

Regulus

www.regulus.cz



BIO 55 MIX-BP G75 1F

Návod na instalaci a použití
ČERPADOVÁ SKUPINA
BIO 55 MIX-BP G75 1F

CZ

BIO 55 MIX-BP G75 1F

Obsah

A. Bezpečnostní pokyny	3
B. Úvod a popis	3
B.1. Komponenty čerpadlové skupiny	4
B.2. Parametry čerpadlové skupiny.....	5
B.3. Graf tlakových ztrát	6
B.4. Rozměrové schéma	7
C. Montáž čerpadlové skupiny	8
C.1. Hydraulické připojení čerpadlové skupiny	10
C.2. Připojení čerpadla	11
C.2.1. Ovládání čerpadla	11
C.3. Příklady zapojení	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. Nezbytné příslušenství pro schéma 4.....	16
C.3.6. Volitelné příslušenství pro schéma 1, 2 a 4.....	16
D. Servis a údržba	17
D.1. Čerpadla kotle a otopného okruhu	17
D.2. Kulové kohouty	17

A. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- **Hydraulické zapojení** čerpadlové skupiny musí být provedeno osobou odborně způsobilou podle platných norem a předpisů.
- Jakékoli **práce na elektroinstalaci** musí být provedeny osobou odborně způsobilou podle platných norem a předpisů.
- **Čerpadlová skupina BIO 55 MIX-BP G75 1F** v žádném případě **nenahrazuje bezpečnostní prvky** systému vytápění, systému přípravy teplé vody a kotle. Tyto bezpečnostní prvky musí být v souladu s platnými normami a předpisy vždy instalovány. Schémata publikovaná v tomto návodu představují příklady zapojení a nemusí být kompletní. Konkrétní instalaci proveďte podle projektu a dbejte na osazení všech předepsaných bezpečnostních prvků.

B. ÚVOD A POPIS

Čerpadlová skupina BIO 55 MIX-BP G75 1F obsahuje kompletní hydraulické propojení pro instalaci otopného systému s kotlem na tuhá paliva. Stačí tedy připojit **vhodný regulátor, kotel, bezpečnostní prvky, jeden otopný systém a akumulční nádrž** a následně v externím regulátoru nastavit požadované parametry.

Čerpadlová skupina obsahuje

- dvě oběhová čerpadla Grundfos UPM3 Flex AS 25-75 (s možností řízení pomocí signálu PWM nebo volbou výkonové křivky čerpadla)
- termostatický směšovací ventil TSV3BM s automatickým vyvažováním bypassu
- třícestný směšovací ventil pro udržování požadované teploty v otopném okruhu*
- dva kulové kohouty s vypouštěcími ventily pro uzavření a vypuštění otopného systému
- zpětný ventil integrovaný v těle kulového kohoutu umístěného na vratném potrubí z otopného systému
- dva kulové kohouty pro uzavření kotlového okruhu
- dva vypouštěcí ventily pro vypuštění čerpadlové skupiny
- dva kulové kohouty pro možnost uzavření okruhu akumulční nádrže (přiloženy v balení)
- ovládací klíč pro kulové kohouty
- čtyři teploměry
- výstupy pro připojení akumulční nebo kombinované nádrže a alternativní výstupy pro připojení volitelného příslušenství

* Pohon pro směšovací ventil není součástí dodávky a je nutné jej objednat samostatně.

Součástí dodávky čerpadlové skupiny je příbal, který obsahuje:

Montážní sada:

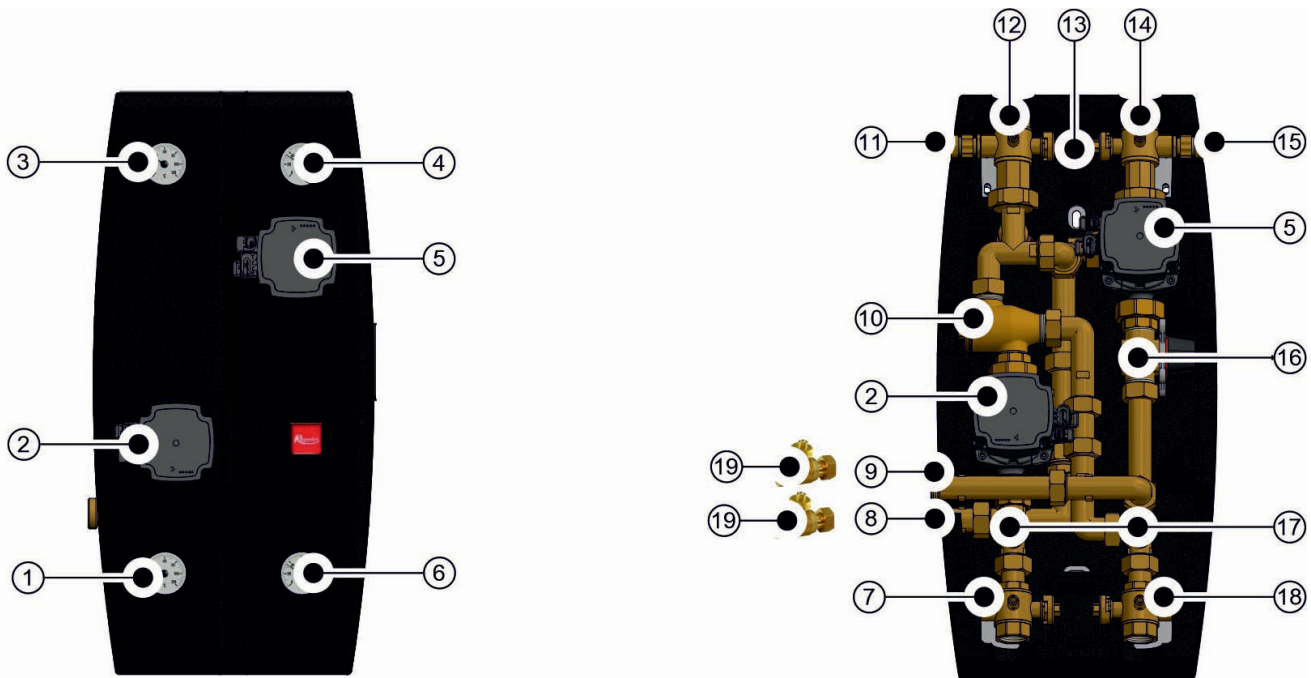
- 2 x vřut 5x50, půlkulatá hlava
- 2 x podložka 6,4 nerez DIN 9021/A2
- 2 x hmoždinka pr. 8 TX

Ostatní:

- 2 x kulový kohout s převlečnou maticí G1“Fu x G1“F



B.1. KOMPONENTY ČERPADLOVÉ SKUPINY



- 1 – Teploměr vratné vody kotle
- 2 – Čerpadlo kotle Grundfos UPM3 Flex AS 25-75
- 3 – Teploměr vratné otopné vody
- 4 – Teploměr výstupní otopné vody
- 5 – Čerpadlo otopného okruhu Grundfos UPM3 Flex AS 25-75
- 6 – Teploměr výstupní vody kotle
- 7 – Kulový kohout G 1" Fu × G 1" F × G 1/2" F s volným výstupem a jímku pro teplotní čidlo*
- 8 – Vratná z akumulární nádrže G 1" F
- 9 – Výstup do akumulární nádrže G 1" F
- 10 – Termostatický směšovací ventil TSV3BM
- 11 – Vypouštěcí ventil G 1/2" M s hadicovou koncovkou
- 12 – Kulový kohout G 6/4" Fu × G 1" F × G 1/2" F se zpětným ventilem a s jímku pro teplotní čidlo
- 13 – Klíč k ovládání kulových kohoutů
- 14 – Kulový kohout G 6/4" Fu × G 1" F × G 1/2" F s čidlem otopného okruhu
- 15 – Vypouštěcí ventil G 1/2" M s hadicovou koncovkou
- 16 – Směšovací ventil LK 840
- 17 – Vypouštěcí miniventily
- 18 – Kulový kohout G 1" Fu × G 1" F × G 1/2" F s volným výstupem a jímku pro teplotní čidlo*
- 19 – Kulový kohout DN 20 pro instalaci na pozici 8 a 9 (je součástí příbalu k čerpadlové skupině)

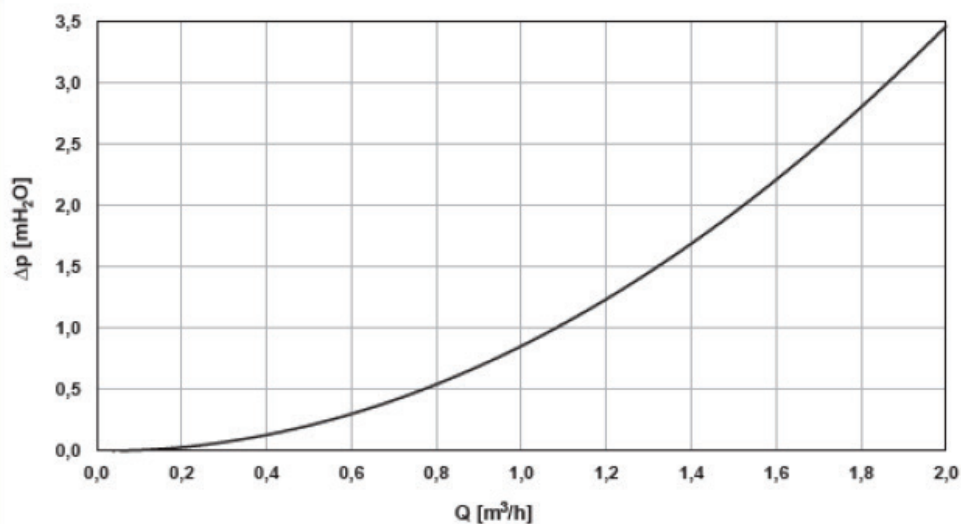
* Volný výstup G 1/2" F u kulových kohoutů na pozici 7 a 18 je možné využít pro připojení dalšího příslušenství. Pokud žádné nepotřebujete připojit, zůstává výstup uzavřen zátkou.

B.2. PARAMETRY ČERPADLOVÉ SKUPINY

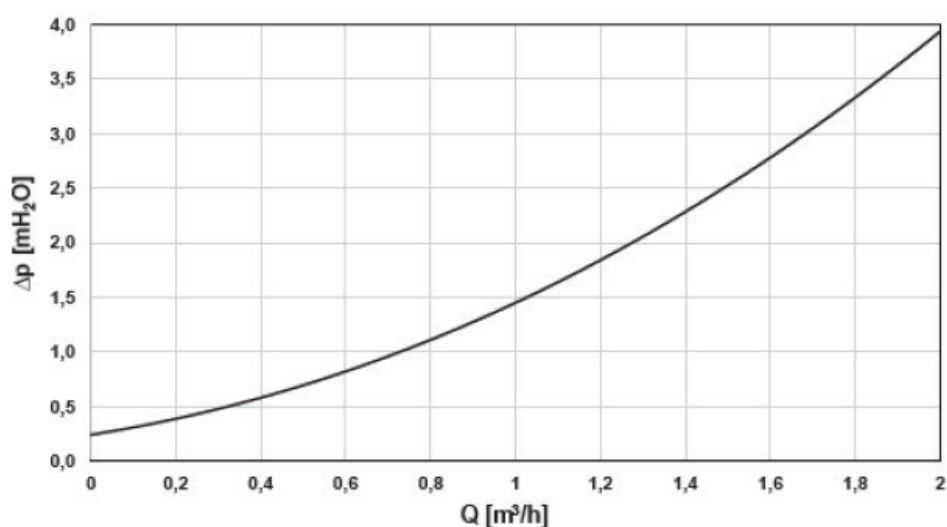
Technické údaje	
Pracovní teplota kapaliny	5-95 °C
Max. pracovní tlak	6 bar
Min. pracovní tlak	0,5 bar
Teplota okolí	5-40 °C
Max. relativní vlhkost	80% nekondenzující
Max. teplota čidel do jímky	95 °C
Minimální teplota vratné vody do kotle	55 °C
Maximální výkon kotle při průtoku 1730 l/hod	40 kW při Δt 20 °C 20 kW při Δt 10 °C
Maximální výkon otopného systému při průtoku 1730 l/hod	40 kW při Δt 20 °C 20 kW při Δt 10 °C
Materiál izolace	EPP RG 60 g/l
Celkové rozměry (v x š x h)	640 x 350 x 210 mm
Celková hmotnost	16,5 kg
Objednací kód	17553
Elektrické údaje	
Napájení čerpadlové skupiny	230 V, 50 Hz (napájení z externího regulátoru)
Maximální příkon čerpadlové skupiny	120 W
Elektrické krytí čerpadlové skupiny	IP20
Tabulka Kvs hodnot	
Směšovací ventil	6,3 m ³ /h
Kulové kohouty	20,2 m ³ /h

B.3. GRAF TLAKOVÝCH ZTRÁT

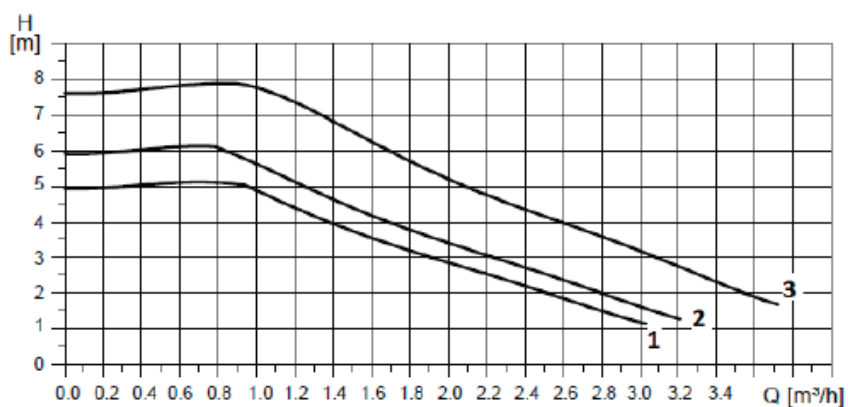
**STRANA
KOTLE**



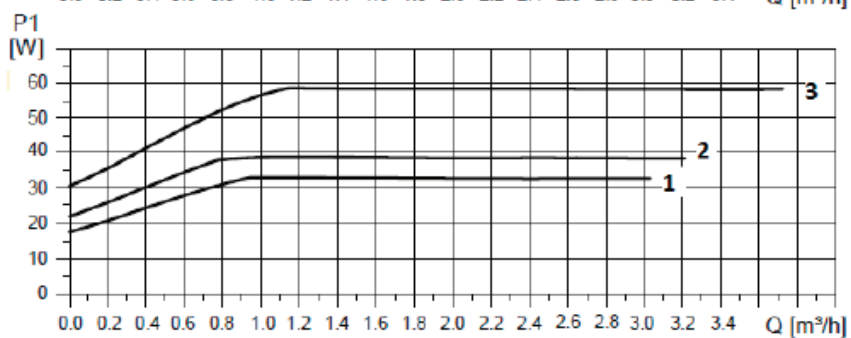
**OTOPNÝ
OKRUH**



VÝKONOVÉ KŘIVKY ČERPADEL UPM3 FLEX AS 25-75 130

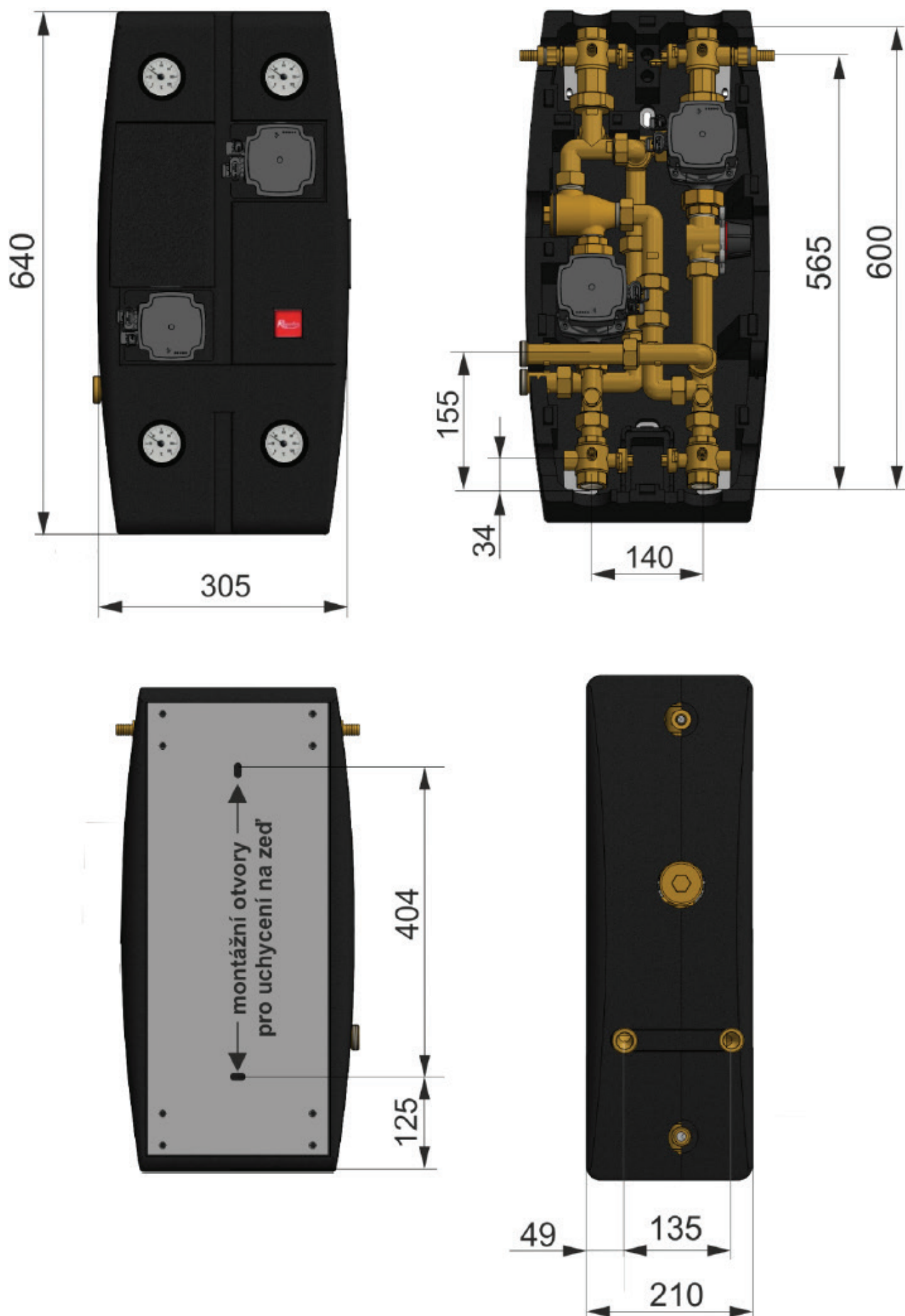


Křivka	Max. H (horní graf)	Max. P ₁ (dolní graf)
1	5 m	33 W
2	6 m	39 W
3	7,5 m	60 W



B.4. ROZMĚROVÉ SCHÉMA

Pozn.: Rozměrové schéma otevřené čerpadlové skupiny je pro názornost natočeno, výstupy pro připojení akumulční nádrže jsou v zákrytu (viz pohled z boku).




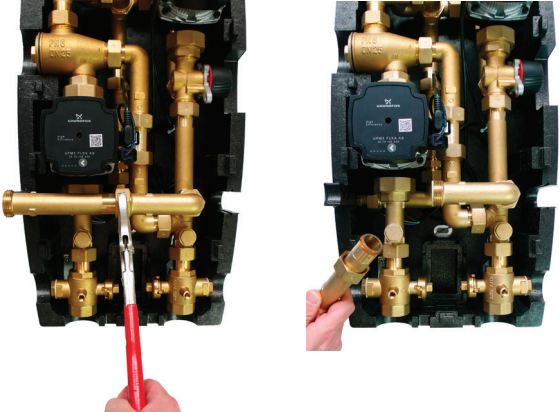
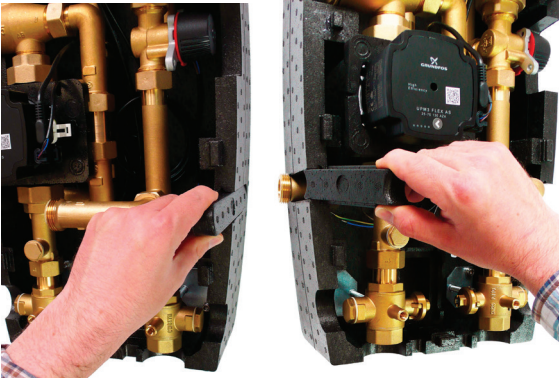
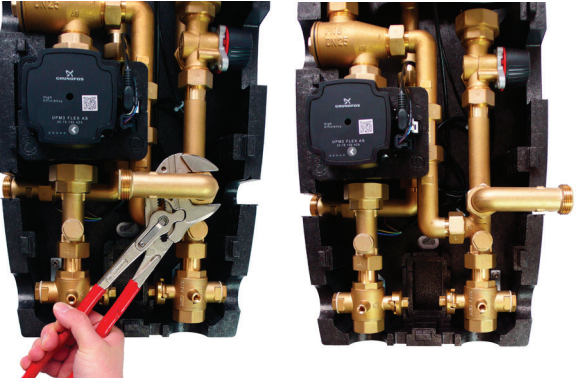
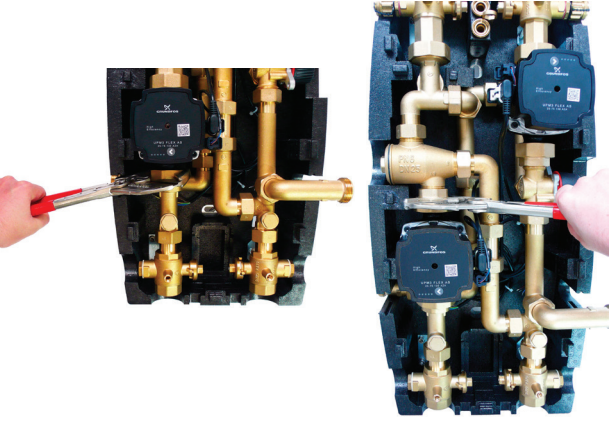
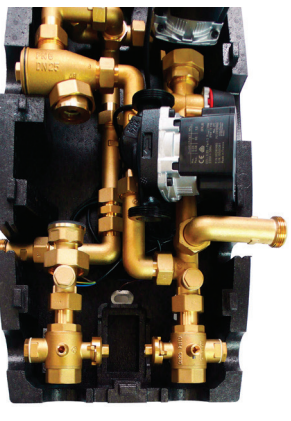
C. MONTÁŽ ČERPADLOVÉ SKUPINY

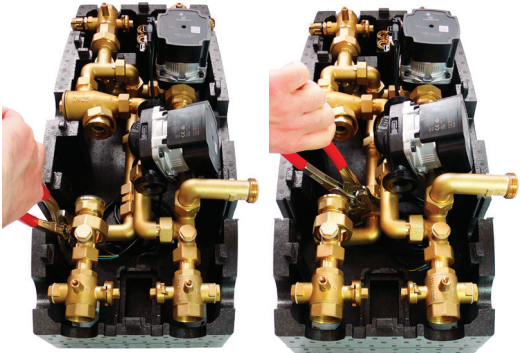
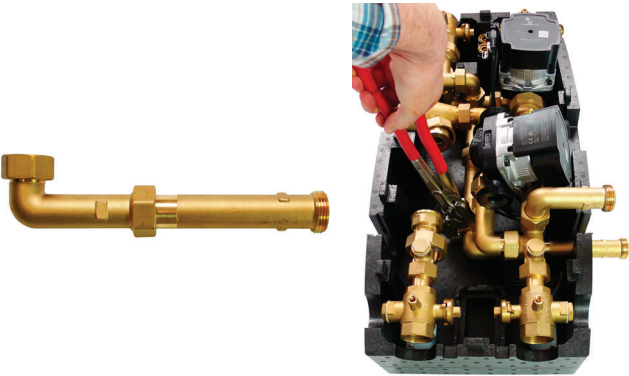
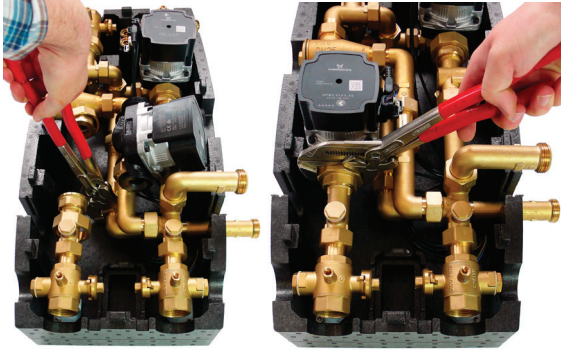
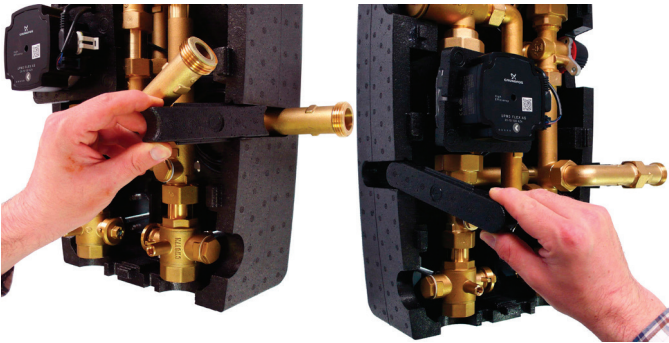


Čerpadlová skupina je určena k montáži na stěnu. Na určené místo se připevní pomocí montážní sady, která je součástí dodávky. Pro uchycení na stěnu slouží dva montážní otvory v plechu na zadním dílu izolace, viz rozměrové schéma níže.

Pozn: V základním provedení se předpokládá připojení akumulární nádrže z levé strany čerpadlové skupiny.

V případě potřeby je možné čerpadlovou skupinu přestavět na připojení akumulární nádrže z pravé strany.

Postup přestavění čerpadlové skupiny pro připojení akumulární nádrže zprava

1 Sejměte vrchní díl izolace.	2 Povolte matici a odmontujte prodloužení výstupu akumulární nádrže (bude využito v kroku 8)
	
3 V těle izolace jsou na pravé a levé straně zaizolované prostupy pro připojení akumulární nádrže, z obou prostupů izolační kusy vyjměte.	4 Povolte matici a otočte koleno vpravo.
	
5 Vyjměte izolační díl čerpadla kotle. Povolte matice u výtlačného i sacího hrdla čerpadla tak, abyste mohli s čerpadlem snadno manipulovat.	6 Čerpadlo přesuňte na stranu tak, aby vznikl volný přístup ke kolenu.
	

<p>7 Koleno povolte a vyndejte ho mimo čerpadlovou skupinu</p>	<p>8 Ke kolenu namontujte prodloužení vyjmuté v kroku 3 a namontujte zpět tak, aby výstup směřoval vpravo.</p>
	
<p>9 Čerpadlo namontujte zpět na původní místo, obě matice dotáhněte a vraťte zpět izolační díl čerpadla.</p>	<p>10 Všechny zbylé izolační díly vraťte zpět na jejich původní místo</p>
	
<p>11 Čerpadlová skupina by nyní měla vypadat takto</p>	<p>12 Umístěte zpět vrchní díl izolace</p>
	

C.1. HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ ČERPADLOVÉ SKUPINY

POSTUP:

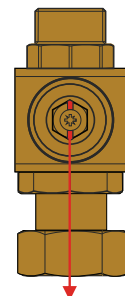
K čerpadlové skupině hydraulicky připojte kotel a bezpečnostní prvky, otopný systém a nádrž nebo nádrže podle zvoleného hydraulického schématu (viz následující strana). Systém napusťte a odvzdušněte. Proveďte tlakovou zkoušku.

PŘIPOJENÍ POTRUBÍ

Potrubí připojte podle schématu níže. Čerpadlová skupina má dva výstupy pro připojení volitelného příslušenství (uzavřené zátkami) z kulových kohoutů 11. Výstupy jsou propojeny s kotlem, i když jsou ventily uzavřené.

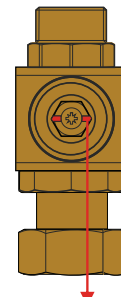
Před zahájením provozu se ujistěte, že jsou všechny kulové kohouty v poloze otevřeno (na kulových kohoutech uvnitř čerpadlové skupiny je poloha otevřeno / zavřeno vyznačena pomocí drážky).

poloha
otevřeno



drážka ve směru
proudění

poloha
zavřeno

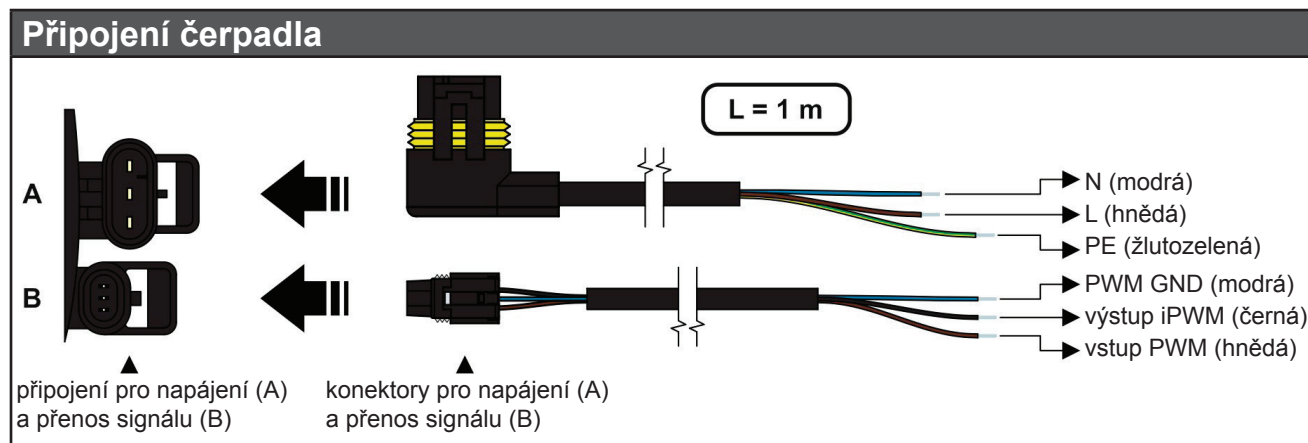


drážka kolmo na směr
proudění

Připojení potrubí		Vnitřní hydraulické zapojení	
Ozn.	Popis	Připojení	Legenda armatur
1	Vratná z otopného systému	G 1" F	Kulový kohout s vypouštěcím ventilem
2	Výstup do otopného systému		
3	Výstup z kotle	G 1" F	Termostatický směšovací ventil
4	Vratná do kotle		
5	Výstup do akumulační nádrže s kulovým kohoutem (z příbalu)	G 1" F	Směšovací ventil
6	Vratná z akumulační nádrže s kulovým Směšovací ventil kohoutem (z příbalu)		
7	Kulový kohout s integrovaným zpětným ventilem a vypouštěcím ventilem*		Kulový kohout s výstupem pro připoj. volitelného příslušenství
8	Kulový kohout s vypouštěcím ventilem*		
9	Termostatický směšovací ventil		Kulový kohout s integrovaným zpětným ventilem a vypouštěcím ventilem
10	Směšovací ventil		
11	Kulový kohout s výstupem pro připoj. volitelného příslušenství*	G 1/2" F (z výroby zátky)	

* při uzavření kulového kohoutu zůstává propojeno s otopným systémem / kotlem

C.2. PŘIPOJENÍ ČERPADLA



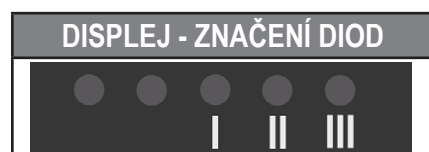
C.2.1. Ovládání čerpadla

Oběhové čerpadlo může být řízeno pomocí externího ovládacího signálu PWM (profilem pro použití v topných soustavách) nebo bez signálu PWM volbou výkonové křivky čerpadla. Je možné definovat maximální křivku provozního rozsahu čerpadla.

- se signálem PWM se otáčky čerpadla mění podle hodnoty signálu až do maxima zvolené křivky
- bez signálu PWM běží čerpadlo na maximální otáčky podle zvolené křivky

Zobrazení nastavení výkonu

Pro přehlednost je očíslování diod dále vynecháno.



DISPLEJ	VÝKONOVÁ KŘIVKA	STAV	Max. H (horní graf)
	1	MALÝ VÝKON	5 m
	2	STŘEDNÍ VÝKON	6 m
	3	VELKÝ VÝKON	7,5 m

POZOR: Diody mohou být otočeny o 180°, záleží na konkrétním typu čerpadla.

FREKVENCE BLIKÁNÍ ZELENÉ DIODY	PŘÍJEM SIGNÁLU PWM
1 záblesk za sekundu	NE
8 záblesků za sekundu	ANO

Po zapnutí čerpadlo běží na tovární nastavení nebo na poslední nastavení. Displej zobrazuje okamžitý výkon čerpadla.

Přepínání nastavení UPM3

Pro výběr požadovaného nastavení opakovaně tiskněte tlačítko, až najdete nastavení, které potřebujete (viz obrázek výše). Pokud ho minete, musíte pokračovat dokola, dokud se neobjeví znovu.

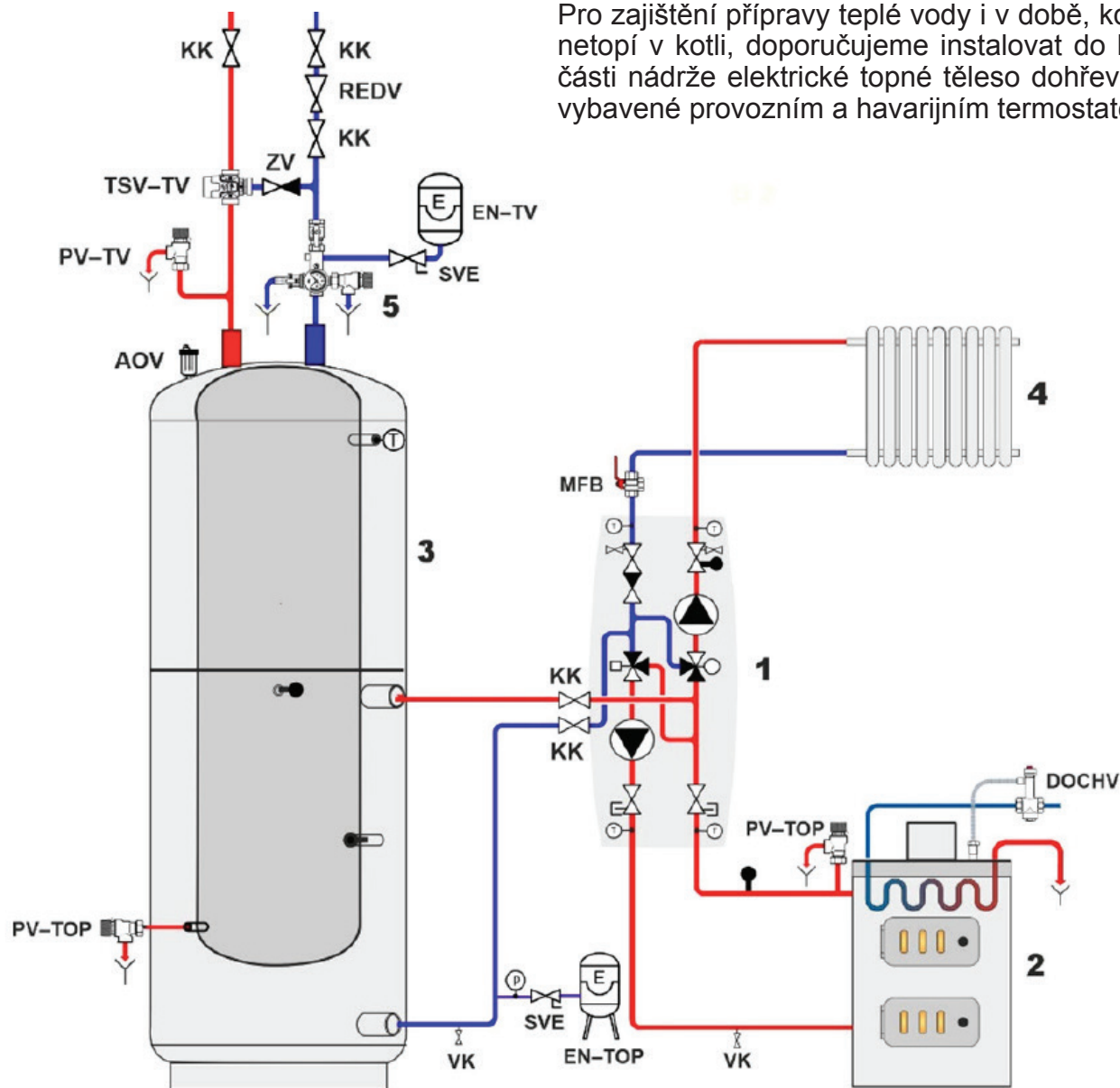
C.3. PŘÍKLADY ZAPOJENÍ

Uvedená základní schémata je možné dále rozšířit o příslušenství, která naleznete vždy za daným schématem uvedeným na nadcházejících stranách.

C.3.1. Schéma 1

Systém s kotlem na tuhá paliva s manuálním příkládáním, jedním otopným okruhem a kombinovanou akumulací nádrží. Čerpadlová skupina BIO MIX zajišťuje přípravu TV, vytápění objektu a akumulaci tepla do kombinované nádrže.

Pro zajištění přípravy teplé vody i v době, kdy se netopí v kotli, doporučujeme instalovat do horní části nádrže elektrické topné těleso dohřevu TV vybavené provozním a havarijním termostatem.

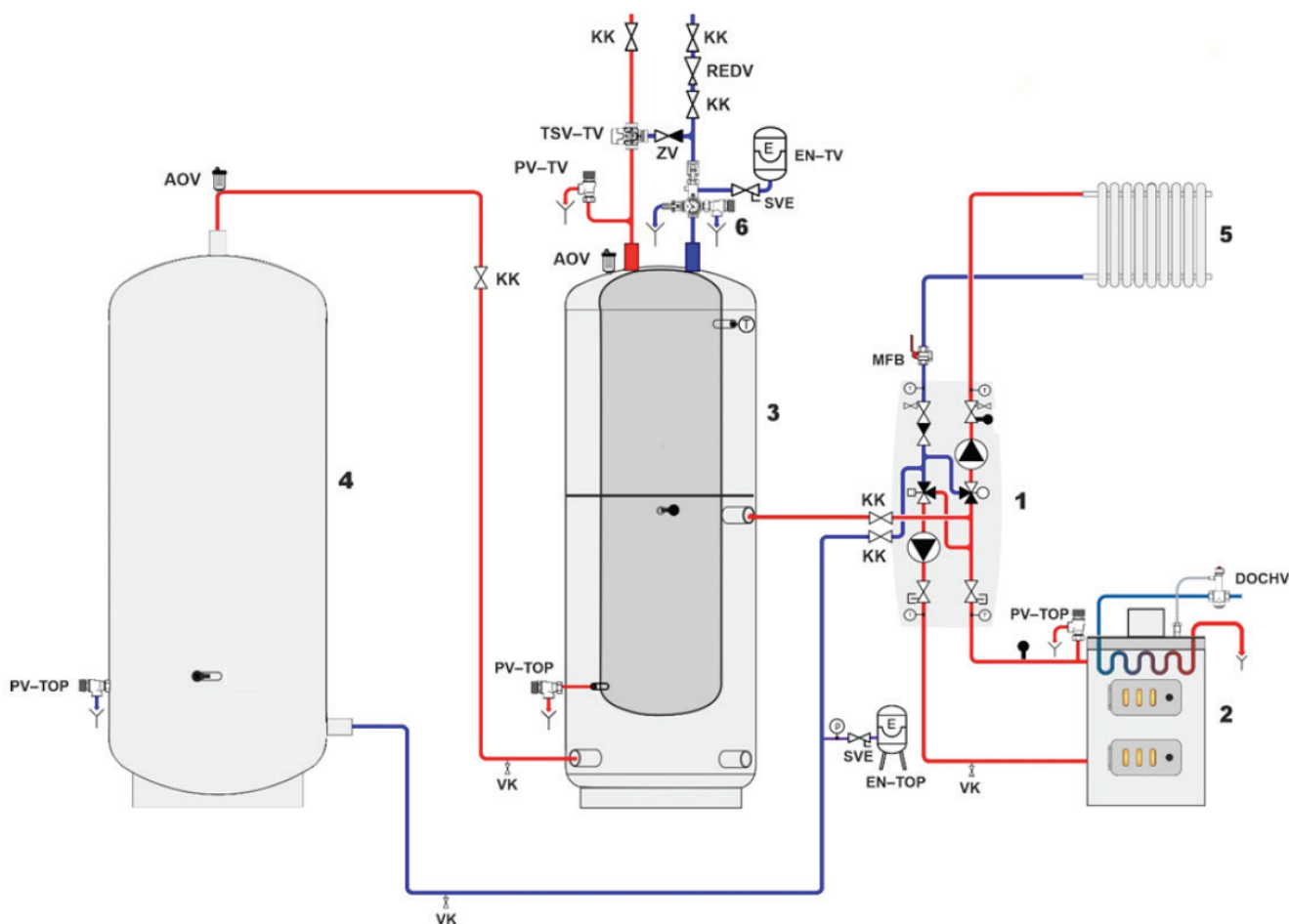


POPIS

KK	Kulový kohout	1	Čerp. skupina Regulus Bio
ZV	Zpětný ventil	2	Kotel
VK	Vypouštěcí kohout	3	Kombinovaná nádrž s TV
REDV	Redukční ventil (5 bar)	4	Otopná soustava
SVE	Servisní ventil expanzní nádoby	5	Pojistná sada*
DOCHV	Dochlazovací ventil (např. BVTS)	* pojistná sada obsahuje zkušební ventil, zpětný ventil, vypouštěcí ventil, pojistný ventil, tlakoměr a výstup pro připojení expanzní nádoby	
TSV-TV	Termostatický směšovací ventil TV		
PV-TOP	Pojistný ventil UT (3 Bar)		
EN-TV	Expanzní nádoba TV		
EN-TOP	Expanzní nádoba UT		
AOV	Aut. odvd. ventil		
MFB	Magnet Filterball		
PV-TV	Pojistný ventil TV		

C.3.2. Schéma 2

System s kotlem na tuhá paliva s manuálním přikládáním, jedním otopným okruhem, kombinovanou nádrží a akumulací nádrží. Čerpadlová skupina BIO MIX zajišťuje přípravu TV, vytápění objektu a akumulaci tepla do kombinované a akumulací nádrže. Pro zajištění přípravy teplé vody i v době, kdy se netopí v kotli, doporučujeme instalovat do horní části kombinované nádrže elektrické topné těleso dohřevu TV vybavené provozním a havarijním termostatem.



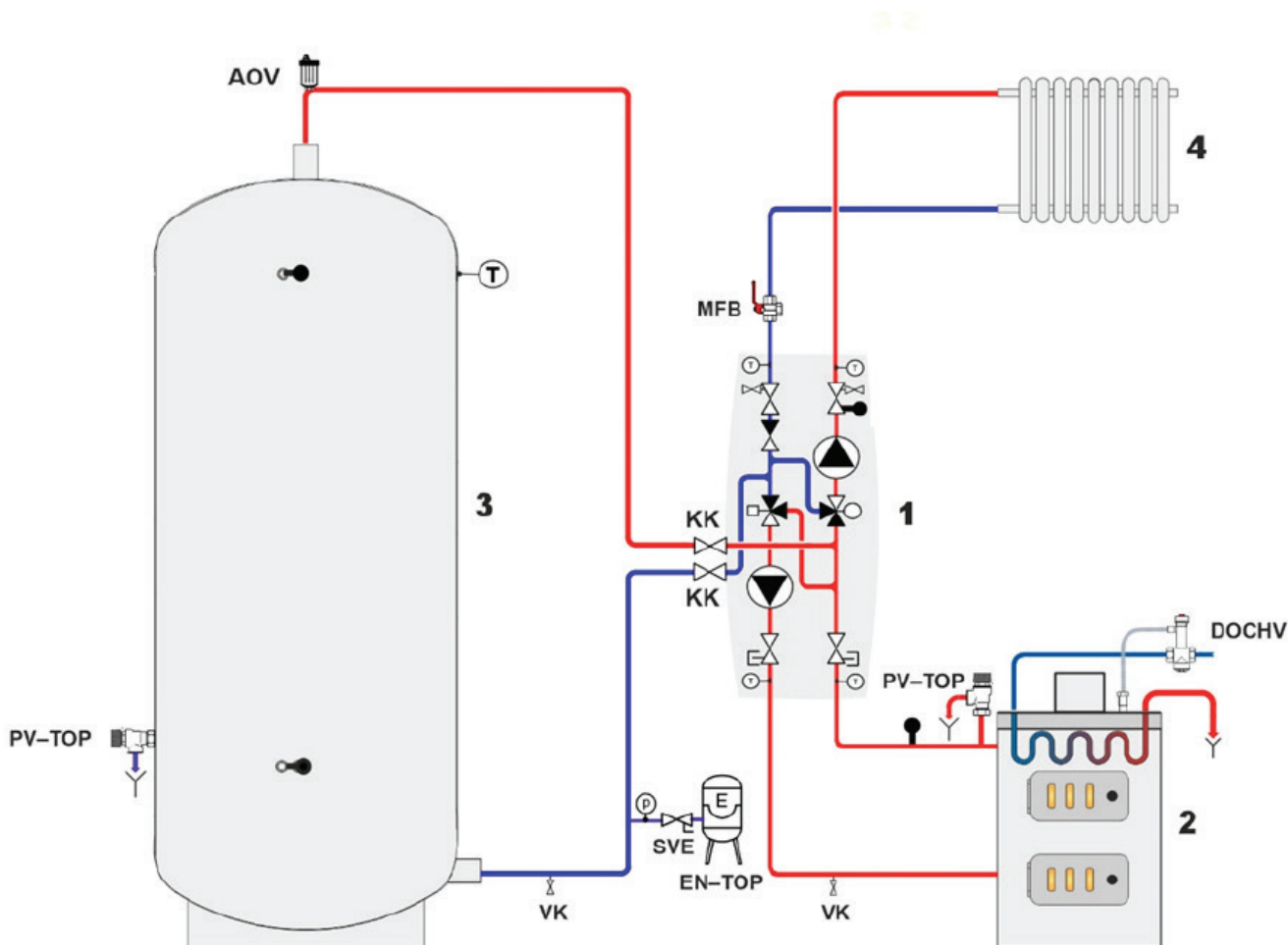
POPIS

KK	Kulový kohout	1	Čerp. skupina Regulus Bio
ZV	Zpětný ventil	2	Kotel
VK	Vypouštěcí kohout	3	Kombinovaná nádrž s TV
REDV	Redukční ventil (5 bar)	4	Akumulační nádrž
SVE	Servisní ventil expanzní nádoby	5	Otopná soustava
DOCHV	Dochlazovací ventil (např. BVTS)	6	Pojistná sada*
TSV-TV	Termostatický směšovací ventil TV	* pojistná sada obsahuje zkušební ventil, zpětný ventil, vypouštěcí ventil, pojistný ventil, tlakoměr a výstup pro připojení expanzní nádoby	
PV-TOP	Pojistný ventil UT (3 Bar)		
EN-TV	Expanzní nádoba TV		
EN-TOP	Expanzní nádoba UT		
AOV	Aut. odvzd. ventil		
MFB	Magnet Filterball		
PV-TV	Pojistný ventil TV		

C.3.3. Schéma 3

System s kotlem na tuhá paliva s manuálním přikládáním, jedním otopným okruhem a akumulací nádrží.

Čerpadlová skupina BIO MIX zajišťuje vytápění objektu a akumulaci tepla do akumulací nádrže.

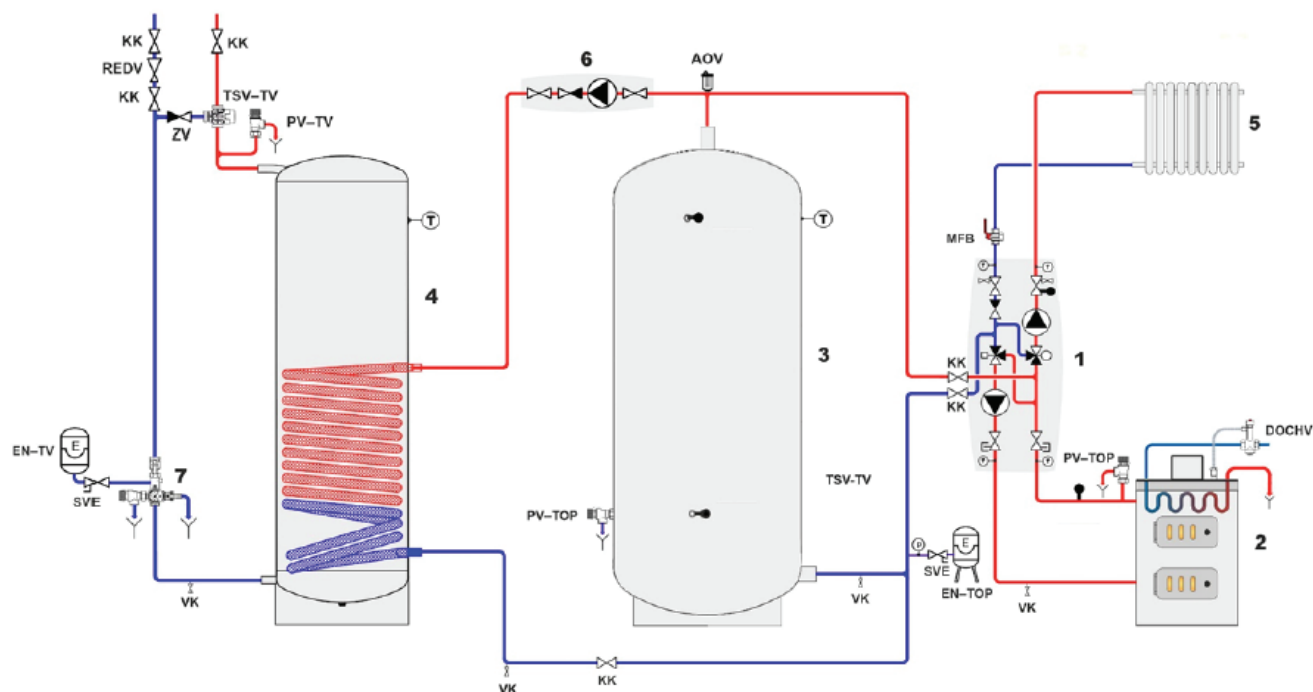


POPIS

KK	Kulový kohout	1	Čerp. skupina Regulus Bio
ZV	Zpětný ventil	2	Kotel
VK	Vypouštěcí kohout	3	Akumulační nádrž
SVE	Servisní ventil expanzní nádoby	4	Otopná soustava
DOCHV	Dochlazovací ventil (např. BVTS)		
PV-TOP	Pojistný ventil UT (3 Bar)		
EN-TOP	Expanzní nádoba UT		
AOV	Aut. odvzd. ventil		
MFB	Magnet Filterball		

C.3.4. Schéma 4

System s kotlem na tuhá paliva s manuálním přikládáním, jedním otopným okruhem, akumulací a zásobníkem teplé vody. Čerpadlová skupina BIO MIX zajišťuje přípravu TV, vytápění objektu a akumulaci tepla do akumulace. Pro zajištění přípravy teplé vody i v době, kdy se netopí v kotli, doporučujeme instalovat do zásobníku TV topné těleso vybavené provozním a havarijním termostatem.



POPIS

KK	Kulový kohout	1	Čerp. skupina Regulus Bio
ZV	Zpětný ventil	2	Kotel
VK	Vypouštěcí kohout	3	Akumulační nádrž
REDV	Redukční ventil (5 bar)	4	Zásobník TV
SVE	Servisní ventil expanzní nádoby	5	Otopná soustava
DOCHV	Dochlazovací ventil (např. BVTS)	6	Čerp. skupina přečerpávání
TSV-TV	Termostatický směšovací ventil TV	7	Pojistná sada*
PV-TOP	Pojistný ventil UT (3 Bar)		* pojistná sada obsahuje zkušební ventil, zpětný ventil, vypouštěcí ventil, pojistný ventil, tlakoměr a výstup pro připojení expanzní nádoby
EN-TV	Expanzní nádoba TV		
EN-TOP	Expanzní nádoba UT		
AOV	Aut. odvzd. ventil		
MFB	Magnet Filterball		
PV-TV	Pojistný ventil TV		

C.3.5. NEZBYTNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO SCHÉMA 4

Čerpadlová skupina pro přečerpávání tepla



Čerpadlová skupina pro přečerpávání tepla zajišťuje ohřev zásobníku teplé vody (přečerpáváním tepla z akumulární nádrže). Objednává se samostatně.

Doporučujeme použít např. CSE OTS ZV G70 (obj. kód 15042) nebo CSE OTS ZV G60 (obj. kód 19088)

C.3.6. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO SCHÉMA 1, 2 a 4

Pro schéma 1, 2 a 4 dále doporučujeme následující příslušenství:

El. topné těleso dohřevu TV

Teplá voda vždy k dispozici.



Pro zajištění přípravy teplé vody v době, kdy kotel netopí, doporučujeme vždy instalovat elektrické topné těleso vybavené provozním i havarijním termostatem – doporučujeme model **ETT M**.




Teplota se nastavuje přímo na tělese ovládacím knoflíkem a díky napájecímu kabelu do zásuvky není třeba k jeho zapojení odborná elektroinstalace.

D. SERVIS A ÚDRŽBA

D.1. ČERPADLA KOTLE A OTOPNÉHO OKRUHU

Provozní stav a případné závady čerpadel jsou zobrazeny pomocí LED signalizace přímo na čerpadle.

ZOBRAZENÍ PORUCHY

DISPLEJ	REŽIM ŘÍZENÍ
	Zablokované čerpadlo
	Nízké napájecí napětí
	Elektrická porucha

D.2. KULOVÉ KOHOUTY

Kulové kohouty jsou opatřeny ovládací hřídelkou se dvěma O-kroužky o rozměrech 8,7 x 1,8 mm, které lze jednoduše vyměnit po uzavření kohoutu a po sejmutí ovládacího prvku s dorazy a povolení matice ucpávky klíčem velikosti 21 bez nutnosti vypouštění vody ze systému.

