásobník hor                                                                      | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                           | Zásobník                                                                            | Zásobník                                                                            |
| Zásobník                                                                         | Zásobník spod                                                                     | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                           | Zásobník spod                                                                       | Bazén                                                                               |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Výměník tepla                                                                     | Výměník tepla                                                                      | Výměník tepla                                                                       |                                                                                     |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| Kolektor                                                                         | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                           | Kolektor                                                                            | Kolektor                                                                            |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| Volitelné pro R1                                                                 | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                  | -                                                                                 | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                   | Volitelné pro R1                                                                    | Volitelné pro R1                                                                    |
| -                                                                                | -                                                                                 | Volitelné pro R2                                                                  | -                                                                                 | Volitelné pro R2                                                                  | Volitelné pro R2                                                                   | Volitelné pro R2                                                                    | Volitelné pro R2                                                                    |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| <b>Solání čerpadlo</b>                                                           | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S1                                                    | -                                                                                 | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                             | <b>Solání čerpadlo</b>                                                              | <b>Solání čerpadlo</b>                                                              |
| -                                                                                | -                                                                                 | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S2                                                    | -                                                                                 | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S1                                                    | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                         | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                          | <b>Sekundární čerpadlo</b><br>(Bazén)                                               |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>Zásobník S2<br>ON=plnění<br>Zásobník S2         | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>Zásobník S2<br>ON=plnění<br>Zásobník S2          | -                                                                                 | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON=otevř.)                                       | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S2                                                    | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON = otevř.)                                      | <b>Ventil</b><br>Zásobník top<br>S1<br>(ON= otevř.)                                 | <b>Ventil</b><br>Zásobník<br>S2/Bazén<br>S3<br>(ON = plnění<br>bazénu)              |
| -                                                                                | -                                                                                 | -                                                                                 | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2<br>(ON=otevř.)                                       | -                                                                                 | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2<br>(ON= otevř.)                                       | <b>Ventil</b><br>Zásobník<br>spod. S2<br>(ON= otevř.)                               | -                                                                                   |
| -                                                                                | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |
| -                                                                                | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |
| -                                                                                | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   |

| Schéma<br>připojení              |               | Systém 16                                                                               | Systém 17                                                              | Systém 18                                                                               | Systém 19                                                               | Systém 20                                                              | Systém 21                                                                               | Systém 22                      |
|----------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Tepločidla<br>pouze nízké napětí | S1            | Zásobník hor.                                                                           | Zásobník                                                               | Zásobník hor.                                                                           | Zásobník                                                                | Zásobník                                                               | Zásobník                                                                                | Zásobník                       |
|                                  | S2            | Zásobník spod.                                                                          | Zásobník                                                               | Zásobník spod.                                                                          | Zásobník                                                                | Zásobník                                                               | Zásobník                                                                                | Zásobník                       |
|                                  | S3            |                                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                                                         |                                                                        | Zásobník                                                                                | Zásobník                       |
|                                  | S4            |                                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                |
|                                  | S5            | Výměník tepla                                                                           |                                                                        |                                                                                         | Výměník tepla                                                           |                                                                        |                                                                                         |                                |
|                                  | S6            |                                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                |
|                                  | S7            |                                                                                         | Kolektor                                                               | Kolektor                                                                                |                                                                         | Kolektor                                                               |                                                                                         |                                |
|                                  | S8            | Kolektor                                                                                | Kolektor                                                               | Kolektor                                                                                | Kolektor                                                                | Kolektor                                                               | Kolektor                                                                                | Kolektor                       |
|                                  | VFS1          |                                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                |
|                                  | VFS2          |                                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                                                         |                                                                        |                                                                                         |                                |
|                                  | V1            | Volitelné pro R1                                                                        | Volitelné pro R1                                                       | Volitelné pro R1                                                                        | Volitelné pro R1                                                        | Volitelné pro R1                                                       | Volitelné pro R1                                                                        | Volitelné pro R1               |
|                                  | V2            | Volitelné pro R2                                                                        | Volitelné pro R2                                                       | Volitelné pro R2                                                                        | Volitelné pro R2                                                        | -                                                                      | -                                                                                       | Volitelné pro R2               |
| Reléové výstupy<br>230 VA        | R1 (ELR)      | <b>Solání čerpadlo</b>                                                                  | <b>Solání čerpadlo</b><br>Kolektor S8                                  | <b>Solání čerpadlo</b><br>Kolektor S8                                                   | <b>Solání čerpadlo</b>                                                  | <b>Solání čerpadlo</b>                                                 | <b>Solání čerpadlo</b>                                                                  | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S1 |
|                                  | R2 (ELR)      | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                              | <b>Solání čerpadlo 2</b><br>(Kolektor S7)                              | <b>Solání čerpadlo 2</b><br>(Kolektor S7)                                               | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                              | -                                                                      | -                                                                                       | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S2 |
|                                  | R3            | <b>Ventil</b><br>Zásobník top S1/ Zásobník spod. S2<br>(ON = Plnění zásobníku S2 spod.) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/ Zásobník S2<br>(ON = Plnění zásobníku 2) | <b>Ventil</b><br>Zásobník top S1/ Zásobník spod. S2<br>(ON = Plnění zásobníku S2 spod.) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/ Zásobník S2<br>(ON = Plnění zásobníku S2) | <b>Ventil</b><br>Kolektor (ON=Plnění kolektoru S7)                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/ Zásobník S2 nebo S3<br>(ON = Plnění zásobníku S2 nebo S3) | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S3 |
|                                  | R4            |                                                                                         | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                       | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/ Zásobník S2<br>(ON = Plnění zásobníku 2) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/ Zásobník S3<br>(ON = Plnění zásobníku S3)                 | -                              |
|                                  | R5            |                                                                                         | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                       | -                                                                      | -                                                                                       | -                              |
|                                  | R6            |                                                                                         | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                       | -                                                                      | -                                                                                       | -                              |
|                                  | R7 (bez nap.) |                                                                                         | -                                                                      | -                                                                                       | -                                                                       | -                                                                      | -                                                                                       | -                              |

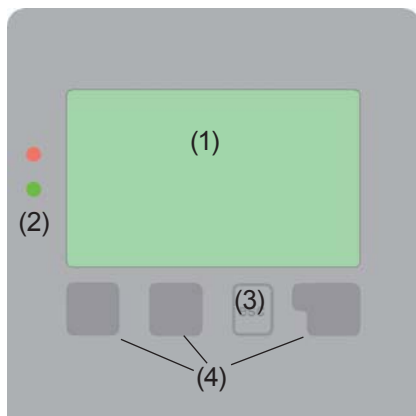
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
| Zásobník                                      | Zásobník                       | Zásobník                                      | Zásobník hor.                                         | Zásobník                                                                 | Zásobník                                      | Zásobník hor.                                                                        | Zásobník hor.                                      |
| Zásobník                                      | Zásobník                       | Zásobník                                      | Zásobník střed.                                       | Zásobník 2                                                               | Zásobník                                      | Zásobník spod.                                                                       | Zásobník spod.                                     |
| Zásobník                                      | Zásobník                       | Zásobník                                      | Zásobník sp.                                          | Bazén                                                                    | Bazén                                         | Bazén                                                                                | Bazén                                              |
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
|                                               | Výměník tepla                  | Výměník tepla                                 | Výměník tepla                                         |                                                                          |                                               | Výměník tepla                                                                        | Výměník tepla                                      |
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               | Výměník tepla                                                                        | Výměník tepla                                      |
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
| Kolektor                                      | Kolektor                       | Kolektor                                      | Kolektor                                              | Kolektor                                                                 | Kolektor                                      | Kolektor                                                                             | Kolektor                                           |
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
| Volitelné pro R1                              | Volitelné pro R1               | Volitelné pro R1                              | Volitelné pro R1                                      | Volitelné pro R1                                                         | Volitelné pro R1                              | Volitelné pro R1                                                                     | Volitelné pro R1                                   |
| -                                             | Volitelné pro R2               | Volitelné pro R2                              | Volitelné pro R2                                      | Volitelné pro R2                                                         | Volitelné pro R2                              | Volitelné pro R2                                                                     | Volitelné pro R2                                   |
|                                               |                                |                                               |                                                       |                                                                          |                                               |                                                                                      |                                                    |
| <b>Solání čerpadlo</b>                        | <b>Solání čerpadlo</b>         | <b>Solání čerpadlo</b>                        | <b>Solání čerpadlo</b>                                | <b>Solání čerpadlo</b>                                                   | <b>Solání čerpadlo</b>                        | <b>Solání čerpadlo</b>                                                               | <b>Solání čerpadlo</b>                             |
| -                                             | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S1 | <b>Sekundární čerpadlo</b>                    | <b>Sekundární čerpadlo</b>                            | <b>Bazénové čerpadlo</b>                                                 | <b>Bazénové čerpadlo</b>                      | <b>Sekundární čerpadlo</b><br>(v okruhu zásobníku)                                   | <b>Sekundární čerpadlo</b><br>(v okruhu zásobníku) |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON = otevř.) | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S2 | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON = otevř.) | <b>Ventil</b><br>Zásobník top S1<br>(ON = otevř.)     | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1 a Zásobník S2<br>(ON = Plnění zásobníku S2) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON = otevř.) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1 and S2 / Bazén<br>(ON = Plnění zásobníku)               | <b>Ventil</b><br>Zásobník top S1<br>(ON = otevř.)  |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S2<br>(ON = otevř.) | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S3 | <b>Valve</b><br>Zásobník S2<br>(ON = otevř.)  | <b>Ventil</b><br>Zásobník střední S2<br>(ON = otevř.) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/ Bazén S3<br>(ON = Plnění bazénu S3)        | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2<br>(ON = otevř.) | <b>Bazénové čerpadlo</b>                                                             | <b>Bazénové čerpadlo</b>                           |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S3<br>(ON = otevř.) | -                              | <b>Ventil</b><br>Zásobník S3<br>(ON = otevř.) | <b>Ventil</b><br>Zásobník spod. S3<br>(ON = otevř.)   | -                                                                        | <b>Ventil</b> Bazén S3<br>(ON = otevř.)       | <b>Ventil</b><br>Zásobník hor S1/ Zásobník sp. S2<br>(ON = Plnění zásobníku hor. S1) | <b>Ventil</b><br>Zásobník sp. S2<br>(ON = otevř.)  |
| -                                             | -                              | -                                             | -                                                     | -                                                                        | -                                             | -                                                                                    | -                                                  |
| -                                             | -                              | -                                             | -                                                     | -                                                                        | -                                             | -                                                                                    | -                                                  |

|                                      | Schéma<br>připojení | Systém 31                                                                                 | Systém 32                                                                             | Systém 33                                                                               | Systém 34                                                                             | Systém 35                                     |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                      |                     |                                                                                           |                                                                                       |                                                                                         |                                                                                       |                                               |
| Teplovní čidla<br>Pouze nízké napětí | S1                  | Zásobník                                                                                  | Zásobník                                                                              | Zásobník                                                                                | Zásobník                                                                              | Zásobník                                      |
|                                      | S2                  | Zásobník                                                                                  | Zásobník                                                                              | Zásobník                                                                                | Zásobník                                                                              | Zásobník                                      |
|                                      | S3                  | Zásobník                                                                                  | Zásobník                                                                              | Zásobník                                                                                | Zásobník                                                                              | Zásobník                                      |
|                                      | S4                  |                                                                                           |                                                                                       | Zásobník                                                                                | Zásobník                                                                              | Zásobník                                      |
|                                      | S5                  |                                                                                           | Výměník tepla                                                                         | Výměník tepla                                                                           |                                                                                       |                                               |
|                                      | S6                  |                                                                                           |                                                                                       |                                                                                         |                                                                                       |                                               |
|                                      | S7                  | Kolektor                                                                                  | Kolektor                                                                              | Kolektor                                                                                |                                                                                       |                                               |
|                                      | S8                  | Kolektor                                                                                  | Kolektor                                                                              | Kolektor                                                                                | Kolektor                                                                              | Kolektor                                      |
|                                      | VFS1                |                                                                                           |                                                                                       |                                                                                         |                                                                                       |                                               |
|                                      | VFS2                |                                                                                           |                                                                                       |                                                                                         |                                                                                       |                                               |
| Reléové výstupy<br>230 VA            | V1                  | Volitelné pro R1                                                                          | Volitelné pro R1                                                                      | Volitelné pro R1                                                                        | Volitelné pro R1                                                                      | Volitelné pro R1                              |
|                                      | V2                  | -                                                                                         | -                                                                                     | Volitelné pro R2                                                                        | Volitelné pro R2                                                                      | Volitelné pro R2                              |
|                                      |                     |                                                                                           |                                                                                       |                                                                                         |                                                                                       |                                               |
|                                      | R1 (ELR)            | <b>Solání čerpadlo 1</b><br>Kolektor S8                                                   | <b>Solání čerpadlo 1</b><br>Kolektor S8                                               | <b>Solání čerpadlo 1</b><br>Kolektor S8                                                 | <b>Solání čerpadlo 1</b><br>Kolektor S8                                               | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S1                |
|                                      | R2 (ELR)            | <b>Solání čerpadlo 2</b><br>Kolektor S7                                                   | <b>Solání čerpadlo 2</b><br>Kolektor S7                                               | <b>Solání čerpadlo</b><br>Kolektor S7                                                   |                                                                                       | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S2                |
|                                      | R3                  | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>Zásobník S2 a S3<br>(ON = plnění zásob-<br>níku S2 a S3) | <b>Sekundární<br/>čerpadlo</b>                                                        | <b>Sekundární<br/>čerpadlo</b>                                                          |                                                                                       | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S3                |
|                                      | R4                  | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/<br>Zásobník S3<br>(ON = plnění zásob-<br>níku S3)           | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>další Zásobník<br>(ON = plnění dalšího<br>zásobníku) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>další Zásobník (ON =<br>plnění dalšího zásob-<br>níku) | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>další Zásobník<br>(ON = plnění dalšího<br>zásobníku) | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S4                |
|                                      | R5                  | -                                                                                         | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/<br>Zásobník S3<br>(ON = plnění zásob-<br>níku S3)       | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/<br>další Zásobník<br>(ON = plnění dalšího<br>zásobníku)   | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/<br>další Zásobník<br>(ON = plnění dalšího<br>zásobníku) | -                                             |
|                                      | R6                  | -                                                                                         | -                                                                                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník S3/<br>další Zásobník (ON =<br>plnění dalšího zásob-<br>níku) | -                                                                                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník S4<br>(ON = otevř.) |
|                                      | R7 (bez-<br>nap.)   |                                                                                           |                                                                                       |                                                                                         |                                                                                       |                                               |



| Systém 36                                                                        | Systém 37                                                                         | Systém 38                                                                         | Systém 39                                                                         | Systém 40                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |     |
| Zásobník                                                                         | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník hor.                                                                     | Zásobník                                                                              |
| Zásobník                                                                         | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník stř./hor.                                                                | Zásobník                                                                              |
| Zásobník                                                                         | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník stř./spod.                                                               | Zásobník                                                                              |
| Zásobník                                                                         | Zásobník                                                                          | Zásobník                                                                          | Zásobník spod.                                                                    | Zásobník                                                                              |
|                                                                                  | Výměník tepla                                                                     | Výměník tepla                                                                     | Výměník tepla                                                                     |                                                                                       |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Kolektor                                                                              |
| Kolektor                                                                         | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                          | Kolektor                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                       |
| Volitelné pro R1                                                                 | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                  | Volitelné pro R1                                                                      |
| -                                                                                | Volitelné pro R2                                                                  | Volitelné pro R2                                                                  | Volitelné pro R2                                                                  | Volitelné pro R2                                                                      |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                       |
| <b>Solání čerpadlo</b>                                                           | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b>                                                            | <b>Solání čerpadlo</b><br>Kolektor S8                                                 |
| -                                                                                | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S1                                                    | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                        | <b>Sekundární čerpadlo</b>                                                        | <b>Solání čerpadlo 2</b><br>Kolektor S7                                               |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON = otevř.)                                    | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S2                                                    | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1<br>(ON = otevř.)                                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník hor. S1<br>(ON = otevř.)                                | <b>Ventil</b><br>Zásobník S1/<br>další Zásobník<br>(ON = plnění dalšího<br>zásobníku) |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S2<br>(ON = otevř.)                                    | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S3                                                    | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2<br>(ON = otevř.)                                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník stř. hor. S2<br>(ON = otevř.)                           | <b>Ventil</b><br>Zásobník S2/<br>další Zásobník<br>(ON = Plnění dalšího<br>zásobníku) |
| <b>Ventil</b><br>Zásobník S3<br>(ON = otevř.)                                    | <b>Čerpadlo</b><br>Zásobník S4                                                    | <b>Ventil</b><br>Zásobník S3<br>(ON = otevř.)                                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník stř. spod.<br>S3<br>(ON = otevř.)                       | <b>Ventil</b><br>Zásobník S3/<br>Zásobník S4<br>(ON = plnění zásob-<br>níku S4)       |
| -                                                                                | <b>Ventil</b><br>Zásobník S4<br>(ON = otevř.)                                     | <b>Ventil</b><br>Zásobník spod. S4<br>(ON = otevř.)                               | -                                                                                 | <b>Ventil</b><br>Zásobník S3/<br>Zásobník S4<br>(ON = plnění zásob-<br>níku S4)       |
|                                                                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                       |

## E.1. - Displej a vstup



Příklady symbolů na displeji:

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

Další symboly naleznete v kapitole „Speciální funkce“

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.

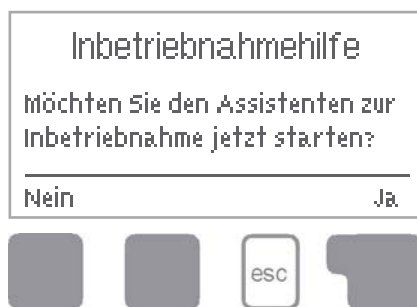
V některých případech systém požádá o potvrzení, zda mají být provedené změny v nastavení uloženy.

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       |

## 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 „3.2. - Manuální režim“ na straně 20 k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke kontrole

věrohodnosti hodnot čidel. Poté spusťte automatický režim.



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

## E.3 Uvedení do provozu bez pomoci

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

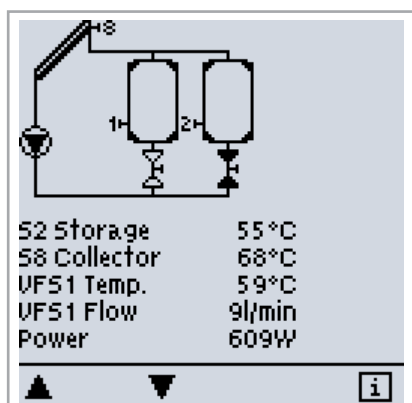
- Menu 9. Jazyk, page 44
- Menu 6.23 Čas a datum, page 43
- Menu 6.1 Volba programu, page 29
- Menu 4. Nastavení, všechny hodnoty, page 21
- Menu 5. Ochranné funkce, pokud jsou nutné úpravy, page 27
- Menu 6. Speciální funkce, pokud jsou nezbytné další změny, page 29

Nakonec použijte menu „3.2. - Manuální režim“ na straně 20 k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke kontrole věrohodnosti čidel. Poté spusťte automatický režim.



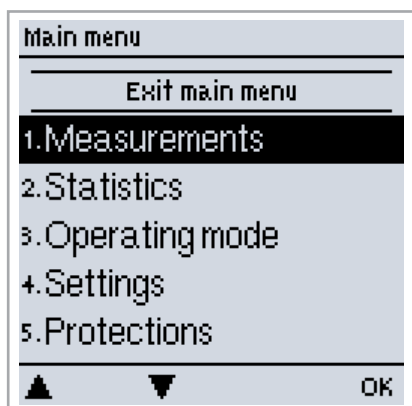
Dodržujte vysvětlení u jednotlivých parametrů, která jsou popsána na následujících stránkách, a zkontrolujte si, zda nejsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení.

## 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:

### 1. Naměřené hodnoty

Aktuálně naměřené hodnoty teplot s vysvětlivkami

### 2. Statistika

Ovládání funkcí systému s provozními hodinami, atd.

### 3. Provozní režim

Automatický režim, manuální režim nebo vypnutí jednotky

### 4. Nastavení

Nastavení parametrů potřebných pro běžný provoz

### 5. Funkce ochrany

Solární ochrana a ochrana proti zamrznutí, zpětné ochlazování, ochrana proti zablokování

### 6. Speciální funkce

Volba programu, kalibrace čidla, hodiny, přídavné čidlo, atd.

### 7. Zámek menu

Proti nežádoucím změnám nastavení v kritických bodech

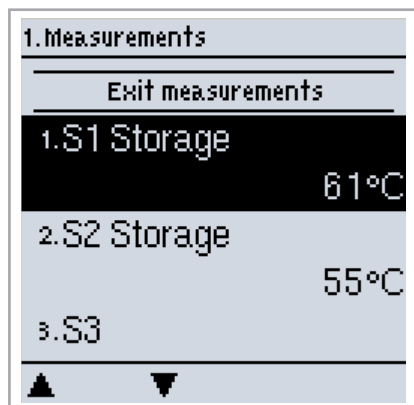
### 8. Servisní údaje

Pro diagnostiku v případě závady

### 9. Jazyk

Volba jazyka

## 1. - Naměřené hodnoty



Menu “1. Naměřené hodnoty” slouží k zobrazení aktuálně naměřených teplot.

Menu se ukončí stisknutím tlačítka “esc” nebo zvolením “Opustit naměřené hodnoty”.

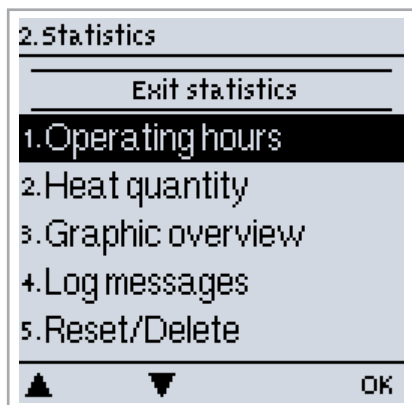
Zvolením “Přehled” nebo “esc” opustíte režim Info.



Pozor

Pokud se na displeji místo naměřené 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 „6.18. - Kalibrace čidla“ na straně 42. Jaké naměřené 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” 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. - Provozní hodiny

Zobrazení provozních hodin solárního čerpadla připojeného k regulátoru; jsou k dispozici různé časové intervaly (den-rok).

### 2.2. - Tepelný výkon

Zobrazuje tepelný výkon systému.

### 2.3. - Základní zobrazení

Základní obrazovka poskytuje přehledné zobrazení údajů uvedených v bodě 2.1-2.2 v podobě sloupcového grafu. Pro srovnání jsou k dispozici různé časové úseky. K procházení stránek s údaji se používají dvě tlačítka vlevo.

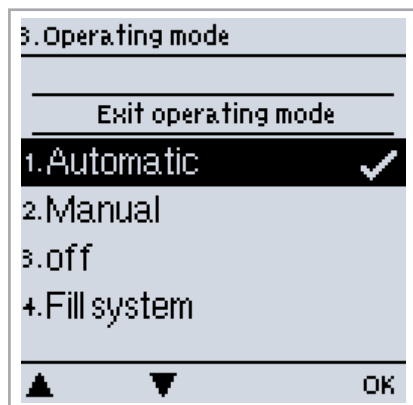
### 2.4. - Historie hlášení

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

### 2.5. - Reset/vymazání

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

## 3. - Provozní režimy



V menu “3. Provozní režimy” může být regulátor přepnut do automatického režimu, vypnut, nebo přepnut do manuálního režimu.

Toto menu se ukončí stisknutím tlačítka “esc” nebo zvolením “Opuštění provozních režimů”.

### 3.1. - Automatický režim

Automatický režim je běžný provozní režim regulátoru. Pouze automatický režim zajišťuje řádné fungování regulátoru s ohledem na aktuální teploty a nastavené parametry! Po obnovení přerušené dodávky el. energie se regulátor automaticky vrátí k poslednímu zvolenému provoznímu režimu!

### 3.2. - Manuální režim

Relé a tím i připojený spotřebič se zapíná a vypíná stisknutím tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty či nastavené parametry. Naměřené teploty jsou také zobrazeny, aby byl zajištěn celkový přehled a ovládání funkcí.



Výstraha

Je-li aktivován “Manuální” režim, systém nebere v úvahu aktuální teploty a zvolené parametry. Hrozí riziko opaření nebo vážného poškození systému. “Manuální” režim může být používán pouze odborníky pro krátkodobé funkční testy nebo během uvádění do provozu!

### 3.3. - Vypnuto Off



Pozor

Když je regulátor v režimu “Off”, všechny jeho funkce jsou vypnuty. To může vést např. k přehřátí solárního kolektoru nebo dalších systémových komponentů. Nadále jsou zobrazeny naměřené teploty, aby byl zaručen přehled.

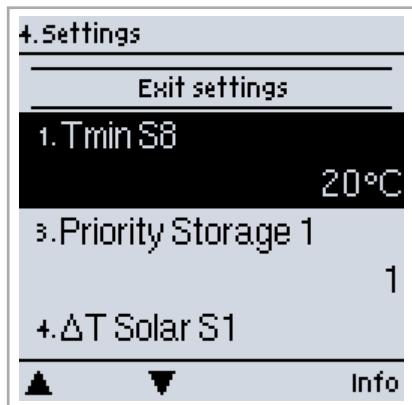
### 3.4. - Napouštění systému



Pozor

Tento speciální provozní režim je určen pouze pro plnicí proces pro speciální “Drain Master System” s kontaktem hladiny kapaliny paralelní s čidlem kolektoru S1. Při napouštění systému je nutné dodržovat pokyny uvedené na displeji. Nezapomeňte funkci vypnout, když ukončíte napouštění!

## 4. - 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!

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



Pozor

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

### 4.1. - Tmin S (X)

#### Spínací teplota na čidle X:

Překročí-li teplota na čidle X tuto hodnotu a jsou zároveň splněny i další podmínky, pak regulátor sepne přiřazené čerpadlo a/ nebo ventil. Jakmile teplota na tomto čidle klesne pod danou hodnotu o 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

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

### 4.2. - Tmax S (X)

#### Vypínací teplota na čidle X

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

*Rozsah nastavení: 0°C až 150°C / Výchozí nastavení: 60°C (Bazén: 30°C)*



Výstraha

Příliš vysoko nastavené teploty mohou mít za následek opáření nebo poškození systému. Ochranu proti opáření musí zajistit zákazník!

### 4.3. - Tmax SB

#### Vypínací teplota pro bazénové čidlo

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

*Rozsah nastavení: 0°C to 50°C / Výchozí nastavení: 28°C*



Výstraha

Příliš vysoko nastavené teploty mohou mít za následek opáření nebo poškození systému. Ochranu proti opáření musí zajistit zákazník!

### 4.4. - Δ T Solar S (X)

#### Spínací /vypínací teplotní rozdíl pro čidlo X :

Je-li překročen tento teplotní rozdíl mezi referenčními čidly a jsou zároveň splněny i ostatní podmínky, pak regulátor sepne přiřazené relé. Pokud tato teplota klesne na vypínací ΔT Off, pak je toto relé vypnuto.

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

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



Pozor

Nastavení příliš nízkého teplotního rozdílu může vést k provozu systému s malou účinností a častému spínání čerpadla, v závislosti na systému a poloze čidel. Pro řízení rychlosti jsou aplikovány speciální spínací podmínky (viz „6.2. - Ovládání rychlosti“ na straně 29)!



## 4.5. - Priorita čidla S(X)

### Priorita plnění v systémech s více zásobníky X

Toto nastavení určuje pořadí, ve kterém budou plněny zásobníky v systému.

*Rozsah nastavení: 1-4*

## 4.6. - T-priorita

### Teplotní mez pro absolutní prioritu

V systémech s více zásobníky se plnění zásobníku s nižší prioritou nikdy nevyskytne do okamžiku, než je překročena tato teplotní mez na čidle zásobníku s vyšší prioritou.

*Rozsah nastavení: od 0°C do 90°C/výchozí nastavení: 40°C*

## 4.7. - Doba natápění

### Přerušení natápění zásobníku s nižší prioritou

Natápění zásobníku s nižší prioritou je přerušeno po nastavitelné době pro kontrolu, zda kolektor již dosáhl teplotní úrovně, která umožňuje natápění zásobníku s vyšší prioritou. Pokud ano, je natápěn zásobník s vyšší prioritou.

Pokud ne, je změřen nárůst (viz „4.8. - Nárůst“) pro ověření, zda bude natápění zásobníku s vyšší prioritou možné v krátké době.

## 4.8. - Nárůst

### Prodloužení přerušení natápění z důvodu nárůstu teploty na kolektoru

Pro přesné nastavení priorit plnění u systémů s více zásobníky se zde nastavuje potřebný nárůst teploty kolektoru, při kterém je přerušeno natápění zásobníku s nižší prioritou prodlouženo o jednu minutu. Přerušeno je prodlouženo, protože je očekáván brzký nárůst teploty na kolektoru, který umožní natápění zásobníku s vyšší prioritou.

Jakmile jsou splněny podmínky  $\Delta T$ , je natápěn zásobník s prioritou. Pokud nárůst teploty klesne pod nastavenou hodnotu, je znovu umožněno natápění zásobníku s nižší prioritou.

*Rozsah nastavení: od 1°C do 10°C/výchozí nastavení: 3°C*

## 4.9. - Tabulka: Programy (hydraulické varianty) s přiřazenými nastaveními

Tato tabulka obsahuje seznam nastavení přiřazených k jednotlivým programům (hydraulickým schémátům). Referenční čidla 1-3, která odpovídají těmto funkcím jsou označena S. Spínané výstupy (relé), k nimž jsou pro tyto funkce připojena čerpadla a ventily, jsou označeny R.

| systém<br>funkce   | 1              | 2              | 3              | 4              | 5                                         | 6                                         | 7                                       | 8                 | 9                 | 10             | 11             |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|
| <b>Tmin S8</b>     | S8<br>R1       | S8<br>R1       | S8<br>R1       | S8<br>R1       | S8<br>R1                                  | S8<br>R1                                  | S8<br>R1                                | S8<br>R1          | S8<br>R1          | S8<br>R1       | S8<br>R1 / R2  |
| <b>Tmin S7</b>     | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | S7<br>R1+R2                               | S7<br>R1+R2                               | S7<br>R2                                | -<br>-            | -<br>-            | -<br>-         | -<br>-         |
| <b>Tmax S1</b>     | S1<br>R1       | S1<br>R1       | S1<br>R1       | S1<br>R2       | S1<br>R1+R2                               | S1<br>R1+R2                               | S1<br>R1+R2                             | S1<br>R1          | S1<br>R1          | S1<br>R1       | S1<br>R3       |
| <b>Tmax S2</b>     | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | S2<br>R2          | S2<br>R2          | S2<br>R2       | S2<br>R3       |
| <b>Tmax S3</b>     | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | -<br>-            | -<br>-            | -<br>-         | -<br>-         |
| <b>Tmax S4</b>     | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | -<br>-            | -<br>-            | -<br>-         | -<br>-         |
| <b>DT Solar S1</b> | S8 až S1<br>R1 | S8 až S1<br>R1 | S8 až S1<br>R1 | -<br>-         | S8 resp<br>S7 až S1<br>R1 (resp<br>R1+R2) | S8 resp<br>S7 až S1<br>R1 (resp<br>R1+R2) | S8 resp<br>S7 až S1<br>R1 a/<br>nebo R2 | S8 až S1<br>R1    | S8 až S1<br>R1    | S8 až S1<br>R1 | S8 až S1<br>R3 |
| <b>DT Solar S2</b> | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | S8 až S2<br>R1+R2 | S8 až S2<br>R1+R2 | S8 až S2<br>R2 | S8 až S2<br>R4 |
| <b>DT Solar S3</b> | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | -<br>-            | -<br>-            | -<br>-         | -<br>-         |
| <b>DT Solar S4</b> | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | -<br>-            | -<br>-            | -<br>-         | -<br>-         |
| <b>DT Solar SB</b> | -<br>-         | -<br>-         | -<br>-         | S8 až S1<br>R2 | -<br>-                                    | -<br>-                                    | -<br>-                                  | -<br>-            | -<br>-            | -<br>-         | -<br>-         |

# Nastavení

| funkce systém      | 11            | 12            | 13               | 14               | 15            | 16                  | 17                                                      | 18                                                      | 19                      | 20                                               |
|--------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|---------------|---------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Tmin S8</b>     | S8<br>R1 / R2 | S8<br>R1      | S8<br>R1         | S8<br>R1         | S8<br>R1      | S8<br>R1            | S8<br>R1                                                | S8<br>R1                                                | S8<br>R1                | S8<br>R1                                         |
| <b>Tmin S7</b>     | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-        | -<br>-              | S7<br>R2                                                | S7<br>R2                                                | -<br>-                  | S7<br>R1+R3                                      |
| <b>Tmax S1</b>     | S1<br>R3      | S1<br>R2      | S1<br>R3+R2      | S1<br>R3+R2      | S1<br>R1      | S1<br>R1+R2         | S1<br>R1 a/<br>nebo R2                                  | S1<br>R1 a/<br>nebo R2                                  | S1<br>R1+R2             | S1<br>R1                                         |
| <b>Tmax S2</b>     | S2<br>R3      | S2<br>R3      | S2<br>R4+R2      | S2<br>R4+R2      | S2<br>R1+R2   | S2<br>R3+R1+R2      | S2<br>R1 a/<br>nebo R2                                  | S2<br>(R1 a/<br>nebo R2)<br>+ R3                        | S2<br>R1+R2<br>+R3      | S2<br>R1+R2                                      |
| <b>Tmax S3</b>     | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-        | -<br>-              | -<br>-                                                  | -<br>-                                                  | -<br>-                  | -<br>-                                           |
| <b>Tmax S4</b>     | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-        | -<br>-              | -<br>-                                                  | -<br>-                                                  | -<br>-                  | -<br>-                                           |
| <b>DT Solar S1</b> | S8 k S1<br>R3 | S8 k S1<br>R2 | S8 k S1<br>R3+R2 | S8 k S1<br>R3+R2 | S8 k S1<br>R1 | S8 k S1<br>R1+R2    | S8 a/<br>nebo S7<br>až S1<br>R1 a/<br>nebo R2           | S8 a/<br>nebo S7<br>až S1<br>R1 a/<br>nebo R2           | S8 k S1<br>R1+R2        | S8 a/nebo S7<br>k S1<br>R1 a/nebo R3             |
| <b>DT Solar S2</b> | S8 k S2<br>R4 | S8 k S2<br>R3 | S8 k S2<br>R4+R2 | S8 k S2<br>R4+R2 | -<br>-        | S8 k S2<br>R1+R2+R3 | S8 a/<br>nebo S7<br>až S2<br>(R1 a/<br>nebo R2)<br>+ R3 | S8 a/<br>nebo S7<br>až S2<br>(R1 a/<br>nebo R2)<br>+ R3 | S8 k S2<br>R1+R2<br>+R3 | S8 a/nebo S7<br>k S2<br>(R1 (+nebo.<br>R3)) + R4 |
| <b>DT Solar S3</b> | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-        | -<br>-              | -<br>-                                                  | -<br>-                                                  | -<br>-                  | -<br>-                                           |
| <b>DT Solar S4</b> | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-           | -<br>-        | -<br>-              | -<br>-                                                  | -<br>-                                                  | -<br>-                  | -<br>-                                           |
| <b>DT Solar SB</b> | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-           | S8 až S2      | -<br>-              | -<br>-                                                  | -<br>-                                                  | -<br>-                  | -<br>-                                           |

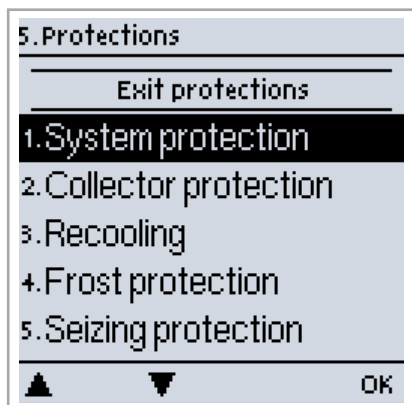
# Nastavení

| 21                   | 22                | 23                   | 24                   | 25                      | 26                      | 27                        | 28                   | 29                      | 30                          |
|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| S8<br>R1             | S8<br>R1+R2+R3    | S8<br>R1             | S8<br>R1             | S8<br>R1                | S8<br>R1                | S8<br>R1                  | S8<br>R1             | S8<br>R1                | S8<br>R1                    |
| -<br>-               | -<br>-            | -<br>-               | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                      |
| S1<br>R1             | S1<br>R1          | S1<br>R3+R1          | S1<br>R2             | S1<br>R2+R3             | S1<br>R2+R3             | S1<br>R1                  | S1<br>R1+R3          | S1<br>R1+R2             | S1<br>R1+R2<br>+R3          |
| S2<br><br>R1+R3      | S2<br><br>R2      | S2<br><br>R4+R1      | S2<br><br>R3         | S2<br><br>R2+R4         | S2<br><br>R2+R4         | S2<br><br>R3              | S2<br><br>R1+R4      | S2<br><br>R1+R2+R4      | S2<br><br>R1+R2<br>+R4      |
| S3<br>R1+R4          | S3<br>R3          | S3<br>R5+R1          | S3<br>R4             | S3<br>R2+R5             | S3<br>R2+R5             | S3<br>R1+R2+<br>R3+R4     | S3<br>R1+R2+R5       | S3<br>R1+R5             | S3<br>R1+R5                 |
| -<br>-               | -<br>-            | S4<br>R6+R1          | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                      |
| S8 k S1<br>R1        | S8 k S1<br>R1     | S8 k S1<br>R1+R3     | S8 k S1<br>R1+R2     | S8 k S1<br>R1+R2+R3     | S8 k S1<br>R1+R2+R3     | S8 k S1<br>R1             | S8 k S1<br>R1+R3     | S8 k S1<br>R1+R2        | S8 k S1<br>R1+R2            |
| S8 k S2<br><br>R1+R3 | S8 k S2<br><br>R2 | S8 k S2<br><br>R1+R4 | S8 k S2<br><br>R1+R3 | S8 k S2<br><br>R1+R2+R4 | S8 k S2<br><br>R1+R2+R4 | S8 k S2<br><br>R1+R3      | S8 k S2<br><br>R1+R4 | S8 k S2<br><br>R1+R2+R4 | S8 k S2<br><br>R1+R2<br>+R4 |
| S8 k S3<br>R1+R3+R5  | S8 k S3<br>R3     | S8 k S3<br>R1+R5     | S8 k S3<br>R1+R4     | S8 k S3<br>R1+R2+R5     | S8 k S3<br>R1+R2+R5     | S8 k S3<br>R1+R2<br>R3+R4 | S8 k S3<br>R1+R2+R5  | S8 k S3<br>R1+R3+R5     | S8 k S3<br>R1+R3<br>+R5     |
| -<br>-               | -<br>-            | -<br>-               | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                      |
| -<br>-               | -<br>-            | -<br>-               | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                  | -<br>-                    | -<br>-               | -<br>-                  | -<br>-                      |

# Nastavení

| funkce             | systém | 31                                 | 32                                    | 33                         | 34            | 35            | 36               | 37                  | 38             | 39                               | 40                                       |
|--------------------|--------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Tmin S8</b>     |        | S8<br>R1                           | S8<br>R1                              | S8<br>R1                   | S8<br>R1      | S8<br>R1      | S8<br>R1         | S8<br>R1            | S8<br>R1       | S8<br>R1                         | S8<br>R1                                 |
| <b>Tmin S7</b>     |        | S7<br>R2                           | S7<br>R2                              | -<br>-                     | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-              | -<br>-         | S7<br>R2                         | S7<br>R2                                 |
| <b>Tmax S1</b>     |        | S1<br>(R1 a/nebo<br>R2)            | S1<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3            | S1<br>R1                   | S1<br>R1      | S1<br>R1+R3   | S1<br>R1+R2      | S1<br>R1+R2+R3      | S1<br>R1+R2+R3 | S1<br>(R1 a/nebo R2)             | S1<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3               |
| <b>Tmax S2</b>     |        | S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3         | S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4         | S2<br>R1+R3                | S2<br>R2      | S2<br>R2+R4   | S2<br>R1+R3      | S2<br>R1+R2+R4      | S2<br>R1+R2+R4 | S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3       | S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4            |
| <b>Tmax S3</b>     |        | S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4      | S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5      | S3<br>R1+R3<br>+R4         | S3<br>R3      | S3<br>R3+R5   | S3<br>R1+R4      | S3<br>R1+R2+R5      | S3<br>R1+R2+R5 | S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4    | S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5         |
| <b>Tmax S4</b>     |        | -<br>-                             | -<br>-                                | S4<br>R1+R3+<br>R4+R5      | S4<br>R4      | S4<br>R4+R6   | S4<br>R1+R5      | S4<br>R1+R2+R6      | S4<br>R1+R2+R6 | S4<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5 | S4<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5         |
| <b>DT Solar S1</b> |        | S8 k S1<br>(R1 a/nebo<br>R2)       | S8 k S1<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3       | S8 k S1<br>R1              | S8 k S1<br>R1 | S8 k S1<br>R1 | S8 k S1<br>R1+R2 | S8 k S1<br>R1+R2+R3 | S1<br>R1+R2+R3 | S1<br>(R1 a/nebo R2)             | S1<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3               |
| <b>DT Solar S2</b> |        | S8 k S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3    | S8 k S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4    | S8 k S2<br>R1+R3           | S8 k S2<br>R2 | S8 k S2<br>R2 | S8 k S2<br>R1+R3 | S8 k S2<br>R1+R2+R4 | S2<br>R1+R2+R4 | S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3       | S2<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4            |
| <b>DT Solar S3</b> |        | S8 k S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4 | S8 k S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5 | S8 k S3<br>R1+R3+<br>R4    | S8 k S3<br>R3 | S8 k S3<br>R3 | S8 k S2<br>R1+R4 | S8 k S2<br>R1+R2+R5 | S3<br>R1+R2+R5 | S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4    | S3<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5         |
| <b>DT Solar S4</b> |        | -<br>-                             | -<br>-                                | S8 k S4<br>R1+R3+<br>R4+R5 | S8 k S4<br>R4 | S8 k S4<br>R4 | S8 k S4<br>R1+R5 | S8 k S4<br>R1+R2+R6 | S4<br>R1+R2+R6 | S4<br>(R1 a/nebo<br>R2)+R3+R4+R5 | S4<br>(R1 a/nebo R2)<br>+R3+R4<br>+R5+R6 |
| <b>DT Solar SB</b> |        | -<br>-                             | -<br>-                                |                            | -<br>-        | -<br>-        | -<br>-           | -<br>-              | -<br>-         | -<br>-                           | -<br>-                                   |

## 5. - Ochranné funkce



Menu „5. - Ochranné funkce“ mohou být použity k aktivaci či nastavení různých ochranných funkcí.



Ty v žádném případě nenahrazují bezpečnostní opatření, která musí zajistit zákazník!

Toto menu se ukončí stisknutím tlačítka „esc“ nebo zvolením „Opustit“.

### 5.1. - Ochrana systému

#### Ochrana s nejvyšší prioritou

Ochrana systému zabráňuje přehřátí komponentů v systému tím, že automaticky vypne solární čerpadlo. Pokud je překročena hodnota „SP Ton“ na kolektoru, čerpadlo je vypnuto a tak zůstává. Toto čerpadlo je poté znovu spuštěno, když teplota klesne pod „SP Toff“.

*Ochrana systému - Rozsah nastavení: ON / OFF / Výchozí nastavení: On*

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

*SP Toff - Rozsah nastavení: 50 °C až Ton minus 5 °C / Výchozí nastavení: 115 °C*



Když je ochrana systému aktivní (on), teplota nepoužívaného kolektoru se může velmi zvýšit, čímž stoupne tlak v systému, který může poškodit systém.

Pečlivě dodržujte instrukce uvedené výrobcem systému.

### 5.2. - Ochrana kolektoru

Ochrana kolektoru zabráňuje přehřátí kolektoru. Čerpadlo je spuštěno, aby se teplo přeneslo z kolektoru do zásobníku.

Pokud je překročena hodnota „OK T on“ naměřená na čidle kolektoru, čerpadlo je spuštěno až do doby, kdy teplota dosáhne hodnoty „OK Toff“ nebo je překročena teplota „OK Tmax zásobník“ v zásobníku nebo v bazénu.

*Ochrana kolektoru - Rozsah nastavení: On / Off / Výchozí nastavení: Off*

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

*OK - Rozsah nastavení: 50°C až Ton minus 5°C / Výchozí nastavení: 100°C*

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



Když je ochrana kolektoru aktivní, a systém obsahuje zásobník i bazén, zásobník je natápěn na hodnotu „OK zásobník S(x) Max“ nad Tmax S2 (viz „4.2. - Tmax S (X)“ na straně 21), což může vést k opáření a poruše systému. Pokud je použit bazén, je nahříván bazén až na hodnotu „OK Zásobník S(x) Max“ nad Tmax S2 (viz „4.3. - Tmax SB“ na straně 21), což může vést k opáření a poškození systému.



Ochrana systému má vyšší prioritu než ochrana kolektoru. I když jsou spínací podmínky pro ochranu kolektoru splněny, solární čerpadlo bude vypnuto, když je dosaženo SP Ton.

### 5.3. - Zpětné ochlazování

Je-li aktivována funkce zpětného ochlazování v systému se solárním kolektorem, je přebytečná energie ze zásobníku odvedena zpět do kolektoru. Toto 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 obou zásobníků.

*Zpětné ochlazování - Rozsah nastavení: On, Off / Výchozí nastavení: Off*

*Zpětné ochlazování Tnast - Rozsah nastavení: 0°C až 99°C / Výchozí nastavení: 70°C*



Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem!

### 5.4. - 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: on, off/výchozí: off*

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

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



Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem! Běžně se nepoužívá u solárních systémů s nemrznoucí směsí.  
Pro další komponenty systému dodržujte provozní pokyny!

### 5.5. - 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, off/výchozí nastavení: Off*

### 5.6. - 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: On / Off / Výchozí nastavení: Off*

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



## 6. - Speciální funkce



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



Všechna ostatní nastavení kromě času musejí být prováděna odborníkem..

Toto menu se ukončí stisknutím tlačítka "esc" či zvolením "Opustit speciální funkce".



Nabídka speciálních funkcí se může v jednotlivých systémech lišit.

### 6.1. - Volba hydraulického schématu

Zde se volí vhodné hydraulické schéma pro specifickou aplikaci (viz „D.3. - Hydraulické varianty / Schémata / Systémy“ na straně 10). Je zobrazeno příslušné znázornění schématu.

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



Standardně se volba schématu provádí pouze při uvádění do provozu a to odborníkem. Nesprávná volba schématu může vést k neočekávaným chybám.

### 6.2. - Ovládání rychlosti

Při aktivované funkci ovládání rychlosti je XTDC schopno měnit rychlost otáček připojených čerpadel.



Tato funkce by měla být aktivována pouze odborníkem. V závislosti na použitém čerpadle a stupni čerpadla, by minimální rychlost neměla být nastavena příliš nízkou, protože jinak se čerpadlo nebo systém mohou poškodit. Vždy musejí být dodrženy instrukce dané výrobcem! V případě pochybností se obecně doporučuje nastavit min. rychlost a stupeň čerpadla spíše na vyšší než na nižší rychlost.

#### 6.2.1. - Varianta

Zde jsou k dispozici následující varianty rychlosti:

**Off:** Bez ovládání rychlosti. Připojené čerpadlo je pouze spínáno nebo vypínáno při plné rychlosti.

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

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

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

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

**Varianta V4:**

Když je nabíjen primární zásobník, ovládání rychlosti pracuje jako ve V3.

Když je nabíjen sekundární zásobník, ovládání rychlosti pracuje jako ve V2.

*Rozsah nastavení: V1,V2,V3, Off / Výchozí: Off*

#### 6.2.2. - Typ čerpadla

Zde musí být zadán typ rychlostně ovládaných čerpadel.

**Standard:** Ovládání rychlosti u standardních čerpadel.

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

**PWM:** Ovládání rychlosti např. Vysoce úsporných čerpadel signálem PWM - modulace šířkou impulzů.

### Ovládání rychlosti

#### 6.2.3. - Menu čerpadla

Toto menu obsahuje nastavení pro čerpadla 0-10V nebo PWM.



Pozor

Při zvolení tohoto podmenu můžete být vyzváni k uložení nastavení ovládání rychlosti.

#### 6.2.3.1. - Čerpadlo

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

#### 6.2.3.2. - Výstupní signál

Toto menu určuje typ použitého čerpadla: Solární čerpadla pracují při jejich nejvyšším možném výkonu, když je tento signál také maximalizován, na druhou stranu čerpadla topení jsou nastavena na nejvyšší výkon, když je ovládací signál na minimum. Solární = Normální, Topení = Obrácený.

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

#### 6.2.3.3. - PWM off

Tento signál je poslán, když je čerpadlo vypnuto (Čerpadla, která mohou zjistit porušení kabelu potřebují minimální signál).

*Rozsah nastavení: (Solární:) 0 až 50 % / Výchozí nastavení: 0 % - (Topení:) 50 % až 100 % / Výchozí nastavení: 100 %*

#### 6.2.3.4. - PWM on

Tento signál je potřebný ke spuštění čerpadla při minimální rychlosti.

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

#### 6.2.3.5. - PWM Max

Toto určuje výstupní signál pro nejvyšší rychlost čerpadla, která je použita např. během prodlevy či manuálního provozu.

*Rozsah nastavení: (Solární:) 50 až 100 % / Výchozí nastavení: 100 % - (Topení:) 0 % až 50 % / Výchozí nastavení: 0 %*

#### 6.2.3.6. - 0-10V off

Toto napětí je aktivováno, když má být čerpadlo vypnuto (Čerpadla, která mohou zjistit porušení kabelu potřebují minimální signál).

*Rozsah nastavení: (Solární:) 0,0 až 5,0 V / Výchozí nastavení: 1,0 V - (Topení:) 5,0 až 0,0 V / Výchozí nastavení: 4,0 V*

#### 6.2.3.7. - 0-10V on

Toto napětí je potřebné ke spuštění čerpadla při minimální rychlosti.

*Rozsah nastavení: (Solární:) 0,0 až 5,0 V / Výchozí nastavení: 1,0 V - (Topení:) 5,0 až 10,0 V / Výchozí nastavení: 9,0 V*

#### 6.2.3.8. - 0-10V Max

To určuje výstupní napájení pro nejvyšší rychlost čerpadla, která je použita např. během prodlevy nebo manuálního provozu.

*Rozsah nastavení: (Solární:) 5,0 až 10,0 V / Výchozí nastavení: 10,0 V - (Topení:) 0,0 až 5,0 V / Výchozí nastavení: 0,0 V*

#### 6.2.3.9. - Rychlost při „On“

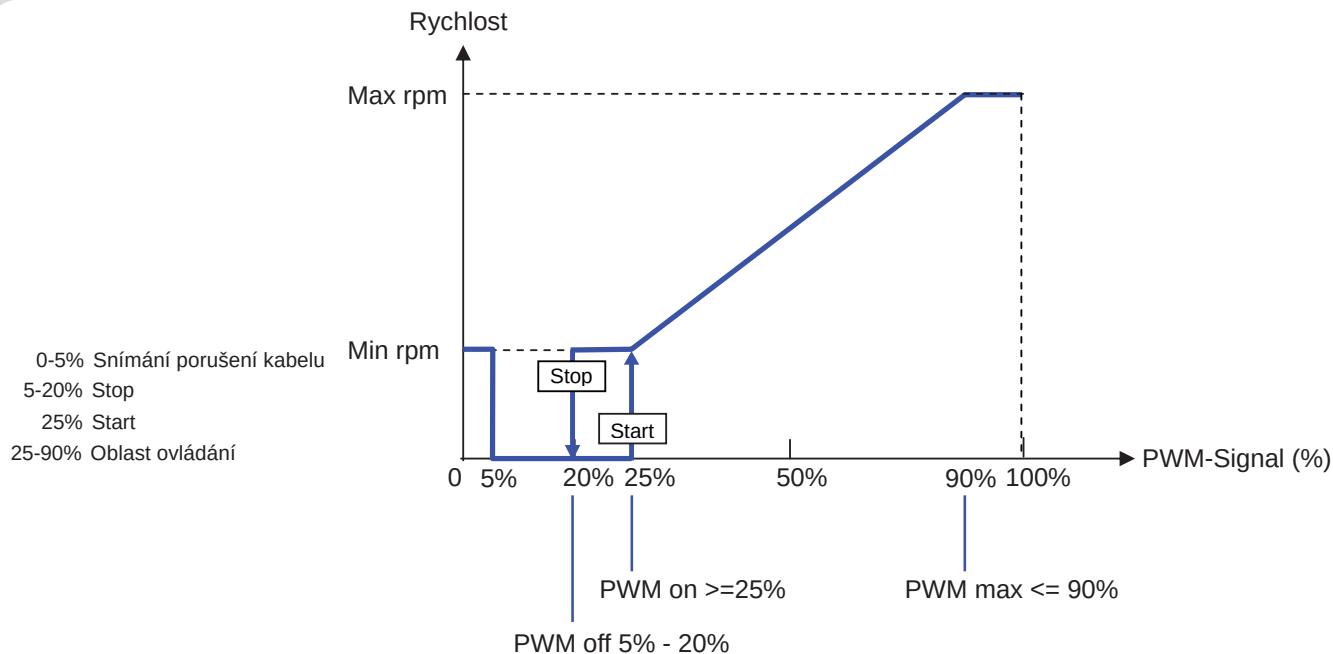
Toto menu určuje vypočítanou a zobrazenou rychlost čerpadla. Pokud je zde nastaveno např. 30 % a signál v „PWM on/0-10V on“ je aktivován, je zobrazena rychlost 30 %. Když je aktivován signál nastavený v „PWM max/0-10V max“, je zobrazena 100% rychlost. Všechno mezi těmito hodnotami je adekvátně vypočítáno.

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

#### 6.2.3.10. - Ukázat signál

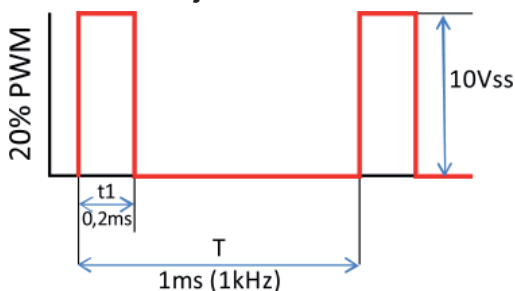
Zobrazuje nastavený signál pomocí textu i graficky.

## 6.2.3a Příklad nastavení čerpadla

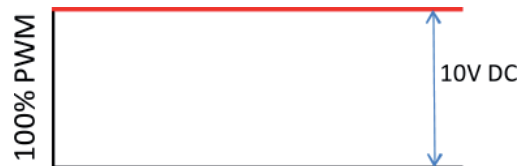
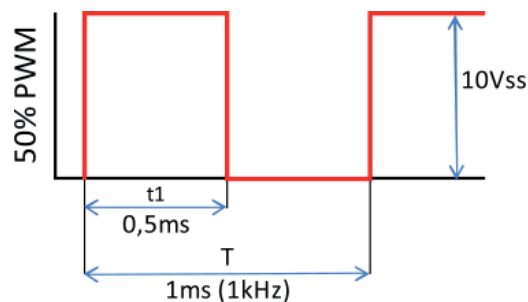


## 6.2.3b Technické údaje PWM a 0-10V

### Technické údaje PWM:



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



### Technické údaje 0-10V:

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

10V = 100% rychlost  
5V = 50% rychlost  
2V = 20% rychlost  
0V = Off

## 6.2.4. - Doba prodlevy

Během prodlevy se spustí čerpadlo při plné rychlosti (100%), aby bylo zajištěno spolehlivé spuštění. Po uplynutí této doby čerpadlo běží dle ovládání rychlosti a přepíná na max. nebo min. rychlost, v závislosti na zvolené variantě ovládání rychlosti „6.2.1. - Varianta“ na straně 29.

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

## 6.2.5. - Ovládací doba

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

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

### 6.2.6. - Max. rychlost

Zde se specifikuje maximální rychlost čerpadla. Při nastavení běží čerpadlo na určené rychlosti 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.

### 6.2.7. - Min. rychlost

Zde se specifikuje minimální rychlost čerpadla na relé R1. Při nastavení běží čerpadlo na určené rychlosti a může být zadán také průtok.

*Rozsah nastavení: (Rychlost od „On“ na straně 30) do max. rychlosti -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 regulátoru.

### 6.2.8. - Nastavený bod

Tato hodnota je nastavený bod ovládání pro variantu 3 (viz „6.2.1. - Varianta“ na straně 29). Pokud hodnota čidla na kolektoru klesne pod tuto hodnotu, rychlost je snížena. Pokud se zvýší nad tuto hodnotu, rychlost je zvýšena.

*Rozsah nastavení: 0 až 90 °C / Výchozí nastavení: 60 °C*

## Funkce relé

Zde popsané přídatné funkce mohou být přiřazeny k nepoužitým reléovým výstupům. Každá přídatná funkce může být použita pouze jednou. Zvláštní pozornost věnujte technickým údajům relé („B.1. - Charakteristiky“ na straně 5).



### 6.3. - Solární bypass

**Použijte toto relé ke spínání přepouštěcího ventilu nebo přepouštěcího čerpadla**

Toto může vést směr toku přes zásobník, když je přírodní teplota na čidle bypassu nižší než zásobník, který musí být nabíjen.

*Rozsah nastavení: On; Off*

#### 6.3.1. - Varianta

Toto menu určuje, zda se pro přesměrování průtoku přes bypass použije čerpadlo nebo ventil.

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

#### 6.3.2. - Bypass (čidlo)

V tomto menu se volí čidlo průtoku pro funkci bypassu. Neinstalujte toto čidlo do zpětného potrubí.

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



## 6.4. - Termostat

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

*Rozsah nastavení: On, Off*



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.

### 6.4.1. - 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*

### 6.4.2. - TH hystereze

Hystereze nastaveného bodu teploty.

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

### 6.4.3. - 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*

### 6.4.4. - 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*

### 6.4.5. - 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*

### 6.4.6. - 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.

### 6.4.7. - 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: On, Off / Výchozí nastavení: Off*

### 6.4.8. - Intervaly

#### 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*



## 6.5. - Ochlazování

Toto se používá k ochlazování např. zásobníků na nastavenou teplotu pomocí sálavého tepla.

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

### 6.5.1. - Chl T nast

Žádaná teplota na čidle termostatu 1. Ochlazování je spuštěno nad touto teplotou, až je dosažena hodnota Chl T nast + hystereze.

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

### 6.5.2. - Chl hystereze

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

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

### 6.5.3. - Ochlazování (čidlo)

Referenční čidlo funkce ochlazování.

*Rozsah nastavení: (čidlo zásobníku) / Výchozí nastavení: První zásobník*

### 6.5.4. - Intervaly

#### Doby sepnutí ochlazování

Zde nastavte požadované časové intervaly, kdy má být ochlazování aktivní. Denně mohou být nastaveny až 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*



## 6.6. - Zvýšení teploty zpátečky

Tato funkce se používá ke zvýšení teploty např. zpátečky zásobníkem.

*Rozsah nastavení: On, Off*

### 6.6.1. - Zp Tmin

Minimální teplota na čidle zásobníku, která umožní spuštění zvýšení teploty zpátečky. Když je tato teplota na čidle zásobníku překročena a je k dispozici dostatečná  $\Delta T$ , toto relé je sepnuto.

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

### 6.6.2. - 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*

### 6.6.3. - $\Delta T$ zpátečky

*Spínací teplotní rozdíl:*

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

*Rozsah nastavení: 2-19 K (omezeno teplotou  $\Delta T$  zásobník RF On) / Výchozí nastavení: 4 K*

### 6.6.4. - Zpátečka (čidlo)

Určuje čidlo pro zvýšení teploty zpátečky.

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

### 6.6.5. - Zásobník (čidlo)

Určuje čidlo zásobníku.

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



## 6.7. - Antilegionela

Tato funkce se používá k nahřátí systému k eliminaci bakterií legionely během zvolených intervalů.

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

### 6.7.1. - AL T nast

Tato teplota musí být naměřena po celou dobu nastavenou v časovém rozpětí funkce AL na čidlech AL.

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

### 6.7.2. - AL časový interval

Zde se určuje časové rozpětí, při kterém musí docházet k nahřátí systému na AL T nast teplotu.

*Rozsah nastavení: 1-120 min / Výchozí nastavení: 60 min*

### 6.7.3. - Poslední ohřev AL

Zobrazuje datum a čas posledního úspěšného nahřátí systému pro funkci AL.

*Bez nastavení*

### 6.7.4. - AL čidlo 1

Tato teplota se používá k měření teploty funkce AL.

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

### 6.7.5. - AL čidlo 2

#### Volitelné AL čidlo

Když je připojeno sekundární čidlo, pro úspěšné nahřátí AL musejí obě tato čidla dosáhnout a udržet nastavenou teplotu po dobu časového rozpětí funkce AL.

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

### 6.7.6. - AL-časy

Během tohoto časového období dochází k pokusům o nahřátí systému na funkci AL.

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



Pozor

Funkce Antilegionela neposkytuje 100% ochranu proti legionele, protože regulátor je závislý na dostatečném množství energie a také není možné monitorovat teploty v celém zásobníku a připojeném potrubním systému. Aby byla poskytnuta kompletní ochrana proti bakteriím legionely, musí být teplota zvýšena na potřebnou teplotu a zároveň musí být zajištěna cirkulace vody v zásobníku a potrubním systému pomocí dalšího přídavného zdroje energie a externích ovládacích jednotek.



Pozor

Funkce Antilegionela je při dodání regulátoru vypnuta. Kdykoliv byl proveden ohřev na základě spuštěné funkce Antilegionela, na displeji se objeví informační hlášení s datem.



Pozor

Během funkce Antilegionela je zásobník ohříván nad nastavenou hodnotu "Tmax S(X)", což může vést k opaření či poškození systému.





## 6.8. - Přenos tepla

Tato funkce se používá k přenosu energie z jednoho zásobníku do dalšího pomocí čerpadla.

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

### 6.8.1. - $\Delta T$ Přenos tepla

#### Teplotní rozdíl pro funkci přenosu tepla.

Když teplotní rozdíl mezi PT zdroj a PT výstup dosahuje  $\Delta T$  Přenos tepla On, aktivuje se relé. Jakmile tento rozdíl klesne na  $\Delta T$  Přenos tepla Off, relé se znovu vypne.

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

*Off: Rozsah nastavení: 2 K do  $\Delta T$  On / Výchozí nastavení: 4 K*

### 6.8.2. - Nastavený bod

#### Nastavená teplota cílového zásobníku

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

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

### 6.8.3. - PT Tmin

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

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

### 6.8.4. - PT zdroj (čidlo)

V tomto menu se určuje čidlo, které je umístěno ve zdrojovém zásobníku.

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

### 6.8.5. - PT výstup (cílové čidlo)

Zde se určuje čidlo umístěné v cílovém zásobníku, který přijímá energii ze zdrojového zásobníku.

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





### 6.9. - Rozdíl

Toto relé je aktivováno, když je dosažen určený teplotní rozdíl ( $\Delta T$ ).

*Rozsah nastavení: On, Off*

#### 6.9.1. - $\Delta T$ rozdíl

##### Spínací rozdíl:

Když je dosažen tento teplotní rozdíl, je toto relé aktivováno.

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

##### Vypínací rozdíl:

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

*Rozsah nastavení: 2-19 K / Výchozí nastavení: 4 K (horní limit je spínací rozdíl)*

#### 6.9.2. - FR zdroj (čidlo)

##### Čidlo zdroje tepla pro funkci Rozdílu

Zde se určuje čidlo pro zdroj tepla.

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

#### 6.9.3. - Rozd Tmin

##### Minimální teplota na zdrojovém čidle pro umožnění relé rozdílu

Když je teplota naměřená zdrojovým čidlem pod touto hodnotou, funkce rozdílu je znemožněna.

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

#### 6.9.4. - FR výstup (čidlo)

##### Výstupní čidlo / Cílové čidlo pro funkci rozdílu

Zde se určuje čidlo pro cílový zásobník.

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

#### 6.9.5. - FR Tmax

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

Pokud teplota v cílovém zásobníku překročí tuto hodnotu, je znemožněna funkce rozdílu.

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



## 6.10. - Kotel na pevná paliva

Toto relé se používá k ovládání přídavného kotle na pevná paliva.

*Rozsah nastavení: On, Off*

### 6.10.1. - KP Tmax

Maximální teplota v zásobníku. Pokud je tato překročena, relé je vypnuto.

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

### 6.10.2. - KP Tmin

Minimální teplota v kotli pevných paliv pro sepnutí čerpadla. Pokud je teplota naměřená na čidle kotle pod touto teplotou, relé je vypnuto.

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

### 6.10.3. - $\Delta T$ KP

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

Spínací rozdíl  $\Delta T$  KP

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

Vypínací teplotní rozdíl  $\Delta T$  KP

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

### 6.10.4. - Čidlo kotle

Zde se určuje čidlo, které se používá jako čidlo kotle.

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

### 6.10.5. - Čidlo zásobníku

Zde se určuje čidlo, které se používá jako čidlo zásobníku.

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



## 6.11. - Chybové hlášení

Toto relé je sepnuto, když je aktivní jedna nebo více ochranných funkcí nebo je zobrazeno hlášení.

Tato funkce může být obrácena, tak že relé je stále aktivováno a vypíná se, když je aktivována nějaká ochranná funkce nebo zobrazeno chybové hlášení.

*Rozsah nastavení: On, Obrácena, Off / Výchozí nastavení: Off*

Ochrana kolektoru

Ochrana systému

Ochrana proti zamrznutí

Zpětné ochlazování

Ochrana proti legionele

Hlášení



## 6.12. - Hlídnání tlaku

Toto relé je aktivováno, když tlak klesne pod nastavené minimum nebo překročí nastavené maximum tlaku.  
*Rozsah nastavení: On, Off / Výchozí nastavení: Off*

### 6.12.1. - Hlídnání tlaku

Toto menu se používá pro nastavení hlídání systémového tlaku pomocí přímého čidla. Jakmile jsou nastavené limity překročeny, je aktivováno relé.

#### 6.12.1.1. - RPS1 / RPS2

##### Typ čidla tlaku

Toto menu se používá k určení typu použitého tlakového snímače.

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

*Rozsah nastavení: Off; 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: Off*

#### 6.12.1.2. - Pmin

Minimální tlak. Pokud se tlak dostane pod tuto hodnotu, je zobrazeno chybové hlášení a je sepnuto relé.

*Rozsah nastavení: Off; 0,0 až 1,6 bar*

*Výchozí nastavení:*

#### 6.12.1.3. - Pmax

Maximální tlak. Pokud je překročena hodnota tlaku, je zobrazeno chybové hlášení a toto relé je sepnuto.

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

*Výchozí nastavení: 1,6 bar*



## 6.13. - Posilovací čerpadlo

Přídavné čerpadlo, které plní systém při každém spuštění ohřevu solárními kolektory.

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

### 6.13.1. - Doba plnění

#### Doba, po kterou je čerpadlo spuštěno

Toto nastavení určuje délku doby spuštění čerpadla při aktivovaném solárním systému.

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



## 6.14. - Paralelní provoz R (X)

Toto relé je aktivováno ve stejnou dobu jako nastavené relé R1 nebo R2.

*Rozsah nastavení: On, Off*

### 6.14.1. - Zpoždění spuštění

Toto menu určuje, jak dlouho po aktivaci relé R1 nebo R2 bude spuštěno paralelní relé.

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

### 6.14.2. - Zpoždění vypnutí

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

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

**6.15. - Stále ON**

Relé je stále aktivováno.

**6.16. - Okruh**

Oběhové čerpadlo je řízeno pomocí fixní hystereze (+/-1° pro nastavený bod teploty).

30 sekund je fixní nastavení pro Zpoždění sepnutí a vypnutí, aby bylo zabráněno častému spínání čerpadla.

Jako teplotní čidlo může být použit prostorový termostat RC21.

*Rozsah nastavení: On, Off*

**6.16.1. - Denní pokojová teplota**

Pokojová referenční teplota v denním režimu. Pokud je tato teplota překročena na pokojovém čidle teploty v nastavené době, toto relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 10 až 30 °C*

**6.16.2. - Noční pokojová teplota**

Pokojová referenční teplota v nočním režimu. Pokud je tato teplota překročena na pokojovém čidle teploty v nastavené době, toto relé je vypnuto.

*Rozsah nastavení: 10 až 30 °C*

**6.16.3. - Prostorové čidlo**

Toto menu určuje čidlo pro měření pokojové teploty.

*Rozsah nastavení: S2 až S7, RC*

**6.16.4. - Intervaly**

Zde nastavte požadované časové intervaly, kdy má být denní režim okruhu tepla aktivní. Denně mohou být nastaveny až 3 intervaly, nastavení mohou být kopírována na další dny. Mimo nastavené časy je ohřev v provozu během nočního režimu.

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

## 6.17. - Množství tepla

### Konstantní průtok

Když je zvolen režim měření tepla „Průtok“, je pomocí hodnot, které musí zadat uživatel, vypočítáno přibližné množství tepla. Jedná se o typ glykolu/nemrznoucí směsi, koncentraci glykolu a průtok. Tyto hodnoty jsou vztaženy k údajům teploty z čidla kolektoru a čidla zásobníku. V případě potřeby může být nastavena korekční hodnota  $\Delta T$ : Protože pro měření tepla se používá teplota kolektoru a zásobníku, rozdíl teploty přívodu, resp. zpátečky může být adekvátně kompenzován změnou Komp.  $\Delta T$ .  
Příklad:

Zobrazená teplota kolektoru 40 °C, naměřená přívodní teplota 39 °C, zobrazená teplota zásobníku 30 °C, naměřená teplota zpátečky 31 °C = výsledky v korekční hodnotě -20 % (zobrazena  $\Delta T$  10K, skutečná  $\Delta T$  8K = -20% korekce)

### VFS

Když je zvolen režim VFS, je použito přímé čidlo s kombinovanou teplotou a měřením průtoku.



Množství tepla naměřené v režimu „Průtok“ je vypočítaná přibližná hodnota pro ovládání funkcí systému.

### 6.17.1. - Přívodní čidlo (X)

Toto určuje čidlo, které se používá pro měření přívodní teploty.

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

### 6.17.2. - Čidlo zpátečky

Toto určuje čidlo, které se používá pro měření teploty zpátečky.

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

### 6.17.3. - Nemrznoucí směs

Nastavte použitý typ nemrznoucí směsi. Pokud není použita žádná, prosím nastavte 0.

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

### 6.17.4. - Koncentrace glykolu

Koncentrace nemrznoucí směsi v systému.

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

### 6.17.5. - Průtok (X)

#### Průtok, který se používá k výpočtu množství tepla

Toto určuje průtok v litrech za minutu, který se používá pro výpočet množství tepla.

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

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

#### Korekční hodnota pro teplotní rozdíl

Protože pro měření tepla se používá teplota kolektoru a zásobníku, rozdíl teploty přívodu, resp. zpátečky může být adekvátně kompenzován změnou Kompenzace  $\Delta T$ .

Příklad:

Zobrazená teplota kolektoru 40 °C, naměřená přívodní teplota 39 °C, zobrazená teplota zásobníku 30 °C, naměřená teplota zpátečky 31 °C = výsledky v korekční hodnotě -20 % (zobrazena  $\Delta T$  10K, skutečná  $\Delta T$  8K = -20% korekce)

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

### 6.17.7. - VFS (X)

Zde se nastavuje typ VFS.

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

### 6.17.8. - VFS - Pozice

Toto nastavení určuje pozici čidla VFS.

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



Aby nedošlo k poškození čidla Vortex, doporučuje se instalovat jej do zpětného potrubí. Pokud je nutné jej nainstalovat do přívodu, je zakázáno překračovat maximální teploty čidla! (0 °C až 100 °C a -25 °C až 120 °C krátkodobě).

### 6.17.9. - Referenční čidlo

Zde se nastavuje referenční čidlo používané pro měření tepla.

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

### 6.18. - Kalibrace čidla

Odchyly v zobrazených hodnotách teplot, například z důvodu příliš dlouhých kabelů či čidel, která nejsou optimálně umístěna, zde mohou být manuálně kompenzovány. Nastavení mohou být provedena pro každé jednotlivé čidlo v krocích po 0.8 °C (teplota) resp. po 0.2 % rozsahu měření čidla VFS / RPS (průtok / tlak).

*Kompenzace rozsahu nastavení: -100 ... +100 / Výchozí nastavení: 0*



Pozor

Tato nastavení by měla být prováděna odborníkem při uvádění do provozu. Chybná nastavení mohou vést k poruše.

### 6.19. - Uvádění do provozu

Spuštění pomoci při uvádění do provozu vás provede správným pořadím základních potřebných nastavení pro uvedení do provozu a poskytne vám na displeji stručný popis každého parametru.

Stisknutím tlačítka "esc" se vrátíte k předchozí hodnotě, takže se můžete podívat na vybrané nastavení znovu a v případě potřeby jej upravit. Opakovaným stiskem "esc" se vrátíte do režimu výběru, čímž zrušíte pomoc při uvádění do provozu.



Pozor

Může být spuštěno pouze odborníkem při uvádění do provozu! Dodržujte vysvětlení u jednotlivých parametrů, tyto instrukce a ověřte si, jaká další nastavení jsou pro vaši aplikaci potřebná.

### 6.20. - Nastavení z výroby

Všechna provedená nastavení mohou být resetována, čímž se regulátor vrátí do nastavení z výroby.



Pozor

Všechna nastavení parametrů, analýzy, atd. regulátoru budou nenávratně ztracena. Regulátor musí být poté znovu uveden do provozu a nastaven.

### 6.21. - SD-karta

Nastavení pro zápis dat a aktualizace firmwaru pomocí SD karty.

#### 6.21.1. - Zápis dat

Aktivujte funkci zápisu dat a nastavte použitý formát souboru.

*Rozsah nastavení: CSV, TSV, JSON, Off / Výchozí nastavení: Off*

#### 6.21.2. - Volné místo

Zobrazuje volné místo, které je k dispozici na SD kartě.

#### 6.21.3. - Nahrát nastavení

Toto se používá pro nahrání nastavení z SD karty.



Pozor

Aktuální nastavení jsou přepsána.

#### 6.21.4. - Uložit nastavení

Veškerá nastavení mohou být uložena na SD kartu.

#### 6.21.5. - Aktualizace firmwaru

Toto se používá k aktualizaci firmwaru regulátorů pomocí firmwaru uloženého na SD kartě.



Pozor

Za žádných okolností nevypínejte regulátor během provádění aktualizace, mohli byste jej nenávratně poškodit. Nastavení se mohou vlivem aktualizace změnit. Resetujte regulátor na nastavení z výroby a poté znovu nastavte pomocí procesu uvedení do provozu.

#### 6.21.6. - Odpojení

Aby bylo zabráněno poškození SD karty či ztrátě dat, prosím odpojte kartu před jejím vyjmutím z regulátoru.

### 6.22. - Pomocná funkce při spouštění

U některých solárních systémů, především s vakuovými trubkovými kolektory, se může stát, že získávání hodnot naměřených na čidlech kolektoru trvá příliš dlouho nebo je příliš nepřesné z důvodu, že čidlo není často instalováno v nejteplejším místě. Když je aktivována pomocná funkce při spouštění, provede se následující:

Pokud se teplota na čidle kolektoru během minuty zvýší o hodnotu udanou v "Nárůst", je spuštěno solární čerpadlo na dobu nastavenou v "Doba prodlevy", takže se měřené médium může přesunout do čidla kolektoru. Pokud ani toto nevede k normální spínací podmínce, pak je pomocná funkce při spouštění na 5 minut uzamčena.

*Rozsah nastavení pomocné funkce při spouštění: on, off/výchozí nastavení: off*

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

*Nárůst rozsahu nastavení: 1 °C....10 °C/výchozí nastavení: 3 °C/min.*



Pozor

Tato funkce by měla být aktivována pouze odborníkem v případě, že se objeví problémy se získáváním hodnot měření. V každém případě dodržujte instrukce dané výrobcem kolektoru.

### 6.23. - Čas a datum

Toto menu se používá k nastavení aktuálního času a data.



Pozor

Pro analýzu systémových dat je nutné na regulátoru nastavit přesný čas. Mějte na paměti, že hodiny přestanou při přerušení dodávky el. energie fungovat, a je proto nutné je po jejím obnovení znovu nastavit.

### 6.24. - Letní čas

Když je tato funkce aktivní, hodiny regulátoru se automaticky mění z a na letní čas (LČ).

## 7. - Zámek menu



Menu "7. Zámek menu" může být použito k zajištění regulátoru proti nechtěným změnám nastavených hodnot.

Toto 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:

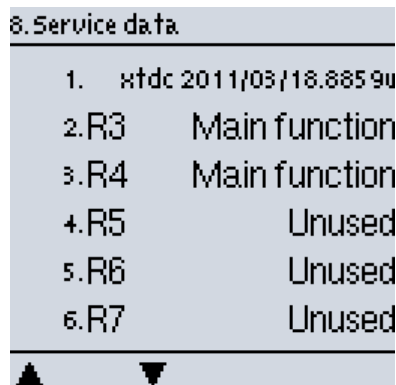
1. Naměřené hodnoty
2. Statistiky
- 6.23. Čas&datum
7. Zámek menu
8. Servisní hodnoty

Pro uzamčení ostatních položek menu zvolte "Zámek menu on".

Pro opětovné odemčení menu zvolte "Zámek menu off".

*Rozsah nastavení: on, off/výchozí nastavení: off*

## 8. - Servisní hodnoty



Menu „8. - 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.

## 9. - Jazyky

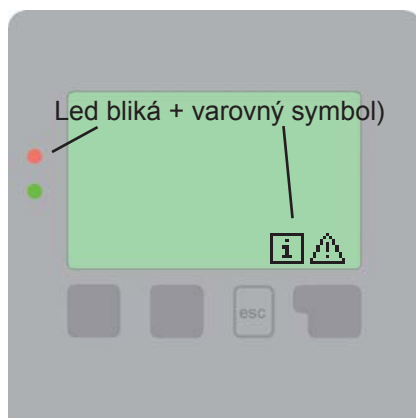


Menu "9. Jazyk" může být použito k volbě jazyka menu. Nastavení jazyka je vyžadováno automaticky při uvádění do provozu.

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



## Z.1. Poruchy s chybovými hlášeními



Pokud regulátor zachytí chybu, začne blikat červená kontrolka a na displeji se objeví varovný symbol. Pokud je chyba napravena, varovný symbol se změní na info symbol a červená kontrolka přestane blikat.

Pro získání detailních informací o chybě, stiskněte tlačítko pod varovným nebo informačním symbolem.



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 „5.6. - Alarm kolektoru“ na straně 28                                                                 |
| Restart                            | Znamená, že regulátor byl restartován, např. z důvodu výpadku el. energie. Zkontrolujte nastavení data&času!                                                             |
| Čas & datum                        | Toto 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.          |
| Noční cirkulace<br>Kontrola hodin! | Znamená, že solární čerpadlo je/bylo v provozu v noci mezi 23:00 a 04:00.                                                                                                |

## Z.2 Výměna pojistky



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



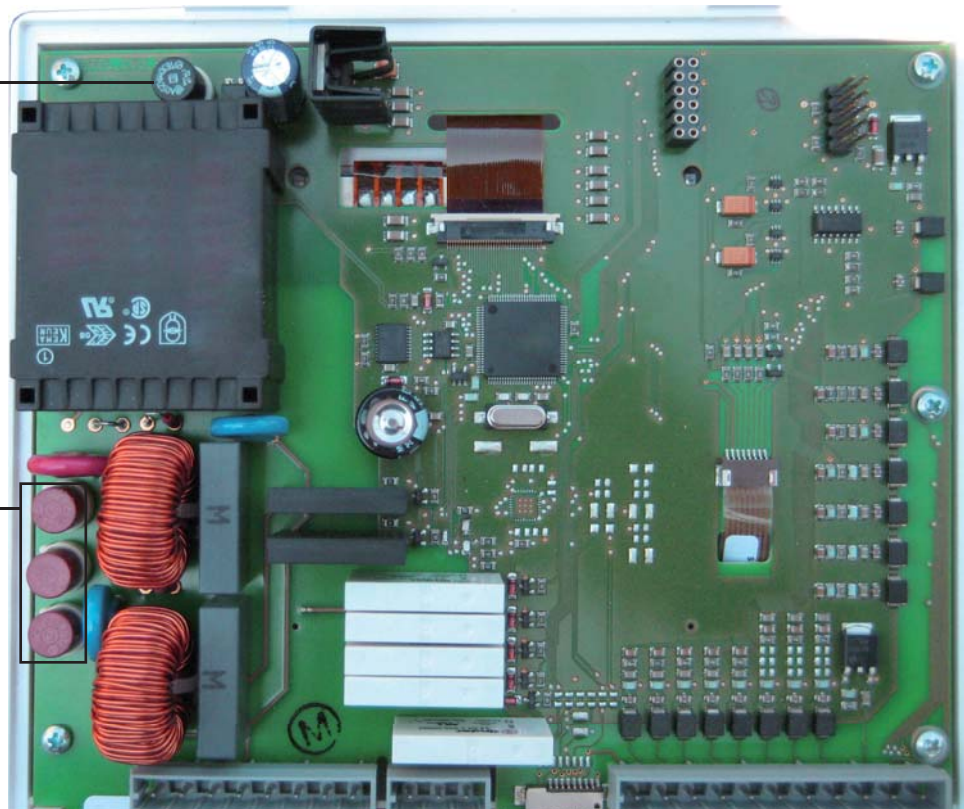
Používejte pouze dodávané náhradní pojistky nebo pojistky stejné konstrukce s touto specifikací: T630 mA / 250 V a T2A / 250 V.

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. Nahradejte 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 „3.2. - Manuální režim“ na straně 20

### Z.2.1

Pojistka T630  
mA / 250 V

Pojistky  
T2A / 250 V



## Z.3 Údržba



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

Provádění údržby:

- Zkontrolujte datum a čas (viz „6.23. - Čas a datum“ na straně 43)
- Zkontrolovat/ověřit věrohodnost statistik (viz „2. - Statistika“ na straně 19)
- Zkontrolujte historii chybových hlášení (viz „2.4. - Historie hlášení“ na straně 19)
- Zkontrolovat/ověřit hodnověrnost aktuálních naměřených hodnot (viz „1. - Naměřené hodnoty“ na straně 18)
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu (viz „3.2. - Manuální režim“ na straně 20)
- Případně optimalizujte nastavení parametrů



Místo nastavení průtoku u systému používajícího omezovač průtoku je lepší upravit průtok pomocí spínače na čerpadle a pomocí nastavení "max. rychlosti" na regulátoru (viz „6.2.6. - Max. rychlost“ na straně 32). Ušetříte elektrickou energii!



Servisní hodnoty (viz „8. - Servisní hodnoty“ na straně 44) nezahrnují jen aktuální naměřené hodnoty a provozní stavy, ale také všechna nastavení regulátoru. Po úspěšném uvedení regulátoru do provozu si uložte servisní hodnoty (viz „6.21.4. - Uložit nastavení“ na straně 42).



V případě nejistoty ohledně odezvy regulátoru nebo jeho selhání jsou servisní data osvědčenou metodou pro vzdálenou diagnostiku. Zapište si servisní data (viz „8. - Servisní hodnoty“ na straně 44.) v době, kdy se závada vyskytla. Vyplněnou tabulku se servisními hodnotami zašlete faxem nebo emailem s krátkým popisem závady odborně způsobilé osobě nebo výrobci.



V programu 15 "Solární systém se zásobníkem a bazénem" lze ohřev bazénu, např. v zimě snadno vypnout pomocí jednoduché funkce. Stačí stisknout a podržet tlačítko "esc" po dobu několika sekund při zobrazeném schématu na displeji. Jakmile je bazén vypnut nebo znovu spuštěn, na displeji se objeví hlášení.



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



Aktualizace firmwaru jsou zveřejňovány na stránkách [www.sorel.de](http://www.sorel.de) a mohou být nahrána do regulátoru pomocí SD karty.

Nastavení hydraulické varianty:

Datum uvedení do provozu:

Instaloval:

Poznámky:

Váš prodejce:

Výrobce:

SOREL GmbH Mikroelektronik  
Jahnstr. 36  
D - 45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)23 39 60 24

Fax +49 (0)23 39 60 25

[www.sorel.de](http://www.sorel.de)

[info@sorel.de](mailto:info@sorel.de)

Atomthreads  
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2010, Kelvin Lawson. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. No personal names or organizations' names associated with the Atomthreads project may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ATOMTHREADS PROJECT AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Závěrečné prohlášení:

Přestože byl tento návod vytvořen s nejvyšší pečlivostí, nelze vyloučit, že jsou v něm uvedeny nesprávné nebo neúplné informace. Výrobce si vyhrazuje právo na chyby a úpravy vlastností výrobků bez předchozího upozornění.

1328\_08\_November\_2011

LWIP:  
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.