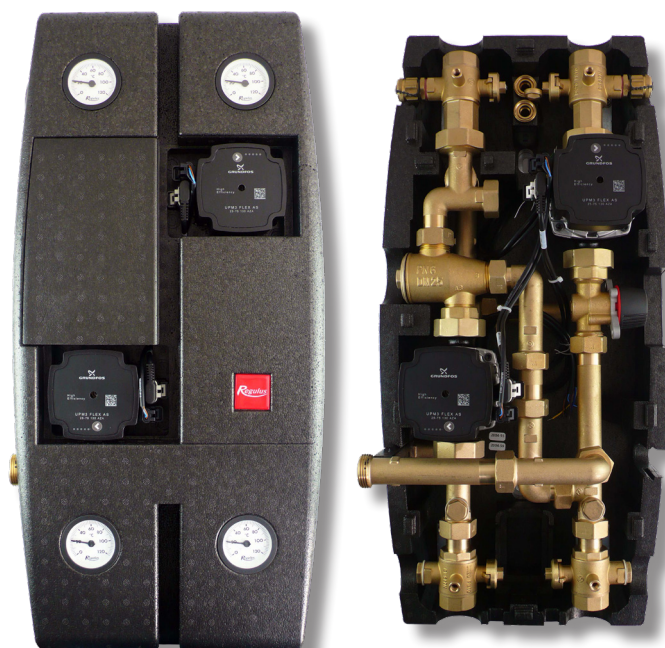


Regulus

www.regulus.sk



BIO 55 MIX-BP G 1F

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

SK

BIO 55 MIX-BP G 1F

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Popis	3
3.	Parametre čerpadlovej skupiny	3
4.	Komponenty čerpadlovej skupiny	4
4.1.	Čerpadlá kotlového a vykurovacieho okruhu	5
4.2.	Zmiešavací ventil LK 840	7
4.3.	Termostatický zmiešavací ventil TSV3BM	7
4.4.	Guľové ventily	8
4.5.	Guľový ventil so spätným ventilom	8
5.	Montáž čerpadlovej skupiny	9
6.	Varianty hydraulických schém	11

1. ÚVOD

Čerpadlová skupina BIO 55 MIX-BP G 1 F v izolácii sa používa pre prepojenie vykurovacieho systému s teplovodným krbom či kotlom na tuhé palivá a akumulacnou nádržou. Voda do vykurovacieho systému je zmiešavaná trojcestným zmiešavacím ventilom, teplota vratnej vody do kotla je udržiavaná termostatickým ventilom minimálne na teplote 55 °C pre ochranu kotla proti nízkoteplotnej korózii. Prebytky výkonu kotla sa ukladajú do akumulacnej nádrže, odkiaľ môžu byť v prípade potreby využitia vo vykurovacom systéme.

2. POPIS

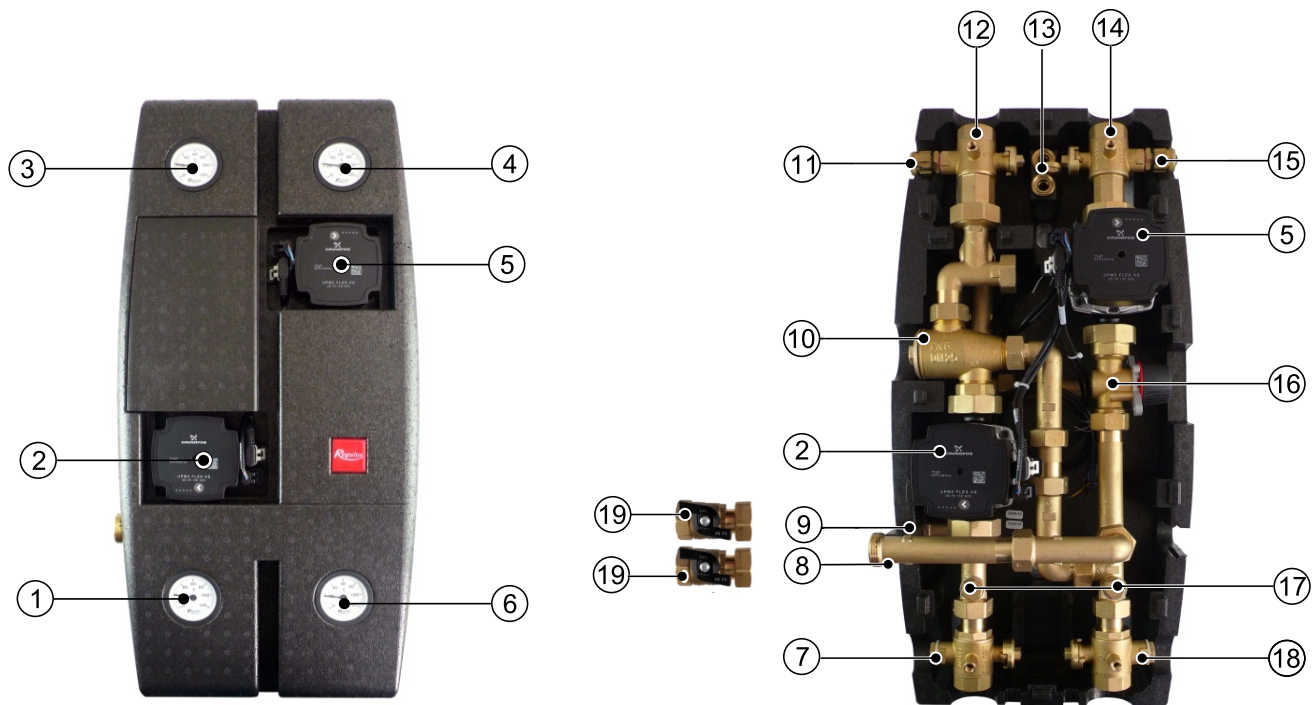
Základná charakteristika	
Popis	Čerpadlová skupina obsahuje <ul style="list-style-type: none">• dve obehové čerpadlá Grundfos UPM3 Flex AS 25-75 (s možnosťou riadenia pomocou signálu PWM alebo voľbou výkonovej krivky čerpadla)• termostatický zmiešavací ventil TSV3BM s automatickým vyvažovaním bypassu• 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 výstupe z vykurovacieho systému• dva guľové ventily pre uzatvorenie kotlového okruhu• dva vypúšťacie ventily pre vypúšťanie čerpadlovej skupiny• dva guľové ventily pre možnosť uzatvorenia okruhu akumulacnej nádrže (priložený v balení)• ovládací kľúč pre guľové ventily• štyri teplomery• výstupy pre pripojenie akumulacnej alebo kombinovanej nádrže a alternatívne výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva
Pracovná kvapalina	voda, nemrznúca teplotnosná kvapalina pre vykurovacie systémy
Inštalácia	zvislo na stenu pomocou montážnej sady
Pripojenie	2 x G 1" F pre pripojenie vykurovacieho systému 2 x G 1" F pre pripojenie kotlového okruhu 2 x G 1" F pre pripojenie akumulacnej nádrže 2 x G 1/2" F alternatívne výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva (ak nechcete výstupy využiť, je možné ich uzatvoriť priloženými zátkami)
Objednávací kód	17553

3. PARAMETRE ČERPADLOVEJ SKUPINY

Technické údaje	
Pracovná teplota kvapaliny	5-95 °C
Max. pracovný tlak	6 bar
Teplota okolia	5-40 °C
Max. relatívna vlhkosť	95% bez kondenzácie
Maximálny príkon čerpadlovej skupiny	120 W
Napájanie čerpadlovej skupiny *	230 V, 50 Hz príp. z externého regulátora
Maximálny výkon kotla	38 kW pri Δt 20 °C
Maximálny výkon vykurovacieho systému	20 kW pri Δt 10 °C
Materiál izolácie	EPP RG 60 g/l
Celkové rozmery	640 x 250 x 350 mm
Celková hmotnosť	16,5 kg

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

4. KOMPONENTY ČERPADLOVEJ SKUPINY



- 1 – Teplomer vykurovacej vody na vstupe do kotlového okruhu
- 2 – Čerpadlo kotlového okruhu Grundfos UPM3 Flex AS 25-75
- 3 – Teplomer vykurovacej vody na výstupe z vykurovacieho okruhu
- 4 – Teplomer vykurovacej vody na vstupe do vykurovacieho okruhu
- 5 – Čerpadlo vykurovacieho okruhu Grundfos UPM3 Flex AS 25-75
- 6 – Teplomer vykurovacej vody na výstupe z kotlového okruhu
- 7 – Guľový ventil G 1" Fu × G 1" F × G 1/2" F s jímkou pre teplotný snímač*
- 8 – Pripojenie akumuláčnej nádrže G 1" F (spodné)
- 9 – Pripojenie akumuláčnej nádrže G 1" F (horné)
- 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 s jímkou pre teplotný snímač
- 15 – Vypúšťací ventil G 1/2" M s hadicovou koncovkou
- 16 – Zmiešavací ventil LK 840
- 17 – Vypúšťacie zátky
- 18 – Guľový ventil G 1" Fu × G 1" F × G 1/2" F s jímkou pre teplotný snímač*
- 19 – Guľové ventily DN 20 k inštalácii na výstupe 8 a 9 (priložený v balení)

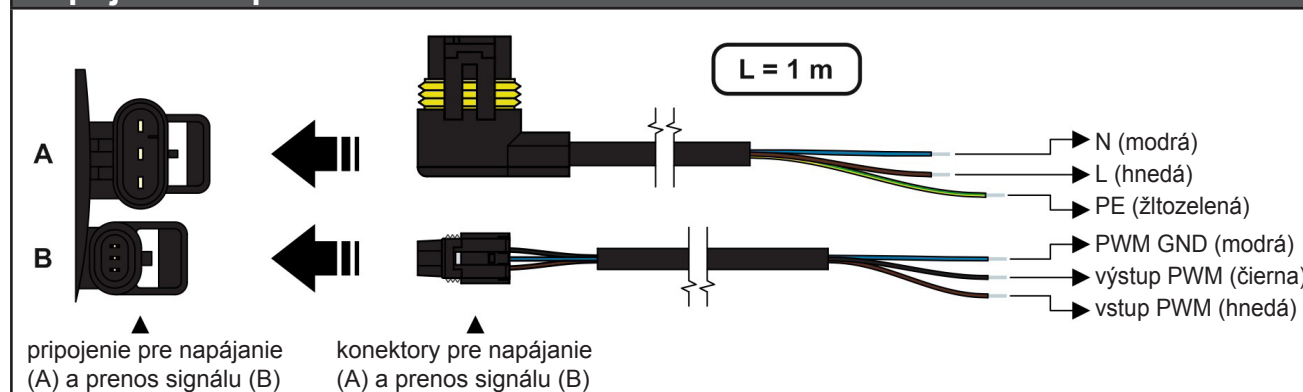
* Voľný výstup G 1/2" F pri guľových ventiloch na pozícii 7 a 18 je možné využiť pre pripojenie ďalšieho príslušenstva. Ak žiadne nepotrebuje pripojiť, zostáva výstup uzatvorený zátkou.

4.1. ČERPADLÁ KOTLOVÉHO A VYKUROVACIEHO OKRUHU

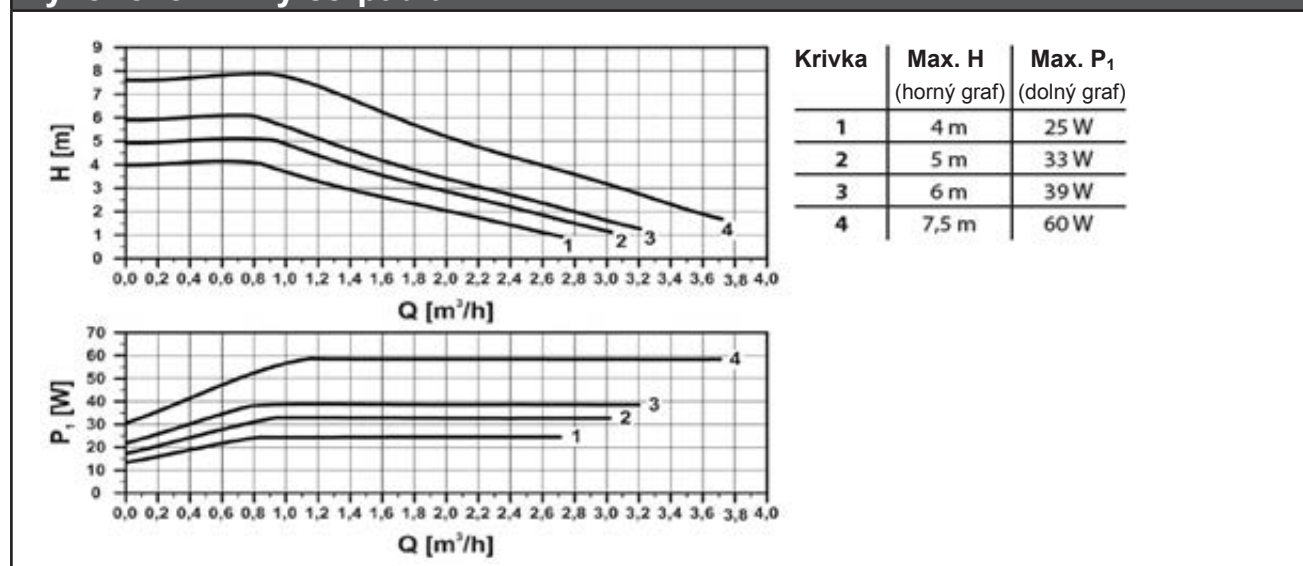
Čerpadlo UPM3 FLEX AS 25-75 130 je mokrobežné obehové čerpadlo. Otáčky čerpadla je možné riadiť buď voľbou výkonovej krivky alebo externou reguláciou pomocou signálu PWM.

Technické údaje	
Napájanie	230 V, 50 Hz, z externého regulátora
Príkonnosť (min./max)	2 / 60 W
Prúd (min./max)	0,04 – 0,58 A
Max. otáčky	5991 ot/min
Max.dopravná výška	7,5 m
Index energetickej účinnosti (EEI)	≤ 0,17 podľa EN 16297/3
Elektrické krytie	IP44
Ochrana motora	nie je potrebná
Min. tlak v sacom hrdle čerpadla k zamedzeniu kavitácie	0,5 mH ₂ O pri 70 °C
	5,1 mH ₂ O pri 95 °C
	11 mH ₂ O pri 110 °C

Pripojenie čerpadla



Výkonové krivky čerpadla



NASTAVENIE 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.

Po zapnutí beží čerpadlo na továrenské nastavenie alebo na posledné nastavenie. Displej zobrazuje okamžitý výkon čerpadla, ktorý je signalizovaný LED diódami podľa tabuľky nižšie.

DISPLEJ	STAV	VÝKON Z P_1 max v %
1 zelená blikajúca LED	pohotovostný režim (iba externe riadené)	0
1 zelená + 1 žltá LED	malý výkon	0–25
1 zelená + 2 žlté LED	stredne–malý výkon	25–50
1 zelená + 3 žlté LED	stredne–veľký výkon	50–75
1 zelená + 4 žlté LED	veľký výkon	75–100

Zvolené nastavenie sa zobrazí po stlačení šedého tlačidla na displeji čerpadla. Jednotlivé výkonové krivky sú označené svetelnou signalizáciou podľa obrázka nižšie. **POZOR:**

Diódy môžu byť pootočené o 180 °, záleží na konkrétnom modeli čerpadla.

Ak potrebujete nastaviť inú výkonovú krivku, postupujte podľa nasledujúcich krokov:

- Stlačte a podržte šedé tlačidlo do doby, kým začnú kontrolky blikáť. Tým prepnete čerpadlo do voľby nastavenia.
- Pre výber požadovaného nastavenia opakovane stlačte tlačidlo, až nájdete nastavenie, ktoré potrebujete, pozri obrázok nižšie. Ak ho miniete, musíte opakovať stlačenie tak dlho, kým sa požadované nastavenie neobjaví znova, v menu nastavovanie sa nedá vrátiť.
- Uvoľnite tlačidlo na viac ako 10 sekúnd a kontrolky sa vrátia do „zobrazenia výkonu“ a zvolené nastavenie sa uloží.



4 m



5 m



6 m



7,5 m

ZOBRAZENIE PORUCHY

Porucha je zobrazená na displeji čerpadla pomocou LED signalizácie, pozri nasledujúci obrázok.



zablokované čerpadlo



nízke napájacie napätie



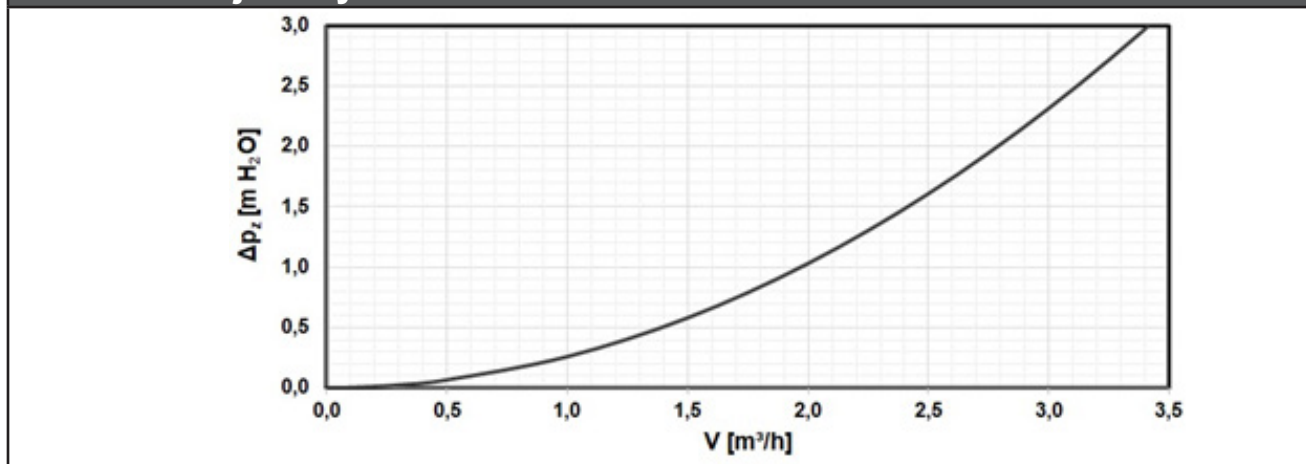
elektrická porucha

4.2. ZMIEŠAVACÍ VENTIL LK840

Technické údaje zmiešavacieho ventilu LK 840

Maximálny rozdiel tlakov	5 mH ₂ O
Netesnosť	1 % K _{v_s} pri rozdieli tlakov 5 mH ₂ O
K _{v_s} ventilu	6,3 m ³ /h

Graf tlakovej straty zmiešavacieho ventilu LK 840



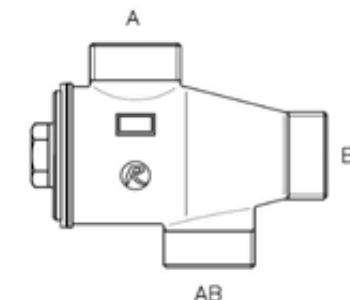
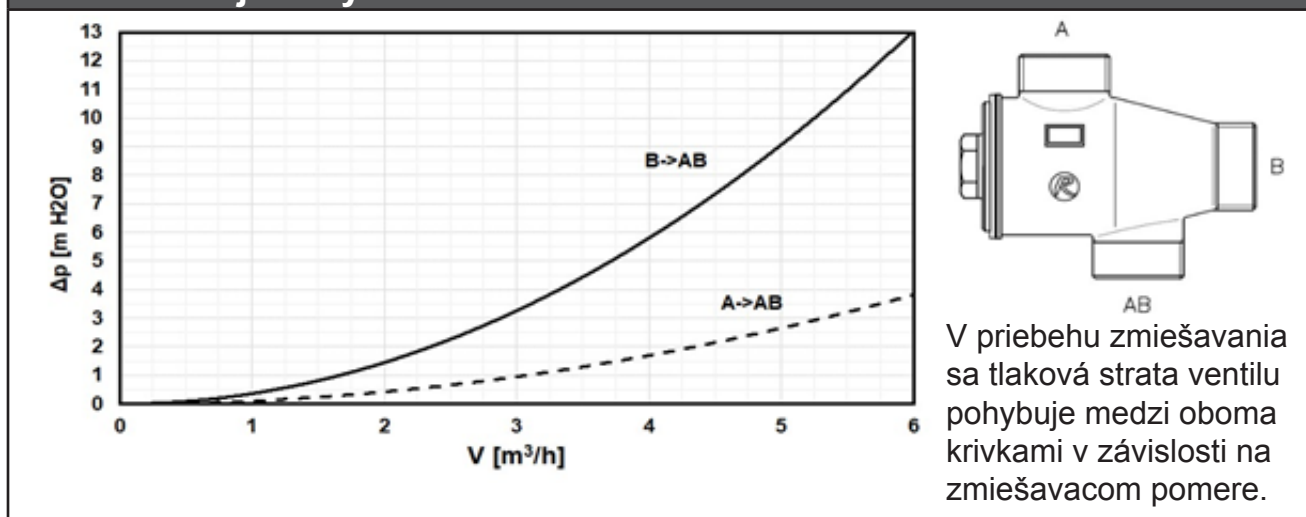
4.3. TERMOSTATICKÝ ZMIEŠAVACÍ VENTIL TSV3BM

Termostatický zmiešavací ventil s automatickým vyvažovaním bypassu chráni kotol proti nízkoteplotnej korózii. Udržiava vodu v kotlovom okruhu na takej teplote, pri ktorej v spaľovacom priestore kotla nedochádza ku kondenzácii vodných pár obsiahnutých v spalinách. Má zabudovanú termostatickú vložku, ktorá zatvára vstup z vykurovacieho systému, ak je teplota vratnej vody do kotla nižšia ako otváracia teplota. Po dosiahnutí otváracieho teploty termostatická vložka pomaly otvára vstup vratnej vody z vykurovacieho systému tak, aby po zmiešaní s horúcou vodou z výstupu z kotla boli dosiahnuté otváracie teploty vratnej vody do kotla. Zároveň zatvára vstup z kotla, čím obmedzuje prítok horúcej vody z bypassu až do jeho úplného uzatvorenia.

Technické údaje termostatického zmiešavacieho ventilu TSV3BM

Otváracia teplota	55 °C
K _{v_s} hodnota	Smer z A do AB: 9,8 m ³ /h
	Smer z B do AB: 5,3 m ³ /h

Graf tlakovej straty termostatického zmiešavacieho ventilu



V priebehu zmiešavania sa tlaková strata ventilu pohybuje medzi oboma krivkami v závislosti na zmiešavacom pomere.

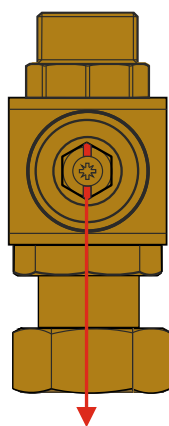
4.4. GULOVÉ VENTILY

Guľové ventily sú ovládané pákou, ktorá nie je na ventile pri prevádzke umiestnená. Pozícia otvorená / zatvorená je na guľovom ventile vyznačená pomocou drážky. Ak je drážka kolmo k smeru prúdenia, je guľový ventil uzatvorený, ak smeruje v smere prúdenia, je guľový ventil otvorený, pozri obrázok. Poloha drážky je na schéme vyznačená na červeno.

Pri bežnej prevádzke musia byť všetky guľové ventily v polohe otvorené. V prípade potreby sa guľový ventil z polohy otvorenej otočením páky o 90° doprava uzatvorí. Po dokončení údržby sa otvorí otočením páky doľava. Pred uzatvorením / otvorením guľového ventilu je najskôr nutné zložiť vrchnú časť izolácie. Vďaka tomu nie je možné mimovoľné uzatvorenie systému nepovolanou osobou.

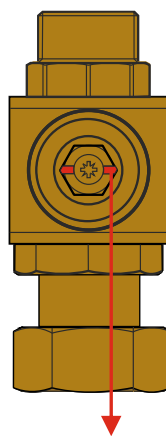
Guľové ventily sú vybavené upchávkou s dvoma O-krúžkami s rozmermi 8,7 x 1,8 mm, ktoré je možné jednoducho vymeniť po zložení ovládacieho prvku s dôrazmi a povolenie matice upchávky kľúčom veľkosti 21.

**poloha
otvorené**



drážka v smere
prúdenia

**poloha
zatvorené**



drážka kolmo na smer
prúdenia

Technické údaje

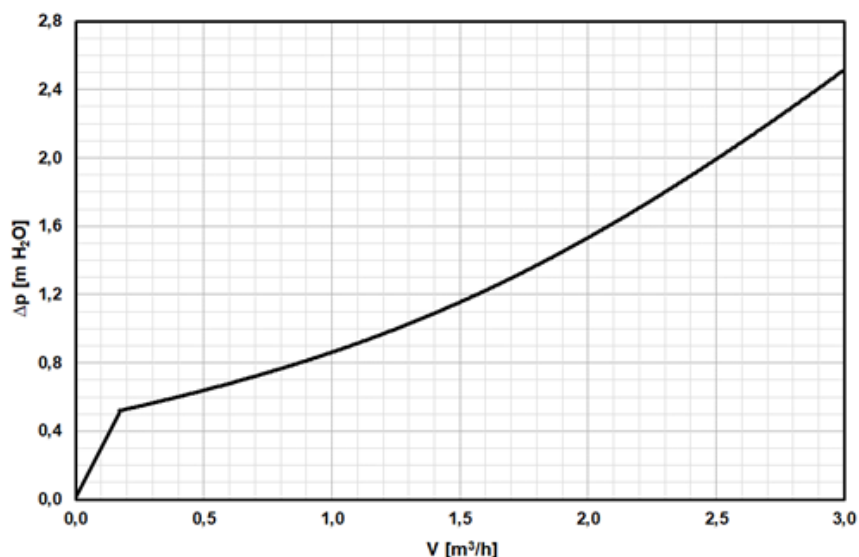
Kv hodnota

20,2 m³/h

4.5. GULOVÝ VENTIL SO SPÄTNÝM VENTILOM

Na pozícii 12, pozri kapitolu 4

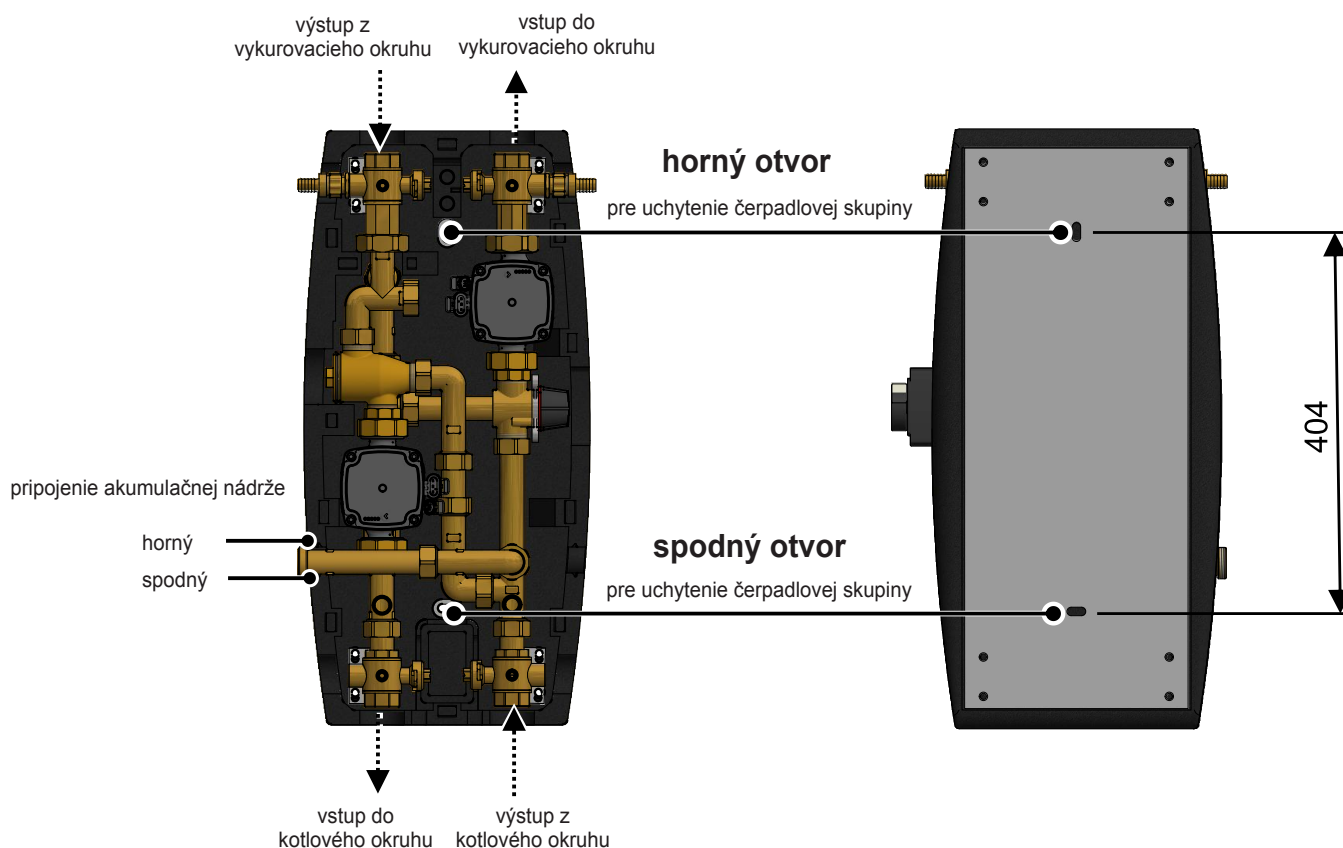
Graf tlakovej straty



5. MONTÁŽ ČERPADLOVEJ SKUPINY

Čerpadlová skupina je určená k montáži na stenu. V zadnom diele izolácie sú dva montážne otvory pre uchytenie plechu na stenu, pozri obrázok.

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. Prestupy v izolácii sú pripravené pre obe dve varianty umiestnenia akumuláčnej nádrže.



Čerpadlová skupina sa pripevní na určené miesto pomocou montážnej sady, ktorá je súčasťou dodávky. Výšku uchytenia čerpadlovej skupiny na stenu voľte tak, aby ste mohli bez problémov prečítať údaje na teplomeroch.

Súčasťou dodávky sú taktiež dva guľové ventily DN 20 (pozri komponenty čerpadlovej skupiny, pozícia 19). Guľové ventily sa inštalujú na výstupy na pozíciách 8 a 9 (pozri kapitolu 4). V prípade potreby slúži na uzatvorenie a oddelenie okruhu akumuláčnej nádrže od ďalších častí systému.

Montážna sada aj guľové ventily sú súčasťou príbalu k čerpadlovej skupine. Podrobný rozpis obsahu príbalu je uvedený na nasledujúcej strane.

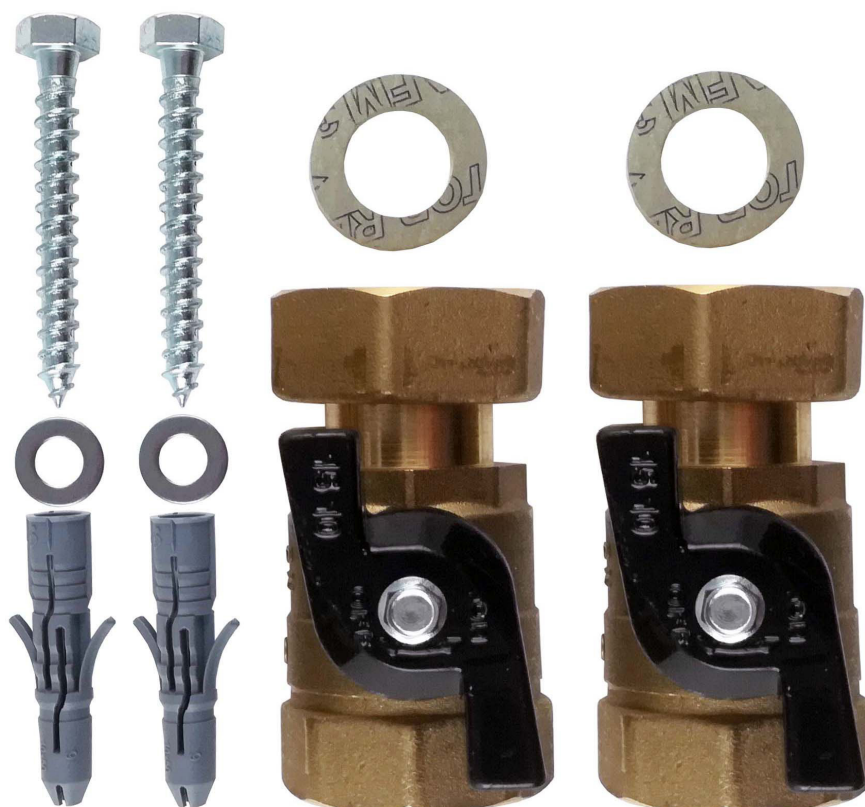
OBSAH PRÍBALU

Montážna sada

Vrut 5x50, polguľatá hlava	2 ks
Podložka 6,4 nerez DIN 9021/A2	2 ks
Hmoždinka pr. 8 TX	2 ks

Ostatné

Guľové ventily s prevlečnou maticou G 1"Fu x G 1" F	2 ks
---	------



POSTUP MONTÁŽE

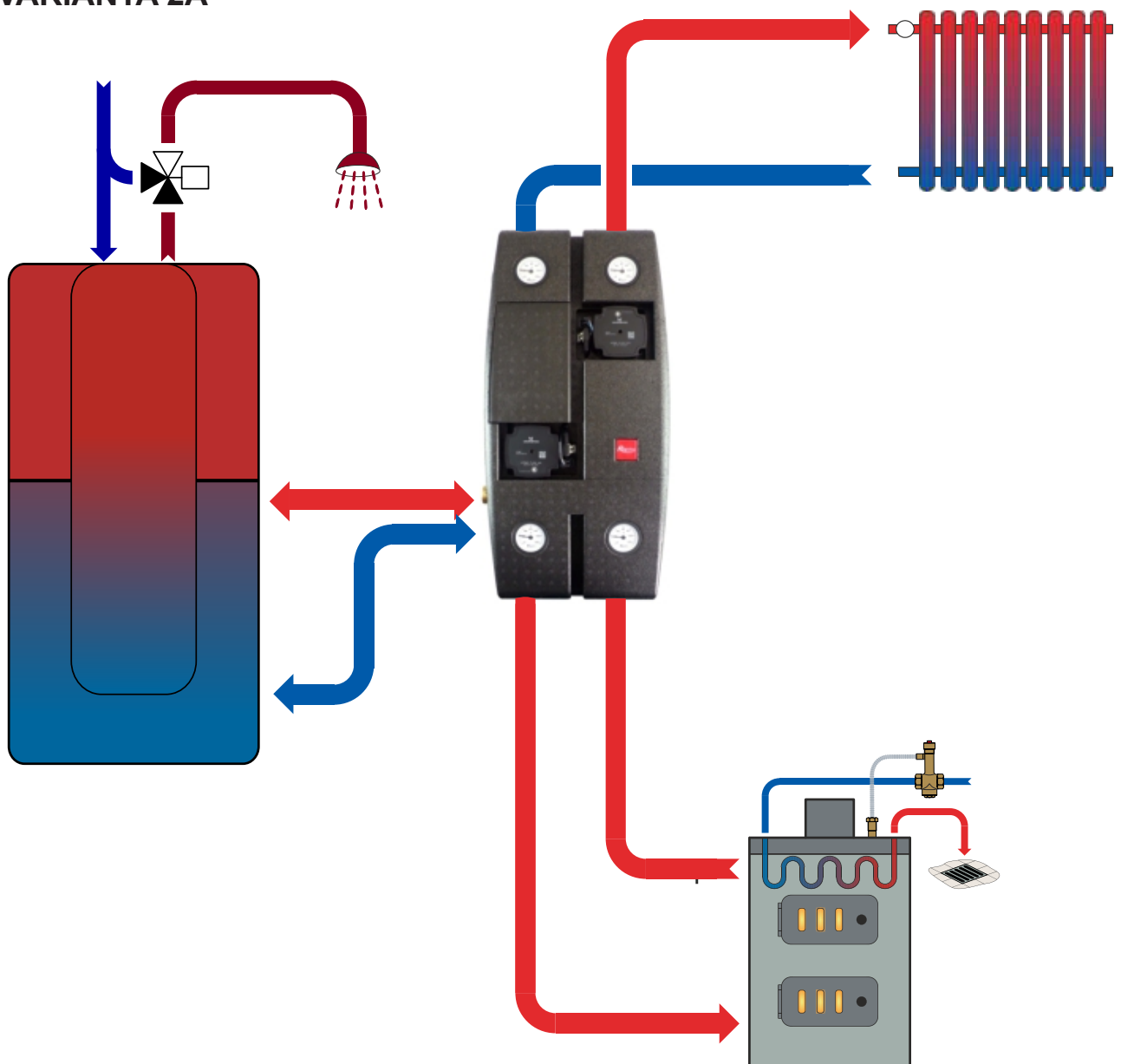
1. Pripojte rúrky
2. Napustite systém, odvzdušnite
3. Vykonaajte tlakovú skúšku

6. VARIANTY HYDRAULICKÝCH SCHÉM

Čerpadlová skupina je určená pre inštaláciu v nasledujúcich systémoch:

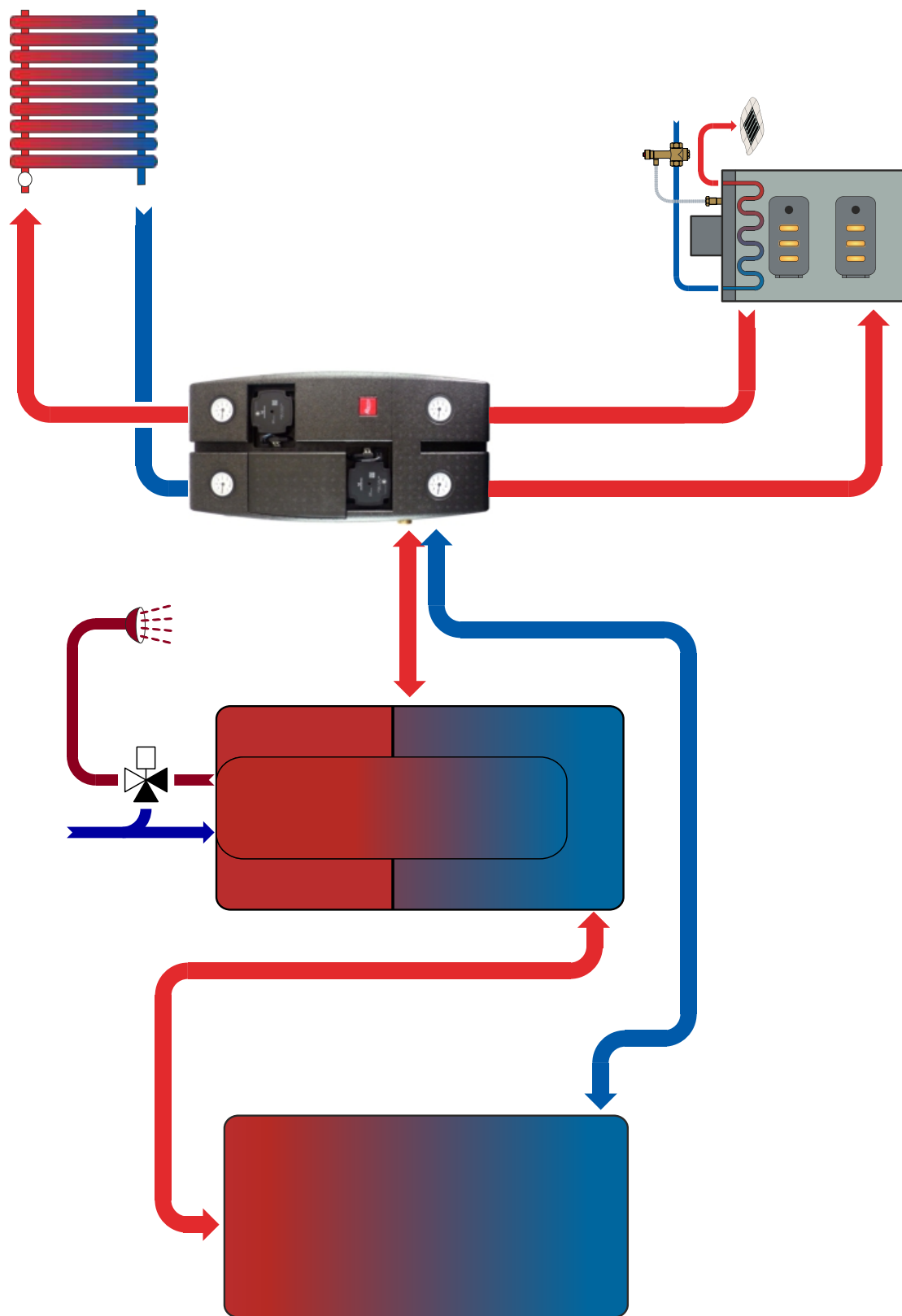
- A. systémy s kotlom na pevné palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom a kombinovanou akumulacnou nádržou
- B. systémy s kotlom na pevné palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom, kombinovanou akumulacnou nádržou a dodatočnou základnou akumulacnou nádržou pre zvýšenie celkového akumulacného objemu systému

VARIANTA 2A



Uvedená schéma predstavuje iba zjednodušené grafické zobrazenie a nerobí si nárok na úplnosť.

VARIANTA 2B



Uvedená schéma predstavuje iba zjednodušené grafické zobrazenie a nerobí si nárok na úplnosť.