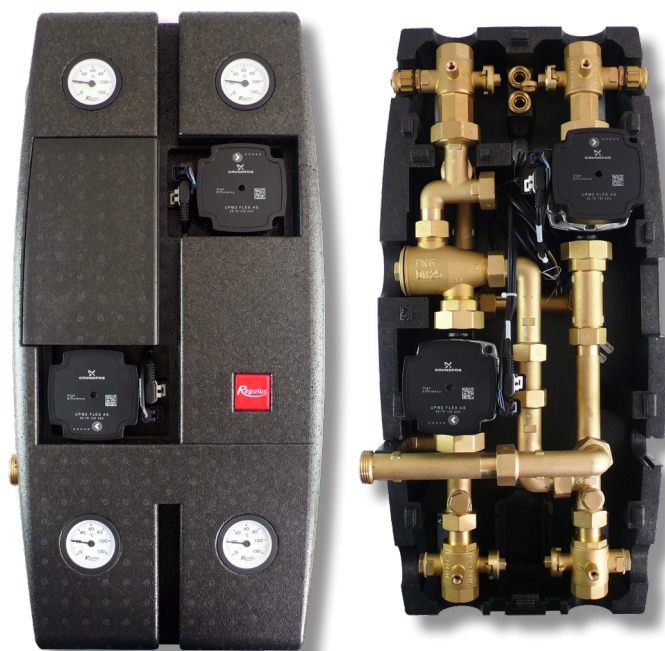


# Regulus

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



BIO 55 G 1F

Návod na inštaláciu a použitie  
**ČERPADLOVÁ SKUPINA**  
BIO 55 G 1F

**SK**

**BIO 55 G 1F**

# Obsah

1.	Úvod .....	3
2.	Popis .....	3
3.	Parametre čerpadlovej skupiny .....	3
4.	Komponenty čerpadlovej skupiny .....	4
4.1.	Čerpadlá kotlového a vykurovacie okruhu .....	5
4.2.	Termostatický zmiešavací ventil TSV3BM .....	7
4.3.	Guľové ventily .....	8
4.4.	Guľový ventil so spätným ventilom .....	9
5.	Montáž čerpadlovej skupiny .....	10
6.	Hydraulická schéma .....	12

## 1. ÚVOD

Čerpadlová skupina BIO 55 G 1F v izolácii sa používa pre pripojenie vykurovacieho systému s teplovodným krbom či kotlom na tuhé palivá a zásobníkom OPV. Teplota vratnej vody do kotla je udržiavaná termostatickým ventilom na minimálnej teplote 55 °C pre ochranu kotla proti nízkoteplotnej korózii. Výkon vykurovacieho systému je riadený reguláciou výkonu kotla - napr. spínaním kotla na peletky.

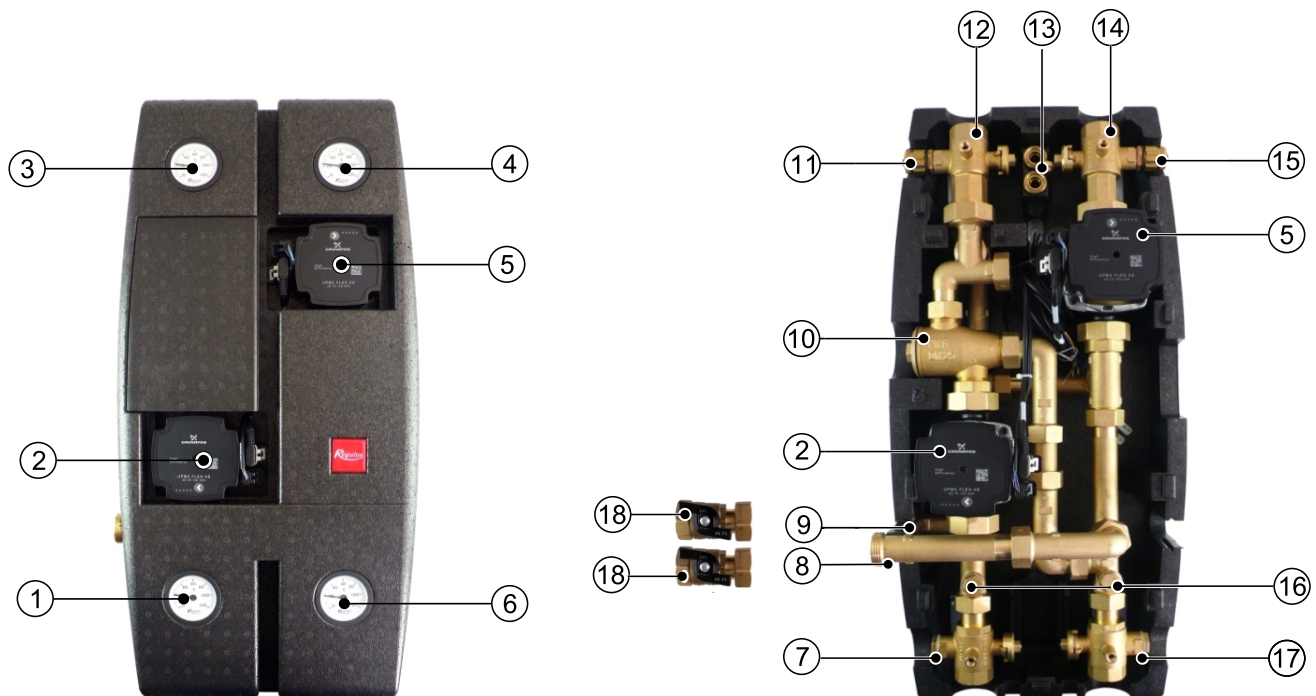
## 2. POPIS

Základná charakteristika	
Popis	<b>Čerpadlová skupina obsahuje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• dve obehové čerpadlá Grundfos UPM3 Flex AS 25-75 (s možnosťou riadenia pomocou signálu PWM alebo voľbou výkonovej krivky čerpadla)</li><li>• termostatický zmiešavací ventil TSV3BM s automatickým vyvažovaním bypassu</li><li>• dva guľové ventily s vypúšťacími ventilmi pre uzatvorenie a vypúšťanie vykurovacieho systému</li><li>• spätný ventil integrovaný v tele guľového ventilu umiestneného na výstupe z vykurovacieho systému</li><li>• dva guľové ventily pre uzatvorenie kotlového okruhu</li><li>• dva vypúšťacie ventily pre vypúšťanie čerpadlovej skupiny</li><li>• dva guľové ventily pre možnosť uzatvorenia okruhu zásobníka OPV (priložený v balení)</li><li>• ovládací kľúč pre guľové ventily</li><li>• štyri teplomery</li><li>• výstupy pre pripojenie zásobníka OPV a alternatívne výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva</li></ul>
Pracovná kvapalina	voda, nemrznúca teplotonosná 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 zásobníka OPV 2 x G 1/2" F alternatívne výstupy pre pripojenie voliteľného príslušenstva (ak nechcete výstupy využiť, je možné ich uzatvoriť priloženými zátkami)
Objednávací kód	<b>17502</b>

## 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 $\Delta t$ 20 °C
Maximálny výkon vykurovacieho systému	38 kW pri $\Delta t$ 20 °C
Materiál izolácie	EPP RG 60 g/l
Celkové rozmery	640 x 250 x 350 mm
Celková hmotnosť	15,5 kg

## 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 jímku pre teplotný snímač\*
- 8 – Pripojenie zásobníka OPV G 1“ F (spodné)
- 9 – Pripojenie zásobníka OPV G 1“ F (horný)
- 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 jímku pre teplotný snímač
- 13 – Kľúč na ovládanie guľových ventilov
- 14 – Guľový ventil G 6/4“ Fu × G 1“ F × G 1/2“ F s jímku pre teplotný snímač
- 15 – Vypúšťací ventil G 1/2“ M s hadicovou koncovkou
- 16 – Vypúšťacie zátky
- 17 – Guľový ventil G 1“ Fu × G 1“ F × G 1/2“ F s jímku pre teplotný snímač\*
- 18 – Guľové ventily DN 20 k inštalácii na výstupe 8 a 9 (priložené v balení)

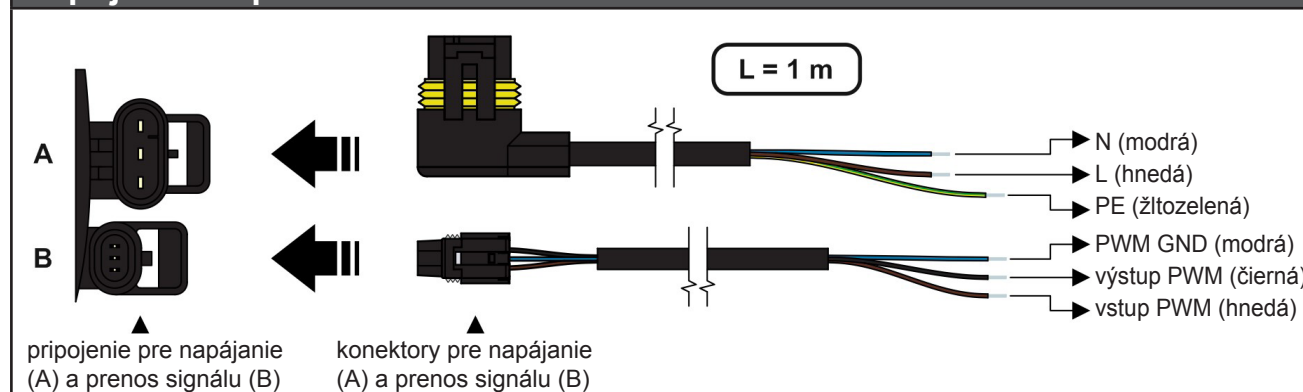
\* Volný výstup G 1/2“ F pri guľových ventiloch na pozícii 7 a 17 je možné využiť pre pripojenie ďalšieho príslušenstva. Ak žiadne nepotrebuje pripojiť, zostáva výstup uzatvorený zátkou.

## 4.1. ČERPADLÁ KOTLOVÉHO A VYKUROVACIEHO OKRUHU

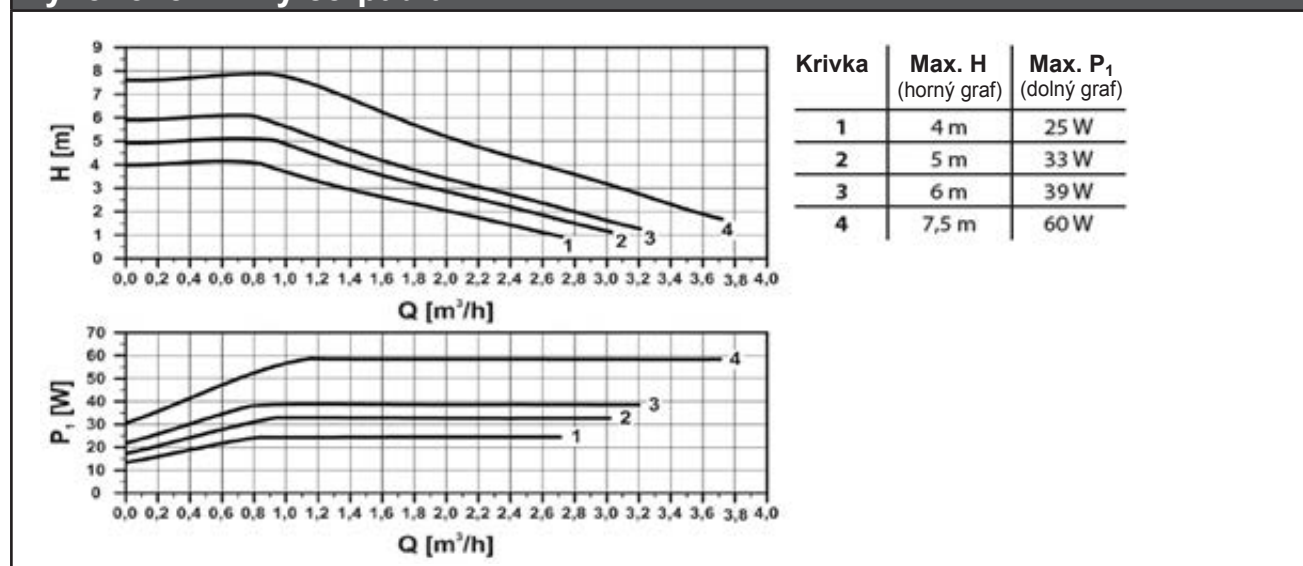
Čerpadlo UPM3 FLEX AS 25-75 130 je mokrobežné obehové čerpadlo. Otáčky čerpadla je možné riadiť buď voľbou výkonovej krivky alebo externou reguláciou pomocou signálu PWM.

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 <sub>2</sub> O pri 70 °C
	5,1 mH <sub>2</sub> O pri 95 °C
	11 mH <sub>2</sub> 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 blikat'. Tým prepnete čerpadlo do voľby nastavenie.
- 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 „zobrazení 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



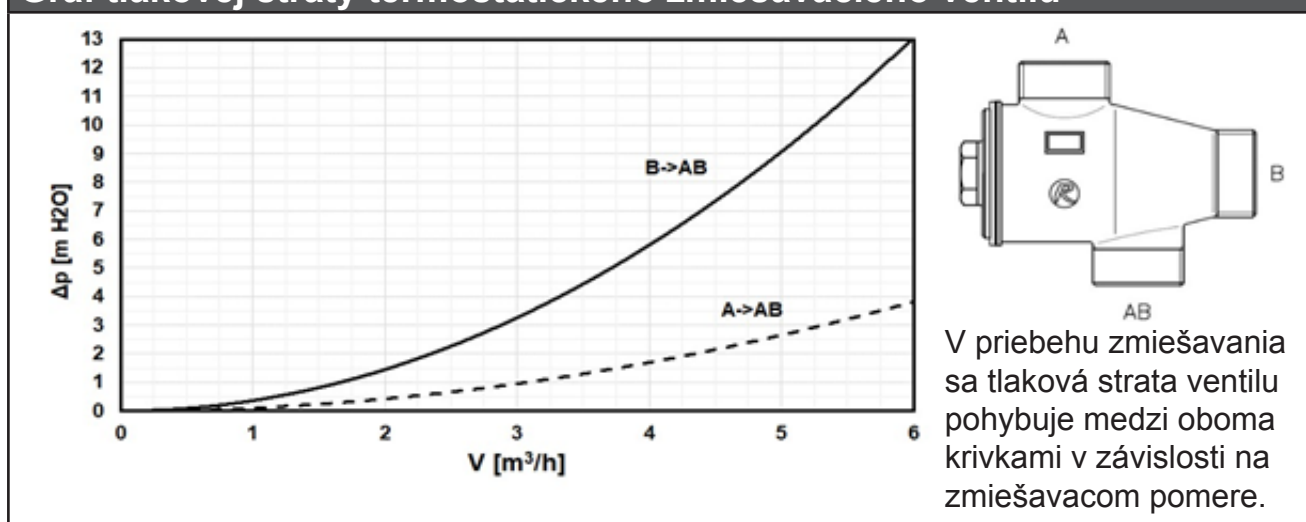
## 4.2. TERMOSTATICKÝ ZMIEŠAVACÍ VENTIL TSV3BM

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 prietok horúcej vody z bypassu až do jeho úplného uzatvorenia.

### Technické údaje termostatického zmiešavacieho ventilu TSV3BM

Otváracia teplota	55 °C
Kv <sub>s</sub> hodnota	Smer z A do AB: 9,8 m <sup>3</sup> /h
	Smer z B do AB: 5,3 m <sup>3</sup> /h

### Graf tlakovej straty termostatického zmiešavacieho ventilu



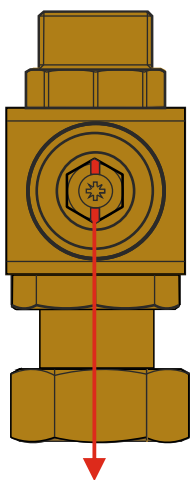
### 4.3. GUĽOVÉ VENTILY

Guľové ventily sú ovládané pákou, ktorá nie je na ventile pri prevádzka 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 otvorenej polohy 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.

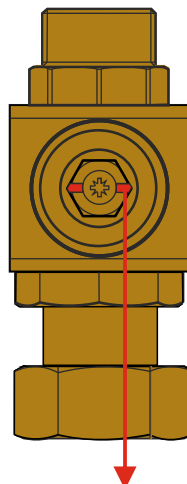
Guľové ventily sú vybavené upchávkou s dvoma O-krúžkami s rozmermi 8,7 x 1,8 mm, ktoré je možné jednoducho vymeniť po zložení ovládacieho prvku s dôrazmi a povoliť matice upchávky kľúčom veľkosti 21.

**poloha  
otvorená**



drážka v smere  
prúdenia

**poloha  
zatvorená**



drážka kolmo na  
smer prúdenia

#### Technické údaje

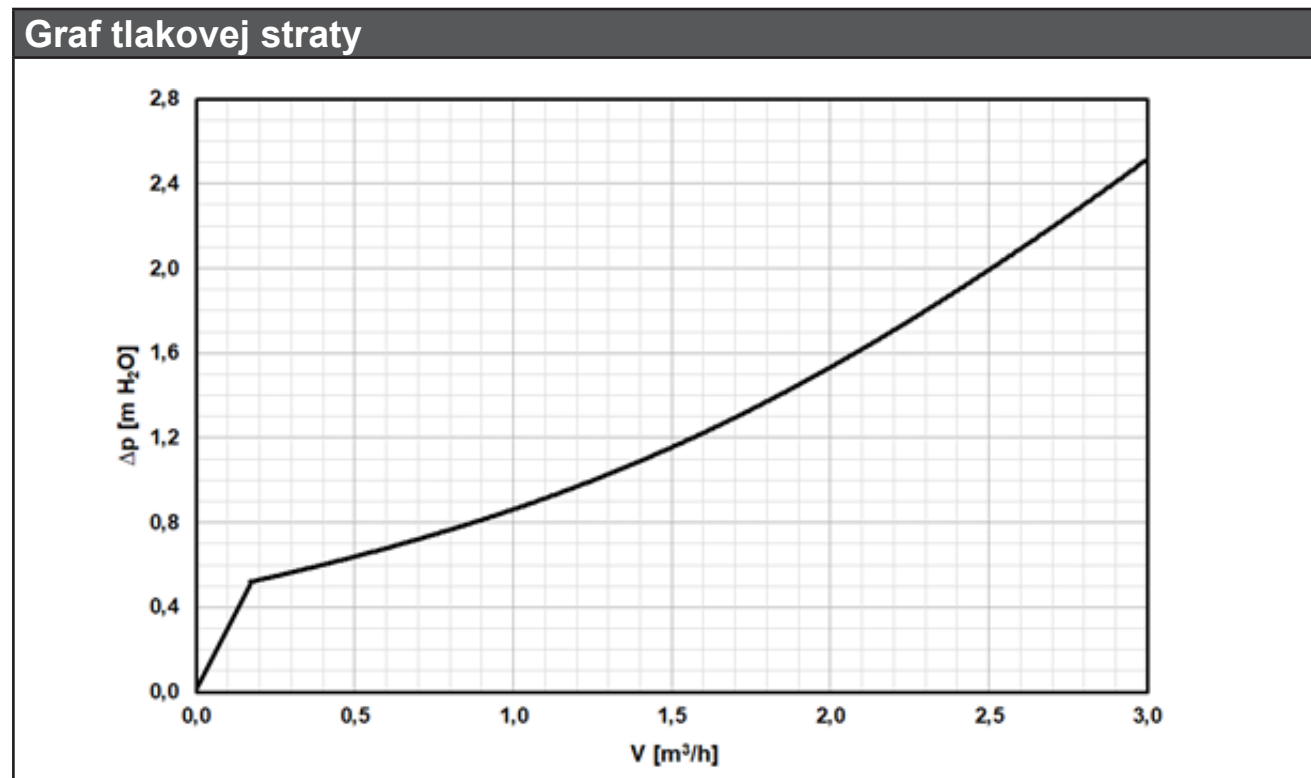
Kv hodnota

20,2 m<sup>3</sup>/h



#### 4.4. GUL'OVÝ VENTIL SO SPÄTNÝM VENTILOM

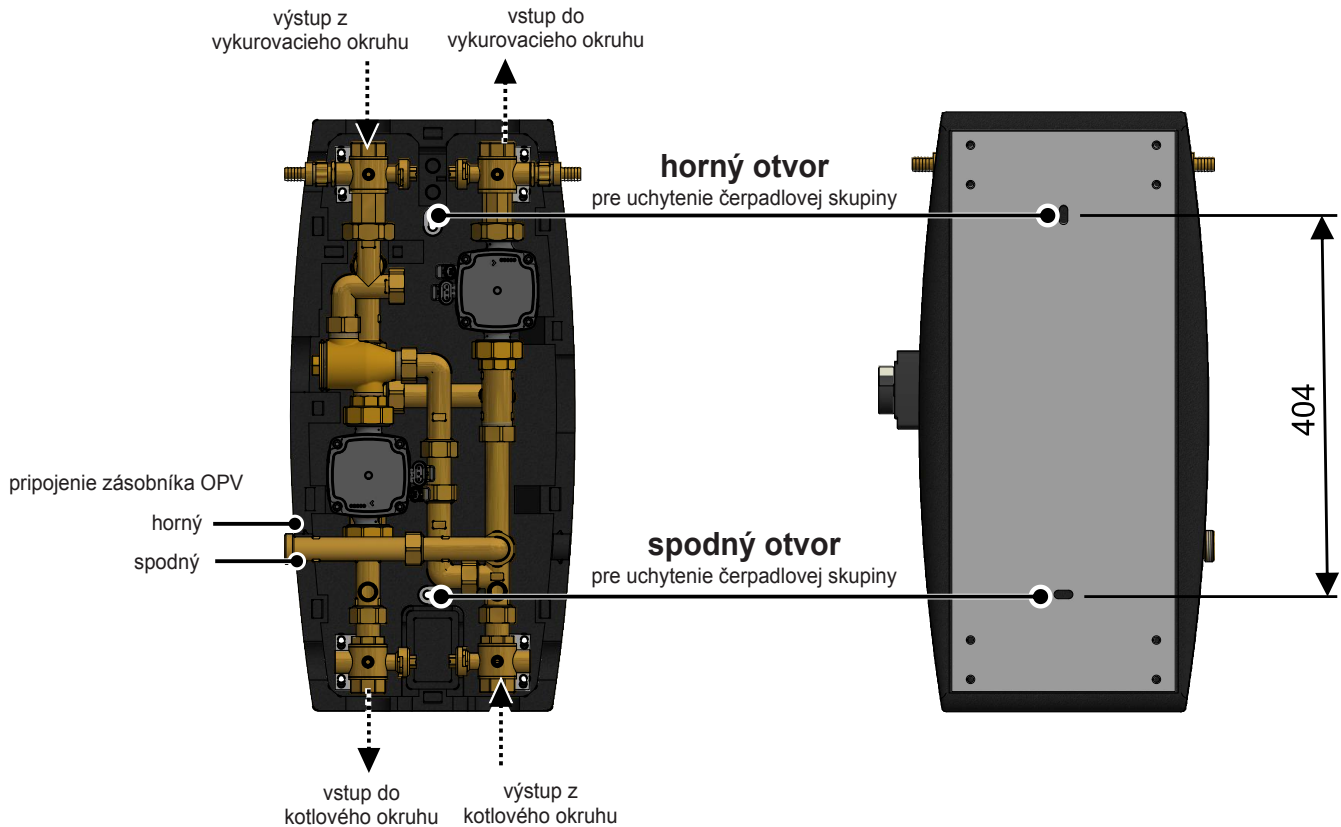
Na pozícii 12, pozri kapitolu 4



## 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 pripojení zásobníka OPV z ľavej strany čerpadlovej skupiny. V prípade potreby je možné čerpadlovú skupinu prenastaviť na pripojenie zásobníka OPV z pravej strany. Prestupy v izolácii sú pripravené pre obe dve varianty umiestnenia zásobníka OPV.



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 18). Guľové ventily sa inštalujú na výstupy na pozíciách 8 a 9 (pozri kapitolu 4). V prípade potreby slúžia k uzatvoreniu a oddeleniu okruhu zásobníka OPV od ďalších častí systému.

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

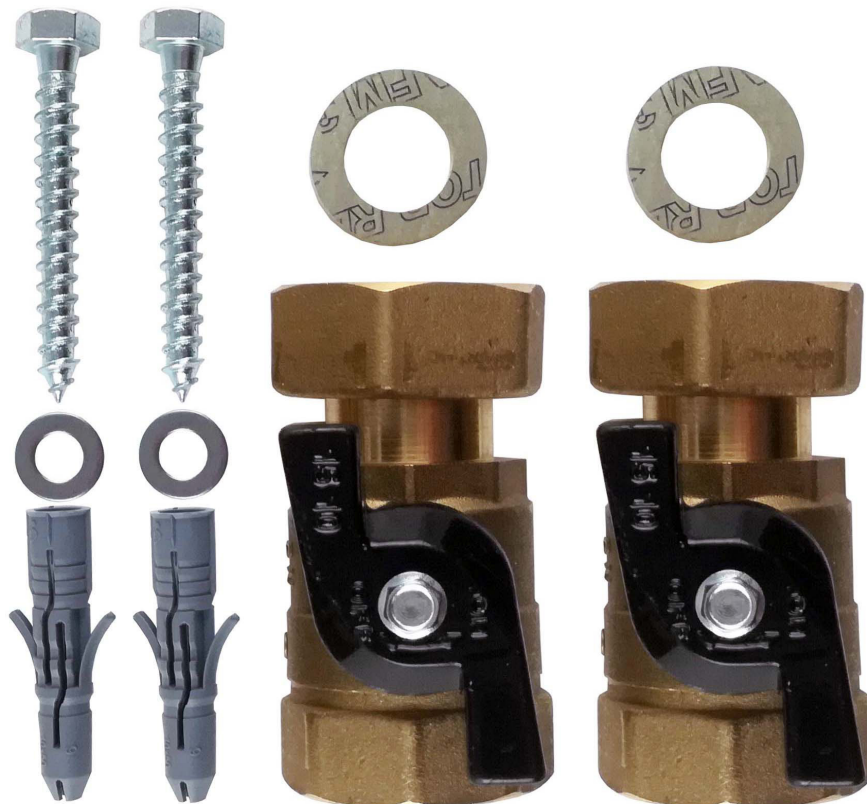
## OBSAH PRÍBALU

### 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
-----------------------------------------------------	------

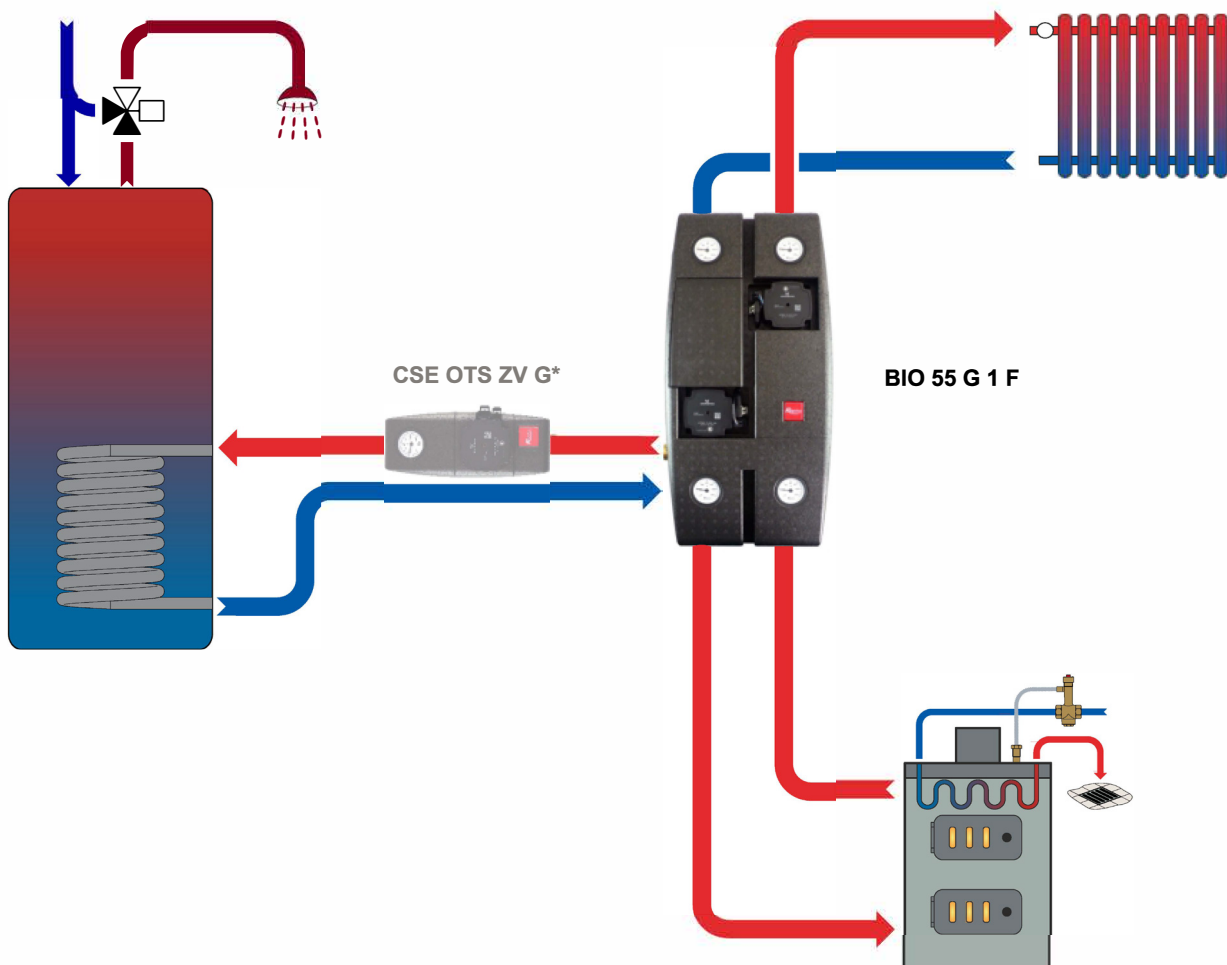


## POSTUP MONTÁŽE

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

## 6. HYDRAULICKÁ SCHÉMA

Čerpadlová skupina je určená pre inštaláciu v systémoch s kotlom na pevné palivá s manuálnym prikladaním, jedným vykurovacím okruhom a zásobníkom OPV.



\*nie je súčasťou dodávky, nutné objednať ako príslušenstvo, kód 15042