

# Regulus

www.regulus.sk

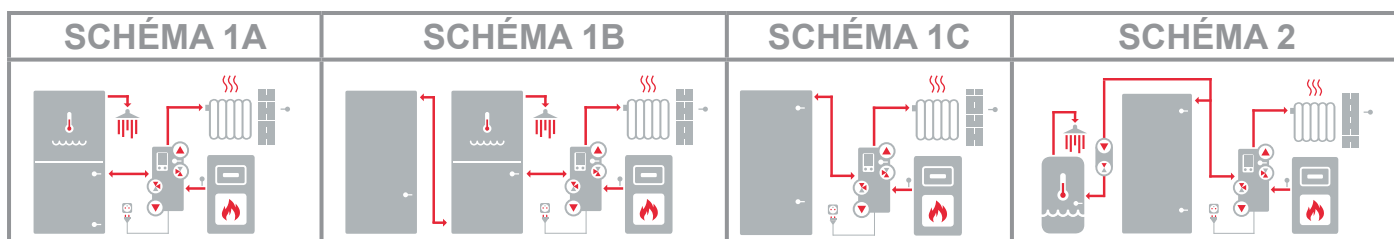


BIO 55 MIX W-PWM 1F TRS6K

Návod na inštaláciu a použitie  
**ČERPADLOVÁ SKUPINA**  
BIO 55 MIX W-PWM 1F TRS6K

**SK**

## BIO 55 MIX W-PWM 1F TRS6K



<b>A.</b>	<b>Bezpečnostné pokyny</b> .....	<b>3</b>
<b>B.</b>	<b>Úvod a popis</b> .....	<b>3</b>
	B.1. Komponenty čerpadlovej skupiny .....	4
	B.2. Parametre čerpadlovej skupiny .....	5
	B.3. Graf tlakových strát .....	6
	B.4. Rozmerová schéma .....	7
<b>C.</b>	<b>Montáž čerpadlovej skupiny</b> .....	<b>7</b>
	C.1. Hydraulické pripojenie čerpadlovej skupiny .....	10
	C.2. Prehľad základných hydraulických schém .....	11
	C.2.1. Schéma 1 varianta A .....	11
	C.2.2. Schéma 1 varianta B .....	14
	C.2.3. Schéma 1 varianta C .....	16
	C.2.4. Schéma 2 .....	18
<b>D.</b>	<b>Inštalácia príslušenstvo</b> .....	<b>20</b>
	D.1. Izbová jednotka RC Caleon a RC Caleon WIFI .....	21
	D.2. Izbový teplotný snímač .....	22
	D.3. Elektrické ohrevné teleso dohrevu OPV .....	23
	D.4. Elektrické ohrevné teleso pre vykurovanie .....	24
	D.5. Cirkulačné čerpadlo OPV .....	26
	D.6. Čerpadlo prečerpávanie tepla .....	27
	D.7. Teplotný snímač nádrže .....	28
	D.8. Použitie záložného zdroja .....	28
<b>E.</b>	<b>Nastavenie systému</b> .....	<b>29</b>
	E.1. Ovládanie regulátora .....	29
	E.2. Sprievodca nastavením .....	30
	E.3. Uvádzanie do prevádzky bez sprievodcu .....	33
	E.4. Všeobecné nastavenie .....	34
	E.5. Nastavenie teplôt a časových programov .....	34
	E.6. Doplnkový zdroj (ohrevné teleso) .....	39
	E.7. Cirkulačné čerpadlo OPV .....	40
	E.8. Kompletné menu regulátora .....	41
<b>F.</b>	<b>Servis a údržba</b> .....	<b>68</b>
	F.1. Celková elektrická schéma čerpadlovej skupiny .....	68
	F.2. Signalizácia stavu a chybové hlásenia .....	69
	F.3. Výmena poistky regulátora .....	70
	F.4. Servis a údržba hydrauliky .....	71
<b>G.</b>	<b>Legislatíva</b> .....	<b>72</b>
	G.1. Vyhlásenie o zhode .....	72
	G.2. Likvidácia regulátora .....	72

## A. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

- **Hydraulické zapojenie** čerpadlovej skupiny musí byť vykonané osobou odborne spôsobilou podľa platných noriem a predpisov.
- Akékoľvek **zásahy do elektroinštalácie** musí byť vykonaný osobou odborne spôsobilou podľa platných noriem a predpisov.
- **Pred zahájením práce na elektroinštalácii** (napr. v prípade pripájania príslušenstva do regulátora) je nutné odpojiť čerpadlovú skupinu a naväzujúce elektrické zariadenia (napr. elektrické ohrevné teleso vykurovania) od zdroja napätia!
- **Čerpadlová skupina BIO 55 MIX W–PWM 1F TRS6K** v žiadnom prípade **nenahrádza bezpečnostné prvky** systému vykurovania, systému prípravy ohriatej pitnej vody a kotla. Tieto bezpečnostné prvky musia byť v súlade s platnými normami a predpismi vždy inštalované. Schémy publikované v tomto návode predstavujú príklady zapojenia a nemusia byť kompletne. Konkrétnu inštaláciu vykonajte podľa projektu a dbajte na osadenie všetkých predpísaných bezpečnostných prvkov.
- Akékoľvek **zásahy do regulátora, nastavenia regulátora alebo pripojenie príslušenstva** musí byť vykonané v súlade s pokynmi uvedenými v tomto návode. K regulátoru je dovolené pripájať iba príslušenstvo odporúčané v tomto návode.

## B. ÚVOD A POPIS

Čerpadlová skupina BIO 55 MIX W–PWM 1F TRS6K obsahuje kompletne hydraulické a elektrické prepojenie pre inštaláciu vykurovacieho systému s kotlom na tuhé palivá.

Čerpadlová skupina má kompletne vykonanú elektroinštaláciu a je vybavená napájacím káblom s vidlicou do zásuvky. Stačí teda iba pripojiť kotol, vykurovací systém, nádrž príp. nádrže (podľa zvolenej hydraulickej schémy), potom umiestniť snímače a zapojiť čerpadlovú skupinu do zásuvky. Následne v regulátore s pomocou sprievodcu nastavením vybrať zodpovedajúcu prevádzkovú schému a nastaviť ďalšie požadované parametre.

Základná schéma zapojenia je možné rozšíriť o voliteľné príslušenstvo.

Bližšie informácie o voliteľnom príslušenstve nájdete v kapitolách „*Prehľad základných hydraulických schém*“, „*Inštalácia príslušenstva*“ a „*Nastavenie systému*“.

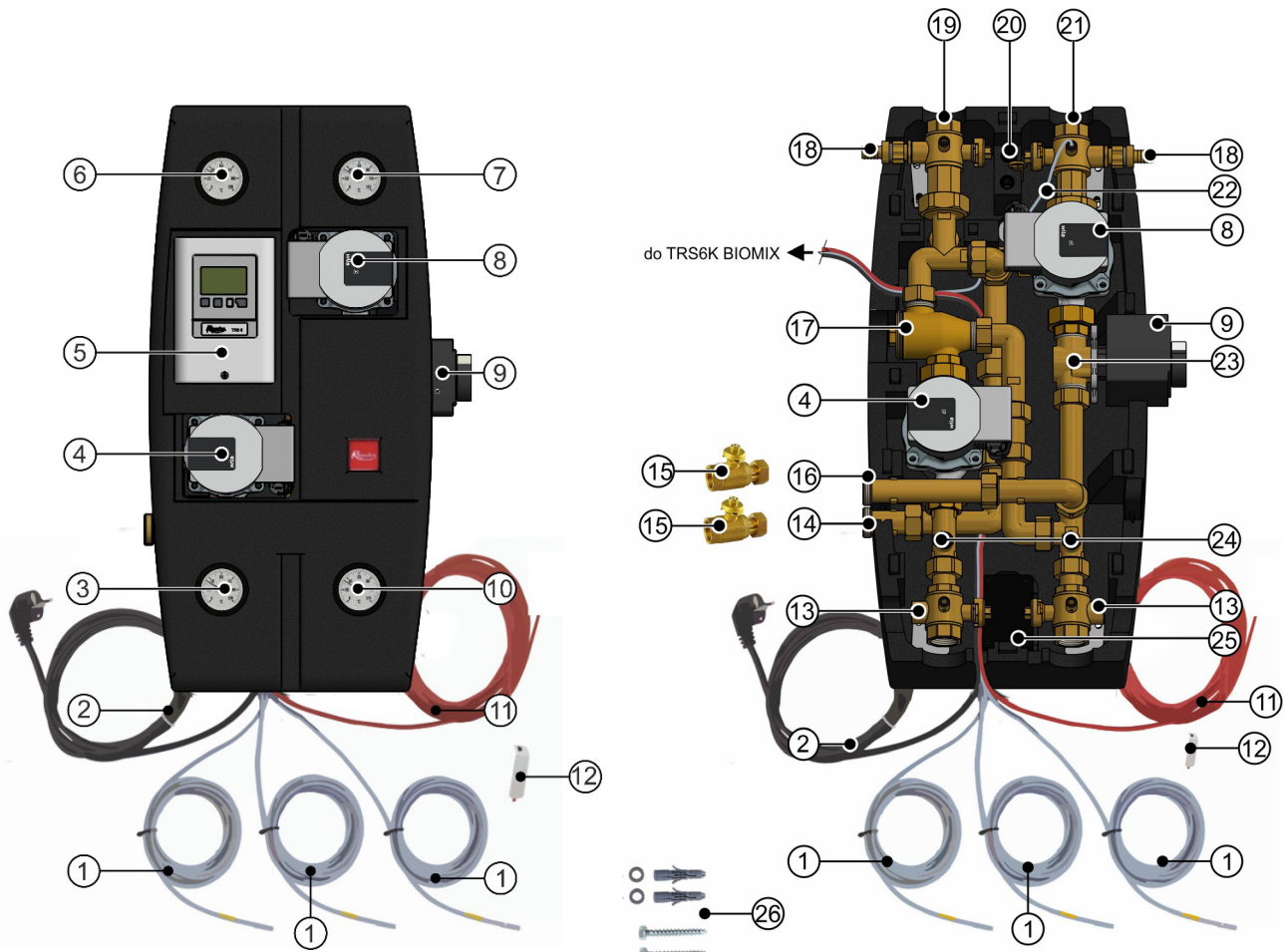
### Čerpadlová skupina obsahuje

- Regulátor TRS6K BIOMIX s výberom schém pre inteligentné riadenie celého systému
- Dve obehové čerpadlá Wilo Para 25/8 iPWM1 s plynulým riadením výkonu pomocou signálu PWM pre kotol a vykurovací systém
- Termostatický zmiešavací ventil TSV3BM s automatickým vyvažovaním bypassu chrániaci kotol proti nízkoteplotnej korózii udržiavaním minimálnej teploty vratnej vody do kotla na 55 °C
- Motorický trojcestný zmiešavací ventil vrátane pohonu pre udržiavanie požadovanej teploty vykurovacieho systému
- Dva guľové ventily a dva vypúšťacie ventily pre uzatváranie a vypúšťanie vykurovacieho systému
- Spätný ventil integrovaný v tele guľového ventilu umiestneného na vratnej vetvy z vykurovacieho systému
- Dva guľové ventily pre uzatvorenie vstupného a výstupného potrubia kotla
- Ovládací kľúč pre guľové ventily umiestnené vo vnútri izolácie
- Napájací kábel 3 m s vidlicou do zásuvky
- Tri teplotné snímače Pt 1000 s káblom 4 m
- Teplotný snímač Pt 1000 vykurovacieho okruhu (z výroby inštalovanej v jímke v čerpadlovej skupine)
- Kábel 10 m k vonkajšiemu teplotnému snímaču (snímač je súčasťou príbalu)
- Štyri teplomery
- Dva vypúšťacie miniventily pre vypúšťanie vody z čerpadlovej skupiny
- Výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva (napr. tlakového spínača)

### Súčasťou dodávky čerpadlovej skupiny je príbal, ktorý obsahuje:

- Montážnu sadu pre jednoduchú inštaláciu čerpadlovej skupiny na stenu
- Dva guľové ventily DN 20 pre inštaláciu na vstup a výstup do akumuláčnej nádrže
- Vonkajší teplotný snímač Pt 1000 pre inštaláciu na severnej fasáde objektu

## B.1. KOMPONENTY ČERPADLOVEJ SKUPINY



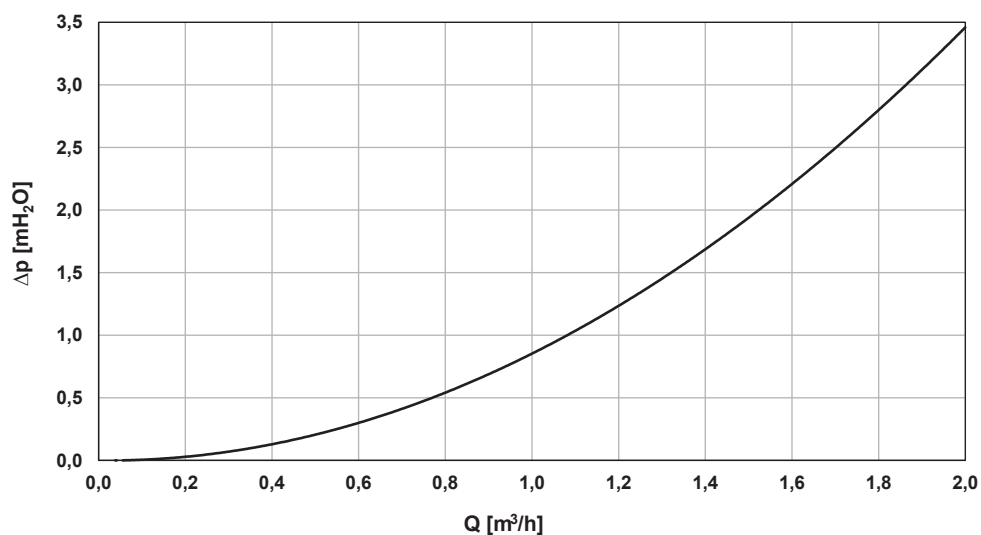
- 1 – Kábel 4 m s teplotným snímačom Pt 1000
- 2 – Napájací kábel s vidlicou do zásuvky
- 3 – Teplomer vratnej vody kotla
- 4 – Čerpadlo kotla Wilo Para 25/8 iPWM1
- 5 – Regulátor TRS6K BIOMIX
- 6 – Teplomer vratnej vykurovacej vody
- 7 – Teplomer výstupnej vykurovacej vody
- 8 – Čerpadlo vykurovacieho okruhu Wilo Para 25/8 iPWM1
- 9 – Pohon zmiešavacieho ventilu
- 10 – Teplomer výstupnej vody kotla
- 11 – Kábel 10 m k vonkajšiemu teplotnému snímaču
- 12 – Vonkajší teplotný snímač Pt 1000
- 13 – Guľový ventil G 1" Fu × G 1" F × G 1/2" F s voľným výstupom a jímkou pre teplotný snímač
- 14 – Vratná z akumuláčnej nádrže G 1" F
- 15 – Guľový ventil DN 20 pre inštaláciu na pozíciu 14 a 16 (je súčasťou príbalu k čerpadlovej skupine)
- 16 – Výstup do akumuláčnej nádrže G 1" F
- 17 – Termostatický zmiešavací ventil TSV3BM
- 18 – Vypúšťací ventil G 1/2" M s hadicovou koncovkou
- 19 – Guľový ventil G 6/4" Fu × G 1" F × G 1/2" F so spätným ventilom a s jímkou pre teplotný snímač
- 20 – Kľúč na ovládanie guľových ventilov
- 21 – Guľový ventil G 6/4" Fu × G 1" F × G 1/2" F so snímačom vykurovacieho okruhu
- 22 – Teplotný snímač Pt 1000 vykurovacieho okruhu (z výroby pripojené do regulátora TRS6K BIOMIX)
- 23 – Zmiešavací ventil LK 840
- 24 – Vypúšťacie miniventily
- 25 – Elektroinštalačná krabica
- 26 – Montážna sada (Podložka 8,4 nerez DIN 125A/A2, 2 ks; hmoždinka pr. 10, 2 ks; Vrut 8x60, 6hr. hlava, 2ks)

## B.2. PARAMETRE ČERPADLOVEJ SKUPINY

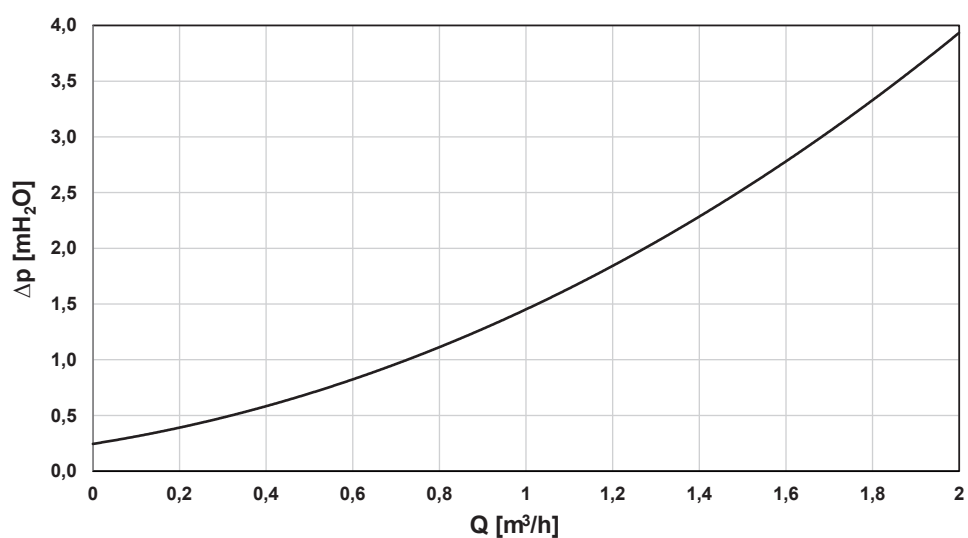
Technické údaje	
Pracovná teplota kvapaliny	5-95 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Min. pracovný tlak	0,5 bar
Teplota okolia	5-40 °C
Max. relatívna vlhkosť	max. 80 % nekondenzujúci
Max. teplota snímačov do jímky	95 °C
Minimálna teplota vratnej vody do kotla	55 °C
Doba pre nastavenia pohonu zmiešavacieho ventilu	120 s
Maximálny výkon kotla pri prietoku 1730 l/hod	40 kW pri $\Delta t$ 20 °C 20 kW pri $\Delta t$ 10 °C
Maximálny výkon vykurovacieho systému pri prietoku 1730 l/hod	40 kW pri $\Delta t$ 20 °C 20 kW pri $\Delta t$ 10 °C
Materiál izolácie	EPP RG 60 g/l
Celkové rozmery (v x š x h)	640 x 350 x 231 mm
Celková hmotnosť	18,4 kg
Elektrické údaje	
Napájanie čerpadlovej skupiny	230 V, 50 Hz (kábel s vidlicou do zásuvky)
Maximálny príkon čerpadlovej skupiny	155 W (základné zapojenie bez príslušenstva)
Elektrické krytie čerpadlovej skupiny BIO 55 MIX	IP20
Interná poistka regulátora TRS6K BIOMIX	T2A / 250V pomalá
Záloha činnosti hodín regulátora TRS6K BIOMIX	24 hod
Max. dovol. dĺžka káblov snímačov Pt 1000	10 m
Max. dovol. dĺžka kábla CAN k jednotke Caleon (štandardný kábel)	3 m
Max. dovol. dĺžka kábla CAN k jednotke Caleon (tínený krútený kábel)	50 m
Tabuľka Kvs hodnôt	
Zmiešavací ventil	6,3 m <sup>3</sup> /h
Guľové ventily	20,2 m <sup>3</sup> /h

## B.3. GRAF TLAKOVÝCH STRÁT

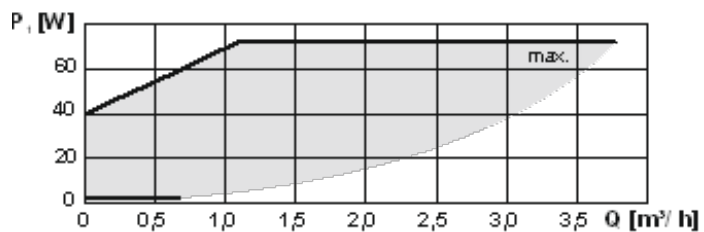
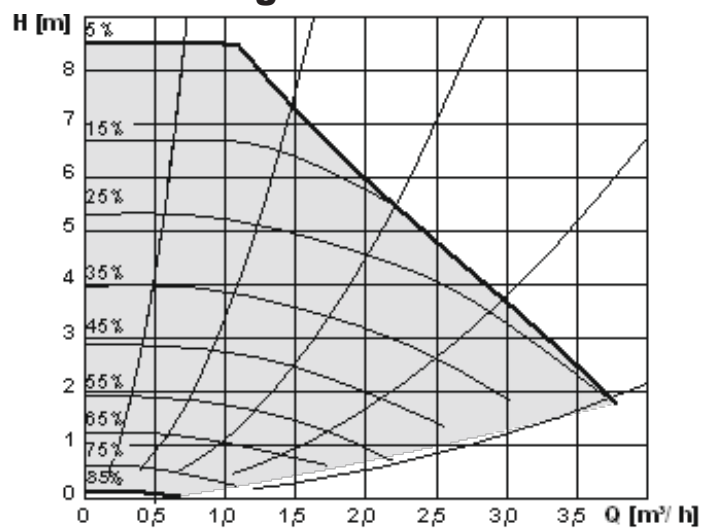
**STRANA  
KOTLA**



**VYKUR.  
OKRUH**

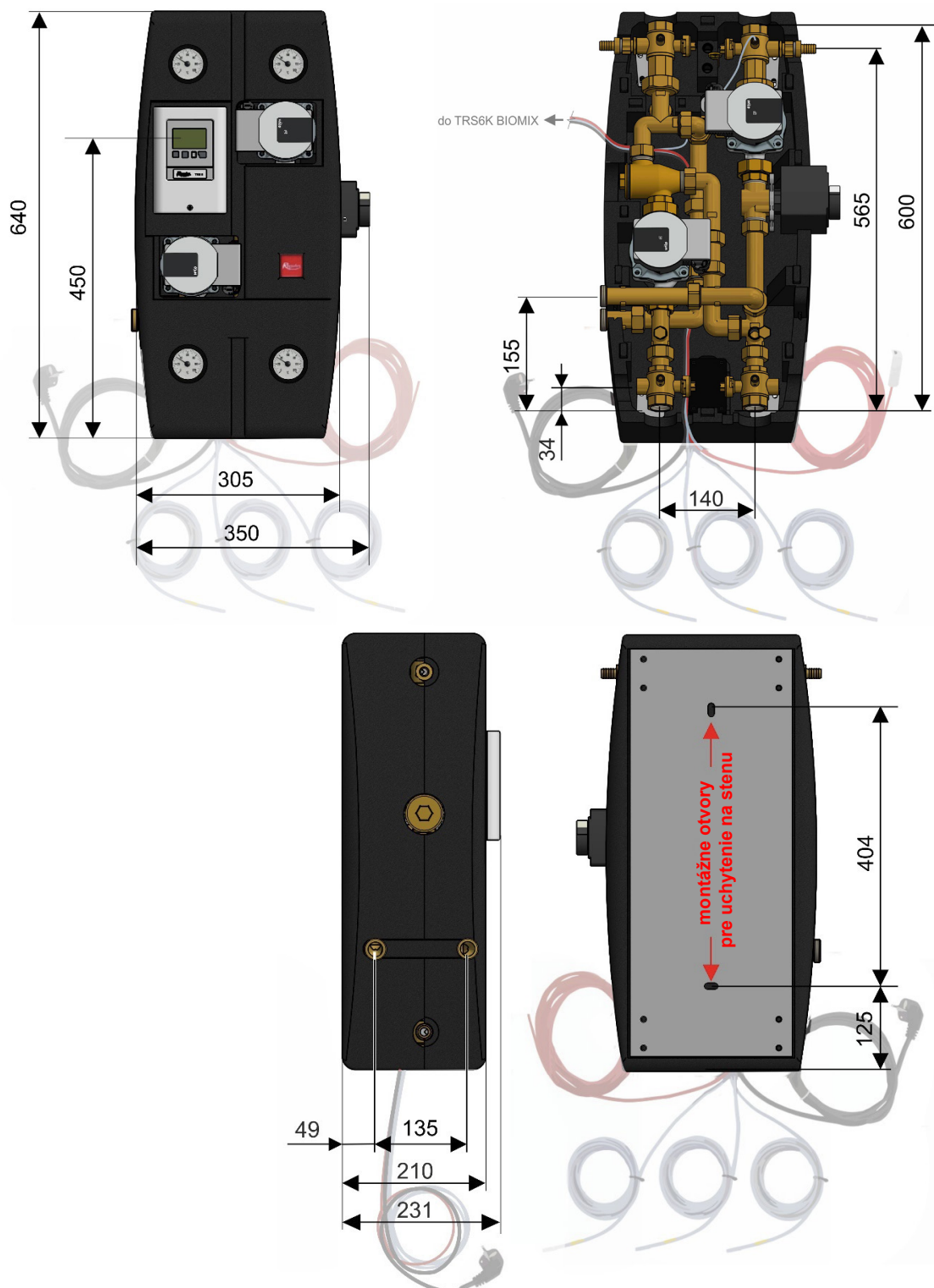


## VÝKONOVÉ KRIVKY ČERPADIEL WILO PARA 25/8 iPWM1 pre rôzne % riadiaceho signálu PWM



## B.4. ROZMEROVÁ SCHÉMA

Pozn.: Rozmerová schéma otvorenej čerpadlovej skupiny je pre názornosť natočené, výstupy pre pripojenie akumuláčnej nádrže sú v zákryte (pozri pohľad z boku).



## C. MONTÁŽ ČERPADOVÉ SKUPINY

Čerpadlová skupina je určená k montáži na stenu. Na určené miesto sa pripevní pomocou montážnej sady, ktorá je súčasťou dodávky. Výšku uchytienia čerpadlovej skupiny na stenu voľte tak, aby ste mohli bez problémov ovládať regulátor. Pre uchytienie na stenu slúžia dva montážne otvory v plechu na zadnom diele izolácie, pozri rozmerovú schému nižšie.

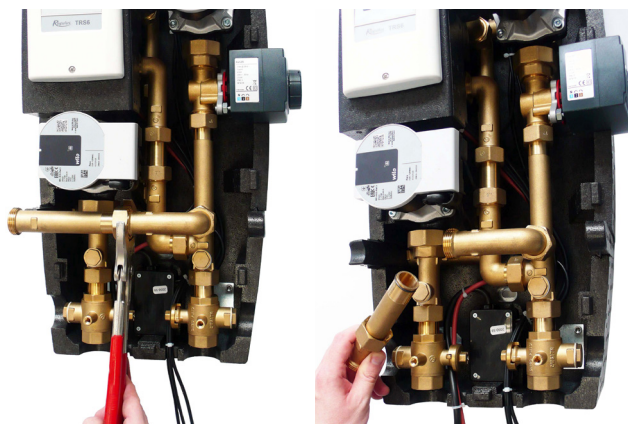
Pozn: V základnom prevedení sa predpokladá pripojenie akumuláčnej nádrže z ľavej strany čerpadlovej skupiny. V prípade potreby je možné čerpadlovú skupinu prenastaviť na pripojenie akumuláčnej nádrže z pravej strany. Postup prenastavenia je uvedený na nasledujúcej strane.

## Postup pre nastavenia čerpadlovej skupiny pre pripojenie akumuláčnej nádrže sprava

**1** Zložte vrchný diel izolácie.

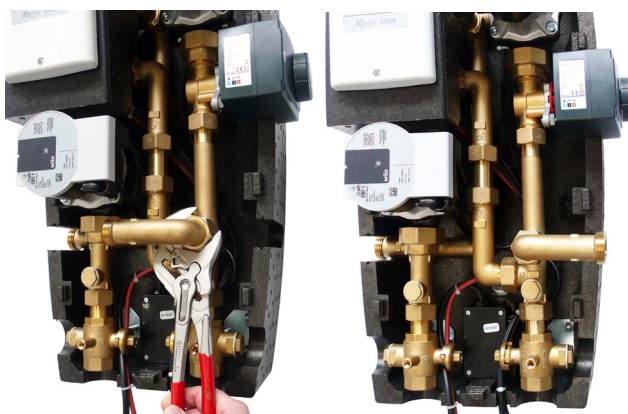
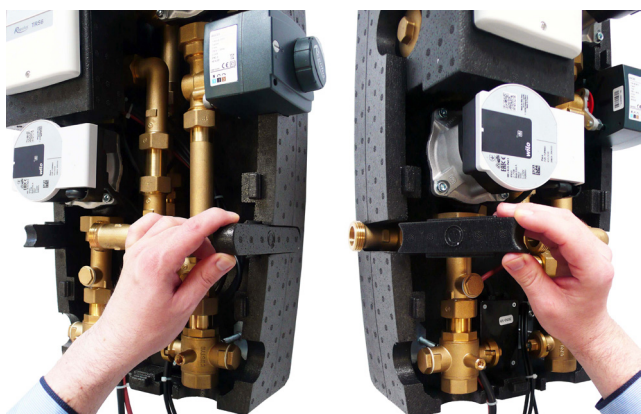


**2** Povoľte maticu a odmontujte predženie výstupu akumuláčnej nádrže (bude využité v kroku 8)



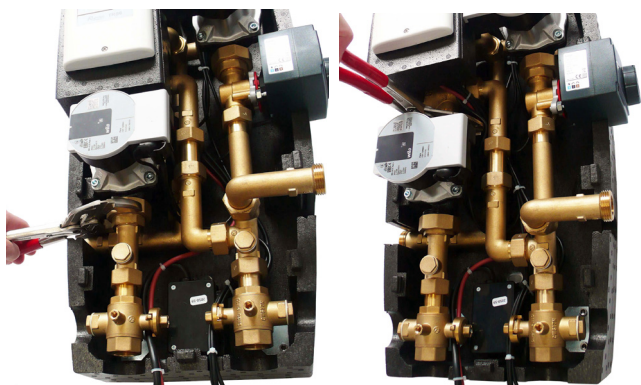
**3** V tele izolácie sú na pravej a ľavej strane zaizolované prestupy pre pripojenie akumuláčnej nádrže, z oboch prestupov izolačné kusy vyberte.

**4** Povoľte maticu a otočte koleno vpravo.



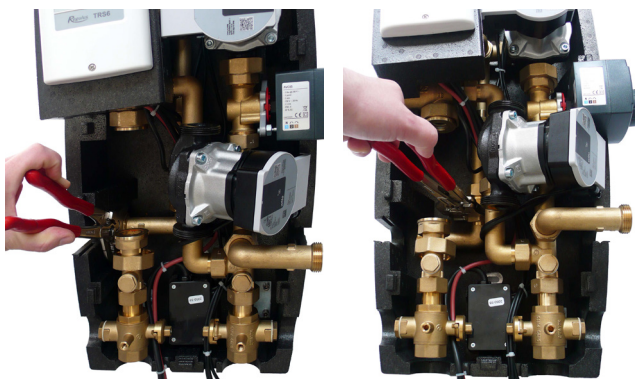
**5** Vyberte izolačný diel čerpadla kotla. Povoľte maticu u výtlačného aj sacieho hrdla čerpadla tak, aby ste mohli s čerpadlom jednoducho manipulovať.

**6** Čerpadlo presuňte na stranu tak, aby vznikol voľný prístup ku kolenu.

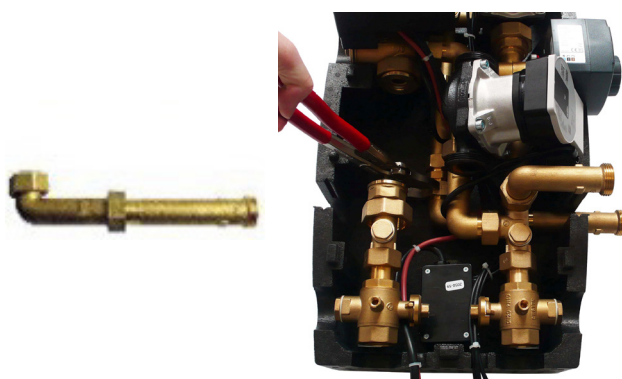




**7** Koleno povolte a vyberte ho mimo čerpadlovú skupinu.



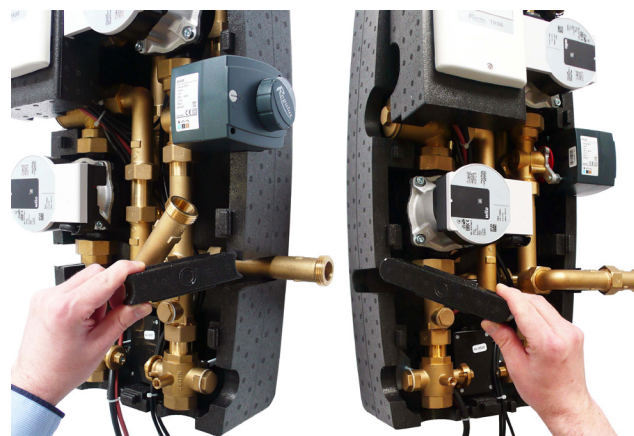
**8** Ku kolene namontujte predĺženie vybratej v kroku 3 a namontujte späť tak, aby výstup smeroval vpravo.



**9** Čerpadlo namontujte späť na pôvodné miesto, obe matice dotiahnite a vráťte späť izolačný diel čerpadla.



**10** Všetky zvyšné izolačné diely vráťte späť na ich pôvodné miesto.



**11** Čerpadlová skupina by teraz mala vyzerať takto:



**12** Umiestnite späť vrchný diel izolácie.



## C.1. HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE ČERPADLOVEJ SKUPINY

### POSTUP:

K čerpadlovej skupine hydraulicky pripojte kotol, vykurovací systém a nádrž alebo nádrže podľa zvolenej hydraulickej schémy (pozri nasledujúcu stranu) → Systém napustite a odvzdušnite

→ Vykonajte tlakovú skúšku → Teplotný snímač umiestnite do príslušných jímok podľa zvolenej hydraulickej schémy → Vonkajší snímač umiestnite na severnej fasáde do výšky cca 1,5 až 3 m.

### PRIPOJENIE POTRUBIA

Potrubie pripojte podľa schémy nižšie. Čerpadlová skupina má dva výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva (uzatvorené zátkami) z guľových ventilov 11. Výstupy sú prepojené s kotlom, aj keď sú ventily uzatvorené.

**Pred zahájením prevádzky sa uistite, že sú všetky guľové ventily v polohe otvorené** (na guľových ventiloch vo vnútri čerpadlovej skupiny je poloha otvorené / zatvorené vyznačené pomocou drážky)



drážka v smere prúdenia  
**otvorené**



drážka kolmo na smer prúdenia  
**zatvorené**

Pripojenie potrubia			Vnútročné hydraulické zapojenie	
Ozn.	Popis	Pripojenie	Legenda armatúr	
1	Vratné z vykurovacieho systému	G 1" F		Guľový ventil s vypúšťacím ventilom
2	Výstup do vykurovacieho systému	G 1" F		Guľový ventil s vypúšťacím ventilom*
3	Výstup z kotla	G 1" F		Termostatický zmiešavací ventil
4	Vratná do kotla	G 1" F		Zmiešavací ventil s pohonom
5	Výstup do akumuláčnej nádrže s guľovým ventilom (z príbalu) Vratná z akumuláčnej nádrže s guľovým ventilom (z príbalu)	G 1" F		Guľový ventil s výstupom pre pripoj. voliteľného príslušenstva
6				Guľový ventil s integrovaným spätným ventilom a vypúšťacím ventilom*
7				Guľový ventil s vypúšťacím ventilom*
8				Termostatický zmiešavací ventil
9				Zmiešavací ventil s pohonom
10				Guľový ventil s integrovaným spätným ventilom a vypúšťacím ventilom
11	Guľový ventil s výstupom pre pripoj. voliteľného príslušenstva	G 1/2" F (z výroby zátky)		Guľový ventil s vypúšťacím ventilom

\* pri uzatvorení guľového ventilu zostáva prepojené s vykurovacím systémom / kotlom BIO 55 MIX W-PWM 1F TRS6K

## **C.2. PREHL'AD ZÁKLADNÝCH HYDRAULICKÝCH SCHÉM**

Uvedená základná schéma je možné ďalej rozšíriť o príslušenstvo, ktorú nájdete vždy za danou schémou uvedeným na nadchádzajúcich stranách.

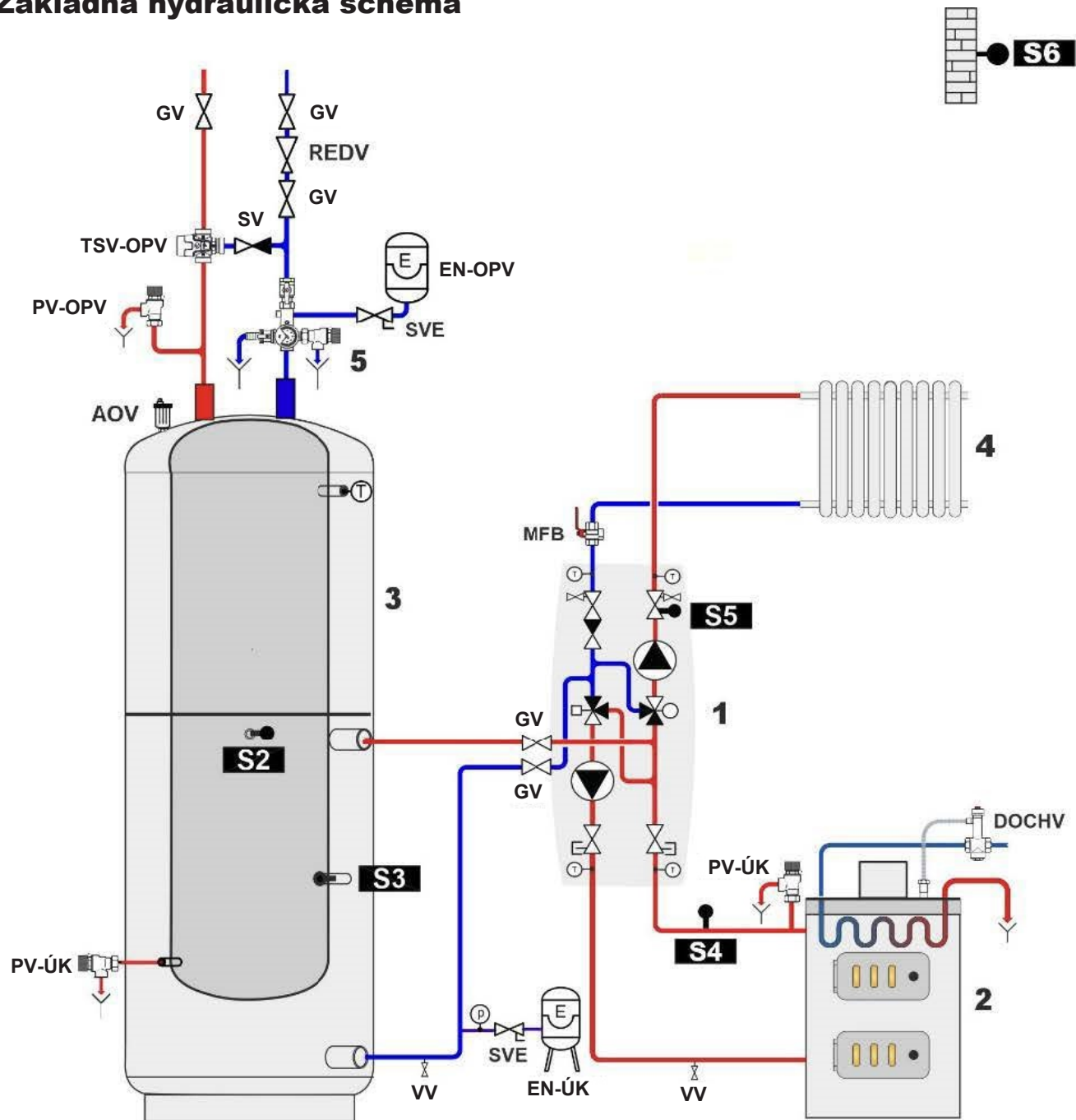
### **C.2.1. Schéma 1 varianta A**

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom a kombinovanou akumulacnou nádržou. Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje prípravu OPV, vykurovanie objektu a akumulácia tepla do kombinovanej nádrže. Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty odporúčame použiť izbovú jednotku Caleon alebo izbový teplotný snímač. Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody aj v čase, kedy sa nevykuruje v kotli, odporúčame inštalovať do hornej časti nádrže elektrické ohrevné teleso dohrevu OPV vybavené prevádzkovým a havarijným termostatom.

#### **Umiestnenie teplotných snímačov**

- S1 – nezapojené, možné pripojiť snímač izbové teploty (voliteľné príslušenstvo)
- S2 – snímač teploty kombinovanej nádrže horný (pod deliacim plechom)
- S3 – snímač teploty kombinovanej nádrže spodný
- S4 – snímač teploty na výstupe z kotla na tuhé palivá
- S5 – snímač teploty vykurovacej vody (v jímke v čerpadlovej skupine)
- S6 – snímač vonkajšej teploty (inštalácia na severnú fasádu objektu vo výške cca 1,5 – 3 m)

# Základná hydraulická schéma






## POPIS



<b>GV</b>	Guľový ventil	<b>1</b>	Čerp. skup. RegulusBIO
<b>SV</b>	Spätný ventil	<b>2</b>	Kotel
<b>VV</b>	Vypúšťací ventil	<b>3</b>	Kombinovaná nádrž s OPV
<b>REDV</b>	Redukčný ventil (5 bar)	<b>4</b>	Vykurovacía sústava
<b>SVE</b>	Servisný ventil expanznej nádoby	<b>5</b>	Poistná sada*
<b>DOCHV</b>	Dochladzovací ventil (napr. BVTS)		
<b>TSV-OPV</b>	Termostatický zmiešavací ventil OPV		
<b>PV-ÚK</b>	Poistný ventil ÚK (3 bar)		
<b>EN-OPV</b>	Expanzná nádoba OPV		
<b>EN-ÚK</b>	Expanzná nádoba ÚK		
<b>AOV</b>	Aut. odvzd. ventil		
<b>MFB</b>	Magnet Filterball		
<b>PV-OPV</b>	Poistný ventil OPV		

\*poistná sada obsahuje skúšobný ventil, spätný ventil, vypúšťací ventil, poistný ventil, tlakomer a výstup pre pripojenie expanznej nádoby

## VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE SCHÉMU 1 - VARANTA A

Izbová jednotka Caleon		ALEBO	Izbový teplotný snímač	
Pre komfortné ovládanie a presnejšiu reguláciu izbovej teploty		Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty		
	<p><b>Izbová jednotka Caleon s</b> dotykovým displejom a teplotným snímačom (obj. kód 17150).</p> <p><b>Izbová jednotka Caleon Wi i</b> umožňuje navyše ovládanie cez internet z aplikácie v mobilnom telefóne (obj. kód 18126).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.1.</p>		<p><b>Izbový teplotný snímač v dizajne ABB TIME</b> (obj. kód 16167).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.2.</p>	

EI. ohrevné teleso dohrevu OPV	
Teplá voda vždy k dispozícii.	
	<p>Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody v čase, keď kotol nevykuruje, odporúčame vždy inštalovať elektrické ohrevné teleso vybavené prevádzkovaním aj havarijným termostatom – odporúčame model <b>ETT M</b>.</p> <p>Teplota sa nastavuje priamo na telese ovládacím gombíkom a vďaka napájacímu káblu do zásuvky nie je potrebného k jeho zapojeniu odborná elektroinštalácia.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.3.</p>

EI. ohrevné teleso vykurovania		ALEBO	Cirkulačné čerpadlo OPV	
Tepló, aj keď sa nevykuruje v kotli		Riadená cirkulácia ohriatej pitnej vody		
	<p>Pre zaistenie tepelnej pohody aj po vyhasnutí kotla a vyčerpaní tepla z akumulácie nádrže môžete použiť elektrické ohrevné teleso vykurovania vybavené prevádzkovým aj havarijným termostatom a spínacím stýkačom, napr. <b>ETT L</b>.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.4.</p>		<p>Reguláciu môže spínať cirkulačné čerpadlo OPV podľa časového programu.</p> <p>Odporúčame čerpadlovú skupinu OPV s termostatickým zmiešavacím ventilom, objednávací kód 17893.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.5.</p>	

## C.2.2. Schéma 1 varianta B

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom, kombinovanou nádržou a akumulacnou nádržou. Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje prípravu OPV, vykurovania objektu a akumuláciu tepla do kombinovanej a akumulacnej nádrže. Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty odporúčame použiť izbovú jednotku Caleon alebo izbový teplotný snímač. Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody aj v dobe, kedy sa nevykuruje v kotle, odporúčame inštalovať do hornej časti kombinovanej nádrže elektrické ohrevné teleso dohrevu OPV vybavené prevádzkovým a havarijným termostatom.

### Umiestnenie teplotných snímačov

S1 – nezapojené, možné pripojiť snímač izbovej teploty (voliteľné príslušenstvo)

S2 – snímač teploty (kombinovanej) nádrže horné (pod deliacim plechom)

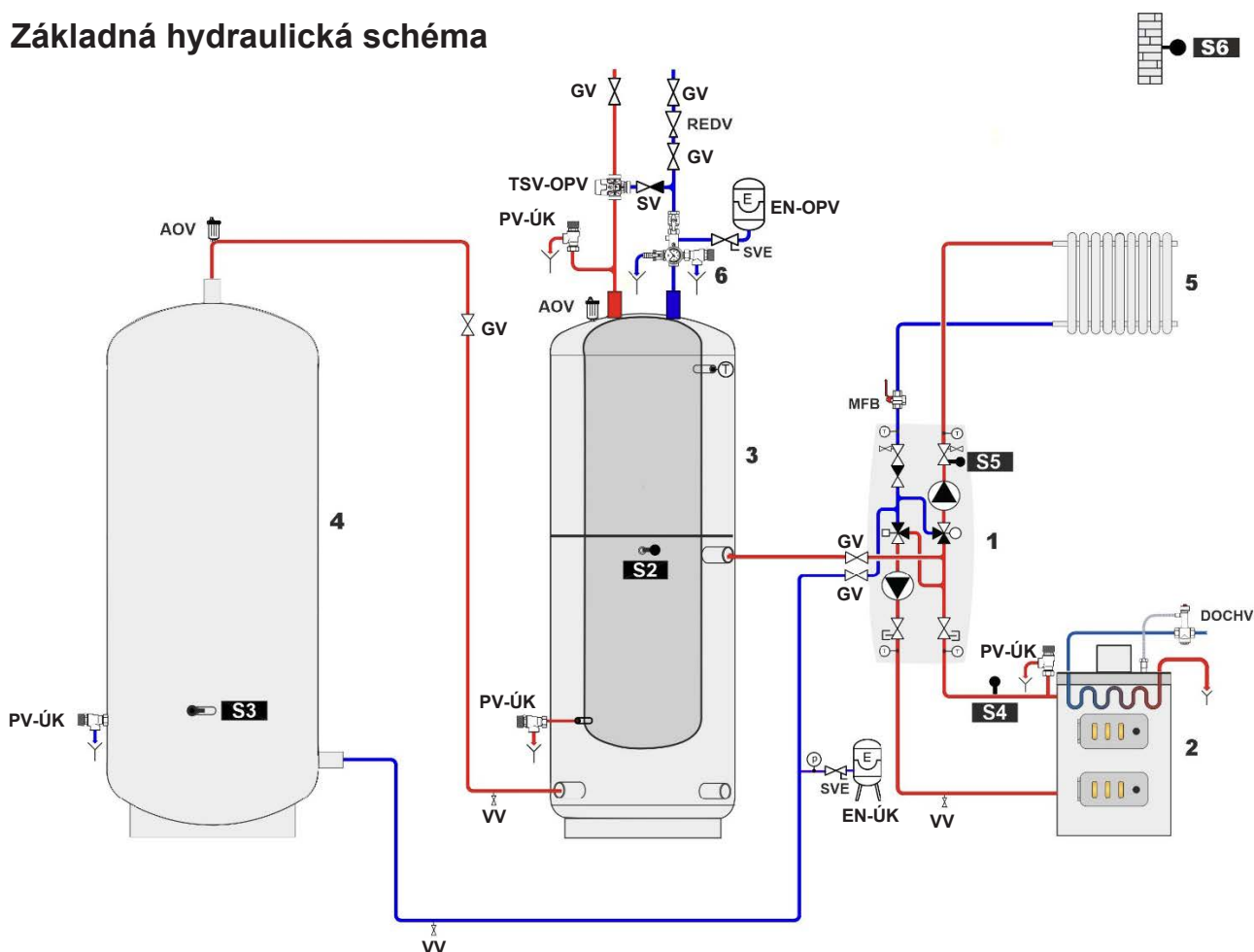
S3 – snímač teploty akumulacnej nádrže spodný

S4 – snímač teploty na výstupe z kotla na tuhé palivá

S5 – snímač teploty vykurovacej vody (v jímke v čerpadlovej skupine)

S6 – snímač vonkajšej teploty (inštalácie na severnú fasádu objektu vo výške cca 1,5 – 3 m)

### Základná hydraulická schéma





#### POPIS

GV	Guľový ventil	AOV	Aut. odvdz. ventil
SV	Spätný ventil	MFB	Magnet Filterball
VV	Vypúšťací ventil	PV-TV	Poistný ventil OPV
REDV	Redukčný ventil (5 bar)	1	Čerp. skup. RegulusBIO
SVE	Servisný ventil exp. nádoby	2	Kotol
DOCHV	Dochladzovací ventil (napr. BVTS)	3	Kombinovaná nádrž s OPV
TSV-OPV	Termostatický zmiešavací ventil OPV	4	Akumulačná nádrž
PV-ÚK	Poistný ventil ÚK (3 bar)	5	Vykurovacia sústava
EN-OPV	Expanzná nádoba OPV	6	Poistná sada*
EN-ÚK	Expanzná nádoba ÚK		


\*poistná sada obsahuje skúšobný ventil, spätný ventil, vypúšťací ventil, poistný ventil, tlakomer a výstup pre pripojenie expanznej nádoby

## VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE SCHÉMU 1 - VARANTA B

Izbová jednotka Caleon		ALEBO	Izbový teplotný snímač	
Pre komfortné ovládanie a presnejšiu reguláciu izbovej teploty		Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty		
	<p><b>Izbová jednotka Caleon</b> s dotykovým displejom a teplotným snímačom (obj. kód 17150).</p> <p><b>Izbová jednotka Caleon Wi i</b> umožňuje navyše ovládanie cez internet z aplikácie v mobilnom telefóne (obj. kód 18126).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.1.</p>		<p><b>Izbový teplotný snímač v dizajne ABB TIME</b> (obj. kód 16167).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.2.</p>	

### EI. ohrevné teleso dohrevu OPV

Ohriata pitná voda vždy k dispozícii.

	<p>Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody v čase, kedy kotol nevykuruje, odporúčame vždy inštalovať elektrické ohrevné teleso vybavené prevádzkovým aj havarijným termostatom – odporúčame model <b>ETT M</b>.</p> <p>Teplota sa nastavuje priamo na teleso ovládacím gombíkom a vďaka napájacímu káblu do zásuvky nie je potrebné k jeho zapojeniu odborná elektroinštalácia.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.3.</p>
--	---

### EI. ohrevné teleso vykurovania

### ALEBO

### Cirkulačné čerpadlo OPV

Teplota aj keď sa nevykuruje v kotli		Riadená cirkulácia ohriatej pitnej vody	
	<p>Pre zaistenie tepelnej pohody aj po vyhasnutí kotla a vyčerpaní tepla z akumulácie nádrže, môžete použiť elektrické ohrevné teleso vykurovania vybavené prevádzkovým aj havarijným termostatom a spínacím stýkačom, napr. <b>ETT L</b>.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.4.</p>		<p>Regulácia môže spínať cirkulačné čerpadlo OPV podľa časového programu.</p> <p>Odporúčame čerpadlovú skupinu OPV s termostatickým zmiešavacím ventilom, objednávací kód 17893.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.5.</p>

### C.2.3. Schéma 1 varianta C

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladáním, jedným vykurovacím okruhom a akumuláčnou nádržou. Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje vykurovanie objektu a akumulácii tepla do akumuláčnej nádrže. Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty odporúčame použiť izbovú jednotku Caleon alebo izbový teplotný snímač.

#### Umiestnenie teplotných snímačov

S1 – nezapojené, možné pripojiť snímač izbovej teploty (voliteľné príslušenstvo)

S2 – snímač teploty akumuláčnej nádrže horný

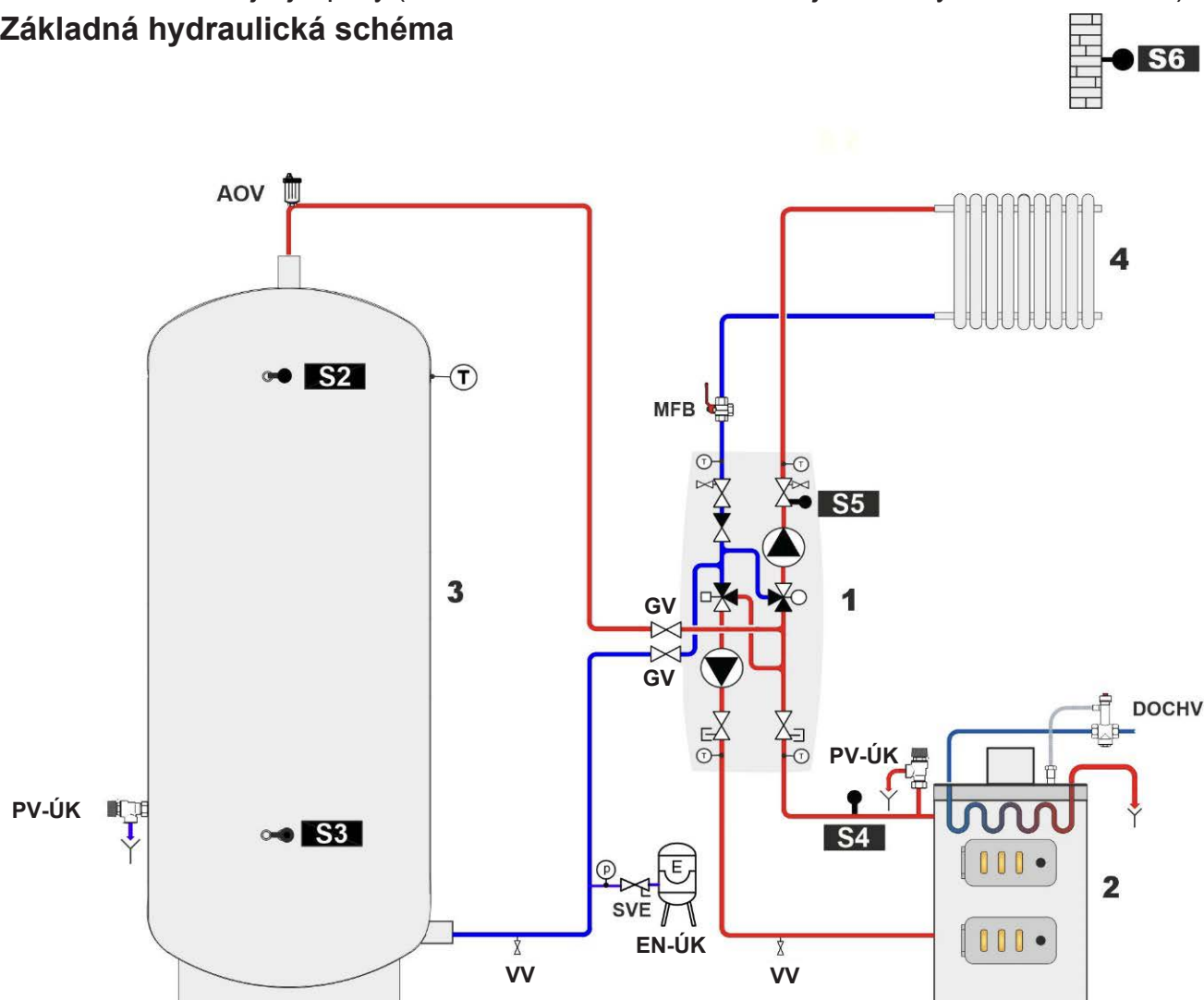
S3 – snímač teploty akumuláčnej nádrže spodný

S4 – snímač teploty na výstupe z kotla na tuhé palivá

S5 – snímač teploty vykurovacej vody (v jímke v čerpadlovej skupine)

S6 – snímač vonkajšej teploty (inštaláciu na severnú fasádu objektu vo výške cca 1,5 – 3 m)

#### Základná hydraulická schéma






#### POPIS

<b>GV</b>	Guľový ventil	Čerp. skup. RegulusBIO
<b>SV</b>	Spätný ventil	Kotol
<b>VV</b>	Vypúšťací ventil	Akumulačná nádrž
<b>SVE</b>	Servisný ventil expanznej nádoby	Vykurovacia sústava
<b>DOCHV</b>	Dochladzovací ventil (napr. BVTS)	
<b>PV-ÚK</b>	Poistný ventil ÚK (3 bar)	
<b>EN-ÚK</b>	Expanzná nádoba ÚK	
<b>AOV</b>	Aut. odvzd. ventil	
<b>MFB</b>	Magnet Filterball	



## VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE SCHÉMU 1 - VARANTA C

Izbová jednotka Caleon	ALEBO	Izbový teplotný snímač
Pre komfortné ovládanie a presnejšiu reguláciu izbovej teploty		Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty
	<p><b>Izbová jednotka Caleon</b> s dotykovým displejom a teplotným snímačom (obj. kód 17150).</p> <p><b>Izbová jednotka Caleon Wi aj</b> umožňuje navyše ovládanie cez internet z aplikácie v mobilnom telefóne (obj. kód 18126).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.1.</p>	 <p><b>Izbový teplotný snímač v dizajne ABB TIME</b> (obj. kód 16167).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.2.</p>

EI. ohrevné teleso vykurovania	
Teplo, aj keď sa nevykuruje v kotli	
	<p>Pre zaistenie tepelnej pohody aj po vyhasnutí kotla a vyčerpaní tepla z akumuláčnej nádrže môžete použiť elektrické ohrevné teleso vykurovania vybavené prevádzkovým aj havarijným termostatom a spínacím stýkačom, napr. <b>ETT L</b>.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.4.</p>

## C.2.4. Schéma 2

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladáním, jedným vykurovacím okruhom, akumuláčnej nádrže a zásobníkom ohriatej pitnej vody. Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje prípravu OPV, vykurovanie objektu a akumuláciu tepla do akumuláčnej nádrže. Pre presnejšiu reguláciu izbovej teploty odporúčame použiť izbovú jednotku Caleon alebo izbový teplotný snímač. Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody aj v čase, kedy sa nevykuruje v kotle, odporúčame inštalovať do zásobníka OPV ohrevné teleso vybavené prevádzkovým termostatom.

### Umiestnenie teplotných snímačov

S1 – snímač teploty akumuláčnej nádrže spodný (objednáva sa samostatne, kód 9109)

S2 – snímač teploty akumuláčnej nádrže horný

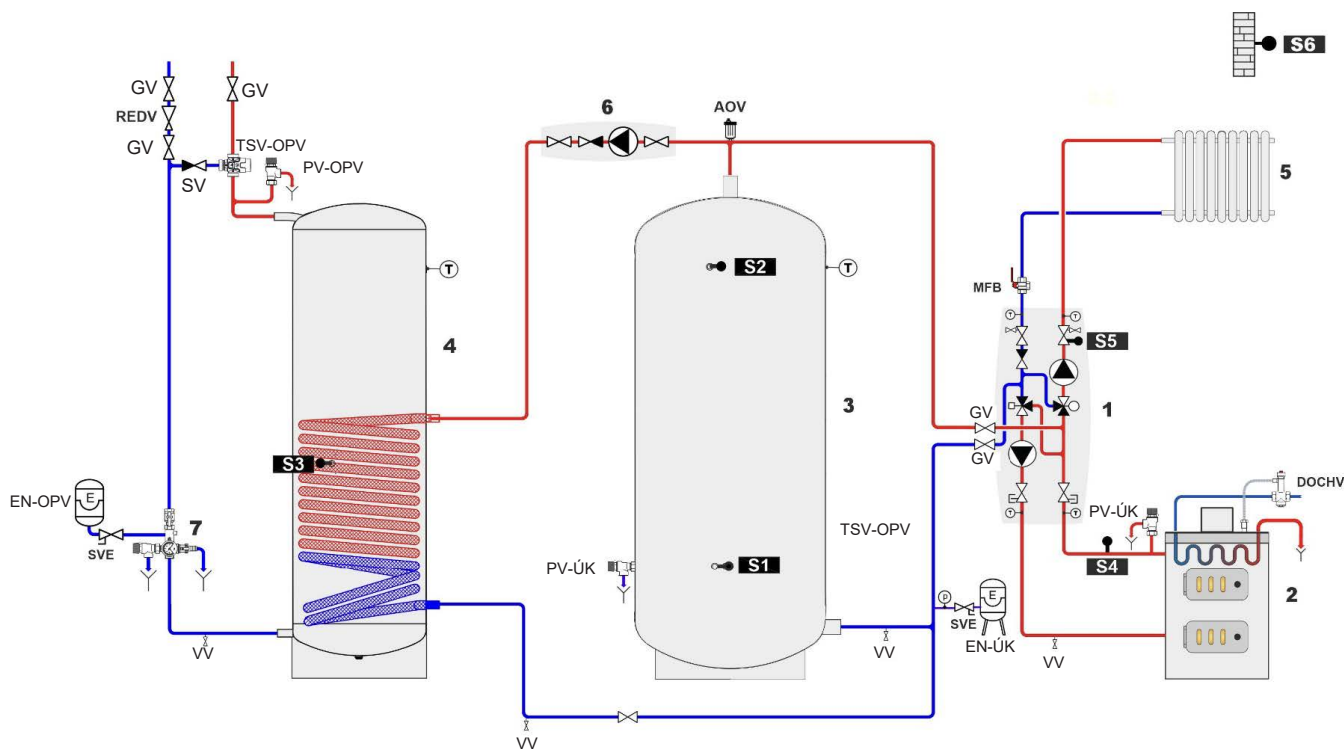
S3 – snímač teploty zásobníka OPV

S4 – snímač teploty na výstupe z kotla na tuhé palivá

S5 – snímač teploty vykurovacej vody (v jímke v čerpadlovej skupine)

S6 – snímač vonkajšej teploty


### Základná hydraulická schéma




#### POPIS

<b>GV</b>	Guľový ventil	<b>1</b>	Čerp. skup. RegulusBIO
<b>SV</b>	Spätný ventil	<b>2</b>	Kotol
<b>VV</b>	Vypúšťací ventil	<b>3</b>	Akumulačná nádrž
<b>REDV</b>	Redukčný ventil (5 bar)	<b>4</b>	Zásobník OPV
<b>SVE</b>	Servisný ventil expanznej nádoby	<b>5</b>	Vykurovacia sústava
<b>DOCHV</b>	Dochladzovací ventil (napr. BVTS)	<b>6</b>	Čerp. skup. prečerpávania
<b>TSV-OPV</b>	Termostatický zmiešavací ventil OPV	<b>7</b>	Poistná sada*
<b>PV-ÚK</b>	Poistný ventil ÚK (3 bar)		*poistná sada obsahuje skúšobný ventil, spätný ventil, vypúšťací ventil, poistný ventil, tlakomer a výstup pre pripojenie expanznej nádoby
<b>EN-OPV</b>	Expanzná nádoba OPV		
<b>EN-ÚK</b>	Expanzná nádoba ÚK		
<b>AOV</b>	Aut. odvzd. ventil		
<b>MFB</b>	Magnet Filterball		
<b>PV-OPV</b>	Poistný ventil OPV		


## NEVYHNUTNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE SCHÉMU 2


Teplotný snímač nádrže	
	<p>Snímač teploty akumuláčnej nádrže spodný (objednáva sa samostatne, kód 9109).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.7.</p>

Čerpadlová skupina pre prečerpávanie tepla	
	<p>Čerpadlová skupina pre prečerpávanie tepla zaisťuje ohrev zásobníka ohriatej pitnej vody (prečerpávaním tepla z akumuláčnej nádrže). Objednáva sa samostatne. Odporúčame použiť napr. CSE OTS ZV W-SC (obj. kód 17979).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.6.</p>

## VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

Pre schému 2 ďalej odporúčame nasledujúce príslušenstvo:

Izbová jednotka Caleon	
Pre komfortné ovládanie a presnejšiu reguláciu izbovej teploty	
	<p><b>Izbová jednotka Caleon</b> s dotykovým displejom a teplotným snímačom(obj. kód 17150).</p> <p><b>Izbová jednotka Caleon Wifi</b> umožňuje navyše ovládanie cez internet z aplikácie v mobilnom telefóne (obj. kód 18126).</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.1.</p>

EI. ohrevné teleso dohrevu OPV	
Ohriata pitná voda vždy k dispozícii.	
	<p>Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody v čase, keď kotol nevykuruje, odporúčame vždy inštalovať elektrické ohrevné teleso vybavené prevádzkovým aj havarijným termostatom – odporúčame model <b>ETT M</b>.</p> <p>Teplota sa nastavuje priamo na telese ovládacím gombíkom a vďaka napájacímu káblu do zásuvky nie je potrebná k jeho zapojeniu odborná elektroinštalácia.</p> <p>Popis inštalácie nájdete v kapitole D.3.</p>

## D. INŠTALÁCIA PRÍSLUŠENSTVA

Ak nebudete žiadne príslušenstvo inštalovať, pokračujte rovnako k nastaveniu regulátora.

### POKYNY K ELEKTRICKÉMU ZAPOJENIU A NASTAVENIU PRÍSLUŠENSTVA

Elektrické zapojenie príslušenstva musí byť vykonané osobou odborne spôsobilou podľa platných noriem a predpisov.

#### Bezpečnostné upozornenie



Pred zahájením práce na zariadení vypnite napájanie a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu! Regulátor nie je vybavený vypínačom. Vypnutie sa vykonáva vytiahnutím napájacieho kábla čerpadlovej skupiny zo zásuvky alebo ističom v napájacom rozvode. Skontrolujte, že prístroj nie je pod prúdom! Nepoužívajte regulátor, ak vykazuje poškodenie.

#### Všeobecné pokyny pre zapájanie príslušenstva



Káble na malé napätie (napr. káble k teplotným snímačom) je nutné viesť oddelene od silových káblov. Káble od snímačov teploty sa pripájajú na ľavej strane regulátora, napájacieho kábla a kábla od relé len na pravej strane regulátora.

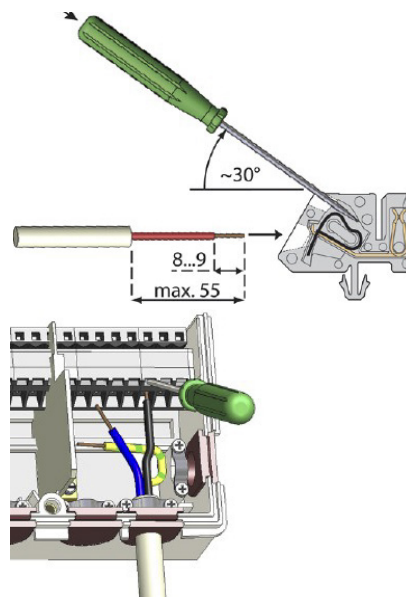
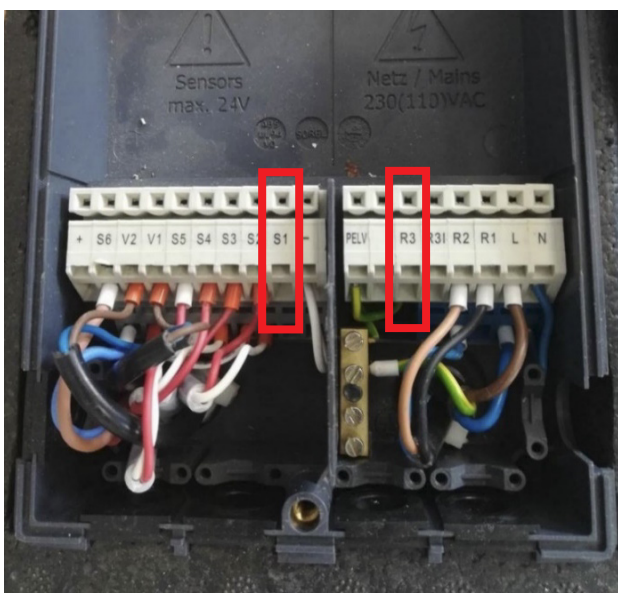


Vonkajšia izolácia káblov pripájaných do svorkovnice regulátora je dovolené odstrániť v dĺžke maximálne 55 mm, obal kábla musí prechádzať priechodkou a zasahovať až na jej vnútornú stranu.

#### Postup:

Káble príslušenstva sa pripájajú na voľné svorky S1 alebo R3 (pozri foto nižšie) alebo CAN podľa schémy zapojenia vybraného príslušenstva.

1. Pred zahájením práce odpojte napájací kábel zo zásuvky.
2. Zložte vrchnú časť izolácie čerpadlovej skupiny a uvoľnite regulátor z izolačného diela tak, aby ste mali k regulátoru voľný prístup. Odskrutkujte predný kryt regulátora.
3. Odstráňte vonkajšiu izoláciu kábla (v dĺžke max. 55 mm), kábel prevlečte otvorom v zadnom dielu regulátora a namontujte káblovú príchytku.
4. Odizolujte posledných 8-9 mm všetkých žíl kábla.
5. Plochým skrutkovačom roztvorte konektory a vodiče zapojte podľa príslušnej schémy.
6. Regulátor uzatvorte a kryt priskrutkujte.
7. Zapojte napájací kábel do zásuvky a uveďte regulátor do prevádzky.
8. Vykonajte prvé uvedenie regulátora TRS6K BIOMIX do prevádzky podľa sprievodcu nastavením regulátora TRS6K BIOMIX do prevádzky a potom nastavte príslušenstvo v menu regulátora podľa postupu v kapitole **Príslušenstvo – prehľad, schém zapojenia a nastavenie v regulátore**.



# INŠTALÁCIA PRÍSLUŠENSTVA

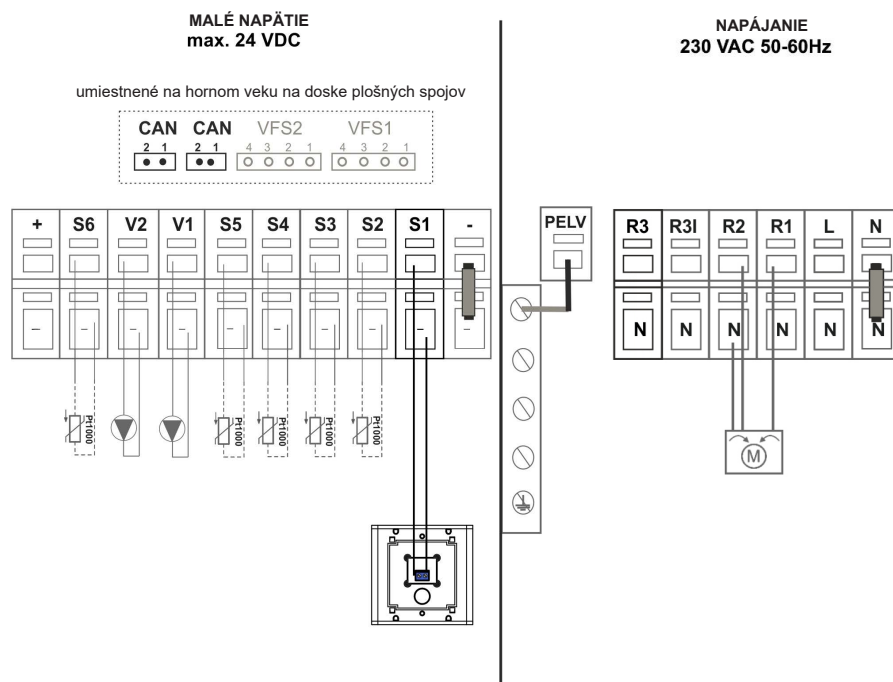
## D.1. IZBOVÁ JEDNOTKA RC CALEON A RC CALEON WIFI

<p><b>Popis</b></p>	<p>Jednotka Caleon je vybavená dotykovým farebným displejom, pomocou ktorého môžete jednoducho vykonať všetky užívateľské nastavenia. Obsahuje teplotný snímač izbovej teploty, ktoré umožňuje presnejšiu reguláciu. Zobrazuje teplotu a vlhkosť v miestnosti a taktiež vonkajšiu teplotu (údaj je prijímaný z vonkajšieho snímača). Jednotku poskytujeme v základnom prevedení (obj. kód 17150), alebo s integrovaným WiFi modulom (obj. kód 18126), ktorý umožňuje ovládanie cez internet z aplikácie v mobilnom telefóne.</p>
<p><b>Určené pre schému</b></p>	<p>Všetky schémy</p>
<p><b>Inštalácia:</b></p>	<p>Inštaluje sa na stenu v referenčnej miestnosti vo výške 1,2 až 1,6 m od podlahy, mimo dosah slnečného žiarenia a dostatočne ďaleko od okien. Nesmie sa inštalovať blízko zdrojov tepla.</p>
<p><b>Nastavenie v regulátore</b></p>	<p>V parametri 5.1.19.5. zvolíte miestnu jednotku RC Caleon. Ak nie je voľba izbovej jednotky Caleon prítomná, je pravdepodobne chyba v prepojení izbovej jednotky a regulátora čerpadlovej skupiny. Ďalšie nastavenie izbovej jednotky nájdete v manuáli pre RC Caleon.</p>
<p><b>Pripájacie svorky</b></p>	<p>+ – a CAN</p>
<p><b>Elektrické pripojenie</b></p>	<p>Štvoržilové (2x napájanie, 2x komunikácia CAN). Do 3 m štandardným káblom (typicky JYTY 4Dx1), nad 3 m krúteným tieneným káblom (typicky J-Y(St)Y 2x2x0,8). Alternatívne je možné napájanie vyriešiť zdrojom 24V umiestneným v miestnosti. Jednotka sa potom prepojí s regulátorom dvojžilovým káblom. Do 3 m štandardným káblom (typicky JYTY 2Dx1), nad 3 m krúteným tieneným káblom.</p>
<p><b>Schéma zapojenia</b></p>	<p>Tienienie komunikačného kábla pripojte v regulátore ku kovovej svorkovnici PE.</p>

## D.2. IZBOVÝ TEPLOTNÝ SNÍMAČ

<b>Popis</b>	Snímač izbovej teploty umožňuje presnejšiu reguláciu izbovej teploty. Objednáva sa samostatne, obj. kód 16167, je alternatívou k izbovej jednotke Caleon.
<b>Určené pre schému</b>	1 (varianta A, B, C)
<b>Inštalácia:</b>	Inštaluje sa na stenu v referenčnej miestnosti vo výške 1,2 až 1,6 m od podlahy; mimo dosah slnečného žiarenia a dostatočne ďaleko od okien; nikdy neinštalujte blízko zdrojov tepla.
<b>Nastavenie v regulátore</b>	Po pripojení izbového snímača nie je nutné v regulátore vykonávať žiadne ďalšie nastavenia, iba zvoliť požadované izbové teploty v menu 5.1.19.2 a 5.1.19.3 a poprípade časový program v menu 3.3.
<b>Pripájacia svorka</b>	S1
<b>Elektrické pripojenie</b>	použiteľný prierez vodiča – 0,5 až 1,5 mm <sup>2</sup> ! Max. povolená dĺžka kábla izbového teplotného snímača Pt 1000 je 10 m!

### Schéma zapojenia



### D.3. ELEKTRICKÉ OHREVNÉ TELESO DOHREVVU OPV

<b>Popis</b>	Slúži pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody v čase, kedy kotol nevykuruje a zásoba ohriatej pitnej vody je vyčerpaná. Ak je OPV ohrievaná kotlom, vstavaný termostat vykurovacie teleso vypne. Vykurovacie telesá sú k dispozícii v rôznych prevedeniach a výkonoch, aktuálny sortiment nájdete na našom webe. Odporúčame použiť model so vstavaným prevádzkovým a havarijným termostatom a káblom s vidlicou do zásuvky – ETT M.
<b>Určené pre schému</b>	1 (varianta A, B) 2
<b>Inštalácia:</b>	Do návarku E1 zásobníka alebo kombinovanej nádrže DUO či HSK.
<b>Nastavenie v regulátore</b>	Ohrevné teleso nie je riadené regulátorom, takže nevyžaduje žiadne nastavenie regulátora. Požadovaná teplota sa nastavuje na gombíku termostatu ohrevného telesa.
<b>Pripájacie svorky</b>	Ohrevné teleso sa nepripája na svorky regulátora.
<b>Elektrické pripojenie</b>	Elektrické ohrevné teleso ETT M je vybavené káblom s vidlicou do zásuvky. Nevyžaduje tak odbornú elektroinštaláciu.

**TIP1** – ak používate kombinovanú akumuláciu nádrž (schéma 1 A, B) a používate vykurovacie teleso pre vykurovanie, môžete za určitých podmienok ohrevné teleso vykurovania využiť aj pre prípravu OPV. Viac informácií v kapitole D.4. Elektrické ohrevné teleso pre vykurovanie, TIP1.

**TIP2** – Pre prípravu OPV môžete inštalovať aj iné ohrevné telesá z našej ponuky vybavená prevádzkovým a havarijným termostatom.

Môžete využiť ovládanie HDO, 1fázové alebo 3fázové pripojenie a alebo väčší výkon ohrevného telesa. Vyžadujú však montáž odborníkom v obore elektro.

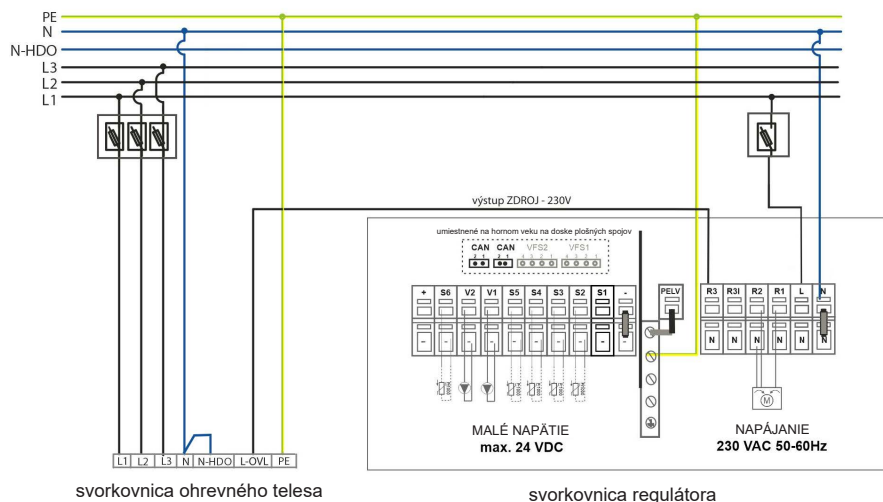
## D.4. ELEKTRICKÉ OHREVNÉ TELESO PRE VYKUROVANIE

<p><b>Popis</b></p>	<p>Pre zaistenie tepelnej pohody aj po vyhasnutí kotla a vyčerpanie tepla z akumuláčnej nádrže je možné použiť elektrické ohrevné teleso vykurovania. Elektrické ohrevné teleso je spínané regulátorom iba v prípade potreby. Jeho prevádzku je možné blokovať HDO, časovým programom, ak sa vykuruje v kotle a pri prevádzke ohrevného telesa je možné automaticky znížiť teplotu vykurovania. Odporúčame použiť elektrické ohrevné telesá vybavené prevádzkovým a havarijným termostatom a ovládacím stýkačom s možnosťou blokovania HDO – napr. rady ETT L. Ohrevné telesá sú k dispozícii v rôznych výkonoch a vykonaných, aktuálny sortiment nájdete na našom webe.</p>
<p><b>Určené pre schému</b></p>	<p>1 (varianta A, B, C)</p>
<p><b>Inštalácia</b></p>	<p>Do návarku E2/E3 kombinovanej nádrže DUO alebo HSK alebo do akéhokoľvek návarku akumuláčnej nádrže.</p>
<p><b>Nastavenie v regulátore</b></p>	<p>Ohrevné teleso pre vykurovanie je továrensky prednastavené a v regulátore nie je nutné vykonávať žiadne zmeny nastavenia. Na gombíku termostatu potom nastavte rovnakú alebo vyššiu teplotu, ako je maximálna teplota vykurovacieho okruhu nastavená v regulátore (menu 5.1.10.). Prípadne nastavte podmienky blokovania ohrevného telesa (funkcia ECO) v menu 5.8.6.</p>
<p><b>Pripájacia svorka</b></p>	<p>R3 (na svorku je možné pripojiť iba ovládanie stýkača, nikdy nepripájajte priamo napájanie ohrevného telesa).</p>
<p><b>Elektrické pripojenie</b></p>	<p>Elektrické ohrevné teleso sa pripája do krabicovej svorkovnice alebo do rozvádzača elektrickej siete 3/N/PE AC 400/230V pevným pripojením. Vodič označený N-HDO je určený pre ovládanie ohrevného telesa prostredníctvom HDO. Ak ovládanie HDO nebude využité, je nutné obe modré stredné vodiče (N i NHDO) spojiť dohromady v prípojnej krabicovej svorkovnici alebo v rozvádzači. Vodič označený OVLÁDÁNÍ (L-OVL) je určený pre ovládanie ohrevného telesa prostredníctvom regulácie vykurovacieho systému. Tento vodič sa prepojí s výstupom R3 na regulátore.</p>
<p><b>Schéma zapojenia</b></p>	<p><b>Schéma zapojenia ohrevného telesa ETT L s blokovým signálom HDO:</b></p> <p>svorkovnica ohrevného telesa</p> <p>svorkovnica regulátora</p>



## Schéma zapojenia ohrevného telesa ETT L bez blokovania signálom HDO:

### Schéma zapojenia



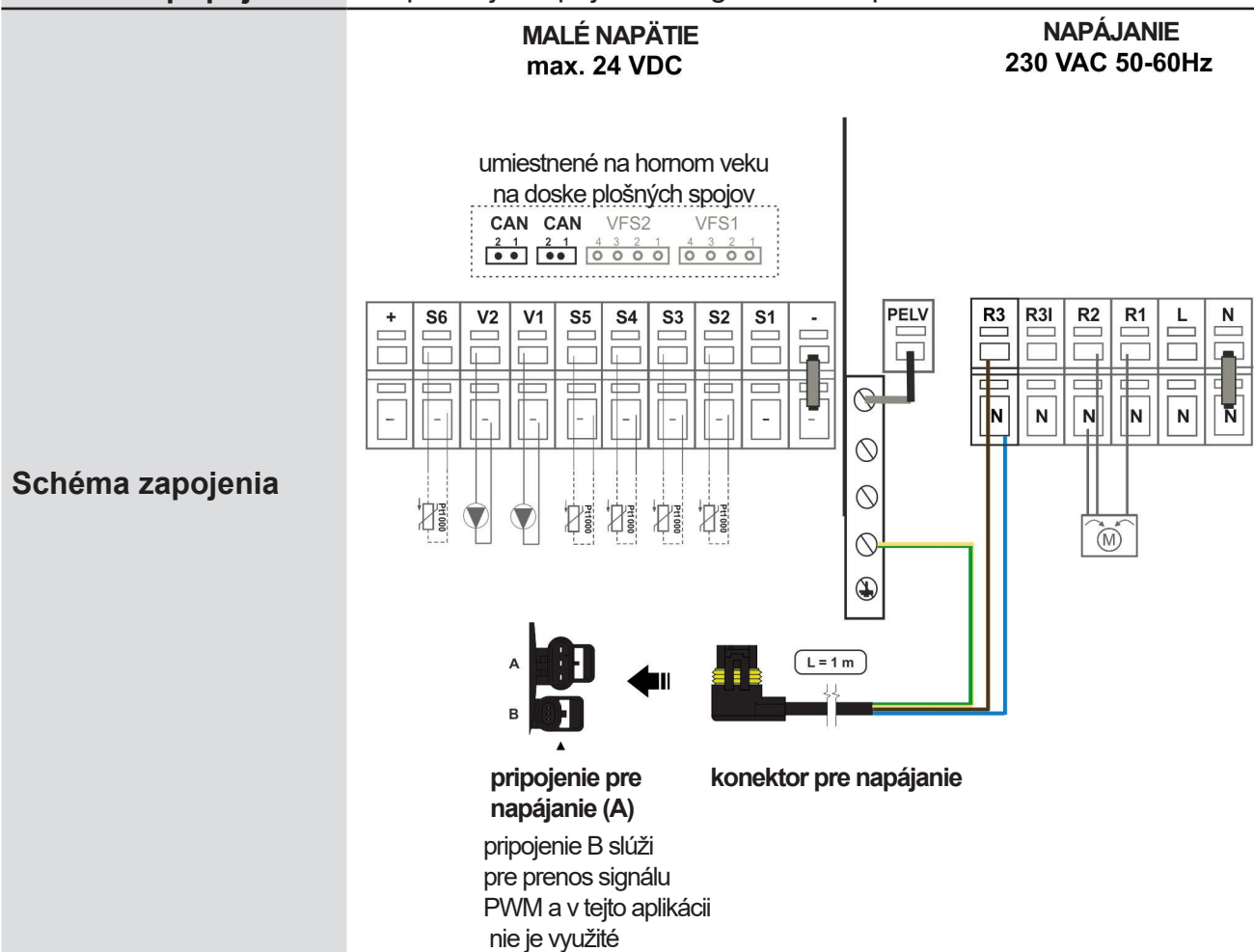
**TIP1:** Ohrevné teleso môžete využiť aj pre prípravu OPV v kombinovaných akumulčných nádržiach (schéma 1A a 1B), ak nemáte na svorku S1 pripojený voliteľný snímač izbovej teploty (jednotka Caleon môže byť použitá).

Umiestnite teplotný snímač (kód 9109 – nutné objednať zvlášť) do jímky pre snímač OPV a snímač pripojte na svorky S1 regulátora. V menu 5.3.8 priradte S1 snímač OPV, v menu 5.8.1 aktivujte Termostat OPV, v menu 5.3.7 nastavte blokovanie vykurovania pri príprave OPV a nastavte teplotu OPV (5.3.3 a 5.3.4), popr. časový program v menu 3.5 a 3.6.

**TIP2:** Ak nie je výkon jedného telesa pre vykurovanie dostatočný, môžete inštalovať ohrevné telesá dve a ovládanie oboch pripojiť na svorku R3. Spínanie druhého telesa môžete spomaliť pomocou časového relé.

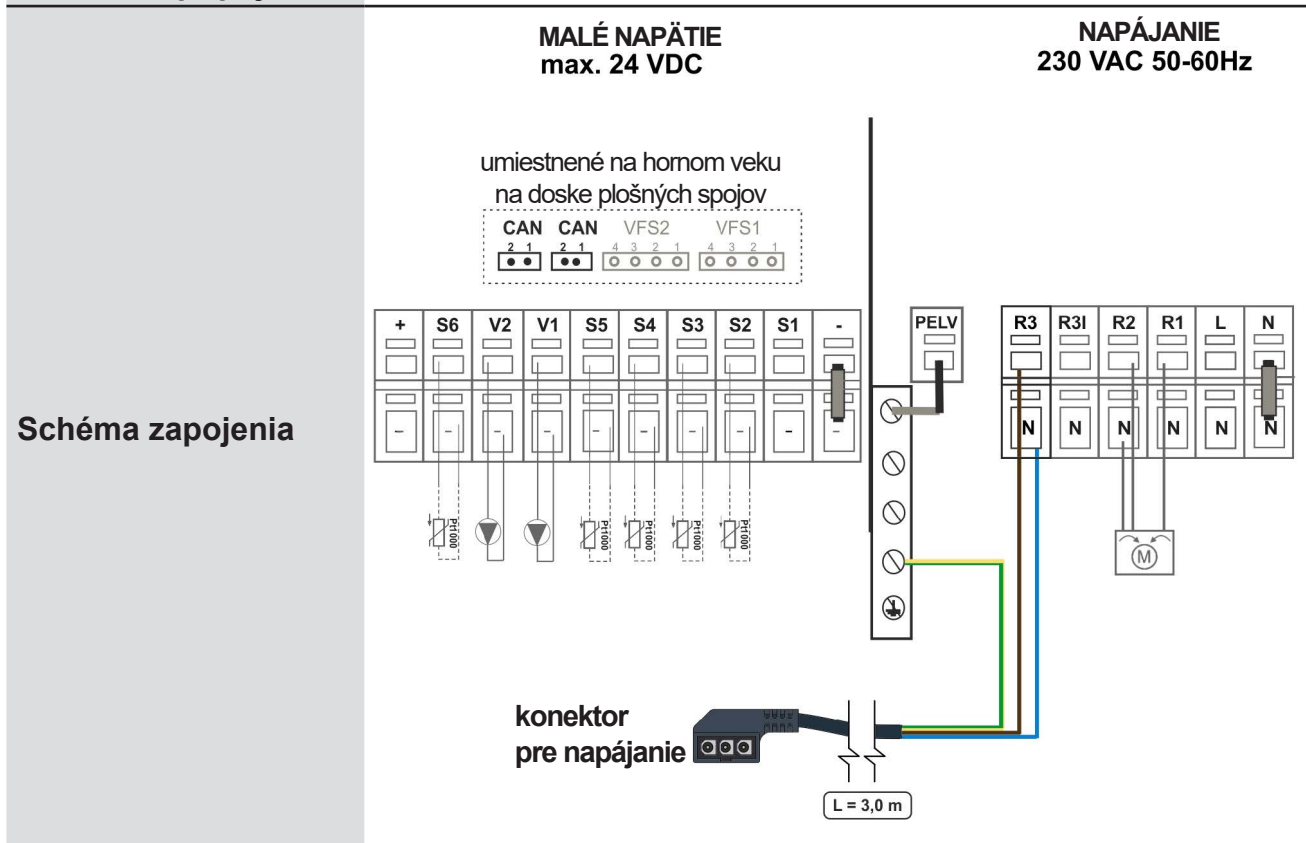
## D.5. CIRKULAČNÉ ČERPADLO OPV

<b>Popis</b>	Ak nebudete ovládať regulátorom ohrevné teleso pre vykurovanie, môžete regulátorom spínať cirkuláciu ohriatej pitnej vody podľa časového programu. Odporúčame použiť čerpadlovú skupinu pre cirkuláciu OPV so vstavaným termostatickým zmiešavacím ventilom OPV CSE TVMIX ZV G 3/4M (obj. kód 17893 – nutné objednať samostatne).
<b>Určené pre schému</b>	1 (varianta A, B)
<b>Inštalácia</b>	Do výstupného aj cirkulačného potrubia OPV je nutné pripojiť aj prívod studenej vody pre zmiešavací ventil.
<b>Nastavenie v regulátore</b>	Pre schému 1, varianty A, B: <ul style="list-style-type: none"><li>• V parametri 7.9.9.1. zvolíte voľbu Vyp</li><li>• V parametri 7.9.15.1. zvolíte voľbu Zap</li></ul> Časový program cirkulácie OPV nastavte v menu 5.23.6.
<b>Pripájacia svorka</b>	Svorka R3
<b>Elektrické pripojenie</b>	Čerpadlo je napájané z regulátora a spínané ON/OFF.

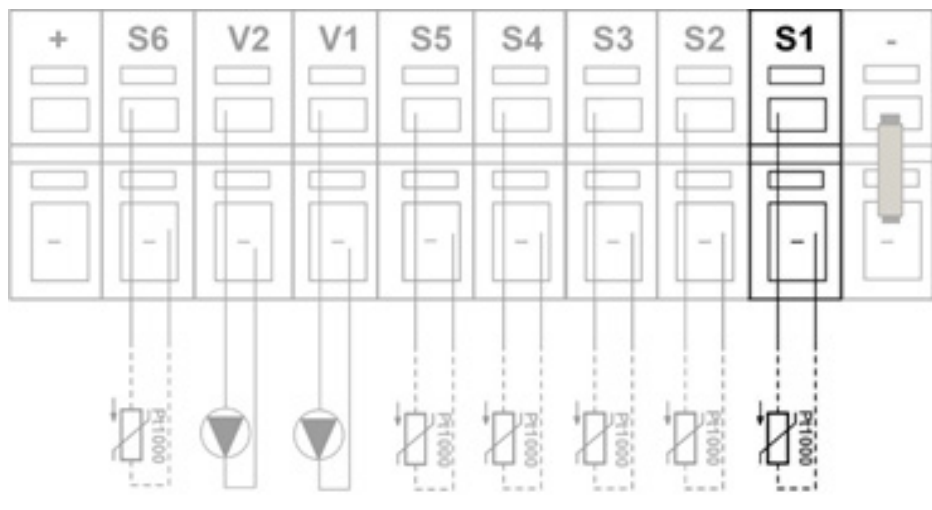


## D.6. ČERPADLO PREČERPÁVANIA TEPLA

<b>Popis</b>	Príprava ohriatej pitnej vody v externom zásobníku je zaistená prečerpávaním horúcej vody z akumuláčnej nádrže do vstavaného výmenníka v zásobníku OPV. Prečerpávanie tepla je riadené regulátorom TRS6K vstavaným v čerpadlovej skupine BIO. Pre prečerpávanie horúcej vody je nutné inštalovať obehové čerpadlo a spätný ventil, ktorý zabráni samotiažnej cirkulácii. Odporúčame inštalovať čerpadlovú skupinu – napr. CSE OTS ZV W-SC, obj. kód 17979. Obsahuje čerpadlo, spätný ventil, dva guľové ventily a teplomer v elegantnej izolácii.
<b>Určené pre schému</b>	2 (povinné príslušenstvo)
<b>Funkcia</b>	Ak teplota v zásobníku OPV poklesne o teplotnú diferenciu pod nastavenú teplotu OPV, regulátor vyhodnotí, či teplota v akumuláčnej nádrži je vyššia o nastavenú diferenciu oproti teplote v zásobníku OPV. Ak áno, zapne prečerpávacie čerpadlo, a to zostáva v prevádzke, kým nie je dosiahnutá nastavená teplota v zásobníku alebo diferenciu medzi akumuláčnou nádržou a zásobníkom nepoklesne pod nastavenú hodnotu.
<b>Inštalácia</b>	Podľa schémy zapojenia nižšie.
<b>Nastavenie v regulátore</b>	Parametre prečerpávania tepla do zásobníku OPV sa nastaví automaticky po zvolení schémy 2 pri uvádzaní do prevádzky. Požadovanú teplotu v zásobníku ohriatej pitnej vody je možné nastaviť v parametri 5.6.2. (z výroby nastavené na 60 °C). Spínací a vypínací teplotný rozdiel je možné nastaviť v parametri 5.6.1. (z výroby nastavených 8 °C a 4 °C). Podrobný popis všetkých parametrov nájdete v kapitole Prečerpávanie tepla menu regulátora 5.6.
<b>Pripájacia svorka</b>	Svorka R3
<b>Elektrické pripojenie</b>	Čerpadlo je pripojené do regulátora TRS6K BIOMIX.



## D.7. TEPLOTNÝ SNÍMAČ NÁDRŽE

<b>Popis</b>	Spodný snímač teploty akumuláčnej nádrže slúži na riadenie otáčok obehového čerpadla kotla. Regulátor prispôsobuje otáčky obehového čerpadla výkonu kotla, aby v akumuláčnej nádrži bolo optimálne rozloženie teplôt, a pritom nedochádzalo k prehrievaniu kotla. Objednáva sa samostatne, kód 9109.
<b>Určené pre schému</b>	2 (povinné príslušenstvo)
<b>Funkcia</b>	Regulátor podľa rozdielu teplôt medzi snímačom na výstupe z kotla a spodným snímačom akumuláčnej nádrže riadi otáčky obehového čerpadla kotla, aby bola dodržaná nastavená teplotná diferencia.
<b>Inštalácia</b>	Inštalácia do spodnej časti akumuláčnej nádrže.
<b>Nastavenie v regulátore</b>	Snímač S1 teploty spodnej časti akumuláčnej nádrže nastavte v menu 5.11.6.
<b>Pripájacia svorka</b>	S1
<b>Elektrické pripojenie</b>	Použiteľný prierez vodiča – 0,5 až 1,5 mm <sup>2</sup> ! Max. povolená dĺžka kábla izbového teplotného snímača Pt 1000 je 10 m!
<b>Schéma zapojenia</b>	 The diagram shows a terminal block with terminals labeled +, S6, V2, V1, S5, S4, S3, S2, S1, and -. Below the terminals are various components: Pt1000 sensors, pumps (V1, V2), and other sensors. The S1 terminal is highlighted with a box, indicating its connection to the bottom temperature sensor in the tank.

**!** Ak snímač nenainštalujete, systém bude fungovať, ale rozloženie teploty v nádrži a regulácie otáčok obehového čerpadla kotla nebude tak optimálny, ako s nainštalovaným snímačom. Pre riadenie bude použitá teplotná diferencia medzi horným snímačom nádrže a snímačom kotla. Horný snímač nádrže v tomto prípade nesmie byť umiestnený na prívodnej rúrke do nádrže a odporúčame ho umiestniť do hornej časti nádrže, ale nižšie. V prípade že je inštalované ETT pre vykurovanie, musí byť snímač umiestnený nad ním. Odporúčame nastaviť nižšiu hodnotu DT v parametri 5.6.1.

## D.8. POUŽITIE ZÁLOŽNÉHO ZDROJA

V prípade potreby použitia záložného zdroja je nutné použiť typ PG 600 alebo iný zdroj s hladkou sinusovou krivkou.

## E. NASTAVENIE SYSTÉMU

Pre správne nastavenie systému odporúčame pri prvom spúšťaní regulátora využiť sprievodcu nastavením. Potom odporúčame prejsť nasledujúce kapitoly a vykonať prípadné ďalšie úpravy nastavenia.

### E.1. OVLÁDANIA REGULÁTORA

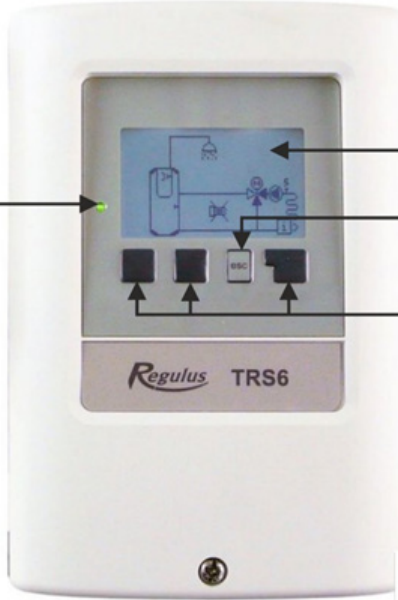
**LED kontrolka** slúži na signalizáciu stavu:

**svieti na zeleno** – niektoré relé je zapnuté a regulátor pracuje správne

**svieti na červeno** – je nastavená automatická prevádzka a všetky relé sú vypnuté

**bliká pomaly na červeno** – je nastavený manuálny prevádzkový režim

**bliká rýchlo na červeno** – došlo k chybe ⚠



**Na displeji** sa graficky a textovo zobrazuje schéma zapojenia, nastavené a merané hodnoty a ďalšie textové informácie. **Zobrazená schéma je iba ilustratívny príklad!**

**Tlačidlo „esc“** – zrušenie zadania alebo k opúšťaniu menu

**Ovládacím tlačidlom** sú priradené kontextové funkcie; aktuálnej funkcie tlačidla je vždy zobrazená na displeji priamo nad príslušným tlačidlom; pravé tlačidlo slúži všeobecne k výberu a potvrdeniu. Možné funkcie tlačidiel:

<b>+/-</b>	zvýšiť/znížiť hodnoty
<b>▼/▲</b>	rolovať v menu dole/hore
<b>Ano/Ne</b>	potvrdiť / odmietnuť
<b>Info</b>	ďalšie informácie
<b>Zpět</b>	na predchádzajúcu
<b>OK</b>	potvrdenie výberu

Na displeji sa zobrazuje základné grafické zobrazenie, ak nie je po dobu 2 minút stlačené žiadne tlačidlo, alebo ak opustíte hlavné menu tlačidlom „esc“. Do prehľadu teplôt sa dostanete stlačením krajného ľavého tlačidla. Opakovaným stlačením sa vrátite do grafického zobrazenia. Z grafického zobrazenia sa do hlavného menu dostanete stlačením tlačidla „esc“.

**Pred prvým zapojením čerpadlovej skupiny do zásuvky sa presvedčte hlavne o týchto skutočnostiach:**

- celý vykurovací systém je kompletne natlakovaný a odvzdušnený
- sú nainštalované a sprevádzkované všetky bezpečnostné prvky systému
- všetky teplotné snímače sú nainštalované vo svojich inštalčných pozíciách
- sú otvorené všetky ventily, ktoré majú byť pri prevádzke otvorené

**Po zapojení čerpadlovej skupiny do zásuvky** sa regulátor TRS6K BIOMIX automaticky spustí v režime výberu nastavenia jazyka, dátumu a času. Potom sa zobrazí dotaz na spúšťanie sprievodcu nastavením. Uvedenie do prevádzky pomocou Sprievodcu nastavením nájdete v kapitole PRŮVODCE NASTAVENÍM. Je možné nastaviť jednoduchú vykurovaciu krivku (pozri menu 5.1.5. Vykurovací krivka) alebo lomenú vykurovaciu krivku (pozri kapitolu NASTAVENIE LOMENEJ VYKUROVAVACEJ KRIVKY). Nastavenie jednoduchej vykurovacej krivky postačí v prípade, že je inštalovaný izbový teplotný snímač alebo izbová jednotka Caleon.





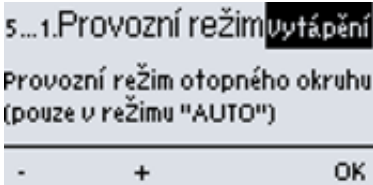
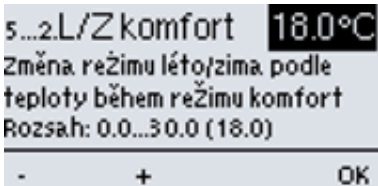
Ukážku postupu rýchleho nastavenia je možné zhladať vo forme videa na: [www.regulus.cz/cz/cerpadlova-skupina-regulusbio](http://www.regulus.cz/cz/cerpadlova-skupina-regulusbio) pod záložkou *video*

## E.2. SPRIEVODCA NASTAVENÍM

Sprievodca nastavením vás prevedie nevyhnutnými základnými nastaveniami v správnom poradí a poskytne vám stručný popis každého parametra na displeji. Stlačením „esc“ sa v sprievodcovi vrátite o späť, takže sa môžete znovu pozrieť na nastavenie alebo ho podľa potreby zmeniť. Viacnásobné stlačenie „esc“ vás povedie späť krok za krokom do režimu voľby, čím sa zruší pomoc pri uvádzaní do prevádzky.

Sprievodcu nastavenia regulátora môžete kedykoľvek opakovane spustiť prostredníctvom menu: 7. Špeciálne funkcie ► 7.12. Uvedenie do prevádzky

### POSTUP

<p>1. V regulátore je možné vyberať medzi schémami  <b>„1.Kombi+ÚT+KTP“</b>          alebo  <b>„2. AKU+ÚT+KTP+přečerp.tepľa</b>          Zvoľte schému príslušnú vášmu systému a stlačte tlačidlo <b>Info</b>.</p>	
<p>2. Na displeji sa zobrazí vybraná schéma 1 príp. 2, ktoré potvrdíte stlačením tlačidla <b>OK</b>. Po potvrdení <b>počkajte</b> až regulátor načíta nastavenie (môže trvať niekoľko sekúnd).</p>	
<p>3. Nastavenie prevádzkového režimu ponechajte na <b>„Vytápění“</b>, potvrdíte tlačidlom <b>OK</b>.</p>	
<p>4. Prechod L/Z odporúčame ponechať na hodnotách <b>18 °C</b> (pre režim komfort) a <b>12 °C</b> (pre režim útlm). Potvrdíte tlačidlom <b>OK</b>.</p>	

### 5. Vykurovací krivka

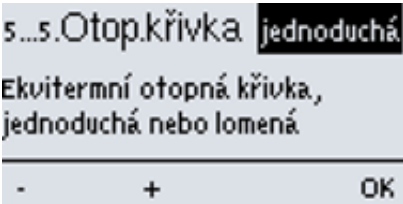

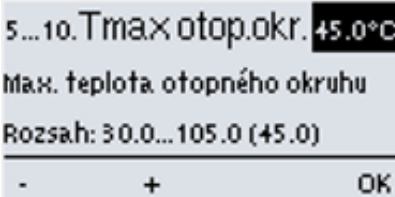
Je možné voliť medzi „jednoduchou“ a „lomenou“ vykurovacou krivkou.

**Ak chcete nastaviť „jednoduchú“ vykurovaciu krivku**, pokračujte k menu 5.1.5.

Vykurovací krivka. Jednoduchá krivka postačí v prípade, že je inštalovaný izbový teplotný snímač alebo izbová jednotka Caleon.

**Ak chcete nastaviť „lomenú“ vykurovaciu krivku**, pokračujte podľa postupu v kapitole NASTAVENIE LOMENEJ VYKUROVACEJ KRIVKY. Lomenú vykurovaciu krivku odporúčame nastaviť v prípade, že nie je inštalovaný izbový teplotný snímač alebo izbová jednotka Caleon.

## NASTAVENIE JEDNODUCHEJ VYKUROVACEJ KRIVKY

<p>5. Vykurovacia krivka</p> <p>Vyberte typ vykurovacej krivky „jednoduchá“ a potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p>													
<p>6. Sklon vykurovacej krivky</p> <p>Továrensky nastavený sklon je 0,8, čo zodpovedá výstupnej teplote 46 °C pri vonkajšej teplote -12 °C. Pomocou šípok hore a dole môžete upraviť sklon vykurovacej krivky.</p> <table border="1" data-bbox="236 589 930 831"> <thead> <tr> <th>Vykurovací systém</th> <th>Sklon krivky</th> <th>Teplotný spád pri -12 °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Podlahové vykurovanie</td> <td>0,6</td> <td>40/35</td> </tr> <tr> <td>Nízkoteplotné vykurovacie telesá</td> <td>1,1</td> <td>55/45</td> </tr> <tr> <td>Vysokoteplotné vykurovacie telesá</td> <td>1,6</td> <td>70/55</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ak je udávaný teplotný spád pre nižšiu vonkajšiu teplotu ako -12 °C (napr. -15, -18 °C) voľte sklon krivky mierne nižší ako udáva tabuľka.</i></p> <p>Po nastavení potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p>	Vykurovací systém	Sklon krivky	Teplotný spád pri -12 °C	Podlahové vykurovanie	0,6	40/35	Nízkoteplotné vykurovacie telesá	1,1	55/45	Vysokoteplotné vykurovacie telesá	1,6	70/55	 <p>(ilustratívny príklad pre podlahové vykurovanie)</p>
Vykurovací systém	Sklon krivky	Teplotný spád pri -12 °C											
Podlahové vykurovanie	0,6	40/35											
Nízkoteplotné vykurovacie telesá	1,1	55/45											
Vysokoteplotné vykurovacie telesá	1,6	70/55											
<p>7. U nasledujúcich 5 obrazoviek odporúčame v bežných prípadoch ponechať továrenské nastavenie.</p> <p>Korekcia komfort (+5 °C). Potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p> <p>Korekcia útlm (-2 °C). Potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p> <p>Zvýšenie teploty (0 °C). Potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p> <p>Protimrazová ochrana <b>Zap</b>. Potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p> <p>Minimálnu teplotu vykurovacieho okruhu odporúčame ponechať na východiskovej hodnote <b>15 °C</b>. Potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p>													
<p>8. Maximálna teplota vykurovacej vody</p> <p>Pomocou tlačidiel <b>-/+</b> nastavte maximálnu teplotu vykurovacieho okruhu. Potom stlačte tlačidlo <b>OK</b>.</p>													
<p>9. Ochrana proti vychladzovaniu, ponechajte Vyp. Potvrdte tlačidlom <b>OK</b>.</p>													
<p>10. Uložiť a opustiť – Potvrdte tlačidlom <b>Ano</b>.</p>													








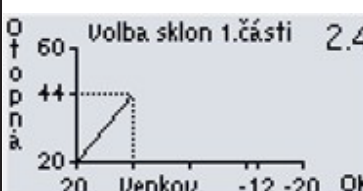
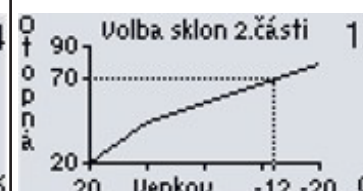
Po dokončení prvého nastavenia použite menu [4.1] v prevádzkovom režime „Manuální“ k otestovaniu spínaných výstupov s pripojenými spotrebičmi a ku skontrolovaniu logiky hodnôt snímačov. **Až po skontrovaní správnej funkcie všetkých pripojených spotrebičov a snímačov v manuálnom režime regulátor prepnete späť do automatického režimu.**

## NASTAVENIE LOMENEJ VYKUROVACEJ KRIVKY

Vykurovacia krivka

Vyberte typ vykurovacej krivky „lomená“ a potvrdte tlačidlom **OK**.

Ako príklad tu uvádzame typické hodnoty pre podlahové vykurovanie (s návrhým teplotným spádom 42 °C / 35 °C), nízko teplotné vykurovacie telesá (s návrhým teplotným spádom 55 °C / 45 °C) a vysokoteplotného vykurovacieho telesá (s návrhým teplotným spádom 70 °C / 55 °C). Podľa typu vášho vykurovacieho systému zadajte zodpovedajúce hodnoty.

TYP VYKUR. SYSTÉMU	KROK 1	KROK 2	KROK 3
<b>PODLAHOVÉ VYKUROVANIE (s návrhým teplotným spádom 42°C / 35°C)</b>	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte bod zlomu krivky na teplotu 10 °C a stlačte tlačidlo OK.</p> 	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte sklon prvej časti krivky na hodnotu 0,9 a potom stlačte tlačidlo OK</p> 	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte sklon druhej časti krivky na hodnotu 0,6 a potom stlačte tlačidlo OK</p> 
<b>NÍZKOTEPL. VYK. TELESÁ (s návrhým teplotným spádom 55°C / 45°C)</b>	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte bod zlomu krivky na teplotu 10 °C a stlačte tlačidlo OK.</p> 	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte sklon prvej časti krivky na hodnotu 1,6 a potom stlačte tlačidlo OK</p> 	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte sklon druhej časti krivky na hodnotu 0,9 a potom stlačte tlačidlo OK</p> 
<b>VYSOKOTEPL. VYK. TELESÁ (s návrhým teplotným spádom 70°C / 55°C)</b>	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte bod zlomu krivky na teplotu 10 °C a stlačte tlačidlo OK.</p> 	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte sklon prvej časti krivky na hodnotu: 2,4 a potom stlačte tlačidlo OK</p> 	<p>Pomocou tlačidiel - / + nastavte sklon druhej časti krivky na hodnotu 1,2 a potom stlačte tlačidlo OK</p> 

Po nastavení lomenej vykurovacej krivky pokračujte v nastavovaní podľa postupu nastavenia regulátora.



Po ukončení sprievodcu vykonajte nastavenie výkonu obehového čerpadla vykurovania v menu 7.2.6. PWM maximum



### **E.3. UVÁDZANIE PREVÁDZKY BEZ SPRIEVODCU**

Ak sa rozhodnete nepoužiť pomoc pri uvádzaní do prevádzky, mali by ste nastavenie vykonávať v tomto poradí:

- Menu 10. Jazyk
- Menu 3.1. Čas a dátum
- Menu 7.1 Voľba programu
- Menu 5. Nastavenie, všetky hodnoty
- Menu 6. Ochranné funkcie, ak je nutné nastavenie
- Menu 7. Špeciálne funkcie, ak sú nevyhnutné ďalšie zmeny

*Poznámka: Sprievodcu nastavením môžete vždy spustiť z menu 7.12.*

Po prvom nastavení môžete použiť menu 4.1 v prevádzkovom režime „Manuální“ k otestovaniu spínaných výstupov s pripojenými spotrebičmi a ku skontrolovaniu logiky hodnôt snímačov. Až po skontrolovaní správnej funkcie všetkých pripojených spotrebičov a snímačov v manuálnom režime regulátor prepnete späť do automatického režimu.



Sledujte vysvetlenie jednotlivých parametrov na nasledujúcich stránkach a ujasnite si, či sú pre vašu aplikáciu potrebné ďalšie nastavenia.

## **E.4. VŠEOBECNÉ NASTAVENIA**

### **3.1 Čas a dátum**

V prípade výpadku napájania skontrolujte čas na regulátore. Pri výpadku dlhšom ako 24 hodín sa čas v regulátore zastaví.

### **3.2 Letný čas**

Nastavenie automatického prechodu medzi zimným a letným časom.

## **4. Prevádzkový režim regulátora**

Tu nechajte automatický režim. Manuálny režim je určený výhradne pre servisné účely.

### **6.1. Ochrana proti zatuhnutiu**

Ak je ochrana aktívna, regulátor zapne každý deň o 12:00 po dobu 5 sekúnd všetky výstupy. Slúži ako prevencia zatuhnutia čerpadla či ventilu po dlhšej dobe nečinnosti.

### **7.12 Uvedenie do prevádzky**

Spustí sprievodca uvedením do prevádzky.

### **7.13 Továrenské nastavenie**

Po uvedení do továrenského nastavenia odporúčame spustiť sprievodcu uvedením do prevádzky.

### **8.1 Zámok menu**

Zaistenie regulátora pred nechcenou zmenou nastavených hodnôt. Odblokovanie vykonajte prostým vypnutím tejto funkcie.

## **10 Jazyk**

Voľba jazyka rozhranie regulátora. Je možné nastaviť nemčinu, angličtinu, francúzštinu, taliančinu, španielčinu, češtinu, poľštinu, ruštinu alebo holandčinu.

## **E.5. NASTAVENIE TEPLÔT A ČASOVÝCH PROGRAMOV**

### **Nastavenie pre vykurovaciu vodu**

#### **3.3 Vykurovací okruh (časový program)**

Nastavenie časových intervalov pre komfortnú a útlmovú teplotu vykurovacej vody. Z výroby je útlmová teplota nastavená od 22:00 do 6:00 hodín.

Pozn.: zvýšenia (zníženie) teploty vykurovacej vody o 3°C pri sústave s radiátormi obvykle zvýši (zníži) izbovú teplotu približne o 1 °C.

Teploty vykurovacej vody pre časový program 3.3 nastavíte v menu:

#### **5.1.6 Korekcia komfort**

Hodnota, o ktorú sa zvýši výstupná teplota vykurovacej vody.

#### **5.1.7 Korekcia útlm**

Hodnota, o ktorú sa zníži výstupná teplota.

Ak nechcete využívať časový program, nastavte korekcie 5.1.6 a 5.1.7 na 0.

## **Nastavenie pre izbovú teplotu**

**(Iba s inštalovanou izbovou jednotkou alebo snímačom)**

Izbové teploty pre časový program 3.3 nastavíte v menu:

### **5.1.19.2 - Izbová teplota komfort**

Požadovaná izbová teplota v časovom režime komfort.

### **5.1.19.3 - Izbová teplota útlm**

Požadovaná izbová teplota v časovom režime útlm.

### **5.1.15 Hysterézia izbovej jednotky**

Hysterézia pre opätovné zapnutie vykurovania pri poklese izbovej teploty.

Prepnutie z režimu leto sa riadi vonkajšou teplotou.

Je možné nastaviť iba ak je v menu 5.1.14 zvolené „Léto + pokoj“.

### **5.1.19.1 Izbová jednotka**

Určenie vplyvu (v %) izbovej teploty na požadovanú výstupnú teplotu vykurovacej vody.

Teplota vykurovacej vody je pri vyšších % viac korigovaná podľa skutočnej vnútornej teploty, čo obmedzuje prekurovanie alebo nedokúrenie objektu. Nižšie % je vhodné tam, kde je referenčná miestnosť viac oslnená alebo sa v nej vykuruje krbom – ostatné miestnosti domu by potom mohli byť nedokúrené. Korekcia teploty vykurovacej vody je možné iba v limitoch určených minimálnou (5.1.9) a maximálnou (5.1.10) teplotou vykurovacej vody.

## **Dočasné navýšenie teploty vykurovacej vody**

Špeciálny časový program pre navýšenie výstupnej teploty. Je možné ho použiť napr. pre rýchlejší prechod z útlmovej do komfortnej teploty

### **3.4 Vykurovací okruh – zvýšenie teploty (časový program)**

Nastavenie časových intervalov sa zvýšenou výstupnou teplotou vykurovacej vody.

Navýšenie teploty je možné nastaviť v menu 5.1.8.

### **5.1.8 Navýšenie teploty**

Hodnota, o ktorú sa ďalej navýši teplota vykurovacej vody nezávisle na ostatných časových programoch.

## Vykurovací okruh

### 5.1.1 Prevádzkový režim vykurovacieho okruhu

Odporúčame zachovať nastavenie v režime vykurovanie.

### 5.1.2 Léto/Zima komfort

Nastavenie vonkajšej teploty pre automatický prechod medzi zimným a letným režimom v režime komfort. (Pozn.: letný režim vypne vykurovanie.)

### 5.1.3 Léto/Zima útlm

Nastavenie vonkajšej teploty pre automatický prechod medzi zimným a letným režimom v režime útlm.

### 5.1.5 Vykurovací krivka

Podľa typu vykurovacej sústavy je možné nastaviť sklon krivky výstupnej teploty v závislosti na vonkajšej teplote. V prípade prekurovania alebo nedokúrenia objektu je možné výstupnú teplotu korigovať prostredníctvom korekcie komfort (5.1.6) a korekcie útlm (5.1.7).

Ak dochádza za určitých vonkajších teplôt k prekurovaniu a za iných vonkajších teplôt k nedokúreniu objektu, je nutné zmeniť sklon krivky alebo použiť krivku lomenú.

Bežne sa volí sklon 0.6 pre podlahové vykurovanie, 1.1 pre nízkotepelné vykurovacie telesá a sklon 1.6 pre vysokotepelné vykurovacie telesá.

O lomenej krivke nájdete viac informácií v kapitole 5.1.5 kompletného návodu k regulátoru.

### 5.1.9 Minimálna teplota vykurovacieho okruhu ( $T_{min}$ )

Minimálna teplota, ktorá sa udržiava vo vykurovacom okruhu.

### 5.1.10 Maximálna teplota vykurovacieho okruhu ( $T_{max}$ )

Pri prekročení tejto teploty sa obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu vypne.

### 5.1.14 Vypínanie vykurovania

Léto = vypne vykurovanie pri dosiahnutí teploty pre prechod do letného režimu (5.1.2 a 5.1.3). Léto + pokoj = vypne vykurovanie pri dosiahnutí teploty pre prechod do letného režimu, alebo pri dosiahnutí požadovanej izbovej teploty.

### 5.1.18 Ochrana proti prehriatiu (vychladenie AKU)

Možnosť vychladzovania akumuláčnej nádrže po prekročení kritickej teploty (5.1.18.2). Pri aktivácii ochrany vykurovací okruh zmiešava maximálnu teplotu okruhu (5.1.10), kým neklesne teplota o 5°C.

### 5.1.23 Rýchle zakúrenie kotla do vykurovacej sústavy

Ak nie je aktivovaná funkcia rýchleho zakúrenia a voda v systéme je chladná, termostatický ventil vracia značnú časť ohriatej vody späť do kotla. Týmto je zaistená minimálna teplota vody vstupujúca do kotla, ale zároveň sa tak iba malé množstvo ohriatej vody dostáva do vykurovacej sústavy. Pretože ale čerpadlo do vykurovacieho systému nasáva omnoho väčšie množstvo vody, značná časť vykurovacej vody je odoberaná taktiež z chladnej akumuláčnej nádrže. Vykurovací okruh je potom vlažný a nedokáže dom dostatočne vykurovať. Nárast teploty vody vo vykurovacej sústave je navyše pomalý, pretože sa zároveň pri vykurovaní domu ohrieva (vratnú vodu z kúrenia) taktiež voda v akumuláčnej nádrži. Funkcia rýchleho zakúrenia týmto javom zabráňuje, a preto zamedzuje súčasnému ohrevu vody v akumuláčnej nádrži a umožňuje tak lepšie využitie tepla prioritne pre vykurovanie domu.

Podrobný popis deja: Funkcia rýchleho zakúrenia uzatvorí zmiešavací ventil (voliteľne taktiež zastaví obehové čerpadlo 5.1.24.) do vykurovacej sústavy, kým nie je na hornom snímači akumuláčnej nádrže dosiahnutá požadovaná teplota vykurovacej vody (voliteľne taktiež fixná teplota 5.1.25.). Týmto sa zabráni čerpaniu chladnej vody z akumuláčnej nádrže. Ohriata voda z kotla medzitým postupne plní potrubie a hornú časť akumuláčnej nádrže. Akonáhle teplota pri hornom snímači akumuláčnej nádrže dosiahne nastavené teploty, aktivuje sa čerpadlo vykurovacieho systému a odčerpá ohriatu vodu do vykurovacieho systému.

Akonáhle sa k hornému snímaču akumuláčnej nádrže dostane chladná voda, čerpadlo systému sa opäť zastaví a dej sa opakuje. Do systému sa tak dostáva iba kotlom ohriata voda, ktorá je podľa potreby zmiešaná na požadovanú teplotu zmiešavacím ventilom vykurovacieho systému. K výraznejšiemu ohrevu akumuláčnej nádoby začne dochádzať, akonáhle výkon kotla presiahne výkon vykurovacej sústavy.

**TIP:** Umiestnením snímača hornej časti akumuláčnej nádrže (S2) na výstupnú rúrku z čerpadlovej skupiny do akumuláčnej nádrže (namiesto do nádrže) sa horúca voda nedostane do nádrže a pri rýchlom zakúrení tak získa kúrenie prioritu pred prípravou OPV. Podmienkou ale je, že musí byť v nádrži inštalovaný aj snímač spodní časti akumuláčnej nádrže a řízení čerpadla kotle musí být nastaveno vůči tomuto čidlu. Pokud je použito topné těleso pro vytápění, musí mít havarijní i provozní termostat (doporučujeme jeho nastavení na max. teplotu potřebnou pro vytápění).

## 6.2 Protimrazová ochrana

Protimrazová ochrana udržiava vo vykurovacom okruhu minimálnu teplotu vykurovacej vody (5.1.9). ak vonkajšia teplota klesne pod +1 °C a vykurovací okruh je vypnutý.

**Upozornenie: Vypnutie protimrazovej ochrany alebo nastavenie príliš nízkej minimálnej teploty môže spôsobiť vážne poškodenie vykurovacieho systému!**

## 6.3 Ochrana proti cirkulácii chladnej vody vykurovacím okruhom

Ak je ochrana proti vychladeniu aktívna (6.3.1=Zap) a teplota na snímači akumuláčnej nádrže alebo teplota vykurovacej vody poklesne pod minimálnu teplotu vykurovacieho okruhu (6.3.2.), uzatvorí sa zmiešavací ventil vykurovacieho okruhu a vypne obehové čerpadlo. Tým sa zamedzí zbytočnému cirkulovaniu nedostatočne ohriatej pitnej vody vo vykurovacom okruhu.

### 7.2.6. PWM maximum

Nastavenie výtlačnej výšky čerpadla vykurovacieho okruhu. Čím nižšie je nastavená hodnota PWM, tým vyššia je výtlačná výška čerpadla – pozri hodnoty v tabuľke.

<b>Výtlačná výška [m]</b>	<b>8,4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>PWM maximum [%]</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>68</b>

## **Nastavenie kotla**

### **5.11.1. Maximálna teplota zásobníka (T<sub>max</sub> zásobník)**

Maximálna teplota na snímači zásobníka (5.11.5.). Nad touto teplotou zostáva čerpadlo kotla vždy vypnuté.

### **5.11.2. Minimálna teplota kotla (T<sub>min</sub> KTP)**

Minimálna teplota na snímači kotla (5.11.4.) pre zapnutie čerpadla kotla. Ak je teplota nižšia, potom je čerpadlo kotla vždy vypnuté.

### **5.11.3. Max. teplota kotla (T<sub>max</sub> KTP)**

Maximálna teplota na snímači kotla (5.11.5.) pre trvalé zapnutie čerpadla kotla. Nad touto teplotou zostáva čerpadlo kotla zapnuté až do dosiahnutia maximálnej teploty v zásobníku (5.11.1.).

### **5.11.4. Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie kotla ( $\Delta T$ KTP zap / $\Delta T$ KTP vyp)**

Teplotný rozdiel medzi (kombinovanou) akumuláčnou nádržou a výstupnou teplotou kotla. Nastavenie pre zapnutie ( $\Delta T$  KTP zap) a vypnutie ( $\Delta T$  KTP vyp) čerpadla kotla.

### **5.11.5. Snímač kotla**

Teplotný snímač umiestnený na výstupe z kotla.

### **5.11.6. Snímač zásobníka**

Teplotný snímač kombinovanej alebo akumuláčnej nádrže.

## **Príprava ohriatej pitnej vody**

### **Zmiešavací ventil OPV**

Kotel ohrieva vodu v kombinovanej akumuláčnej nádrži na veľmi vysokú teplotu. Ako ochrana proti opareniu (a zníženiu tepelných strát v rozvode OPV) musí byť na výstupe ohriatej pitnej vody vždy inštalovaný termostatický zmiešavací ventil (schéma 1 varianty A, B). Ten obmedzuje maximálnu výstupnú teplotu OPV na hodnotu nastavenú na gombíku priamo na ventilu.

Na výstupe zo zásobníka OPV (schéma 2) odporúčame termostatický zmiešavací ventil OPV taktiež vždy inštalovať, pretože teplota OPV, na ktorú sa zásobník ohrieva, sa nastavuje v menu. Mnoho užívateľov si teplotu v zásobníku nastavuje na vysokú teplotu, aby pri prerušovanom kúrení zväčšili kapacitu OPV v zásobníku.

### **EI. ohrevné teleso dohrevu OPV**

Pre prípravu OPV v čase, kedy sa nevykuruje v kotle, je možné využiť elektrické ohrevné teleso zapojené do zásuvky. Požadovaná teplota sa nastavuje gombíkom priamo na ohrevnom telese. Za určitých podmienok je možné využiť pre prípravu OPV aj inštalované ohrevné teleso vykurovania, viac informácií nájdete v odstavke TIP1 kapitoly D.4. ELEKTRICKÉ OHREVNÉ TELESO PRE VYKUROVANIE.

### **Konfigurácia systému (schéma 1)**

Pri systémoch s kombinovanou akumuláčnou nádržou (schéma 1, varianty A, B) prebieha príprava ohriatej pitnej vody po zakúrení v kotle automaticky bez nutnosti ďalšieho nastavenia v menu regulátora.

### **Konfigurácia systému (schéma 2)**

Pri systémoch so samostatným zásobníkom ohriatej pitnej vody (schéma 2) prebieha ohrev OPV prečerpávaním tepla z akumuláčnej nádrže. Regulácia spúšťa prečerpávacie čerpadlo, ak je dosiahnutý teplotný rozdiel (5.6.1) medzi teplotou akumuláčnej nádrže a teplotou zásobníka ohriatej pitnej vody. Prečerpávacie čerpadlo sa zastaví po dosiahnutí maximálnej teploty zásobníka OPV (5.6.2). Ak nie je na snímači akumuláčnej nádrže dosiahnutá minimálna teplota (5.6.3), prečerpávacie čerpadlo sa nezapne.

### **5.6.1 Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie čerpadla**

### **5.6.2 Maximálna teplota zásobníka OPV**

### **5.6.3 Minimálna teplota akumuláčnej nádrže**

## **E.6. DOPLNKOVÝ ZDROJ (OHREVNÉ TELESO) VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO (NEMUSÍ BYŤ INŠTALOVANÉ)**

Iba pre schému 1 (varianty A, B, C)

Menu pre doplnkový zdroj (ohrevné teleso) je dostupné v prípade, že je zvolená konfigurácia systému „1 (Kombi+ÚT+KTP)“. K spínaniu doplnkového zdroja tepla dochádza v prípade požiadavky na ohrev akumuláčnej nádrže (požiadavka od vykurovacieho okruhu).

Spínanie vykurovacieho telesa je riadené časovým programom (5.8.9) alebo požiadavkám termostatu vykurovacieho okruhu (5.8.2). V prípade, že je termostat vypnutý, nedôjde nikdy k zapnutiu doplnkového zdroja!

### **5.8.2 Termostat kúrenia**

Doplnkový zdroj sa aktivuje, ak je požiadavka na ohrev akumuláčnej nádrže vykurovacieho okruhu.

### **5.8.3. Teplota zapnutia doplnkového zdroja (T<sub>nast</sub>)**

Doplnkový zdroj sa zapne pri poklese teploty na riadiacom snímači podľa aktívnej požiadavky pod túto hodnotu (v prípade aktívnej požiadavky je riadiacim snímačom snímač OPV - pozri 5.3.8., v prípade aktívnej požiadavky na ohrev akumuláčnej nádrže pre vykurovanie je riadiacim snímačom snímač AKU - pozri 5.1.16.).

### **5.8.4 Oneskorenie zapnutia**

Nastavenie oneskorenia zapnutia doplnkového zdroja.

### **5.8.6 Eco režim**

Možnosť blokovania (režim **Vypnutí**) alebo zníženie teploty zapnutia doplnkového zdroja z T<sub>nast</sub> na teplotu T<sub>eco</sub> (režim **Snížení**) v prípade, kedy je v prevádzke kotol.

### **5.8.7 Znížená teplota zapnutia doplnkového zdroja (T<sub>eco</sub>)**

Teplota, pri ktorej dôjde k zapnutiu doplnkového zdroja, ak bol zvolený režim **Zníženie** (v Eco režime 5.8.6).

### **5.8.8 Kompenzácia vykurovania**

Hodnota, o ktorú sa zníži výstupná teplota vykurovacej vody, kým bol zvolený režim **Zníženie** (v Eco režime 5.8.6) a došlo k zapnutiu doplnkového zdroja.

### **5.8.9 Časový program ohrevného telesa**

Slúži k blokovaniu ohrevného telesa mimo zadaný časový program.

## **E.7. CIRKULAČNÉ ČERPADLO OPV**

### **VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO (NEMUSÍ BYŤ INŠTALOVANÉ)**

Nie je možné použiť súčasne s elektrickým ohrevným telesom (ETT) ovládaným z regulátora. Ak požadujete použitie cirkulačného čerpadla aj elektrického ohrevného telesa, môžete použiť buď ETT regulované vstavaným prevádzkovým termostatom alebo riadiť cirkulačné čerpadlo externým časovým spínačom.

Pre aktiváciu výstupu pre cirkulačné čerpadlo na výstupe R3 je nutné nastaviť menu 7.9.9.1 na Vyp a 7.9.15.1 na Zap. Cirkulačné čerpadlo je možné riadiť časovým programom (7.9.15.7) alebo podľa teploty (7.9.15.2). Pre riadenie podľa teploty je nutné doinštalovať príložný teplotný snímač na rúrku (kód 9789) a nastaviť 7.9.15.4 = S1. V tomto prípade už nemôže byť súčasne inštalovaný izbový snímač, ale stále je možné nainštalovať izbovú jednotku Caleon.

#### **5.23.6 Časový program cirkulácie**

Pre každý deň v týždni môžete nastaviť 3 časové úseky počas ktorých bude funkcia cirkulačného čerpadla OPV aktívna. (Ak je inštalovaný teplotný snímač, dôjde k zapnutiu iba v prípade splnenia teplotných podmienok.)

##### **5.23.1 Minimálna teplota cirkulačnej vody ( $T_{min}$ )**

Cirkulačné čerpadlo sa zapne, ak poklesne teplota na snímači (5.23.3) pod hodnotu  $T_{min}$ .

##### **5.23.2 Hysterézia vypnutia čerpadla**

Cirkulačné čerpadlo sa vypne, ak teplota na snímači (5.23.3) dosiahne teploty  $T_{min}$  (5.23.1) + hysterézia.

##### **5.23.3 Snímač v cirkulačnom potrubí**

Voľba riadiaceho snímača teploty cirkulácie.

##### **5.23.4 Pauza v cirkulácii OPV**

Oneskorenie pred opätovným zapnutím cirkulačného čerpadla.



## E.8. KOMPLETNÉ MENU REGULÁTORA

V tejto kapitole nájdete prehľad všetkých funkcií regulátora BIO MIX. Regulátor je z výroby prednastavený pre najbežnejšiu konfiguráciu vykurovacích systémov s čerpadlovou skupinou BIO MIX.

Niektoré funkcie môžu vyžadovať dokúrenie ďalšieho príslušenstva alebo nemusí byť využiteľné.

### Zoznam kapitol menu regulátora:

#### 1. Merané hodnoty

#### 2. Štatistika

- 2.1. Dnes
- 2.2. 28 dní
- 2.3. Prevádzkové hodiny
- 2.5. Stĺpcový graf
- 2.6. Chybové hlásenia
- 2.7. Reset/Vymazať

#### 3. Časové programy

- 3.1. Čas a dátum
- 3.2. Letný čas
- 3.3. Vykurovací okruh (časový program)
- 3.4. Vykurovací okruh – zvýšenie teploty (časový program)
- 3.5. Ohrev ohriatej pitnej vody (časový program)
- 3.6. Ohrev ohriatej pitnej vody – komfort (časový program)

#### 4. Prevádzkový režim regulátora

- 4.1. Manuálny

#### 5. Nastavenie

- 5.1. Nastavenie vykurovacieho okruhu (Vykurovací okr.)
- 5.2. Nastavenie vykurovacieho okruhu 2 (nie je k dispozícii)
- 5.3. Nastavenie ohrevu ohriatej pitnej vody (Teplá voda)
- 5.4. Pevný program pre vykurovací okruh (Pev.prog.)
- 5.5. Diferenčný termostat (Diference)
- 5.6. Prečerpávanie tepla (Přenos tepla)
- 5.7. Všeobecný doplnkový zdroj (Termostat)
- 5.8. Doplnkový zdroj (Ohrevné teleso)
- 5.11. Kotel na tuhé palivá (F-cie kotla na TP)
- 5.12. Solárny ohrev
- 5.17. Plynový kotel

- 5.22. Zvýšenie teploty spiatocky (Predohrev spiatocky)

- 5.23. Cirkulácia ohriatej pitnej vody (Cirkulace)

- 5.24. Vysušanie priestoru (Vysušanie)

#### 6. Funkcie ochrany

- 6.1. Ochrana proti zatuhnutiu
- 6.2. Protimrazová ochrana
- 6.3. Rýchle zakúrenie a ochrana proti cirkulácii chladnej vody vykurovacím okruhom

#### 7. Špeciálne funkcie

- 7.1. Voľba programu
- 7.2. Nastavenie výstupu V1 (obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu)
- 7.3. Riadenie otáčok V1 (nie je k dispozícii)
- 7.4. Nastavenie výstupu V2 (obehové čerpadlo kotla)
- 7.5. Riadenie otáčok V2 (obehové čerpadlo kotla)
- 7.6. Korekcia snímačov
- 7.7. Relé 1 (nastavenie výstupu R1)
- 7.8. Relé 2 (nastavenie výstupu R2)
- 7.9. Relé 3 (nastavenie výstupu R3)
- 7.10. Signál V1 (nastavenie výstupu V1 – čerpadlo vykurovacieho okruhu)
- 7.11. Signál V2 (nastavenie výstupu V2 – obehové čerpadlo kotla)
- 7.12. Uvedenie do prevádzky
- 7.13. Továrenské nastavenie
- 7.14. Úsporný režim
- 7.15. Sieť

#### 8. Zámok menu

#### 9. Servisné údaje

#### 10. Jazyk

## 1. Merané hodnoty



Menu „1. Merané hodnoty“ slúži k zobrazeniu aktuálnych teplôt. Aké hodnoty sa budú zobrazovať závisí na zvolenom programe a modeli regulátora. Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť merané hodnoty“.



Ak sa na displeji zobrazí „---“ miesto meranej hodnoty, je pravdepodobne chybný snímač teploty alebo jeho prepojenie s regulátorom. Ak sú káble príliš dlhé alebo snímače nie sú optimálne umiestnené, môže dôjsť k drobným odchýlkám v meraných hodnotách. V takom prípade je možné odchýlku upraviť pomocou funkcie korekcie snímača – pozri kap. 7.6. Ktoré snímače sa zobrazujú, závisí na zvolenom programe, pripojených snímačoch a nastavení.

## 2. Štatistika



Menu „2. Štatistika“ sa používa ku kontrole funkcií a dlhodobému monitorovaniu systému.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť štatistiku“.



Pre analýzu systémových údajov je nevyhnutné, aby bol na regulátore správne nastavený čas. Nezapudnite prosím, že v prípade výpadku napájania sa hodiny zastavia a je nutné ich potom znovu nastaviť. Nesprávne nastavený čas môže spôsobiť vymazanie údajov, ich nesprávne uloženie či prepísanie.

### 2.1. Dnes

V grafickom prehľade sa zobrazujú teploty vykurovacích vetiev, OPV a vonkajšia teplota pre aktuálny deň od 0 do 24 hod. Pravým tlačidlom sa mení jednotka času (dni) a dvoma ľavými sa pohybuje grafom.

### 2.2. 28 dní

V grafickom prehľade sa zobrazujú teploty vykurovacích vetiev, OPV a vonkajšia teplota za posledných 28 dní. Pravým tlačidlom sa mení jednotka času (dni) a dvoma ľavými sa pohybuje grafom.

### 2.3. Prevádzkové hodiny

Zobrazuje prevádzkové hodiny výstupov regulátora; sú dostupné rôzne časové úseky (za posledný deň, týždeň, mesiac, rok).

### 2.5. Stĺpcový graf

Tu sa poskytuje prehľadné zobrazenie údajov uvedených pod 2.1.-2.2. v podobe stĺpcového grafu. Pre porovnanie sú k dispozícii rôzne časové rozsahy. K prechádzaniu údajov sa použijú dve tlačidlá na ľavej strane.

### 2.6. Chybové hlásenia

Zobrazí posledných 10 zaznamenaných chybových hlásení s uvedením dátumu a času.

### 2.7. Reset/Vymazať

Resetuje a vymaže jednotlivé štatistiky. Funkcia „Všetchny štatistiky“ vymaže všetky štatistiky okrem chybových hlásení.

### 3. Časové programy



Menu „3. Štatistika“ sa používa ku kontrole funkcií a dlhodobému monitorovaniu systému.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť štatistiku“.



Referenčné teploty, ku ktorým sa časové programy vzťahujú, je možné nastaviť v menu 5. Nastavenie

#### 3.1. Čas a dátum

Toto menu sa používa k nastaveniu aktuálneho času a kalendárneho dátumu.



Pre analýzu systémových údajov je nevyhnutné, aby bol na regulátore správne nastavený čas. Nezabudnite prosím, že v prípade výpadku napájania sa hodiny zastavia a je nutné ich potom znovu nastaviť. Nesprávne nastavený čas môže spôsobiť vymazanie údajov, ich nesprávne uloženie či prepísanie.

#### 3.2. Letný čas

Nastavenie automatického prechodu medzi letným a zimným časom.

#### 3.3. Vykurovací okruh (časový program)

Nastavenie časových úsekov denného (komfortného) režimu vykurovacieho okruhu; je možné nastaviť 3 úseky pre každý deň v týždni a kopírovať ich do nasledujúcich dní.



Časy, ktoré nie sú nijak špecifikované, sa automaticky považujú za nočný (útlmový) režim. Nastavené časy sa berú do úvahy iba v prevádzke režimu vykurovacieho okruhu „Automatický“.

#### 3.4. Vykurovací okruh – zvýšenie teploty (časový program)

Voľba časového úseku (pre každý deň v týždni), kedy sa zvýši teplota do vykurovacieho okruhu o hodnotu nastavenú v menu 5.1.8. Tento časový úsek je možné použiť napríklad pre rýchlejšie zakúrenie objektu po dlhšej prevádzke v nočnom (útlmovom) režime.

#### 3.5. Ohrev ohriatej pitnej vody (časový program)

Voľba časových úsekov, kedy je umožnený ohrev OPV na teploty nastavené v menu 5.3.3 (Požadovaná teplota OPV). Je možné nastaviť 3 úseky pre každý deň v týždni a kopírovať ich do nasledujúcich dní.

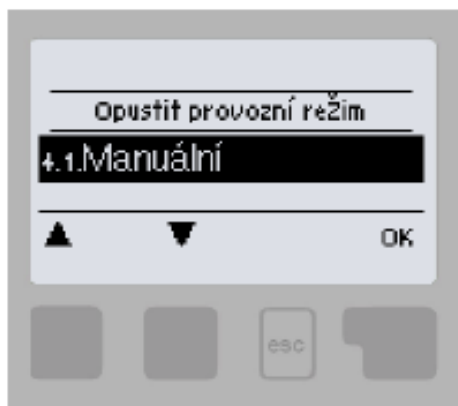
#### 3.6. Ohrev ohriatej pitnej vody – komfort (časový program)

Voľba časového úseku (pre každý deň v týždni), kedy sa zvýši požadovaná teplota ohriatej pitnej vody na komfortnú teplotu OPV nastavenú v menu 5.3.4 (Komfortná teplota OPV).



V časových úsekoch, ktoré nie sú nastavené v menu 3.5 a 3.6, je ohrev OPV realizovaný na teploty nastavené v menu 5.3.2 (Minimálna teplota OPV).

## 4. Prevádzkový režim regulátora



V menu "4. Provozní režim" môžete regulátor prepnúť do automatického režimu, vypnúť, alebo prepnúť do manuálneho režimu.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť provozní režim“.

### 4.1. Manuálny

V Manuálnom režime je možné skontrolovať správne fungovanie a priradenie jednotlivých výstupov relé a pripojených spotrebičov.

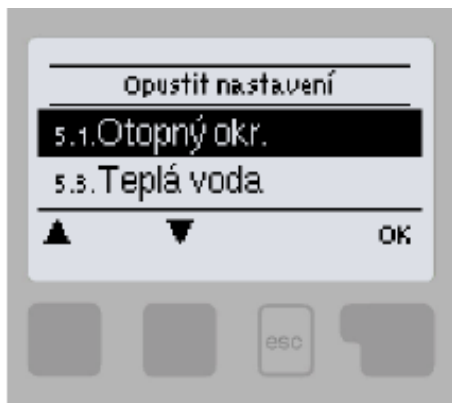
Výstupné relé a tým aj pripojený spotrebič sa zapína a vypína manuálne stlačením tlačidla, bez ohľadu na aktuálne teploty či nastavené parametre.

Regulátor zobrazuje merané teploty.



Manuálny režim je určený pre použitie servisným technikom pri uvádzaní systému do prevádzky alebo pri jeho kontrole. Aktivácia manuálneho režimu v bežnej prevádzke môže mať za následok poškodenie systému alebo prehriatie vody v zásobníku!

## 5. Nastavenie



V menu "5. Nastavení" sa nastavujú parametre systému.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť Nastavení“.



Regulátor za žiadnych okolností nenahradzuje bezpečnostné prvky okruhu vykurovania, ohrevu OPV, solárneho okruhu a elektrického zariadenia systému vykurovania!

### 5.1. Nastavenie vykurovacieho okruhu (Vykur. okr.)

#### 5.1.1. Prevádzkový režim

**Vykurovanie** = automatický prevádzkový režim vykurovacieho okruhu podľa nastavených požadovaných teplôt, časových programov a vykurovacích kriviek. Vykurovací okruh je zapnutý, ak sú splnené všetky aktuálne nastavené teplotné a časové podmienky prevádzky vykurovania.

**Chladenie** = režim vykurovacieho okruhu podľa nastavených požadovaných teplôt, časových programov a vykurovacích kriviek. Vykurovací okruh je zapnutý, ak sú splnené všetky aktuálne nastavené teplotné a časové podmienky prevádzky chladenia.

**Vykurovanie/chladenie** = automatický režim vykurovania a chladenie, kedy prechod medzi režimom vykurovania a chladenia je realizovaný externým prepínačom nastaveným v menu 5.1.19 (Izbová jednotka) na typ snímača = sezónny.

**Pož.hod.** = špeciálny prevádzkový režim vykurovacieho okruhu na nastavenú konštantnú výstupnú teplotu okruhu nastavenú v menu 5.1.4. Regulátor neberie ohľad na žiadne iné nastavené teplotné a časové požiadavky okruhu, ani na vykurovaciu krivku.

**Pev.prog.** = špeciálny prevádzkový režim vykurovacieho okruhu na nastavenú konštantnú výstupnú teplotu okruhu nastavenú v menu 5.1.4 po dobu 14 dní. Regulátor v tomto období neberie ohľad na žiadne iné nastavené teplotné a časové požiadavky okruhu, ani na vykurovaciu krivku.

#### 5.1.2. Leto/Zima komfort

Ak dôjde k prekročeniu tejto hodnoty na vonkajšom snímači v časovom dennom (komfortnom) režime vykurovacieho okruhu, regulátor automaticky vypne vykurovací okruh a prejde do režimu „Léto“. Keď vonkajšia teplota poklesne pod túto hodnotu, vykurovací okruh sa opäť zapne a prejde do režimu „Zima“.

#### 5.1.3. Leto/Zima útlm

Ak dôjde k prekročeniu tejto hodnoty na vonkajšom snímači v časovom nočnom (útlmovom) režime vykurovacieho okruhu, regulátor automaticky vypne vykurovací okruh a prejde do režimu „Léto“. Keď vonkajšia teplota poklesne pod túto hodnotu, vykurovací okruh sa opäť zapne a prejde do režimu „Zima“.

#### 5.1.4. Požadovaná teplota vykurovacieho okruhu

Fixná požadovaná teplota vykurovacej vody pre prevádzkový režim Pož.hod. nastavený v menu 5.1.1.



Menu je dostupné iba v prípade, že je v parametri 5.1.1. nastavený prevádzkový režim Pož.hod.

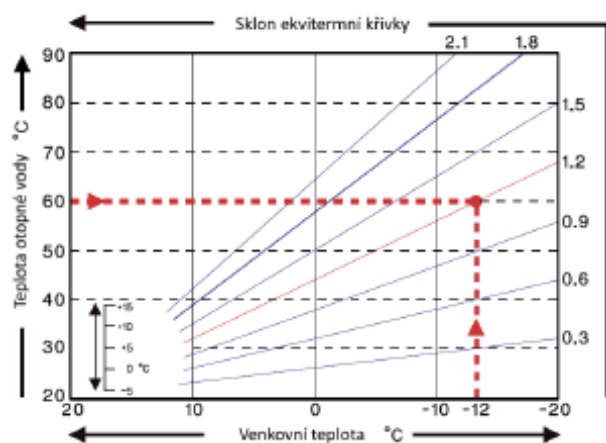
### 5.1.5. Vykurovacia krivka

Ekvitermná krivka sa používa na reguláciu výkonu vykurovacieho okruhu v závislosti na vonkajšej teplote. Ekvitermnú krivku je možné pri tomto regulátore nastaviť buď v tvare priamky alebo lomenej priamky, ktorú rozdeľuje bod lomu na dve časti. Priamku je možné nastaviť zjednodušene jedným parametrom. Lomenú priamku je nutné nastaviť v troch krokoch. Ak zvolíme jednoduchšie nastavenie pomocou priamky, potom je možné prispôbenie pomocou grafu. Zmení sa sklon priamky a zobrazí sa vypočítaná referenčná teplota vykurovacej vetvy pre  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Presnejšie ale zložitejšie je zadanie lomenej priamky. Najskôr sa nastaví štandardný sklon, potom bod lomu a nakoniec strmosť krivky za bodom lomu. Pri nastavovaní krivky sa zobrazuje strmosť a vypočítaná teplota vykurovacej vetvy pre vonkajšiu teplotu  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Graf zobrazuje vplyv zvolenej strmosti jednoduchšej vykurovacej krivky v tvare priamky na vypočítanú referenčnú teplotu vykurovacej vody. Správna krivka sa určí pomocou priesečníka vypočítanej maximálnej teploty vykurovacej vody a minimálnej vonkajšej teploty.

Správna voľba vykurovacej krivky má zásadný vplyv na komfortnú a hospodárnu prevádzku vykurovacieho okruhu. Jej nastavenie by mal vykonávať iba odborník na základe parametrov inštalovaného vykurovacieho systému a jeho projektovaného teplotného spádu.



#### Príklad:

Maximálna projektovaná teplota vykurovacieho okruhu je  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  pri výpočtovej vonkajšej teplote  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

V regulátore teda volíme krivku so sklonom 1,2.



Nasledujúce nastavenie (5.1.6. až 5.1.8.) je možné použiť k paralelnému posunu vykurovacej krivky pre časové režimy - komfort, útlm a zvýšenie teploty

### 5.1.6. Korekcia komfort

Korekcia komfort vyjadruje paralelný posun vykurovacej krivky počas komfortného režimu. Hodnota vyjadruje „o koľko  $^{\circ}\text{C}$ “ bude mať vykurovací okruh vyššiu alebo nižšiu teplotu v časovom režime komfort. Kladné hodnoty znamenajú vyššiu teplotu, záporné nižšiu teplotu.

### 5.1.7. Korekcia útlm

Korekcia útlm vyjadruje paralelný posun vykurovacej krivky počas útlmového režimu. Hodnota vyjadruje „o koľko  $^{\circ}\text{C}$ “ bude mať vykurovací okruh vyššiu alebo nižšiu teplotu v časovom režime útlm. Kladné hodnoty znamenajú vyššiu teplotu, záporné nižšiu teplotu.

### 5.1.8. Navýšenie teploty

Zvýšenie teploty je hodnota, ktorá sa navyše pripočítá/odčíta k požadovanej teplote vykurovacieho okruhu podľa samostatného časového programu (3.4. Vykurovací okruh – zvýšenie teploty). Hodnota zvýšenie/zníženie teploty je nezávislé na časových programoch a korekciách komfort/útlm.

Týmto spôsobom je možné vhodnou kombináciou časových programov dosiahnuť napríklad rýchlejší rozbeh vykurovacej sústavy po nočnom útlme výraznejším zvýšením teploty ÚK, alebo naopak rýchlejšieho prechodu do útlmu výraznejším znížením teploty ÚK.

### 5.1.9. Minimálna teplota vykurovacieho okruhu ( $T_{min}$ )

Minimálna teplota vykurovacieho okruhu, ktorú vykurovací okruh udržiava, ak je funkcia vykurovacieho okruhu zapnutá. Je zároveň požadovanou teplotou pri aktívnej funkcii Protimrazová ochrana (6.2.) ak je vykurovací okruh vypnutý.

### 5.1.10. Maximálna teplota vykurovacieho okruhu (Tmax)

Maximálna teplota vykurovacieho okruhu. Pri prekročení tejto teploty sa obehové čerpadlo okruhu vypne a zapne sa opäť v momente, kedy teplota vykurovacej vody klesne pod túto hodnotu.



Obmedzenie maximálnej teploty vykurovacej vody nenahradzuje havarijný termostat, ktorý je nutné zapojiť na napájací kábel čerpadla pri systémoch, ktoré vyžadujú bezpečné zaistenie maximálnej teploty ÚK (podlahové vykurovanie, potrubie či zariadenie s nižšou teplotnou odolnosťou a pod.).

### 5.1.11. Spínacia hysterézia doplnkového zdroja tepla (Požad./aktuální -)

Ak teplota vo vykurovacom okruhu, alebo na snímači akumuláčnej nádrže klesne o danú hodnotu pod požadovanú teplotu vykurovacej vody, aktivuje sa po jednej minúte požiadavka na zapnutie doplnkového zdroja.



Požiadavka na doplnkový zdroj sa spustí potom, keď je teplota vykurovacieho okruhu po dobu 1 minúty nepretržite pod referenčnou hodnotou.



Zdroj sa zapne iba v prípade, že je v príslušnom menu zapnutý, nie je blokováný a je nastavený pre prijímanie požiadavky na ohrev ÚK (Požiadavka ÚK).

### 5.1.12. Vypínacia hysterézia doplnkového zdroja tepla (Požad./aktuální +)

Ak teplota vo vykurovacom okruhu, alebo na snímači akumuláčnej nádrže prekročí o danú hodnotu požadovanú teplotu vykurovacej vody, deaktivuje sa po jednej minúte požiadavka na zapnutie doplnkového zdroja.

### 5.1.13. Vypínanie čerpadla vykurovacieho okruhu (Verzia)

ÚK = obehové čerpadlo sa vypne, ak teplota vykurovacieho okruhu prekročí požadovanú hodnotu

L/Z = v zimnom režime sa obehové čerpadlo vypne po prekročení maximálnej teploty vykurovacej vody, v letnom režime je čerpadlo stále vypnuté

### 5.1.14. Vypínanie vykurovania

Leto = vypne vykurovací okruh pri dosiahnutí režimu leto (prekročenie medznej teploty pozri 5.1.2. a 5.1.3.)

Leto + pokoj = vypne vykurovací okruh pri prekročení režimu leto, alebo pri dosiahnutí požadovanej izbovej teploty

### 5.1.15. Hysterézia izbovej teploty

Iba pri aktívnej voľbe Vypnúť ÚK = Léto+pokoj (v menu 5.1.14.). Hysterézia pre opätovné zapnutie vykurovacieho okruhu. Ak izbová teplota poklesne o danú hysteréziu pod požadovanú teplotu, vykurovací okruh sa znova zapne.

### 5.1.16. Snímač akumuláčnej nádrže

Výber snímača v akumuláčnej nádrži pre správnu funkciu vykurovacieho okruhu. Prípadne sa môže jednať o snímač na výstupe z kotla v sústavách s kotlom bez akumuláčnej nádrže.



Táto voľba je vyžadovaná pre správnu funkciu zdrojov. Zdroj musí byť aktívny s voľbou Požiadaviek ÚK (zdroj sa spúšťa pri požiadavke na rozkúrenie vykurovacieho okruhu).

### 5.1.17. Tepelná zotrvačnosť budovy

Tepelná zotrvačnosť budovy udáva, ako rýchlo je vypočítaná požadovaná teplota vykurovacej vody (podľa vykurovacej krivky) ovplyvňovaná zmenou vonkajšej teploty. Čím ťažšie sú stavebné konštrukcie budovy, tým pomalšie je možné teplotu vykurovacej vody korigovať pomocou vonkajšej teploty. Hodnota tepelnej zotrvačnosti udáva oneskorenie, s akým je daná zmena vonkajšej teploty vo výpočte premietnutá.

0 = korekcia sa neprevádza, všetky zmeny sú okamžité

1 = oneskorenie 15 minút, 2 = 60 minút, 3 = 120 minút, 4 = 300 minút

### 5.1.18. Ochrana proti prehriatiu (vychladenie AKU)

Ak je táto funkcia zapnutá a teplota na snímači AKU prekročí Kritickú teplotu AKU (nastaviteľná medza, zobrazí sa po zapnutí funkcie), zapne sa čerpadlo vykurovacieho okruhu na maximálny výkon, nehladiac na režim, v ktorom sa vykurovací okruh aktuálne nachádza. Vykurovací okruh v aktivovanom režime ochrany zmiešava na nastavenú maximálnu teplotu okruhu (5.1.10) a po poklese teploty akumuláčnej nádrže o 5°C pod Kritickou teplotou AKU sa vykurovací okruh nastaví späť do pôvodného režimu.

### 5.1.19. Izbová jednotka

Táto hodnota sa použije k určeniu vplyvu (v %), aký má mať izbová teplota na požadovanú teplotu vykurovacej vody. Na každý stupeň odchýlky izbovej teploty od požadovanej izbovej teploty potom prípadne príslušná percentná hodnota vypočítanej požadovanej teploty, a o tu sa požadovaná teplota upraví (pričítaním/odčítaním). Teplota vykurovacej vody je teda korigovaná podľa skutočnej vnútornej teploty, čo znižuje neekonomické prekurovanie objektu, alebo naopak nedokúrenie objektu, v prípade napríklad intenzívnejšieho vetrania. Korekcia teploty vykurovacej vody je možná iba v limitoch určených minimálne (5.1.9) a maximálne (5.1.10) teplotou vykurovacej vody.

#### Príklad:

Požadovaná izbová teplota: 25 °C; aktuálna meraná teplota je 20 °C (rozdiel je teda 5 °C); vonkajšia teplota je 0 °C

Vypočítaná teplota vykurovacej vody podľa ekvitermnej krivky je 40 °C. Izbová jednotka je nastavená na 10%, 10% z vypočítanej teploty 40 °C sú 4 °C. Touto hodnotou sa vynásobí teplotný rozdiel medzi požadovanou a aktuálnou izbovou teplotou teda  $4 \times 5 \text{ °C} = 20 \text{ °C}$ .

Požadovaná teplota vykurovacej vody sa teda zvýši o 20 °C zo 40 na 60 °C. Ak je nastavený parameter maximálnej teploty ÚK (5.1.10) na teplotu 50°C, zvýši sa požadovaná teplota vykurovacej vody len na túto hodnotu.

#### Izbová teplota komfort

Požadovaná izbová teplota v časovom režime komfort.

#### Izbová teplota útlm

Požadovaná izbová teplota v časovom režime útlm.

V režimoch Pev.prog. a Pož.hod. (menu 5.1.1.) nemá izbová jednotka žiadny vplyv.

### Typ snímača

Výber typu izbovej jednotky:

**RC20** = izbová jednotka priamo ovplyvňuje teplotu vykurovacej vody podľa rozdielu požadovanej a skutočnej izbovej teploty (zvoľte, ak používate izbovú jednotku RC20, RC21, alebo °Caleon)

**termostat** = izbový termostat s bezpotenciálnym kontaktom, kontakt rozpojený = vypnutie funkcie Vykurovací okruh, kontakt zapnutý = zapnutie funkcie Vykurovací okruh **sezónna** = pripojenie sezónneho spínača (pre zvolený prevádzkový režim **vykurovanie/chladenie**), kontakt rozpojený = režim chladenie, kontakt zapnutý = režim vykurovania

### Termostat

Svorka vstupu, na ktorú je pripojený termostat, sezónny vstup, prípadne vstup prepínača izbovej jednotky.

Ak používate izbovú jednotku °Caleon, potom tu vyberte jednotku s príslušným ID (ID jednotiek °Caleon nájdete v menu 7.15. Sieť).



### 5.1.21. PV kontakt 1

Možnosť pripojenia signalizácie prietokov z fotovoltaickej elektrárne. Zapnutie kontaktu prepne vykurovací okruh do režimu komfort.



Pre informáciu o prevádzke a zapojení kontaktu PV nahliadnite do technického popisu Vašej fotovoltaickej elektrárne.

### 5.1.22. PV kontakt 2

Pripojenie informácie o stave „smart-grid“ od poskytovateľa elektriny. V kombinácii s fotovoltaickým kontaktom PV 1 sa vykurovací okruh chová nasledovne:

**PV1 rozpojen, PV2 rozpojen** = vykurovací okruh vypnutý

**PV1 sepnut, PV2 rozpojen** = vykurovací okruh v režime útlm

**PV1 sepnut, PV2 sepnut** = vykurovací okruh v režime komfort

**PV1 rozpojen, PV2 sepnut** = vykurovací okruh v automatickom režime podľa časového programu

### 5.1.23. Rýchle zakúrenie kotla do vykurovacej sústavy

Špeciálne funkcie pre urýchlenie zakúrenia vykurovacej sústavy, kedy dochádza k zamedzeniu ohrevu akumuláčnej nádrže, aby bolo teplo z kotla využité prioritne pre potreby vykurovania.

Aktivovaná funkcia uzatvára zmiešavací ventil (voliteľne taktiež zastaví obehové čerpadlo 5.1.24.) do vykurovacej sústavy, kým nie je na hornom snímači akumuláčnej nádrže dosiahnutá požadovaná teplota vykurovacej vody (voliteľne taktiež fixná teplota 5.1.25.).

## 5.2. Nastavenie vykurovacieho okruhu 2 (nie je k dispozícii)

## 5.3. Nastavenie ohrevu ohriatej pitnej vody (Ohriata pitná voda)



Regulátor za žiadnych okolností nenahradzuje bezpečnostné prvky!

### 5.3.1. Prevádzkový režim

Auto = automatický prevádzkový režim prípravy ohriatej pitnej vody s použitím nastaveného časového programu a teplôt

Vyp = príprava ohriatej pitnej vody je vypnutá

### 5.3.2. Minimálna teplota OPV

Minimálna teplota ohriatej pitnej vody mimo nastavené časy prevádzky (pozri 3.5.). Ak teplota na snímači OPV poklesne pod túto teplotu, aktivuje sa požiadavka na ohrev OPV.



Zdroj sa zapne iba v prípade, že je v príslušnom menu zapnutý, nie je blokován a je nastavený pre prijímanie požiadavky na ohrev OPV (Požiadavka OPV).

### 5.3.3. Požadovaná teplota OPV

Požadovaná (minimálna) teplota ohriatej pitnej vody v nastavených časoch prevádzky (pozri 3.5.). Ak teplota na snímači OPV poklesne pod túto teplotu, aktivuje sa požiadavka na ohrev OPV.



Zdroj sa zapne iba v prípade, že je v príslušnom menu zapnutý, nie je blokován a je nastavený pre prijímanie požiadavky na ohrev OPV (Požiadavka OPV).

### 5.3.4. Komfortná teplota OPV

Požadovaná (minimálna) teplota ohriatej pitnej vody v nastavených časoch komfortného režimu OPV (pozri 3.6.). Ak teplota na snímači OPV poklesne pod túto teplotu, aktivuje sa požiadavka na ohrev OPV.



Zdroj sa zapne iba v prípade, že je v príslušnom menu zapnutý, nie je blokován a je nastavený pre prijímanie požiadavky na ohrev OPV (Požiadavka OPV).

### 5.3.5. Hysterézia OPV

Teplotná hysterézia (rozdiel) pre vypnutie prípravy OPV. Ak teplota OPV presiahne aktuálne požadovanú teplotu (jedna z teplôt 5.3.2. až 5.3.4. podľa časových programov 3.5. a 3.6.) + tu nastavená hodnota hysterézie, deaktivuje požiadavka na ohrev OPV.

### 5.3.6. Ohrev OPV z akumuláčnej nádrže

Ohrev OPV z akumuláčnej nádrže sa aktivuje pri aktívnej požiadavke na ohrev OPV, a zároveň keď je teplota na snímači akumuláčnej nádrže o najmenej 8 °C vyššia ako teplota na snímači OPV. Ohrev OPV z akumuláčnej nádrže sa deaktivuje, keď je teplotný rozdiel medzi teplotou akumulácie a zásobníkom OPV menší ako 4°C alebo ak už OPV dosiahla požadované teploty a nie je požiadavka na ohrev OPV.

### 5.3.7. Priorita OPV

Ak je aktivovaná funkcia Priorita OPV, bude požadovaná teplota vody do vykurovacieho okruhu počas aktívnej požiadavky na ohrev OPV nastavená na minimálnu hodnotu (5.1.9.). Znížením výkonu vykurovacieho okruhu sa môže výrazne skrátiť čas prípravy ohriatej pitnej vody.

### 5.3.8. Snímač OPV

Výber snímača ohriatej pitnej vody.

### 5.3.9. PV kontakt

Možnosť pripojenia signalizácie prietokov z fotovoltickej elektrárne. Zapnutie kontaktu nastaví ohrev ohriatej pitnej vody do režimu komfort (požadovaná teplota OPV bude nastavená na hodnotu 5.3.4. Komfort TV).



Pre informáciu o prevádzke a zapojení kontaktu PV nahliadnite do technického popisu Vašej fotovoltickej elektrárne.

## 5.4. Pevný program pre vykurovací okruh (Pev.prog.)



Menu je dostupné iba v prípade, že je v parametri 5.1.1. nastavený prevádzkový režim Pev.prog.

Nastavenie programu pre prevádzkový režim vykurovacieho okruhu Pev.prog. V tomto menu je možné nastaviť dátum a čas začiatku programu a požadovanej teploty pre nasledujúcich 14 dní.

## 5.5. Diferenčný termostat (Diferencia)



Menu je dostupné iba v prípade, že je diferenčný termostat priradený k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Diferenčný termostat, ktorý spína výstup, ak je dosiahnutá spínacia teplotná diferencia (teplotný rozdiel) medzi snímačmi 5.5.2. a 5.5.3., a vypína, ak už nie je dosiahnutá vypínacia teplotná diferencia medzi snímačmi 5.5.2. a 5.5.3.

### 5.5.1. Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie ( $\Delta T$ zap / $\Delta T$ vyp)

Teplotná diferencia (rozdiel) medzi snímačom zdroja 5.5.2. a snímačom spotrebiča 5.5.4. pre zapnutie ( $\Delta T$  zap) a vypnutie ( $\Delta T$  vyp) príslušného výstupu regulátora.

### 5.5.2. Snímač zdroja

Teplotný snímač zdroja (napríklad solárny kolektor) - je očakávaná vyššia teplota ako na snímači spotrebiča.

### 5.5.3. Minimálna teplota zdroja ( $T_{min}$ zdroj)

Minimálna teplota na snímači zdroja, ktorá umožní funkciu diferenčného termostatu. Ak nie je na snímači zdroja dosiahnutá teplota  $T_{min}$  zdroj, výstup diferenčného termostatu sa nezapne.

### 5.5.4. Snímač spotrebiča

Teplotný snímač spotrebiča (napríklad akumuláčnaná nádrž) - je očakávaná nižšia teplota ako na snímači zdroja.

### 5.5.5. Maximálna teplota spotrebiča (T<sub>max</sub> spotrebič)

Maximálna teplota na snímači spotrebiča pre vypnutie funkcie diferenčného termostatu. Ak je na snímači spotrebiča vyššia teplota než T<sub>max</sub> spotrebič, výstup diferenčného termostatu sa nezapne.

### 5.6. Prečerpávanie tepla (Prenos tepla)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia prenosu tepla priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálnej funkcie.

Funkcia prečerpávania tepla medzi dvoma zásobníkmi, ktoré spína výstup, ak je dosiahnutá spínacia teplotná diferenciacia (teplotný rozdiel) medzi snímačmi 5.6.4. a 5.6.5., a vypína, ak už nie je dosiahnutá vypínacia teplotná diferenciacia medzi snímačmi 5.6.4. a 5.6.5.

#### 5.6.1. Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie čerpadla ( $\Delta T$ zap / $\Delta T$ vyp)

Teplotná diferenciacia (rozdiel) medzi snímačom zdroja 5.6.4. a snímačom spotrebiča 5.6.5. pre zapnutie ( $\Delta T$  zap) a vypnutie ( $\Delta T$  vyp) prečerpávacieho čerpadla.

#### 5.6.2. Maximálna teplota zásobníka OPV (T<sub>max</sub> spotrebič)

Nastavená maximálna teplota na snímači spotrebiča pre vypnutie funkcie prečerpávania tepla.

#### 5.6.3. Minimálna teplota akumulácie nádrže (T<sub>min</sub> zdroj)

Minimálna teplota na snímači zdroja, ktorá umožní funkciu prečerpávania tepla. Ak nie je na snímači zdroja dosiahnutá teplota T<sub>min</sub> zdroj, prečerpávacie čerpadlo sa nezapne.

#### 5.6.4. Snímač zdroja (akumulácie nádrže)

Teplotný snímač zdroja pre prečerpávanie tepla (napríklad akumulácia nádrž) - je očakávaná vyššia teplota ako na snímači spotrebiča.

#### 5.6.5. Snímač spotrebiča (zásobníka OPV)

Teplotný snímač spotrebiča pre prečerpávanie tepla (napríklad zásobník ohriatej pitnej vody) - je očakávaná nižšia teplota ako na snímači zdroja.

### 5.7. Všeobecný doplnkový zdroj (Termostat)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia doplnkového zdroja priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Nastavenie je zhodné s 5.8. Doplnkový zdroj (ohrevná tyč).

### 5.8. Doplnkový zdroj (Ohrevné teleso)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia doplnkového zdroja priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Spínanie doplnkového zdroja tepla v prípade požiadavky na ohrev akumulácie nádrže (požiadavka od vykurovacieho okruhu), alebo pri požiadavke na prípravu ohriatej pitnej vody.

#### 5.8.1. Termostat TV

Funkcia doplnkového zdroja bude aktivovaná iba vtedy, keď je aktívna požiadavka na ohrev ohriatej pitnej vody (meraná teplota OPV poklesne pod aktuálnu požadovanú teplotu podľa nastavených teplôt a časových programov OPV – pozri menu 5.3.).

#### 5.8.2. Termostat kúrenia

Funkcia doplnkového zdroja bude aktivovaná iba vtedy, keď je aktívna požiadavka na ohrev akumulácie nádrže vykurovacieho okruhu.



Spínanie doplnkového zdroja je ovplyvnená časovým programom a spôsobom spínanie – buď na požiadavku od ohriatej pitnej vody, alebo na požiadavku od vykurovacieho okruhu. V prípade, že sú obe termostaty (5.8.1. a 5.8.2.) vypnuté, nedôjde nikdy k zapnutiu doplnkového zdroja!

### 5.8.3. Teplota zapnutia doplnkového zdroja (Tnast)

Nastavená teplota pre zapnutie doplnkového zdroja (napríklad el. ohrevného telesa). Zdroj sa zapne pri poklese teploty na riadiacom snímači podľa aktívnej požiadavky pod túto hodnotu (v prípade aktívnej požiadavky je riadiacim snímačom snímač OPV - pozri 5.3.8., v prípade aktívnej požiadavky na ohrev akumuláčnej nádrže pre vykurovanie je riadiacim snímačom snímač AKU - pozri 5.1.16.).

### 5.8.4. Oneskorenie zapnutia

Oneskorenie zapnutia doplnkového zdroja. Ak sú splnené všetky ostatné podmienky zapnutia, zdroj sa po uvedenom čase zapne.

### 5.8.5. Hysterézia vypnutia

Hysterézia pre vypnutie doplnkového zdroja. Ak teplota na riadiacom snímači prekročí nastavenú teplotu (5.8.3. Tnast) + hysterézia, doplnkový zdroj sa vypne.

### 5.8.6. Eco režim

Úsporný režim doplnkového zdroja v prípade, že je aktívny ohrev od kotla na tuhé palivá alebo od solárnych kolektorov. Je možné zvoliť medzi voľbou Vypnutie, kedy sa doplnkový zdroj úplne vypne alebo voľbou Zníženie. V režime Zníženie je miesto nastavenej teploty Tnast (5.8.3.) použitá teplota Teco (5.8.7.).

### 5.8.7. Znížená teplota zapnutia doplnkového zdroja (Teco)

Nastavená teplota pre zapnutie doplnkového zdroja pri zvolenej voľbe Zníženie v prípade aktívneho úsporného režimu doplnkového zdroja (pozri 5.8.6.).

### 5.8.8. Kompenzácia vykurovania

Zníženie požadovanej teploty vykurovacej vody pri zvolenej voľbe Zníženie v prípade aktívneho úsporného režimu doplnkového zdroja (pozri 5.8.6.).

### 5.8.9. Časový program ohrevného telesa

Časový program ohrevného telesa. Pre každý deň v týždni je možné nastaviť 3 časové úseky počas ktorých bude funkcia doplnkového zdroja aktívna. K zapnutiu dôjde v týchto úsekoch iba v prípade, kedy bude splnená požiadavka na zapnutie buď od OPV alebo vykurovacieho okruhu a zároveň nebude dosiahnutá požadovaná teplota.

### 5.8.10. Ochrana proti Legionelle

Zapnutie ochrany proti baktérii Legionella (táto funkcia má zmysel iba pri zásobníku OPV). Pri zapnutej funkcii ochrany proti Legionelle zvýši v daných časových úsekoch regulátor požadovanú teplotu pri ohreve ohriatej pitnej vody pomocou doplnkového zdroja na teplotu 5.8.10.2. Tnast Leg.

Túto teplotu regulátor udržiava na oboch voliteľných snímačoch (5.8.10.5. a 5.8.10.6.) po dobu nastavenú v parametri 5.8.10.3. Doba ohrevu Leg. Po uplynutí nastavenej doby sú dátum a čas posledného ohrevu proti Legionelle uložené do parametra 5.8.10.4. Posl.ohrev Leg.

### 5.11. Kotel na tuhé palivá (F-cia kotla na TP)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia kotla na tuhé palivá priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálnej funkcii.

Spínanie čerpadla kotla na tuhé palivá pri prekročení diferencie medzi snímačom na výstupe z kotla a snímačom zásobníka (typicky akumuláčná nádrž, alebo zásobník OPV).

#### 5.11.1. Maximálna teplota zásobníka (Tmax zásobník)

Maximálna teplota na snímači zásobníka (5.11.5.) pre zastavenie čerpadla kotla. Ak je teplota zásobníka nad touto hodnotou, tak zostáva čerpadlo kotla zastavené nehľadiac na splnenie ostatných podmienok pre jeho zapnutie.

### 5.11.2. Minimálna teplota kotla ( $T_{min}$ KTP)

Minimálna teplota na snímači kotla (5.11.4.) pre zapnutie čerpadla kotla. Ak je teplota kotla pod touto hodnotou, tak zostáva čerpadlo kotla zastavené nehl'adiac na splnenie ostatných podmienok pre jeho zapnutie.

### 5.11.3. Max. teplota kotla ( $T_{max}$ KTP)

Maximálna teplota na snímači kotla (5.11.5.) pre trvalé zapnutie čerpadla kotla. Ak je teplota nad touto hodnotou, tak zostáva čerpadlo kotla zapnuté aj pri nesplnenej diferencii. Po dosiahnutí maximálnej teploty v zásobníku (5.11.1.) sa čerpadlo opäť vypne.

### 5.11.4. Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie kotla ( $\Delta T$ KTP zap / $\Delta T$ KTP vyp)

Teplotná diferenciacia medzi snímačom kotla 5.11.4. a snímačom zásobníka 5.11.5. pre zapnutie ( $\Delta T$  KTP zap) a vypnutie ( $\Delta T$  KTP vyp) čerpadla kotla.

### 5.11.5. Snímač kotla

Teplotný snímač umiestnený na výstupe z kotla – je očakávaná vyššia teplota ako na snímači zásobníka.

### 5.11.6. Snímač zásobníka

Teplotný snímač zásobníka (napríklad akumulácia nádrž) - je očakávaná nižšia teplota ako na snímači kotla.

## 5.12. Solárny ohrev



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia solárneho ohrevu priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Spínanie čerpadla solárneho systému v prípade prekročenia diferencie medzi snímačom na solárnom kolektore a snímačom solárneho zásobníka (typická akumulácia nádrž, alebo zásobník OPV).

### 5.12.1. Minimálna teplota kolektora ( $T_{min}$ kolektor)

Minimálna teplota na snímači solárneho kolektora (5.12.6.) pre zapnutie solárneho čerpadla. Ak je teplota kolektora pod touto hodnotou, tak zostáva čerpadlo solárneho systému zastavené nehl'adiac na splnenie ostatných podmienok pre jeho zapnutie.

### 5.12.2. Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie soláru ( $\Delta T$ solár zap / $\Delta T$ solár vyp)

Teplotná diferenciacia medzi snímačom solárneho kolektora 5.12.6. a snímačom zásobníka 5.12.7. pre zapnutie ( $\Delta T$  solár zap) a vypnutie ( $\Delta T$  solár vyp) solárneho čerpadla.

### 5.12.3. Maximálna teplota zásobníka ( $T_{max}$ zásobník)

Maximálna teplota na snímači solárneho zásobníka (5.12.7.) pre zapnutie solárneho čerpadla. Ak je teplota zásobníka nad touto hodnotou, tak zostáva čerpadlo solárneho systému zastavené nehl'adiac na splnenie ostatných podmienok pre jeho zapnutie.

### 5.12.4. Pomoc pri spúšťaní



Túto funkciu solárne systémy Regulus nepoužívajú.

Pri niektorých solárnych systémoch, predovšetkým pri tých s vákuovými trubicovými kolektormi, sa môže stať, že meranie hodnoty na snímači kolektora trvá príliš dlho alebo nie je celkom presné. To je často spôsobené tým, že tento snímač nie je umiestnený v najteplejšom bode systému.

Keď je aktivovaná pomoc pri spúšťaní, je vykonané nasledujúce:

Ak sa počas jednej minúty zvýši teplota na kolektore o hodnotu uvedenú ako **Nárast**, potom je solárne čerpadlo spúšťané na nastavenú **Dobu cirkulácie**.



Túto funkciu by mal aktivovať iba odborník, ak sa objavia problémy so získaním nameraných hodnôt. Predovšetkým je potrebné dodržiavať inštrukcie výrobcu kolektora.

### 5.12.5. Funkcie ochrany

Ochranné funkcie solárneho systému. Popis ostatných ochranných funkcií sa nachádza v kapitole 6. Funkcie ochrany.

### 5.12.5.1. Ochrana systému

#### Ochrana s najvyššou prioritou

Ochrana solárneho okruhu chráni proti prehriatiu komponentov celého solárneho okruhu tým, že nútene vypne solárne čerpadlo. Ak dôjde po dobu 1 minúty k prekročeniu teploty **Ochr. Tzap** v kolektore, čerpadlo sa vypne, aby boli komponenty solárneho systému chránené proti prehriatiu. Čerpadlo sa znova zapne, až keď teplota kolektora klesne pod hodnotu **Ochr. Tvyp**.



Pri zapnutej ochrane systému sa teplota v kolektore zvýši na stagnačnú teplotu a tlak v systéme preto stúpne. Je nutné rešpektovať pokyny v návode ku komponentom systému.

### 5.12.5.2. Ochrana kolektora

Ochrana solárneho kolektora ho chráni proti prehriatiu. Nútené zapnutie solárneho čerpadla zaisťuje, že sa kolektor vychladí do zásobníka. Ak dôjde k prekročeniu teploty **Kol. Tzap** v kolektore, čerpadlo sa zapne, aby sa kolektor ochladil. Čerpadlo sa vypne, až keď teplota kolektora klesne pod hodnotu **Kol. Tvyp**, alebo dôjde k prekročeniu hodnoty **Tmax zás.** (5.12.5.2.3.) na snímači solárneho zásobníka.



Ochrana systému má prednosť pred ochranou kolektora! Aj ak sú nastavené spínacie požiadavky na ochranu kolektora, solárne čerpadlo sa vypne, akonáhle je dosiahnuté **Ochr. Tzap**. Vo východiskovom nastavení sú hodnoty pre ochranu systému (v závislosti na max. teplote zásobníka alebo iných komponentov) vyššie ako limit ochrany kolektora.

### 5.12.5.3. Nočné vychladenie

Na konci slnečného dňa môže teplota v zásobníku dosiahnuť vysoké hodnoty. Aby sa zabránilo prípadnému ďalšiemu vzrastu teploty nasledujúci deň, je možné prebytočnou energiou pri zatiahnutej oblohe alebo po západe slnka vydať cez kolektory do okolitých vzduchov. Ak teplota zásobníka prekročí **Vychlaz. Tnast**, a kolektor je aspoň o 20 °C chladnejší ako zásobník, potom sa zapne solárne čerpadlo. Zásobník sa tak vychladzuje až na teplotu **Vychlaz. Tnast**.



Táto funkcia spôsobuje straty energie kolektorom! Vychladenie by sa malo aktivovať iba vo výnimočných prípadoch, keď je malá spotreba tepla, napr. počas dovolenky.

### 5.12.5.4. Protimrazová ochrana

Je možné aktivovať dvojstupňovú protimrazovú ochranu. Na prvej úrovni, ak teplota kolektora poklesne pod hodnotu nastavenú pre **Protimr.ochr.1.stup.**, regulátor zapne čerpadlo na dobu 1 minúty každú hodinu. Ak teplota ďalej klesá až k hodnote nastavenej ako **Protimr.ochr.2.stup.**, regulátor zapne čerpadlo na trvalý chod. Ak potom teplota kolektora prekročí hodnotu **Protimr.ochr.2.stup.** o 2 °C, čerpadlo sa opäť vypne.



Táto funkcia spôsobuje straty energie kolektorom! Solárne systémy REGULUS používajú výhradne nemrznúcu kvapalinu a protimrazová ochrana je vypnutá.

### 5.12.5.5. Alarm kolektora

Keď dôjde pri zapnutom solárnom čerpadle k prekročeniu teploty **Tmax kolektora** na snímači kolektora, spustí sa varovanie alebo chybová hláška. Na displeji sa objaví zodpovedajúce varovanie.

### 5.12.6. Snímač kolektora

Teplotný snímač umiestnený na solárnom kolektore – je očakávaná vyššia teplota ako na snímači zásobníka.

### 5.12.7. Snímač zásobníka

Teplotný snímač solárneho zásobníka (napríklad akumuláčnú nádrž) – je očakávaná nižšia teplota ako na snímači kolektora.

## 5.17. Plynový kotol



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia kotla priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Spínanie kotla v prípade požiadavky na ohrev akumuláčnej nádrže (požiadavka od vykurovacieho okruhu), alebo pri požiadavke na prípravu ohriatej pitnej vody.

### 5.17.1. Termostat TV

Funkcia kotla bude aktivovaná iba vtedy, keď je aktívna požiadavka na ohrev ohriatej pitnej vody (meraná teplota OPV poklesne pod aktuálnu požadovanú teplotu podľa nastavených teplôt a časových programov OPV – pozri menu 5.3.).

### 5.17.2. Termostat kúrenia

Funkcia kotla bude aktivovaná iba vtedy, keď je aktívna požiadavka na ohrev akumuláčnej nádrže vykurovacieho okruhu.



Spínanie kotla je ovplyvnená časovým programom a spôsobom spínania – buď na požiadavku od ohriatej pitnej vody, alebo na požiadavku od vykurovacieho okruhu. V prípade, že sú obe termostaty (5.17.1. a 5.17.2.) vypnuté, nedôjde nikdy k zapnutiu kotla!

### 5.17.3. Snímač kotla

Voliteľný teplotný snímač kotla pre vypínanie kotla od maximálnej teploty (pozri 5.17.9.).

### 5.17.4. Oneskorenie

Oneskorenie zapnutia kotla. Ak sú splnené všetky ostatné podmienky zapnutia, kotol sa po uvedenom čase zapne.

### 5.17.5. Eco režim

Úsporný režim kotla v prípade, že je aktívny ohrev od kotla na tuhé palivá alebo od solárnych kolektorov. Je možné zvoliť medzi voľbou Vypnutia, kedy sa kotol úplne vypne alebo voľbou Zníženie. V režime Zníženie kotol spína iba v prípade, ak teplota na voliteľnom snímači kotla klesne pod Teco (5.17.6.).

### 5.17.6. Znížená teplota zapnutia kotla (Teco)

Nastavená teplota pre zapnutie kotla pri zvolenej voľbe Zníženie v prípade aktívneho úsporného režimu kotla (pozri 5.17.5.).

### 5.17.7. Znížená teplota vykurovacej vody (Kompenzácia vykurovania)

Zníženie požadovanej teploty vykurovacej vody pri zvolenej voľbe Zníženie v prípade aktívneho úsporného režimu kotla (pozri 5.17.5.).

### 5.17.9. Maximálna teplota kotla (Tmax)

Maximálna teplota kotla meraná voliteľným snímačom kotla (5.17.3.). V prípade prekročenia tejto teploty dôjde k vypnutiu kotla. Kotol sa opäť zapne, ak teplota poklesne pod hodnotu Tmax. Vypínanie kotla od maximálnej teploty je možné vypnúť voľbou Vyp.

### 5.17.10. Časový program kotla

Časový program kotla. Pre každý deň v týždni je možné nastaviť 3 časové úseky, počas ktorých bude funkcia kotla aktívna. K zapnutiu dôjde v týchto úsekoch iba v prípade, keď bude splnená požiadavka na zapnutie buď od OPV alebo vykurovacieho okruhu.

### 5.17.11. Ochrana proti Legionelle

Funkcia ochrany proti Legionelle.

Nastavenie zhodnej s nastavením ochrannej funkcie u doplnkových zdrojov - pozri 5.8.10.

## 5.22. Zvýšenie teploty spiatocky (Predohrev spiatocky)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia predohrevu spiatocky priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Spínanie predohrevu spiatocky v prípade prekročenia diferencie medzi snímačom v zásobníku (typicky akumuláčná nádrž) a snímačom na vykurovacej spiatocke.

### 5.22.1. Maximálna teplota zásobníka (Tmax zásobník)

Maximálna teplota na snímači zásobníka (5.22.4.) pre zastavenie funkcie predohrevu spiatocky. Ak je teplota zásobníka nad touto hodnotou, tak zostáva funkcia zastavená bez ohľadu na splnenie ostatných podmienok pre zapnutie.

### 5.22.2. Teplotný rozdiel pre zapnutie a vypnutie predohrevu ( $\Delta T$ zap / $\Delta T$ vyp)

Teplotná diferencia medzi snímačom zásobníka 5.22.4. a snímačom na vykurovacej spiatocke 5.22.3. pre zapnutie ( $\Delta T$  zap) a vypnutie ( $\Delta T$  vyp) funkcia predohrevu spiatocky.

### 5.22.3. Snímač spiatocky

Teplotný snímač umiestnite na vykurovacej spiatocke – je očakávaná nižšia teplota ako na snímači zásobníka.

### 5.22.4. Snímač zásobníka

Teplotný snímač zásobníka (napríklad akumuláciu nádrž) - je očakávaná vyššia teplota ako na snímači vykurovacej spiatocky.

## 5.23. Cirkulácia ohriatej pitnej vody (Cirkulácia)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia cirkulácie OPV priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciálne funkcie.

Spínanie cirkulačného čerpadla OPV v prípade poklesu teploty v cirkulačnom potrubí pod minimálnu hodnotu.

### 5.23.1. Minimálna teplota cirkulácie ( $T_{\min}$ cirk.)

Minimálna teplota cirkulácie OPV pre zapnutie cirkulačného čerpadla. Cirkulačné čerpadlo sa zapne pri poklese teploty na riadiacom snímači (5.23.3.) pod túto hodnotu.

### 5.23.2. Hysterézia vypnutia čerpadla

Hysterézia pre vypnutie cirkulačného čerpadla OPV. Ak teplota na riadiacom snímači dosiahne nastavené teploty (5.23.1.  $T_{\min}$  cirk.) + hysterézia, cirkulačné čerpadlo ohriatej pitnej vody sa vypne.

### 5.23.3. Snímač v cirkulačnom potrubí

Teplotný snímač v cirkulačnom potrubí ohriatej pitnej vody.

### 5.23.4. Pauza v cirkulácii OPV

Oneskorenie pred opätovným spúšťaním cirkulačného čerpadla po jeho vypnutí pri splnení požiadavky ( $T_{\min}$  cirk. + Hystereze). Používa sa pre zamedzenie cyklovania cirkulačného čerpadla.

### 5.23.6. Časový program cirkulácie

Časový program cirkulačného čerpadla OPV. Pre každý deň v týždni je možné nastaviť 3 časové úseky, počas ktorých bude funkcia cirkulačného čerpadla OPV aktívna. K zapnutiu dôjde v týchto úsekoch iba v prípade, že je splnená podmienka pre zapnutie od teploty cirkulácie.

## 5.24. Vysušanie priestoru (Vysoušení)



Menu je dostupné iba v prípade, že je funkcia vysušania priradená k niektorému výstupu v menu 7. Špeciální funkcie. K regulátoru je nutné pripojiť špeciálnu vnútornú izbovú jednotku Caleon.

Spínanie vysušanie (odvlhčovanie) podľa nastaveného prevádzkového režimu v prípade prekročenia nastavené maximálnej vlhkosti.

### 5.24.1. Prevádzkový režim

Tu je možné nastaviť prevádzkový režim pre funkciu vysušania (odvlhčovače).

**Léto** = Vysušanie je aktívne iba v letnom režime vykurovacieho okruhu (pozri 5.1.2. a 5.1.3.).

**Léto+Cirk.** = Vysušanie je aktívne iba v letnom režime, alebo ak beží obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu v zimnom režime.

**Celoročne** = Vysušanie je aktívne celý rok nezávisle na režime vykurovacieho okruhu.



#### **5.24.2. Nastavená vlhkosť**

Maximálna vlhkosť pre zapnutie vysúšania. Funkcia vysúšania sa zapne podľa aktívneho prevádzkového režimu, ak je skutočná vlhkosť vyššia ako nastavená vlhkosť.

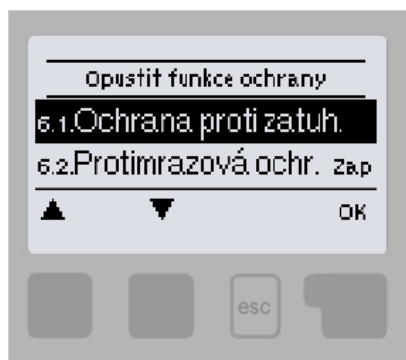
#### **5.24.3. Hysterézia vypnutia vysúšania**

Hysterézia pre vypnutie vysúšania. Ak vlhkosť poklesne pod nastavenú hodnotu (5.24.2. **Nastavená vlhkosť**) o hysterézii pre vypnutie vysúšania, funkcia vysúšania sa vypne.

#### **5.24.4. Časový program vysúšania**

Časový program vysúšania. Pre každý deň v týždni je možné nastaviť 3 časové úseky, počas ktorých bude funkcia vysúšania aktívna. K zapnutiu dôjde v týchto úsekoch iba v prípade, že je splnená podmienka pre zapnutie od vlhkosti.

## 6. Funkcia ochrany



V menu "6. Funkcie ochrany" sa nastavujú a aktivujú ochranné funkcie systému.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť Nastavení“.



Tieto funkcie v žiadnom prípade nenahradzujú bezpečnostné prvky systému!

### 6.1. Ochrana proti zatuhnutiu

Ak je ochrana proti zatuhnutiu aktívna, regulátor postupne zapne každý deň o 12:00 vždy na 5 sekúnd všetky výstupy, aby nedošlo k zatuhnutiu pripojeného čerpadla či ventilu po dlhšej dobe nečinnosti.

### 6.2. Protimrazová ochrana

Ak vonkajšia teplota na snímači vonkajšej teploty klesne pod +1 °C a vykurovací okruh je vypnutý, protimrazová ochrana ho zapne a nastaví požadovanú teplotu na minimálnu teplotu vykurovacej vody (pozri 5.1.9.). Pri opätovnom prekročení vonkajšej teploty +1 °C sa vykurovací okruh opäť vypne.



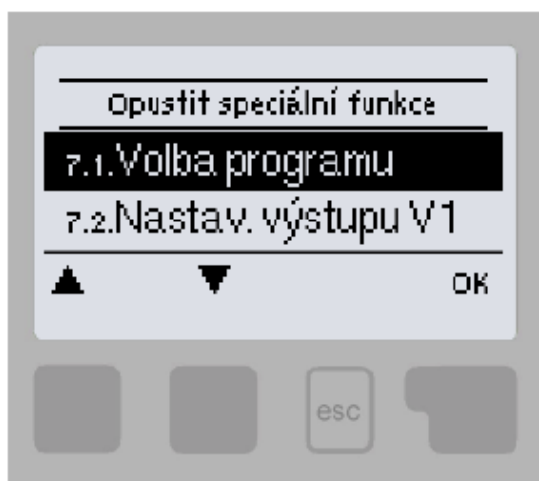
Vypnutie protimrazovej ochrany alebo nastavenie minimálnej teploty vykurovacej vetvy príliš nízko môže spôsobiť vážne škody na vykurovacom systéme.

### 6.3. Ochrana proti cirkulácii chladnej vody vykurovacím okruhom

Ak je ochrana proti vychladeniu aktívna a teplota na snímači akumuláčnej nádrže alebo teplota vykurovacej vody poklesne pod minimálnu teplotu vykurovacieho okruhu (6.3.2.), zníženu o teplotnú hysteréziu 5 °C, uzatvorí sa zmiešavací ventil vykurovacieho okruhu a vypne obehové čerpadlo. Tým sa zamedzí zbytočnému cirkulovaniu nedostatočne teplej vykurovacej vody vo vykurovacom okruhu.

K opätovnému spúšťaniu vykurovacieho okruhu dôjde po ohriati akumuláčnej nádrže nad teplotu 6.3.2.

## 7. Špeciálna funkcia



V menu "7. Speciální funkce" sa nastavuje základné nastavenie regulátora a rozšírené funkcie.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustiť Nastavení“.



Nastavenie v tomto menu by mal meniť výhradne odborník.

### 7.1. Voľba programu

Výber zodpovedajúceho hydraulického zapojenia solárneho systému (pozri D.2 Možnosti zapojenia regulácie). Zodpovedajúca schéma sa zobrazí stlačením „info“.



Voľbu programu vykonáva odborník len raz pri uvádzaní do prevádzky. Nesprávny výber schémy zapojenia môže viesť k zlej funkcii a nepredvídateľným problémom.



Ak sa zmení program, ostatné nastavenia sa zmenia na hodnotu továrenského nastavenia.

### 7.2. Nastavenie výstupu V1 (obehové čerpadlo/kurovacieho okruhu)

Toto nastavenie nemeňte, je určené pre čerpadlo vstavané v čerpadlovej skupine BIO MIX. V prípade potreby je možné upraviť iba maximálnou výtláčnou výškou čerpadla (7.2.6).

#### 7.2.1. Typ signálu (továrenské nastavenie je „PWM“)

Určenie typu regulácie otáčok čerpadla:

**0-10V:** umožňuje meniť otáčky nízkoenergetického čerpadla s riadením 0-10V

**PWM:** umožňuje meniť otáčky nízkoenergetického čerpadla s riadením PWM

#### 7.2.2. Čerpadlo (továrensky nastavený profil je „Teplo“).

Výber prednastavených profilov riadenia čerpadla. Vybraný profil je možné ďalej manuálne upraviť podľa potreby.

#### 7.2.3. Výstupný signál (továrensky nastavený profil je „obrátený“)

Určenie typu výstupného riadiaceho signálu. Solárne čerpadlá (normálny profil) dosahujú najvyšší výkon pri maximálnom riadiacom signále. Kúrenárske čerpadlá (obrátený profil) dosahujú najvyšší výkon pri minimálnom riadiacom signále.

#### 7.2.4. PWM vypnuté / 0-10V vypnuté (továrenské nastavenie je „98%“)

Hodnota riadiaceho signálu pre požiadavku na vypnuté čerpadlo. Toto je vyžadované čerpadlami, ktoré detekujú poruchu prívodného kábla a nesmie mať nulovú hodnotu riadiaceho signálu.

#### 7.2.5. PWM zapnuté / -1V zapnuté (továrensky nastavené je „87%“)

Hodnota riadiaceho signálu pre spúšťanie čerpadla na minimálne otáčky.

## 7.2.6. PWM maximum / 0-10V maximum (továrenské nastavenie je „7%“)

Nastavenie výtláčnej výšky čerpadla vykurovacieho okruhu. Čím nižšia je nastavená hodnota PWM, tým vyššia je výtláčna výška čerpadla – pozri hodnoty v tabuľke.

Výtláčna výška [m]	8,4	8	7	6	5	4	3	2	1
PWM maximum [%]	5	7	13	18	27	35	44	55	68

## 7.2.7. Ukázať signál

Zobrazí nastavený signál v textovej a grafickej podobe.

## 7.3. Riadenie otáčok V1 (nie je k dispozícii)

## 7.4. Nastavenie výstupu V2 (obehové čerpadlo kotla)

Továrenské nastavenie je zhodné s nastavením pre výstup čerpadla V1 (menu 7.2.).

Toto nastavenie nemeňte – je určené pre čerpadlo vstavané v čerpadlovej skupine BIO MIX.

Neodporúčame obmedzovať výtláčnu výšku čerpadla, pretože by potom mohlo dôjsť k prehriatiu kotla.

Regulátor automaticky riadi čerpadlo na optimálne otáčky.

## 7.5. Riadenie otáčok V2 (obehové čerpadlo kotla)

Toto nastavenie nemeňte – je určené pre čerpadlo vstavané v čerpadlovej skupine BIO MIX.

Neodporúčame obmedzovať otáčky čerpadla, pretože by potom mohlo dôjsť k prehriatiu kotla. Regulátor automaticky riadi čerpadlo na optimálne otáčky.

### 7.5.1. Varianty riadenia otáčok (továrenské nastavenie je „M1“)

**Vyp:** Otáčky čerpadla nie je možné riadiť.

**M1:** Riadenie na nastavené  $\Delta T$ , začína od max. otáčok:

Po uplynutí doby preplachu regulátor ponechá čerpadlo na nastavené max. otáčky. Ak je teplotná diferenciacia  $\Delta T$  medzi riadiacimi snímačmi menšia ako nastavená hodnota (v nastavení kotla na tuhé palivá, alebo solárneho systému...), potom sa po uplynutí doby Oneskorenia riadenia otáčok, otáčky znížia o jeden stupeň. Ak je teplotná diferenciacia medzi snímačmi väčšia ako nastavená hodnota, potom sa po uplynutí doby Oneskorenia riad.otáčok otáčky čerpadla zvýšia o 1 stupeň. Ak už regulátor znížil otáčky až na najnižší stupeň a  $\Delta T$  medzi snímačmi je menej ako požadované  $\Delta T_{vyp}$ , čerpadlo sa vypne.

**M2:** Riadenie na nastavené  $\Delta T$ , začína od min. otáčok:

Po uplynutí doby preplachu prepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Ak je teplotná diferenciacia  $\Delta T$  medzi riadiacimi snímačmi väčšia ako nastavená (v nastavení kotla na tuhé palivá, alebo solárneho systému...), potom sa po uplynutí doby Oneskorenia riad.otáčok otáčky zvýšia o 1 stupeň. Ak je teplotná diferenciacia  $\Delta T$  medzi snímačmi pod nastavenou hodnotou, potom sa po uplynutí doby Oneskorenia riad.otáčok otáčky znížia o 1 stupeň. Ak už regulátor znížil otáčky až na najnižší stupeň a  $\Delta T$  medzi snímačmi je menej ako požadované  $\Delta T_{vyp}$ , čerpadlo sa vypne.

**M3:** Riadenie na konštantnú teplotu na riadiacom snímači zdroja, začína od min. otáčok: Po uplynutí doby preplachu prepne regulátor čerpadlo na nastavené min. otáčky. Ak je teplota riadiaceho snímača zdroja vyššia ako Požadovaná teplota, potom sa otáčky zvýšia. Ak je teplota riadiaceho snímača zdroja nižšia ako Požadovaná teplota, potom sa otáčky znížia.

### 7.5.2. Čas preplachu (továrenské nastavenie je „8s“)

Počas tejto doby čerpadlo beží na max. otáčky (100%), aby bol zaistený spoľahlivý rozbeh.

Najskôr po uplynutí tejto doby preplachu funguje čerpadlo s riadením otáčok a prepína sa na max. alebo min. otáčky podľa nastavenej varianty (M1-M3).

### 7.5.3. Oneskorenie riadenia otáčok (továrenské nastavenie je „4min“)

V procese riadenia otáčok čerpadla je potreba určitého oneskorenia pred zmenou otáčok, aby nedochádzalo k rýchlym zmenám otáčok a následným veľkým teplotným výkyvom.

#### **7.5.4. Maximálne otáčky (továrenské nastavenie je „100%“)**

Nastavenie maximálnych otáčok čerpadla pre varianty riadenia otáčok.

Neodporúčame obmedzovať výtlačnú výšku čerpadla, pretože by potom mohlo dôjsť k prehriatiu kotla.

Regulátor automaticky riadi čerpadlo na optimálne otáčky.



Uvedené percenta sú iba orientačné hodnoty, ktoré sa môžu líšiť viac či menej v závislosti na systéme, modeli čerpadla a stupni nastavenom na prepínači čerpadla.

#### **7.5.5. Minimálne otáčky (továrenské nastavenie je „10%“)**

Nastavenie minimálnych otáčok čerpadla pre varianty riadenia otáčok.



Uvedené percenta sú iba orientačné hodnoty, ktoré sa môžu líšiť viac či menej v závislosti na systéme, modeli čerpadla a stupni nastavenom na prepínači čerpadla. 100% je maximum pre dané napájacie napätie a frekvenciu.

#### **7.5.6. Požadovaná teplota (továrenské nastavenie je „60 °C“)**

Táto hodnota je riadiaca teplota pre variantu riadenia otáčok M3 (pozri kap. 7.5.1.). Ak hodnota na snímači kolektora klesne pod Požadovanú teplotu, otáčky sa znížia. Ak požadovanú teplotu prekročí, otáčky sa zvýšia.

#### **7.5.7 Nastavenie $\Delta T$ (továrenské nastavenie je „10 °C“)**

Teplotná diferencia pre riadenie otáčok čerpadla.

### **7.6. Korekcia snímačov**

Ak sú napr. káble príliš dlhé alebo snímače nie sú optimálne umiestnené, môže dôjsť k drobným odchýlkam v meraných hodnotách. V takom prípade je možné odchýlku nastaviť pre každý snímač zvlášť v krokoch po 0,5°C.



Tieto nastavenia sú nutné iba v zvláštnych prípadoch počas uvádzania do prevádzky a môže ich vykonať iba odborne spôsobilá osoba. Zlé nastavenia môžu viesť k nepredvídateľným chybám.

#### **7.7. Rel 1 (nastavenie výstupu R1)**

V čerpadlovej skupine RegulusBIO je na výstupe R1 zapojený zmiešavací ventil (otváranie ventilu).

Ponechajte preto nastavenie výstupu R1 na 7.7.2.

##### **7.7.2. Zmiešavací ventil otvára**

Tu je možné zmeniť jednotlivé parametre ovládania zmiešavacieho ventilu.

##### **7.7.2.2. Smer otvárania (továrenské nastavenie je „doprava“)**

Zmysel otáčania ventilu pri jeho otváraní – doprava alebo doľava. Nechajte východiskové nastavenie.

##### **7.7.2.3. Čas prenastavenia ventilu (továrenské nastavenie je „2s“)**

Doba pohybu zmiešavacieho ventilu pri povelí otvorené. Po uplynutí tejto doby sa ventil zastaví, nastáva iba v regulácii (7.7.2.4) a regulátor podľa zmeny teploty vyhodnocuje ďalšiu reakciu ventilu. Čím kratšia je čas prenastavenia, tým je regulácia na požadovanú teplotu presnejšia, ale pomalšia a naopak.

##### **7.7.2.4. Pauza v regulácii (továrenské nastavenie je „1.“)**

Vypočítaný čas pauzy zmiešavacieho ventilu sa násobí hodnotou nastavenou tu. Ak je koeficient pauzy „1“, použije sa normálny čas pauzy. Pri „0,5“ sa použije polovičná doba pauzy. Koeficient pauzy „4“ predĺženie času pauzy na štvornásobok. Hodnota je individuálna pre rôzne systémy zmiešavania (rýchlosť servopohonu, tepelná zotrvačnosť systému, prietok, autorita ventilu atp.) Nastavením príliš krátkej doby pauzy hrozí nestabilita a rozkmitanie zmiešavania.

### 7.7.2.5. Rýchlosť reakcie (továrenské nastavenie je „0“)

Ak teplota klesá veľmi rýchlo, odčíta sa tato hodnota od nameranej teploty vykurovacej vetvy, aby bola reakcia zmiešavacieho ventilu rýchlejšia. Ak už zmeraná teplota neklesá, použije sa znova nameraná hodnota. Meranie sa vykonáva každú minútu.



Nastavenie je potrebné len v špeciálnych prípadoch pri uvádzaní do prevádzky odborníkom. Nesprávne hodnoty merania môžu mať za následok nepredvídateľné chyby a nefunkčnosť vykurovacieho systému.

### 7.8. Relé 2 (nastavenie výstupu R2)

V čerpadlovej skupine RegulusBIO je na výstup R2 zapojený zmiešavací ventil (zatváranie ventilu).

Nechajte preto nastavenie výstupu R2 na 7.8.3.

### 7.9. Relé 3 (nastavenie výstupu R3)

Položky 7.9.1 až 7.9.3 sú v čerpadlovej skupine BIO MIX vyhradené pre výstupy R1 a R2 (neprikladajte ich preto výstupu R3).

Pre schému č. 2 je preddefinovaná voľba „Prenos tepla“ (7.9.7) a nie je možné ju meniť.

Pre ostatnú schému sú možnosti nastavenia výstupu R3 nasledujúce:

#### 7.9.6. Diferencia

Nastavenie diferenčného termostatu je popísané v kapitole 5.5.

#### 7.9.7. Prenos tepla

Nastavenie funkcie prenosu tepla je popísané v kapitole 5.6.

Prednastavená voľba pre schému č. 2.

#### 7.9.8. Termostat

Nastavenie termostatu je popísané v kapitole 5.7.

#### 7.9.9. Ohrevné teleso

Nastavenie ohrevného telesa je popísané v kapitole 5.8.

#### 7.9.10. F-cia kotla na TP

Nastavenie funkcie kotla na tuhé palivá je popísané v kapitole 5.12.

#### 7.9.11. Solár

Nastavenie solárneho okruhu je popísané v kapitole 5.11.

#### 7.9.12. Kotel

Nastavenie plynového kotla je popísané v kapitole 5.17.

#### 7.9.14. Predohrev spiatočky

Nastavenie predohrevu spiatočky je popísané v kapitole 5.22.

#### 7.9.15. Cirkulácia

Nastavenie cirkulácie ohriatej pitnej vody je popísané v kapitole 5.23.

#### 7.9.16. Chybové hlásenie

Výstup sa zapne, ak sa regulátor dostane do chybového stavu. Túto funkciu je možné obrátiť, takže výstup bude zapnutý a vypne sa, ak sa regulátor ocitne v chybe.

Chybové stavy regulátora sú:

**Ochrana kolektora**

**Ochrana systému**

**Protimrazová ochrana**

**Vychladenie systému**

**Ochrana proti Legionelle**

**Hlásenie** – relé sa aktivuje pri zobrazení informačnej správy na displeji regulátora

### 7.9.17. Vysúšanie

Nastavenie funkcie vysúšanie je popísané v kapitole 5.24.

### 7.9.18. Paralelná prevádzka

Výstup funguje paralelne s nastaveným riadiacim výstupom – obe výstupy potom spínajú súčasne. Túto funkciu je možné obrátiť, takže výstup bude zapnutý a vypne sa, ak sa riadiaci výstup zapne.

#### 7.9.18.2. Súčasné zapnutie

Nastavenie riadiaceho výstupu pre paralelné spínanie. Je možné zvoliť akýkoľvek dostupný výstup.

#### 7.9.18.3. Oneskorenie zapnutia

V tomto menu sa nastavuje, ako dlho po zapnutí riadiaceho výstupu má zapnúť aj paralelne riadenie výstup.

#### 7.9.18.4. Oneskorenie vypnutia

V tomto menu sa nastavuje, ako dlho po deaktivácii riadiaceho výstupu má pokračovať vo funkcii paralelne riadený výstup.

### 7.9.20. Trvalo zapnuté

Výstup je trvalo zapnutý.

### 7.10. Signál V1 (nastavenie výstupu V1 – čerpadlo vykurovacieho okruhu)

V čerpadlovej skupine RegulusBIO je na výstup V1 zapojené čerpadlo vykurovacieho okruhu. Toto nastavenie nemeňte.

### 7.11. Signál V2 (nastavenie výstupu V2 – obehové čerpadlo kotla)

V čerpadlovej skupine RegulusBIO je na výstup V2 zapojené čerpadlo kotla. Toto nastavenie nemeňte.

### 7.12. Uvedenie do prevádzky

Spúšťanie „pomoci při uvádění do provozu“ vás v správnom poradí vykoná základnými nastavenými nutnými pre uvedenie regulátora do prevádzky, a poskytne na displeji stručný popis každého parametra. Stlačením tlačidla “esc” sa vrátite k predchádzajúcej hodnote, takže sa môžete znovu pozrieť na zvolené nastavenie alebo ho v prípade potreby zmeniť. Opakovaným stlačením tlačidla “esc” sa vrátite do voľby režimu, čím zrušíte pomoc pri uvádzaní do prevádzky (pozri tiež E.2).



Môže byť spustené iba odborníkom počas uvádzania do prevádzky! Dodržujte vysvetlenie pre jednotlivé parametre pri týchto inštrukciách a skontrolujte, či sú pre vašu aplikáciu nutné ďalšie nastavenia.

### 7.13. Továrenské nastavenie

Všetky nastavenia, ktoré boli vykonané, môžu byť resetované, čím vrátite regulátor do jeho východiskového nastavenia z výroby.



Tým budú nenávratne stratené všetky nastavené parametre, analýzy atď. regulátora. Regulátor musí byť potom znovu uvedený do prevádzky a nastavený.

### 7.14. Úsporný režim

Úsporný režim obrazovky vypne podsvietenie po 2 minútach nečinnosti. Podsvietenie sa nevypne, ak je na obrazovke chybové hlásenie alebo informácie.



Ak je zobrazená správa alebo alarm, displej zostane rozsvietený, kým správa nebude prečítaná.

## 7.15. Sieť

Menu nastavenie zbernice CAN vyžaduje inštaláciu dataloggera (nie je súčasťou dodávky) pre záznam údajov a prístup cez internet. Pre internetový prístup pre nastavovanie bežných užívateľských parametrov (teplôt, časových programov a pod.) odporúčame využiť užívateľsky prívetivejší Caleon WiFi.

### 7.15.1. Kontrola prístupu

Toto menu umožňuje nastaviť prístup k dataloggeru až štyrom užívateľom. Registrovaní užívateľia potom majú prístup k regulátoru a dataloggeru.

Pre pridanie prístupových práv užívateľovi zo zoznamu zvolte voľbu **<príd.uživ.>**. Nechajte teraz toto menu otvorené a pripojte sa k IP adrese regulátora alebo dataloggera pomocou internetového prehliadača. V tomto menu sa objaví vaše užívateľské meno a bude možné ho vybrať a potvrdiť pomocou OK.

#### **Pozn.**

Adresu dataloggera a regulátora nájdete na štítku s adresami umiestnenom na dataloggeri. Tipy a nápovedu k naviazaniu spojenia nájdete v návode k dataloggeru, prípadne v návode služby Sorel Connect.

Pre odstránenie prístupových práv vyberte užívateľia zo zoznamu a zvolte **<smazať uživ.>**.

### 7.15.2. Ethernet

Nastavenie parametrov sieťového pripojenia k dataloggeru a regulátora.

#### 7.15.2.1. MAC adresa

Fyzická MAC adresa regulátora.

#### 7.15.2.2. Automatická konfigurácia (DHCP)

Keď je aktívna automatická konfigurácia, datalogger si vyžiada IP adresy a parametre siete od DHCP servera, ktorý mu prideli IP adresu, masku podsiete, IP brány a IP DNS servera. **Ak automatickú konfiguráciu (DHCP) deaktivujete, budete musieť nastaviť požadované sieťové údaje manuálne!**

#### 7.15.2.3. IP adresa

IP adresa regulátora.

#### 7.15.2.4. Maska

Maska podsiete - pozri nastavenie sieťového routera.

#### 7.15.2.5. Brána

IP adresa sieťovej brány (routera).

#### 7.15.2.6. DNS server

IP adresa DNS servera pre preklad doménových mien.

### 7.15.4. CAN bus ID

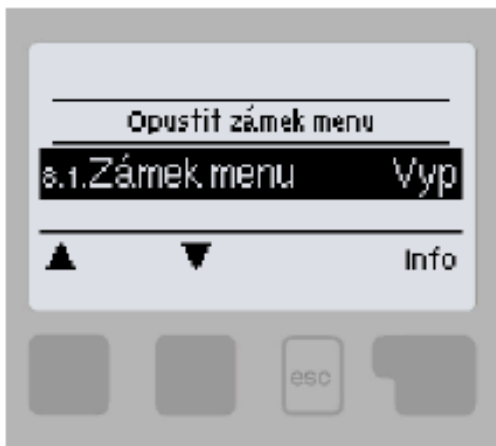
ID regulátora na zbernici CAN pre pripojenie izbovej jednotky °CALEON.

### 7.15.5. Interval čítania snímača

Interval čítania snímačov, pripojených na zbernici CAN bus (napríklad teplotné a vlhkostné snímače vo vnútri izbovej jednotky °CALEON).



## 8. Zámek menu



Menu „8. Zámek menu“ je možné využiť k zaisteniu regulátora pred nechcenou zmenou nastavených hodnôt.

Menu sa ukončuje stlačením „esc“ alebo voľbou „Opustit zámek menu“.

Zámek menu predstavuje zaistenie regulátora pred nechcenou zmenou nastavených hodnôt. Menu uvedené nižšie zostávajú kompletne prístupné, aj keď je aktivovaný zámek menu, a v prípade potreby je ich možné upraviť:

1. Měřené hodnoty
2. Statistika
3. Časové programy
8. Zámek menu

K zamknutiu ostatných menu zvolte „Zámek menu Zap“. K ich opätovnému uvoľneniu zvolte „Zámek menu vyp“.

## 9. Servisné údaje

Menu "9. Servisní data " môžu použiť odborníci pre vzdialenú diagnostiku v prípade poruchy a pod.



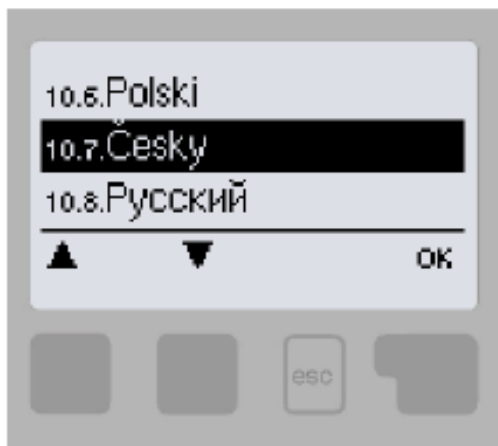
Zapíšte hodnoty v čase, kedy sa porucha vyskytla, napr. do tabuľky.

Menu je možné kedykoľvek ukončiť stlačením „esc“.

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

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

## 10. Jazyk



Menu "10. Jazyk" sa používa k voľbe jazyka menu. Nastavenie je vyžadované automaticky v priebehu uvádzania do prevádzky.

## F. SERVIS A ÚDRŽBA

### F.1. CELKOVÁ ELEKTRICKÁ SCHÉMA ČERPADLOVEJ SKUPINY

Mechanické relé

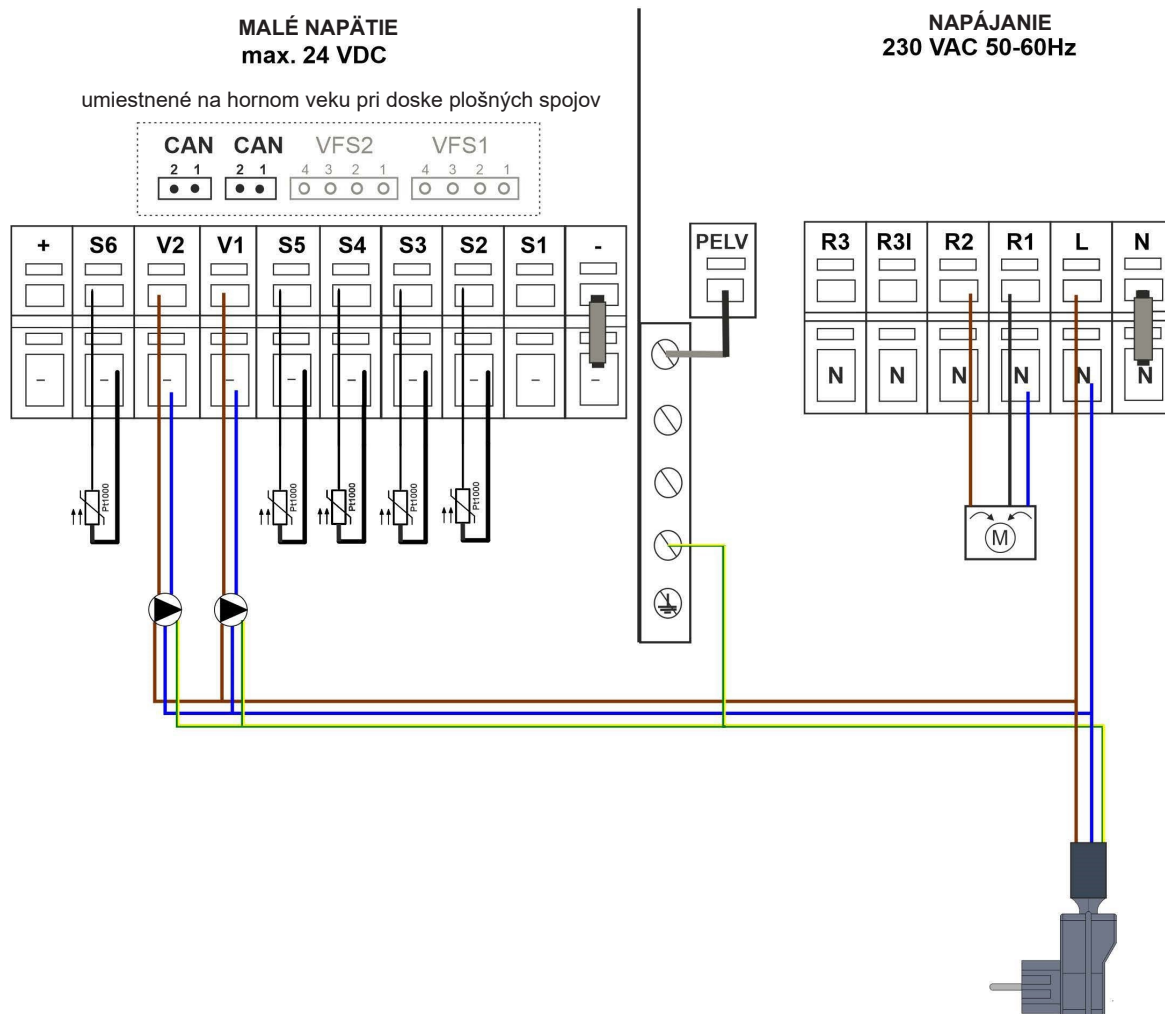
svorky R1,R2,R3 regulátora TRS6K BIOMIX

460 VA (AC1), 460 W (AC3)

Výstup PWM

svorky V1, V2 regulátora TRS6K BIOMIX

1kHz; 10V



MALÉ NAPÄTIE	
SVORKA	
-	prepojka GND pre snímače, výstupy V1, V2 a napájanie
S1	teplotný snímač 1
S2	teplotný snímač 2
S3	teplotný snímač 3
S4	teplotný snímač 4
S5	teplotný snímač 5
S6	teplotný snímač 6 (vonkajší)
V1	výstup PWM pre čerpadlo Wilo Para
V2	výstup PWM pre čerpadlo Wilo Para
+	24V napájanie (napr. pre izbové jednotky Caleon)
NAPÁJANIE	
SVORKA	PRIPOJENIE
N	nulový vodič N
L	vonkajší fázový vodič L
R1	relé 1 pre pohon zmiešavacieho ventilu (otvára a zvyšuje teplotu ÚK)
R2	relé 2 pre pohon zmiešavacieho ventilu (zatvára a znižuje teplotu ÚK)
R3I	relé 3 (rozpínací kontakt NC)
R3	relé 3 (spínací kontakt NO)
NA DOSKE PLOŠNÝCH SPOJOV	
CAN1	pripoj. zbernice CAN (1=vysoký, 2=nízky) pre izb. jednotky Caleon
CAN2	pripoj. zbernice CAN (1=vysoký, 2=nízky) pre izb. jednotky Caleon
VFS1	v systémoch Regulus nie je použité
VFS2	v systémoch Regulus nie je použité

## F.2. SIGNALIZÁCIA STAVU A CHYBOVÉ HLÁSENIA

Na signalizáciu stavu slúži LED kontrolka

- svieti na zeleno – niektoré relé je zapnuté a regulátor pracuje správne
- svieti na červeno – je nastavená automatická prevádzka a všetky relé sú vypnuté
- bliká pomaly na červeno – je nastavený manuálny prevádzkový režim
- bliká rýchlo na červeno – došlo k chybe



Ak regulátor detekuje poruchu, začne LED kontrolka blikat' na červeno a na displeji sa objaví varovný symbol. Ak sa porucha už neprejavuje, varovný symbol sa zmení na informačný a kontrolka prestane blikat'. Ak chcete získať viac informácií o poruche, stlačte tlačidlo pod symbolom varovanie alebo symbolom informácie.

Možná chybová hláška:	Význam
Chybný snímač X	Značí, že buď snímač, vstup snímača do regulátora alebo spájací kábel je chybný.
Restart	Znamená, že sa regulátor reštartoval, napr. kvôli výpadku elektriny. Skontrolujte dátum a čas.
Čas a datum	Tento text sa automaticky objaví po výpadku prúdu, pretože je nutné skontrolovať dátum a čas a podľa potreby nastaviť.
Max. dosiahnutá tepl. vyk. okr.	Bola dosiahnutá maximálna teplota vykurovacieho okruhu.
Časté zap/vyp	Relé cykluje, teda zapína sa a vypína častejšie ako päťkrát za 5 min.

### F.3. VÝMENA POISTKY REGULÁTORA

Ak je regulátor pripojený k sieti, a preto nefunguje a nič neukazuje, môže byť zlá vnútorná poistka. V takom prípade poistky skontrolujte a prípadne vymeňte.

Akékoľvek opravy, údržbu a výmenu smie vykonať iba kvalifikovaný odborník, ktorý je vyškolený na zodpovedajúcej úrovni a má oprávnenie na montáž elektrických zariadení podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. a v znení neskorších predpisov.

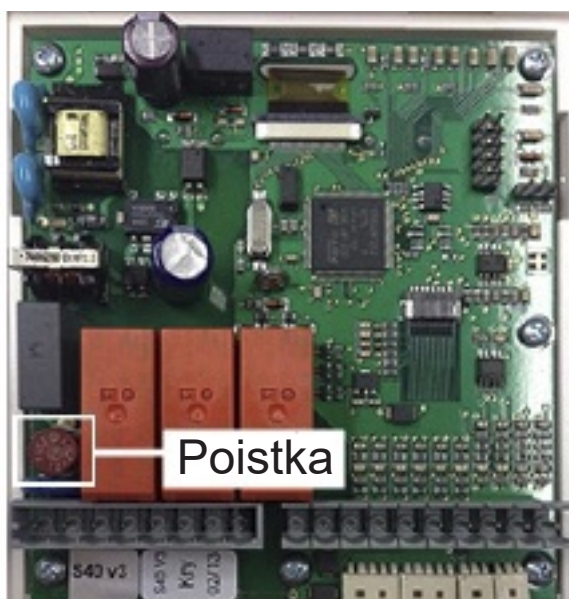
#### Bezpečnostné upozornenie



Pred zahájením práce na regulátore vypnite napájanie a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu! Regulátor nie je vybavený vypínačom. Vypnutie sa vykonáva napr. ističom v napájacom rozvode. Skontrolujte, že regulátor nie je pod prúdom! Nepoužívajte regulátor, ak vykazuje poškodenie.



Použite iba dodanú poistku alebo rovnakú poistku s touto špecifikáciou: T2A 250V.



Prístroj odpojte od siete, otvorte, vyberte poistku a skontrolujte ju. Ak je chybná, nahradte ju novou. Zistite a opravte zdroj problému (napr. chybný snímač).

Potom vykonajte prvé opakované spúšťanie a skontrolujte funkciu spínaných výstupov v manuálnom režime podľa popisu v kap (4.1.)





#### ÚDRŽBA REGULÁTORA

Položky údržby:

- Skontrolovať dátum a čas (pozri kapitolu (3.1.))
- Skontrolovať správnosť meraných hodnôt (pozri kapitolu (1))
- Skontrolovať zaznamenané chybové hlásenie (pozri kapitolu (2.6.))
- Skontrolovať spínanie výstupov v manuálnom režime (pozri kapitolu (4.1.))

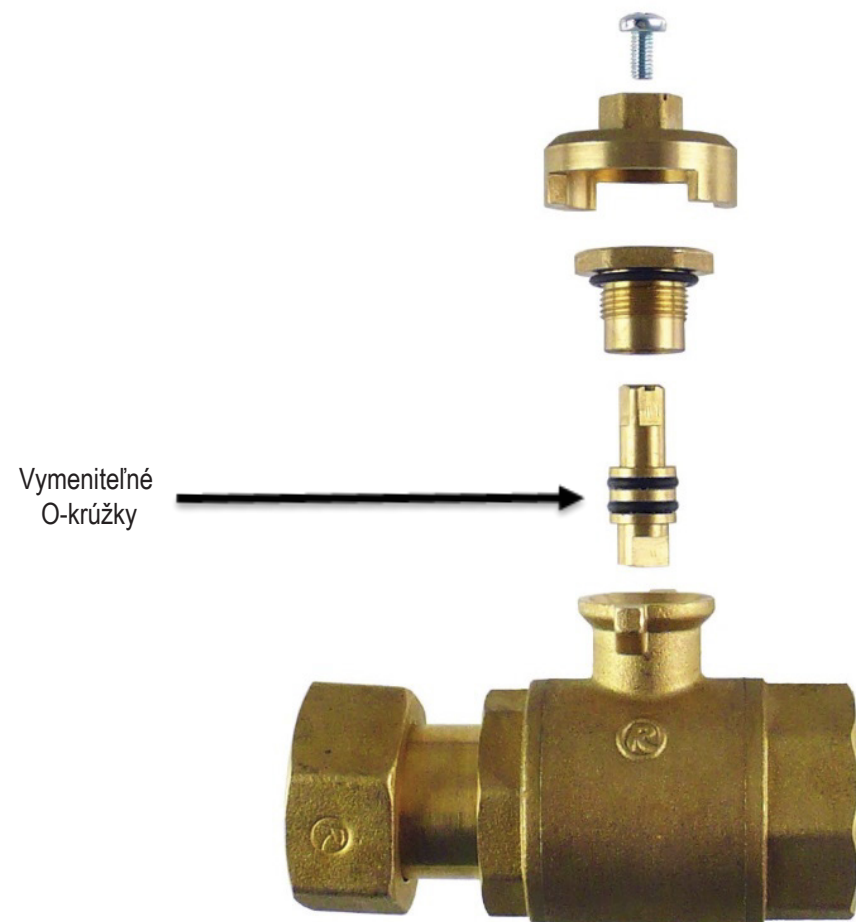
## F.4. SERVIS A ÚDRŽBA HYDRAULIKY ČERPADLA KOTLA A VYKUROVACIEHO OKRUHU

Prevádzkový stav a prípadné poruchy čerpadiel sú zobrazené pomocou LED signalizácie priamo na čerpadle.

LED signalizácia	Popis stavu a možné príčiny poruchy
 svieti na zeleno	– čerpadlo beží v bezporuchovom stave
 svieti na červeno	– zablokovaný rotor – porucha vinutia elektromotora
 bliká na červeno	– napájacie napätie je nižšie / vyššie ako dovolené – elektrický skrat v čerpadle – prehriatie čerpadla
 striedavo bliká na červeno a zeleno	– nevynútená cirkulácia čerpadlom – otáčky čerpadla sú nižšie ako požadované – zavzdušnenie čerpadla

### GUĽOVÉ VENTILY

Guľové ventily sú vybavené ovládacou hriadeľkou s dvoma O-krúžkami s rozmermi 8,7 x 1,8 mm, ktoré je možné jednoducho vymeniť po uzatvorení ventilu a po zložení ovládacieho prvku s dorazmi a povolením matice upchávky kľúčom veľkosti 21 bez nutnosti vypúšťania vody zo systému.



## G. LEGISLATIVA

### G.1. VYHLÁSENIE O ZHODE

Výrobca vyhlasuje, že regulátor TRS6K BIOMIX má vystavené EU vyhlásenie o zhode, je označené CE a je v zhode s nasledujúcimi právnymi predpismi:

- smernica 2014/35/ES - elektrické zariadenia v určených medziach napätia (LVD)
- smernica 2014/30/ES - elektromagnetická kompatibilita (EMC)

### G.2. LIKVIDÁCIA REGULÁTORA

#### DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O SPRÁVNEJ LIKVIDÁCII ZARIADENIA PODĽA EURÓPSKEJ SMERNICE 2002/96/ES

Tento spotrebič nesmie byť likvidovaný spolu s komunálnym odpadom. Musí sa odovzdať na zbernom mieste triedeného odpadu, alebo je ho možné vrátiť pri kúpe nového spotrebiča predajcovi, ktorý zaisťuje zber použitých prístrojov.

Dodržiavaním týchto pravidiel prispějete k udržaniu, ochrane a zlepšovaniu životného prostredia, k ochrane zdravia a k šetrnému využívaniu prírodných zdrojov.

Tento symbol preškrtnutej a podčiarknutej smetnej nádoby v návode alebo na výrobku znamená povinnosť, že sa spotrebič musí zlikvidovať odovzdaním na zbernom mieste.



Evidenčné číslo výrobcu:  
02771/07-ECZ