

# Regulus

[www.regulus.sk](http://www.regulus.sk)



BIO 55 MIX-BP G75 1F

Návod na inštaláciu a použitie  
**ČERPADLOVÁ SKUPINA**  
BIO 55 MIX-BP G75 1F

**SK**

**BIO 55 MIX-BP G75 1F**

# Obsah

<b>A. Bezpečnostné pokyny</b> .....	<b>3</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 .....	5
B.4. Rozmerová schéma .....	7
<b>C. Montáž čerpadlovej skupiny</b> .....	<b>8</b>
C.1. Hydraulické pripojenie čerpadlovej skupiny .....	10
C.2. Pripojenie čerpadla .....	11
C.2.1. Ovládanie čerpadla .....	11
C.3. Príklady zapojenia .....	12
C.3.1. Schéma 1 .....	12
C.3.2. Schéma 2 .....	13
C.3.3. Schéma 3 .....	14
C.3.4. Schéma 4 .....	15
C.3.5. Nevyhnutné príslušenstvá pre schému 4.....	16
C.3.6. Voliteľné príslušenstvo pre schému 1, 2 a 4.....	16
<b>D. Servis a údržba</b> .....	<b>17</b>
D.1. Čerpadlá kotla a vykurovacieho okruhu .....	17
D.2. Guľové ventily .....	17

## A. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

- **Hydraulické zapojenie** čerpadlovej skupiny musí byť vykonané osobou odborne spôsobilou podľa platných noriem a predpisov.
- Akékoľvek **práce na elektroinštalácii** musia byť vykonané osobou odborne spôsobilou podľa platných noriem a predpisov.
- **Čerpadlová skupina BIO 55 MIX-BP G75 1F** v žiadnom prípade **nenahrádza bezpečnostné prvky** systému vykurovania, systému prípravy ohriatej pitnej vody a kotla. Tieto bezpečnostné prvky musia byť vždy inštalované v súlade s platnými normami a predpismi. 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.

## B. ÚVOD A POPIS

Čerpadlová skupina BIO 55 MIX-BP G75 1F obsahuje kompletne hydraulické prepojenie pre inštaláciu vykurovacieho systému s kotlom na tuhé palivá. Stačí teda pripojiť **vhodný regulátor, kotol, bezpečnostné prvky, jeden vykurovací systém a akumuláciu nádrž** a následne v externom regulátore nastaviť požadované parametre.

### Čerpadlová skupina obsahuje

- dve obehové čerpadlá Grundfos UPM3 Flex AS 25-75 (s možnosťou riadenia pomocou signálu PWM alebo voľbou výkonovej krivky čerpadla)
- termostatický zmiešavací ventil TSV3BM s automatickým vyvažovaním bypassu
- trojcestný zmiešavací ventil pre udržiavanie požadovanej teploty vo vykurovacom okruhu\*
- dva guľové ventily s vypúšťacími ventilmi pre uzatvorenie a vypúšťanie vykurovacieho systému
- spätný ventil integrovaný v tele guľového ventilu umiestneného na vratnom potrubí z vykurovacieho systému
- dva guľové ventily pre uzatvorenie kotlového okruhu
- dva vypúšťacie ventily pre vypúšťanie čerpadlovej skupiny
- dva guľové ventily pre možnosť uzatvorenia okruhu akumulácie nádrže (priložený v balení)
- ovládací kľúč pre guľové ventily
- štyri teplomery
- výstupy pre pripojenie akumulácie alebo kombinovanej nádrže a alternatívne výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva

\* Pohon pre zmiešavací ventil nie je súčasťou dodávky a je nutné ho objednať samostatne.

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

Montážna sada:

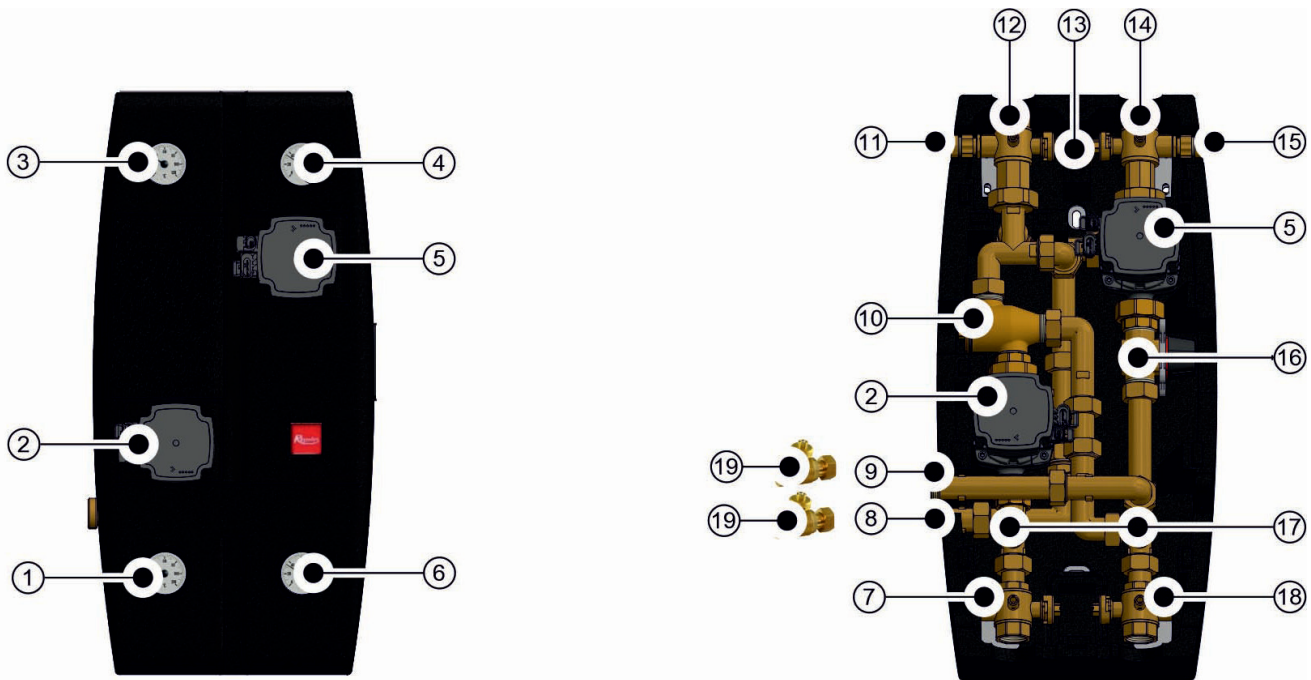
- 2 x vrut 5x50, polguľatá hlava
- 2 x podložka 6,4 nerez DIN 9021/A2
- 2 x hmoždinka pr. 8 TX

Ostatné:

- 2 x guľový ventil s prevlečnou maticou G1“Fu x G1“F



## B.1. KOMPONENTY ČERPADLOVEJ SKUPINY



- 1 – Teplomer vratnej vody kotla
- 2 – Čerpadlo kotla Grundfos UPM3 Flex AS 25-75
- 3 – Teplomer vratnej vykurovacej vody
- 4 – Teplomer výstupnej vykurovacej vody
- 5 – Čerpadlo vykurovacieho okruhu Grundfos UPM3 Flex AS 25-75
- 6 – Teplomer výstupnej vody kotla
- 7 – Guľový ventil G 1“ Fu × G 1“ F × G 1/2“ F s voľným výstupom a jímkou pre teplotný snímač\*
- 8 – Vratná z akumulačnej nádrže G 1“ F
- 9 – Výstup do akumulačnej nádrže G 1“ F
- 10 – Termostatický zmiešavací ventil TSV3BM
- 11 – Vypúšťací ventil G 1/2“ M s hadicovou koncovkou
- 12 – Guľový ventil G 6/4“ Fu × G 1“ F × G 1/2“ F so spätným ventilom a s jímkou pre teplotný snímač
- 13 – Kľúč na ovládanie guľových ventilov
- 14 – Guľový ventil G 6/4“ Fu × G 1“ F × G 1/2“ F so snímačom vykurovacieho okruhu
- 15 – Vypúšťací ventil G 1/2“ M s hadicovou koncovkou
- 16 – Zmiešavací ventil LK 840
- 17 – Vypúšťacie miniventily
- 18 – Guľový ventil G 1“ Fu × G 1“ F × G 1/2“ F s voľným výstupom a jímkou pre teplotný snímač\*
- 19 – Guľový ventil DN 20 pre inštaláciu na pozíciu 8 a 9 (je súčasťou príbalu k čerpadlovej skupine)

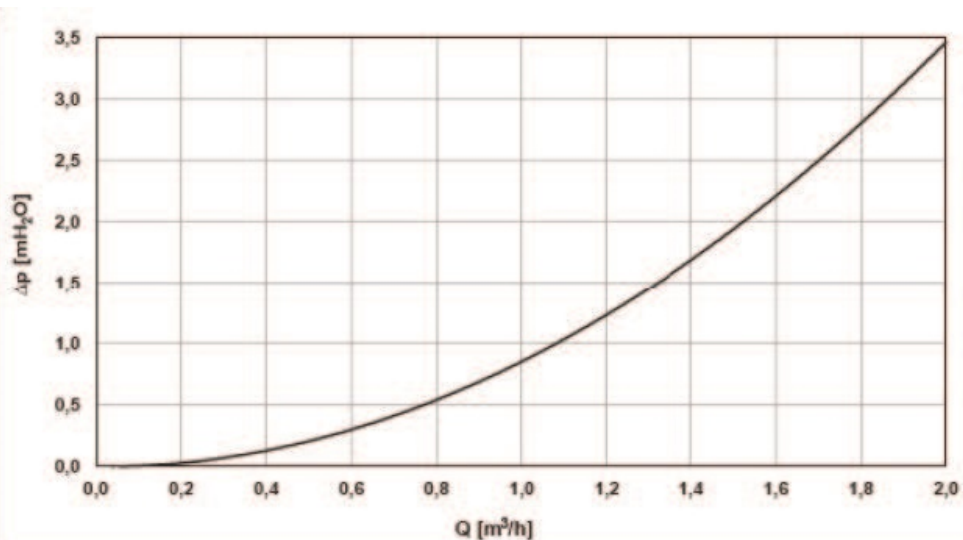
\* Voľný výstup G 1/2“ F u guľových ventilov na pozícií 7 a 18 je možné využiť pre pripojenie ďalšieho príslušenstva. Ak žiadne nepotrebuje pripojiť, zostáva výstup uzatvorený zátkou.

## B.2. PARAMETRE ČERPADLOVEJ SKUPINY

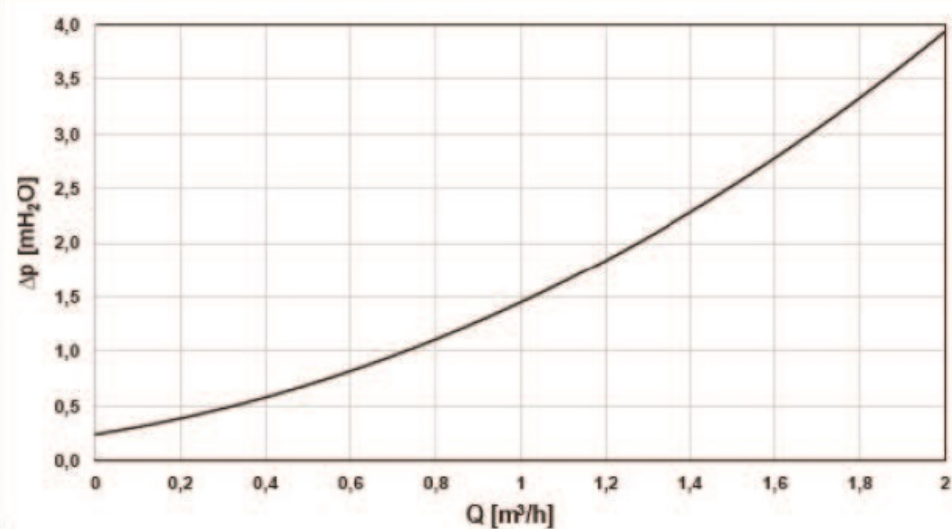
Technické údaje	
Pracovná teplota kvapaliny	5-95 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Min. pracovný tlak	0,5 bar
Teplota okolia	5-40 °C
Max. relatívna vlhkosť	80% nekondenzujúci
Max. teplota snímačov do jímky	95 °C
Minimálna teplota vratnej vody do kotla	55 °C
Maximálny výkon kotla pri prietoku 1730 l/hod	40 kW pri $\Delta t$ 20 °C 20 kW pri $\Delta t$ 10 °C
Maximálny výkon vykur. 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 210 mm
Celková hmotnosť	16,5 kg
Objednávací kód	<b>17553</b>
Elektrické údaje	
Napájanie čerpadlovej skupiny	230 V, 50 Hz (napájanie z externého regulátora)
Maximálny príkon čerpadlovej skupiny	120 W
Elektrické krytie čerpadlovej skupiny	IP20
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

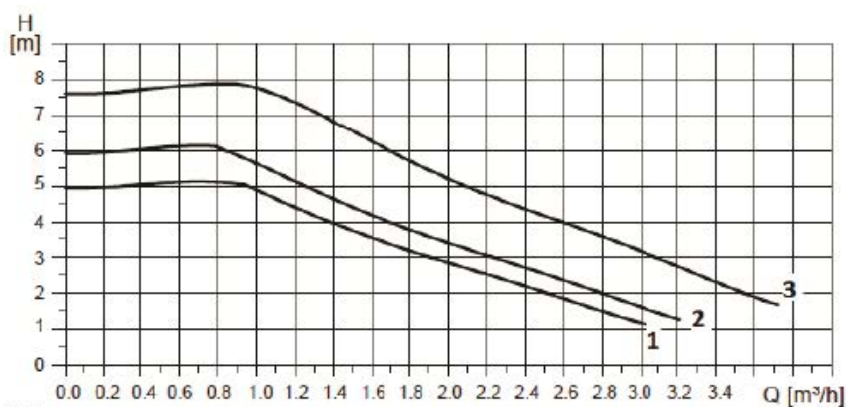
**STRANA  
KOTLA**



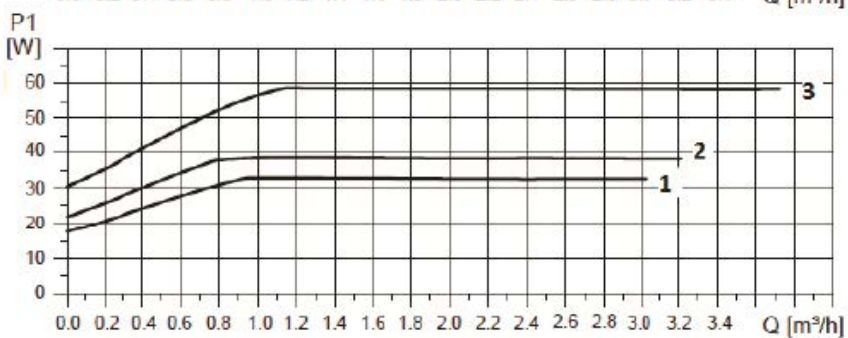
**VYKUR.  
OKRUH**



## VÝKONOVÉ KRIVKY ČERPADIEL UPM3 FLEX AS 25-75 130

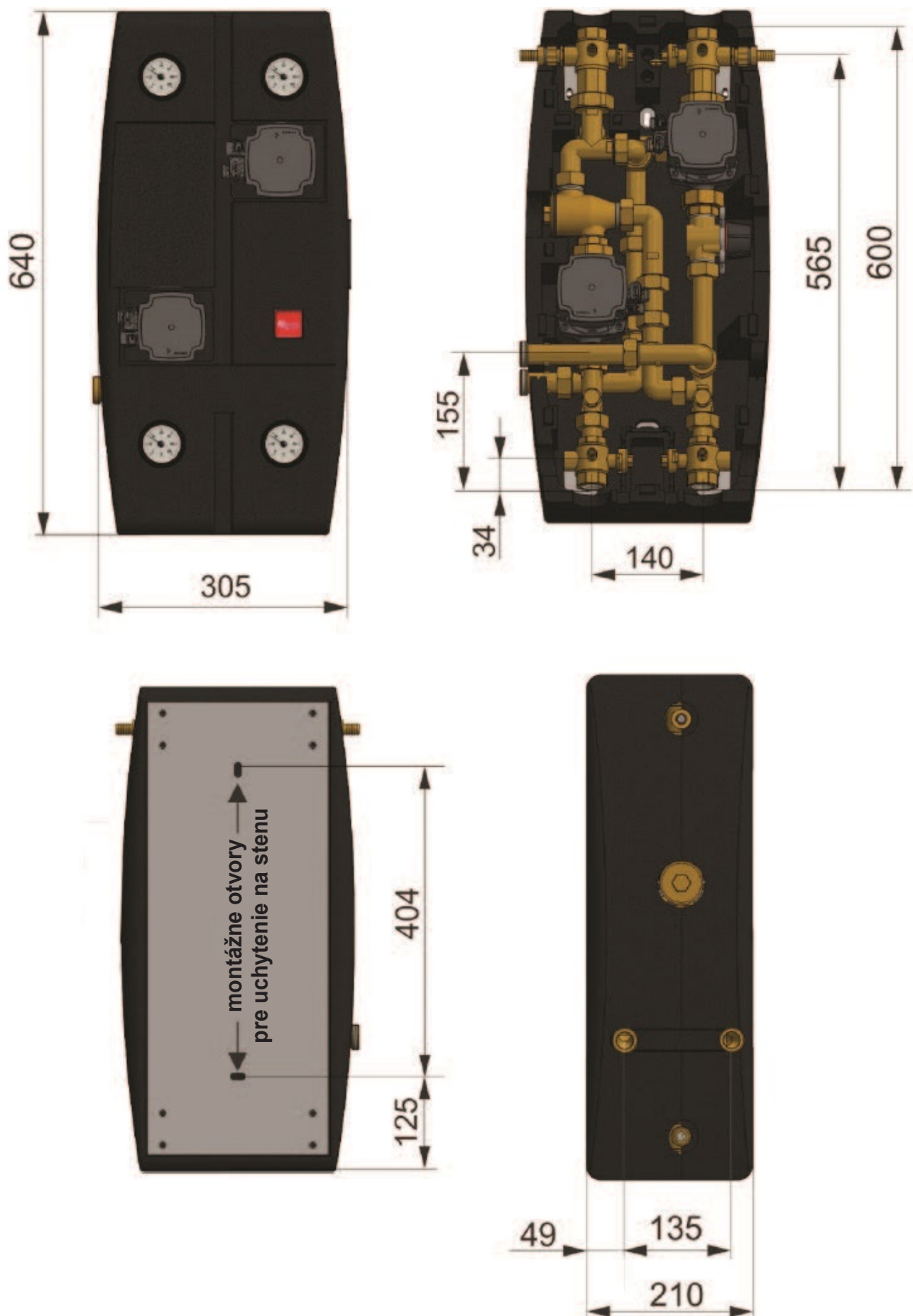


Krivka	Max. H (horný graf)	Max. P <sub>1</sub> (dolný graf)
1	5 m	33 W
2	6 m	39 W
3	7,5 m	60 W



## 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).


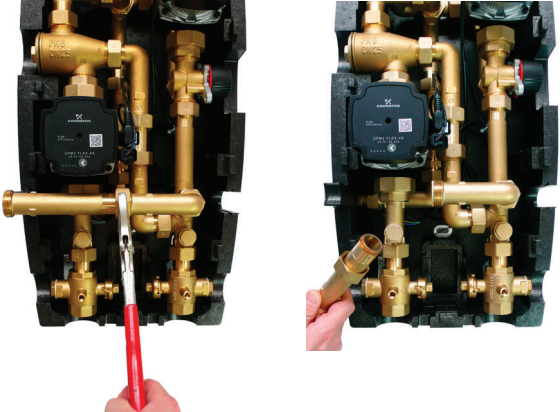
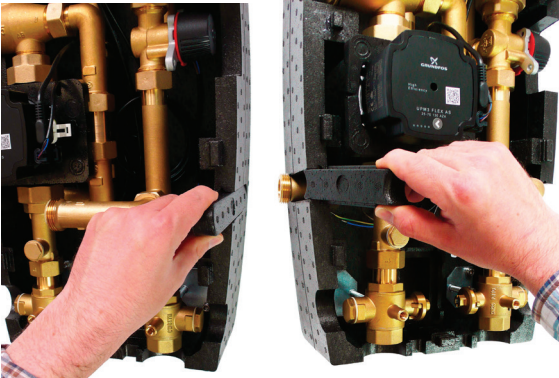
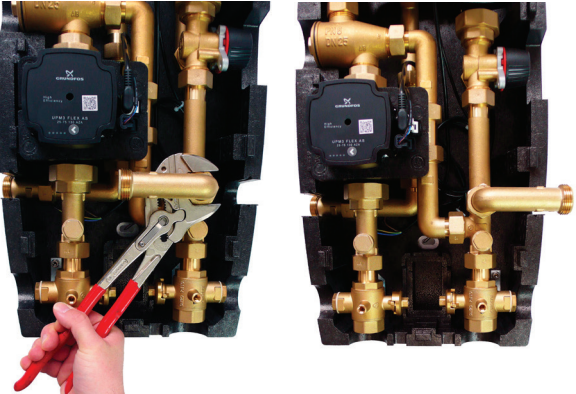

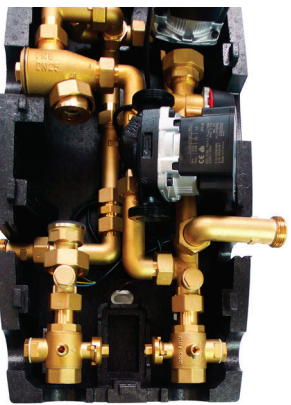


## C. MONTÁŽ ČERPADLOVEJ SKUPINY

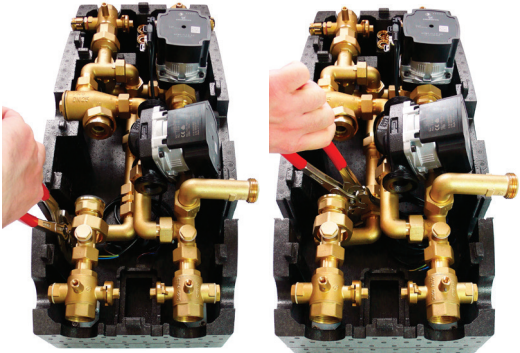
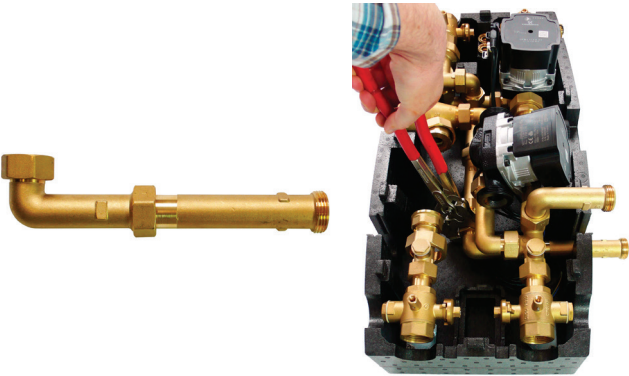
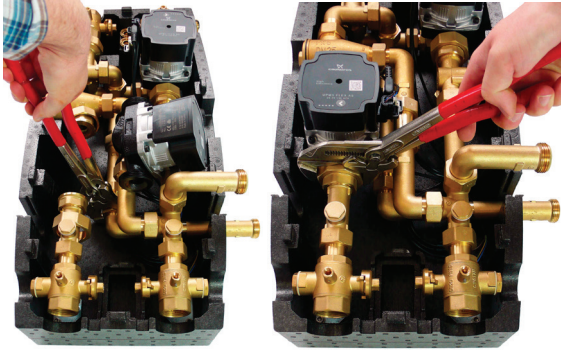
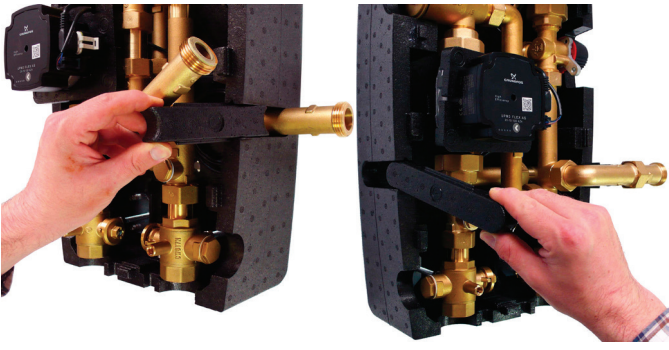


Čerpadlová skupina je určená k montáži na stenu. Na určené miesto sa pripevní pomocou montážnej sady, ktorá je súčasťou dodávky. Pre uchytenie na stenu slúžia dva montážne otvory v plechu na zadnom diele izolácie, pozri rozmerovú schému nižšie.

*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 prenavstavenia čerpadlovej skupiny pre pripojenie akumuláčnej nádrže sprava

<b>1</b> Zložte vrchný diel izolácie.	<b>2</b> Povoľte maticu a odmontujte predĺženie výstupu akumuláčnej nádrže (bude využité v kroku 8)
	
<b>3</b> V tele izolácie sú na pravej a ľavej strane zaizolované prestupy pre pripojenie akumuláčnej nádrže, z oboch prestupov izolačné kusy vyberte.	<b>4</b> Povoľte maticu a otočte koleno vpravo.
	
<b>5</b> Vyberte izolačný diel čerpadla kotla. Povoľte maticu u výtláčného aj sacieho hrdla čerpadla tak, aby ste mohli s čerpadlom jednoducho manipulovať.	<b>6</b> Čerpadlo presuňte na stranu tak, aby vznikol voľný prístup ku kolenu.
	



<p><b>7</b> Koleno povolte a vyberte ho mimo čerpadlovú skupinu</p>	<p><b>8</b> Ku kolenu namontujte predženie vybraté v kroku 3 a namontujte späť tak, aby výstup smeroval vpravo.</p>
	
<p><b>9</b> Čerpadlo namontujte späť na pôvodné miesto, obe matice dotiahnite a vráťte späť izolačný diel čerpadla.</p>	<p><b>10</b> Všetky zbytočné izolačné diely vráťte späť na ich pôvodné miesto</p>
	
<p><b>11</b> Čerpadlová skupina by teraz mala vyzerať takto</p>	<p><b>12</b> Umiestnite späť vrchný diel izolácie</p>
	

## C.1. HYDRAULICKÉ PRIPOJENIE ČERPADLOVEJ SKUPINY

### POSTUP:

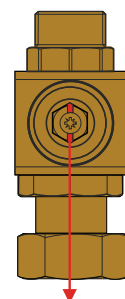
K čerpadlovej skupine hydraulicky pripojte kotol a bezpečnostné prvky, vykurovací systém a nádrž alebo nádrže podľa zvolenej hydraulickej schémy (pozri nasledujúcu stranu) Systém napustite a odvzdušnite. Vykonajte tlakovú skúšku.

### 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.

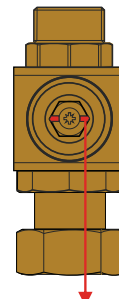
**Pred zahájením prevádzky sa uistite, že sú všetky guľové ventily v polohe otvorené** (na guľových ventiloch vo vnútri čerpadlovej skupiny je poloha otvorené / zatvorené vyznačené pomocou drážky).

poloha  
otvorená



drážka v smere  
prúdenia

poloha  
zatvorená

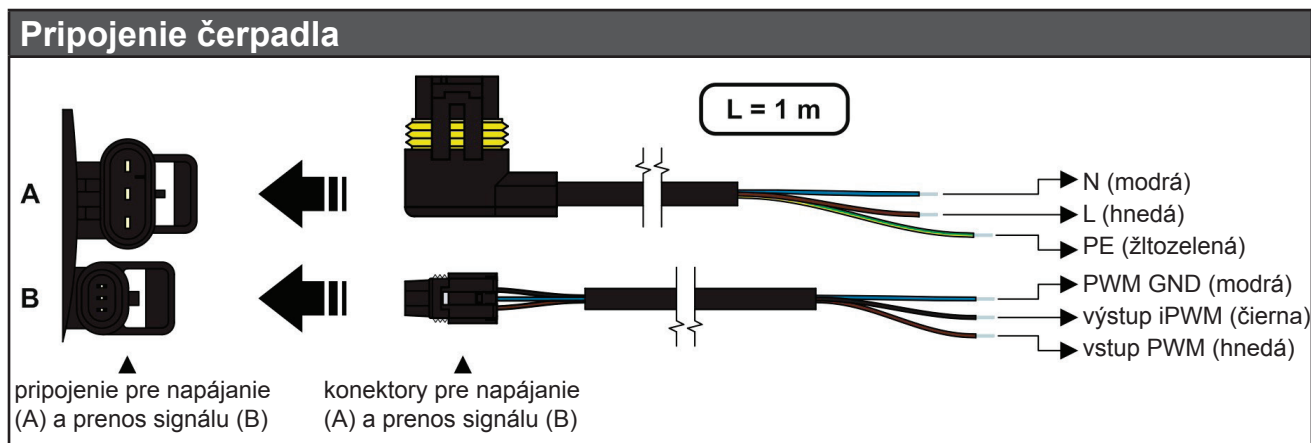


drážka kolmo na  
smer prúdenia

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

\* pri uzatvorení guľového ventilu zostáva prepojené s vykurovacím systémom / kotlom

## C.2. PRIPOJENIE ČERPADLA



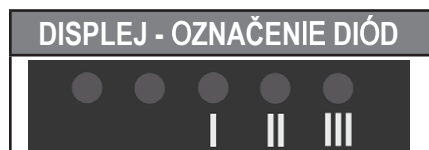
### C.2.1. Ovládanie čerpadla

Obehové čerpadlo môže byť riadené pomocou externého ovládacieho signálu PWM (profilom pre použitie vo vykurovacích sústavách) alebo bez signálu PWM voľbou výkonovej krivky čerpadla. Je možné definovať maximálnu krivku prevádzkového rozsahu čerpadla.

- so signálom PWM sa otáčky čerpadla menia podľa hodnoty signálu až do maxima zvolenej krivky
- bez signálu PWM beží čerpadlo na maximálne otáčky podľa zvolenej krivky

### Zobrazenie nastavenia výkonu

Pre prehľadnosť je očíslovanie diód ďalej vynechané.



DISPLEJ	VÝKONOVÁ KRIVKA	STAV	Max. H (horný graf)
	1	MALÝ VÝKON	5 m
	2	STREDNÝ VÝKON	6 m
	3	VEĽKÝ VÝKON	7,5 m

**POZOR:** Diódy môžu byť otočené o 180°, záleží na konkrétnom type čerpadla.

FREKVENCIA BLIKANIA ZELENEJ DIÓDY	PRÍJEM SIGNÁLU PWM
1 záblesk za sekundu	NIE
8 zábleskov za sekundu	ÁNO

Po zapnutí čerpadlo beží na továrenské nastavenie alebo na posledné nastavenie. Displej zobrazuje okamžitý výkon čerpadla.

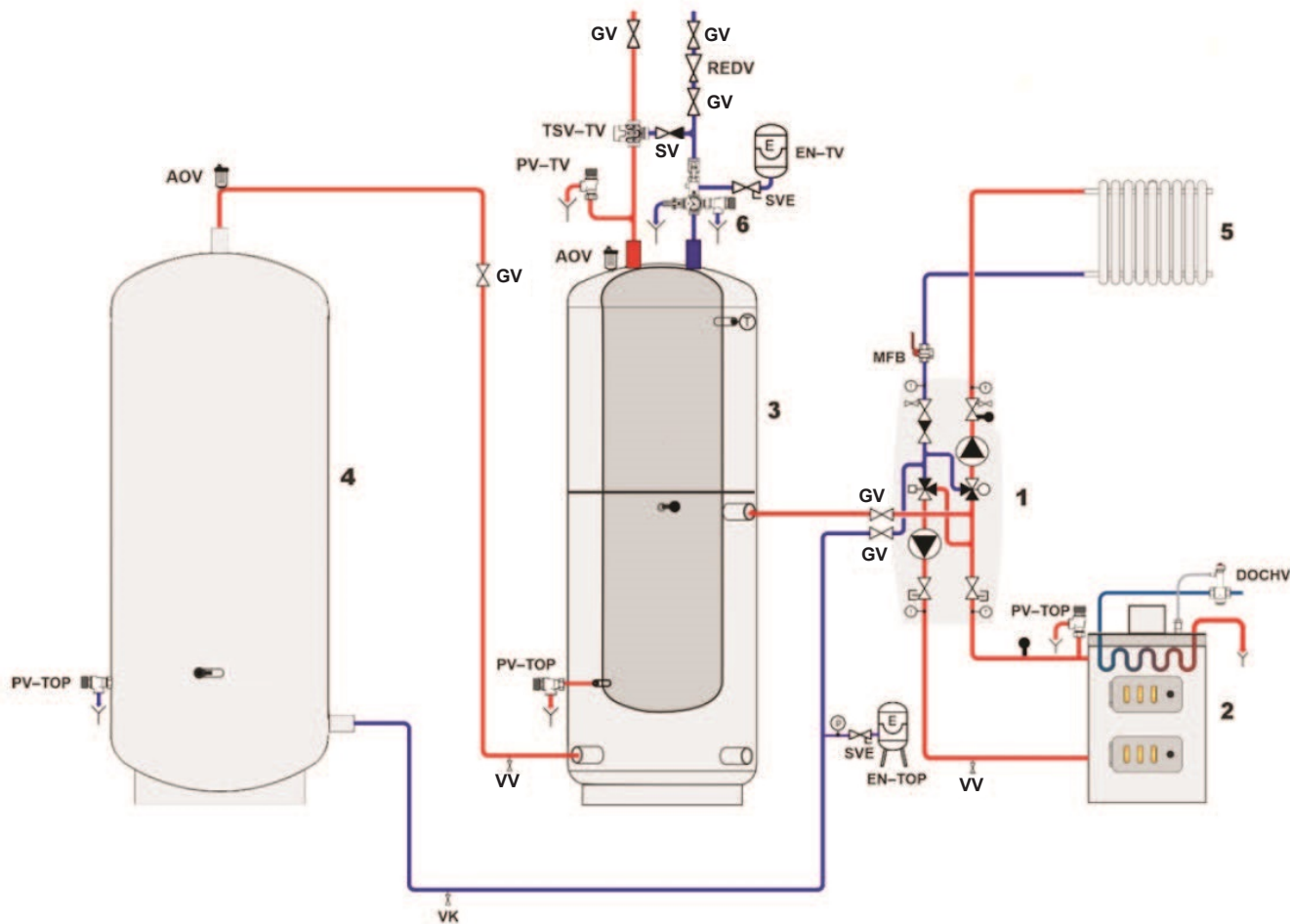
### Prepínanie nastavenia UPM3

Pre výber požadovaného nastavenia opakovane stlačte tlačidlo, až nájdete nastavenie, ktoré potrebujete (pozri obrázok vyššie). Ak ho miniete, musíte pokračovať dookola, kým sa neobjaví znova.



### C.3.2. Schéma 2

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom, kombinovanou nádržou a akumulacnou nádržou. Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje prípravu OPV, vykurovanie objektu a akumuláciu tepla do kombinovanej a akumulacnej nádrže. Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody aj v čase, kedy sa nekúri v kotle, odporúčame inštalovať do hornej časti kombinovanej nádrže elektrické ohrevné teleso dohrevu OPV vybavené prevádzkovým a havarijným termostatom.



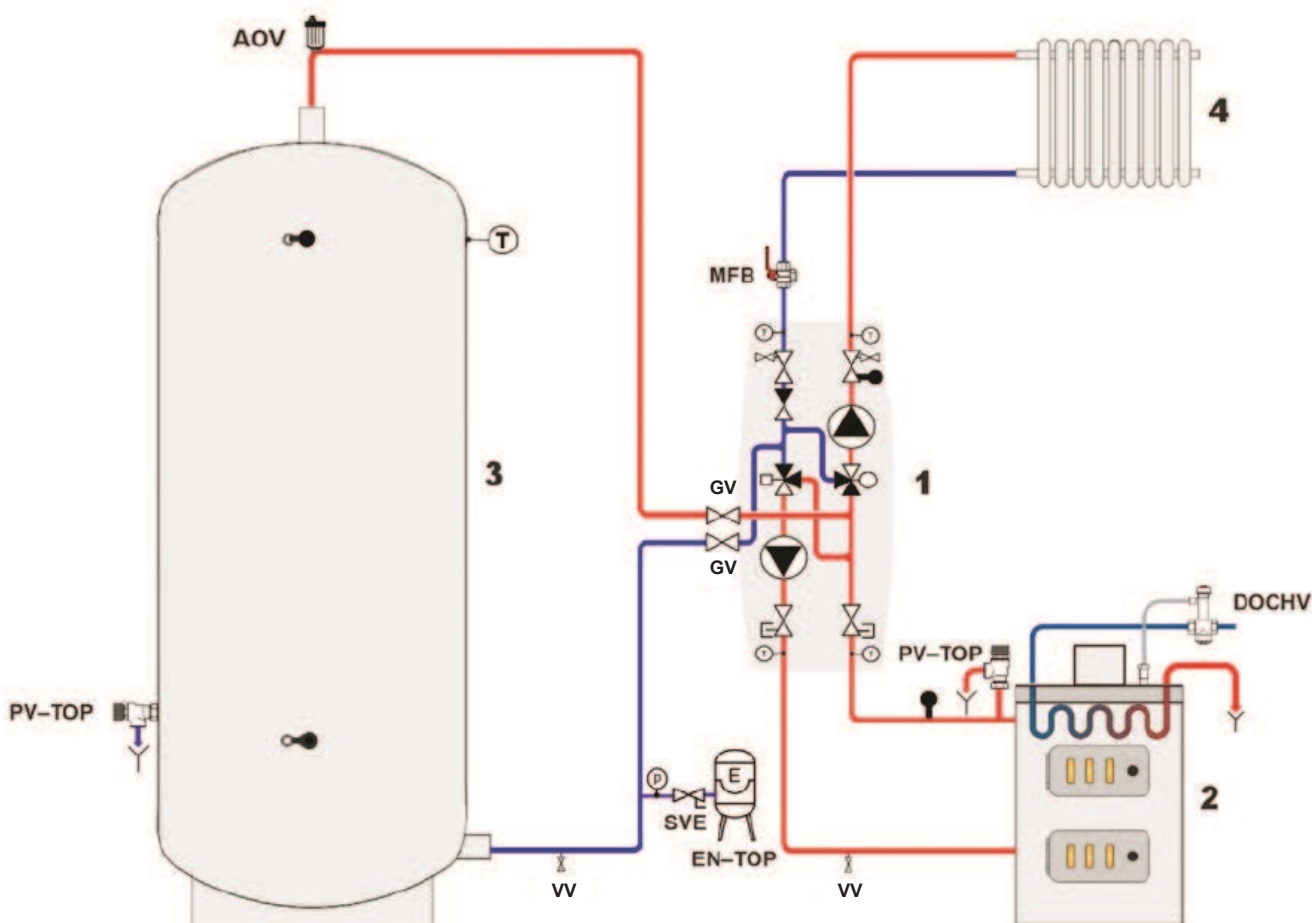
#### POPIS

<b>GV</b>	Guľový ventil	<b>1</b>	Čerp. skupina Regulus Bio
<b>SV</b>	Spätný ventil	<b>2</b>	Kotol
<b>VK</b>	Vypúšťací ventil	<b>3</b>	Kombinovaná nádrž s OPV
<b>REDV</b>	Redukčný ventil (5 bar)	<b>4</b>	Akumulačná nádrž
<b>SVE</b>	Servisný ventil expanznej nádoby	<b>5</b>	Vykurovacía sústava
<b>DOCHV</b>	Dochladzovací ventil (napr. BVTS)	<b>6</b>	Poistná sada*
<b>TSV-TV</b>	Termostatický zmiešavací ventil OPV	* poistná sada obsahuje skúšobný ventil, spätný ventil, vypúšťací ventil, poistný ventil, tlakomer a výstup pre pripojenie expanznej nádoby	
<b>PV-TOP</b>	Poistný ventil ÚK (3 Bar)		
<b>EN-TV</b>	Expanzná nádoba OPV		
<b>EN-TOP</b>	Expanzná nádoba ÚK		
<b>AOV</b>	Aut. odvzd. ventil		
<b>MFB</b>	Magnet Filterball		
<b>PV-TV</b>	Poistný ventil OPV		

### C.3.3. Schéma 3

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom a akumuláčnou nádržou.

Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje vykurovanie objektu a akumuláciu tepla do akumuláčnej nádrže.

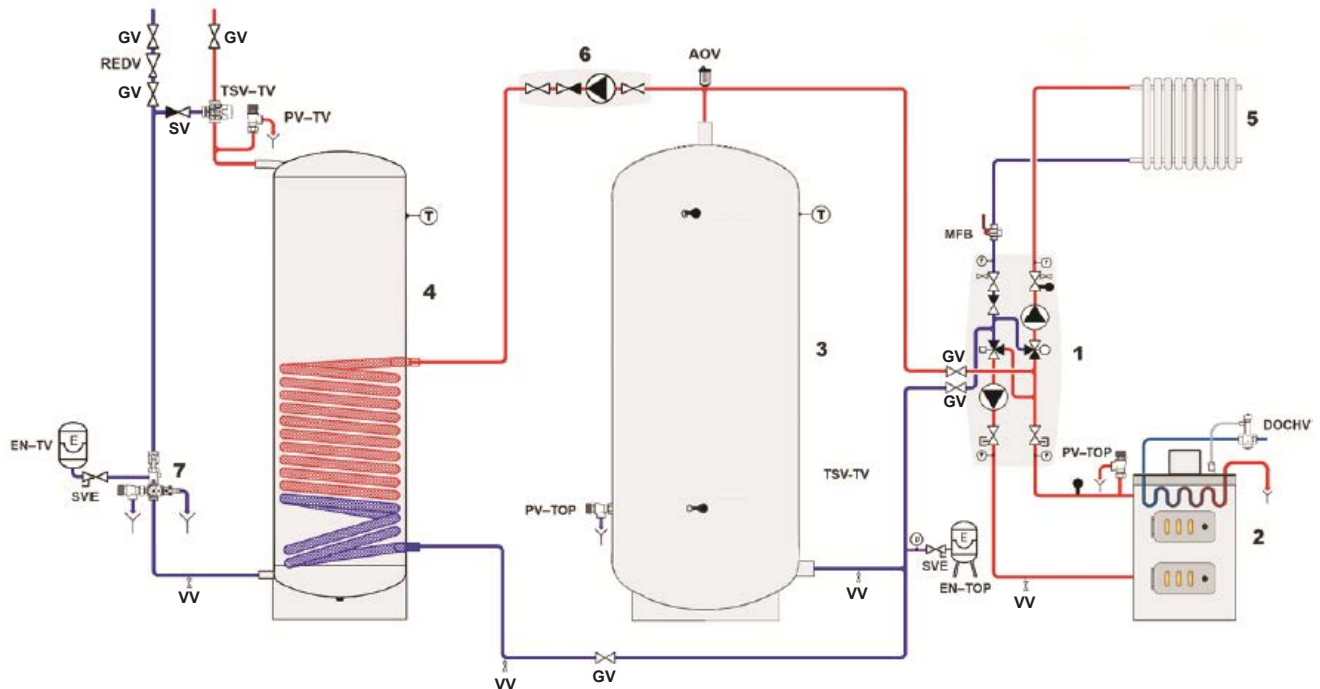


#### POPIS

<b>GV</b>	Guľový ventil	<b>1</b>	Čerp. skupina Regulus Bio
<b>SV</b>	Spätný ventil	<b>2</b>	Kotol
<b>VK</b>	Vypúšťací ventil	<b>3</b>	Akumulačná nádrž
<b>SVE</b>	Servisný ventil expanznej nádoby	<b>4</b>	Vykurovacía sústava
<b>DOCHV</b>	Dochladzovací ventil (napr BVTs)		
<b>PV-TOP</b>	Poistný ventil ÚK (3 Bar)		
<b>EN-TOP</b>	Expanzná nádoba ÚK		
<b>AOV</b>	Aut. odvzd. ventil		
<b>MFB</b>	Magnet Filterball		

### C.3.4. Schéma 4

System s kotlom na tuhé palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom, akumulacnou nádržou a zásobníkom ohriatej pitnej vody. Čerpadlová skupina BIO MIX zaisťuje prípravu OPV, vykurovanie objektu a akumuláciu tepla do akumulacnej nádrže. Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody aj v čase, kedy sa nevykuruje v kotle, odporúčame inštalovať do zásobníka OPV ohrevné teleso vybavené prevádzkovým a havarijným termostatom.



#### POPIS

<b>GV</b>	Guľový ventil	<b>1</b>	Čerp. skupina Regulus Bio
<b>SV</b>	Spätný ventil	<b>2</b>	Kotol
<b>VK</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>	Vykurovacía sústava
<b>DOCHV</b>	Dochladzovací ventil (napr BVTs)	<b>6</b>	Čerp skupina prečerpávanie
<b>TSV-TV</b>	Termostatický zmiešavací ventil OPV	<b>7</b>	Poistná sada*
<b>PV-TOP</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-TV</b>	Expanzná nádoba OPV		
<b>EN-TOP</b>	Expanzná nádoba ÚK		
<b>AOV</b>	Aut. odvzd. ventil		
<b>MFB</b>	Magnet Filterball		
<b>PV-TV</b>	Poistný ventil OPV		

### C.3.5. POTREBNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE SCHÉMU 4

#### Čerpadlová skupina pre prečerpávanie tepla



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 G70 (obj. kód 15042) alebo CSE OTS ZV G60 (obj. kód 19088)

### C.3.6. VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE SCHÉMU 1, 2 a 4

Pre schému 1, 2 a 4 ďalej odporúčame nasledujúce príslušenstvo:

#### EI. ohrevné teleso dohrevu OPV

Ohriata pitná voda vždy k dispozícii.



Pre zaistenie prípravy ohriatej pitnej vody v čase, kedy kotol nekúri, odporúčame vždy inštalovať elektrické ohrevné teleso vybavené prevádzkovým aj havarijným termostatom – odporúčame model **ETT M**. Teplota sa nastavuje priamo na telese ovládacím gombíkom a vďaka napájaciemu káblu do zásuvky nie je potrebná k jeho zapojeniu odborná elektroinštalácia.






## D. SERVIS A ÚDRŽBA

### D.1. ČERPADLÁ KOTLA A VYKUROVACIEHO OKRUHU

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

#### ZOBRAZENIE PORUCHY

DISPLEJ	REŽIM RIADENIA
	Zablokované čerpadlo
	Nízke napájacie napätie
	Elektrická porucha

### D.2. 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.

