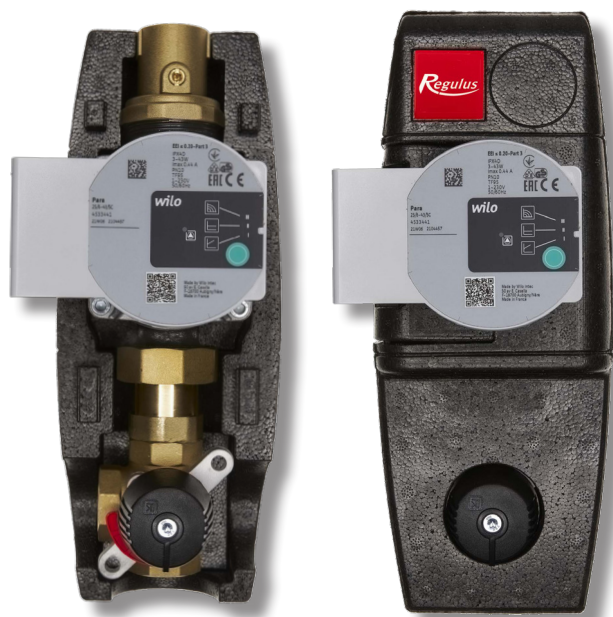


# Regulus

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



CSE MIX-BP W6 1F

Návod na inštaláciu a použitie **SK**  
**ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE MIX-BP W6 1F**  
so zmiešavacím ventilom

**CSE MIX-BP W6 1F**

# 1. Úvod

Čerpadlová skupina CSE MIX-BP W6 1F je určená pre montáž do vykurovacích okruhov, kde zaisťuje zmiešavanie vykurovacej vody a jej cirkuláciu daným okruhom. Typické využitie je pre zmiešavané vykurovacie okruhy objektov, kde zaisťuje cirkuláciu a zmiešavanie na požadovanú teplotu vykurovacej vody. Je možné ju použiť aj pre okruhy kotlov na tuhé palivá, kde zaisťuje cirkuláciu a zmiešavanie na minimálnu teplotu vratnej vody do kotla ako ochranu proti nízkoteplotnej korózii. Obehové čerpadlo je spínané z externého regulátora výstupom 230 VAC. Regulátor nie je súčasťou dodávky čerpadlovej skupiny. Čerpadlová skupina je určená pre montáž priamo na potrubí s minimálnou vzdialenosťou osi potrubia 100 mm od steny.

## 2. Popis čerpadlovej skupiny

Základná charakteristika	
Použitie	Zaisťuje cirkuláciu a zmiešavanie vykurovacieho okruhu alebo okruhu zdroja na pevné palivá. Spínanie obehového čerpadla je realizované z externého regulátora, ktorý nie je súčasťou dodávky. V prípade potreby je možné k zmiešavaciemu ventilu dokúpiť pohon, objednávacie kódy pozri v cenníku.
Popis	Skladá sa z čerpadla WILO PARA 25/6 SC, trojcestného zmiešavacieho ventilu LK 840, šrúbenie s guľovým ventilom a izolácie
Pracovná kvapalina	Voda, zmes voda-glykol (max. 1:1) alebo zmes voda-glycerín (max. 2:1)
Inštalácia	Výstupné potrubie do vykurovacieho okruhu / vratné potrubie kotla na tuhé palivá, min. vzdialenosť osi potrubia od steny je 100 mm
Objednávací kód	<b>18731</b>

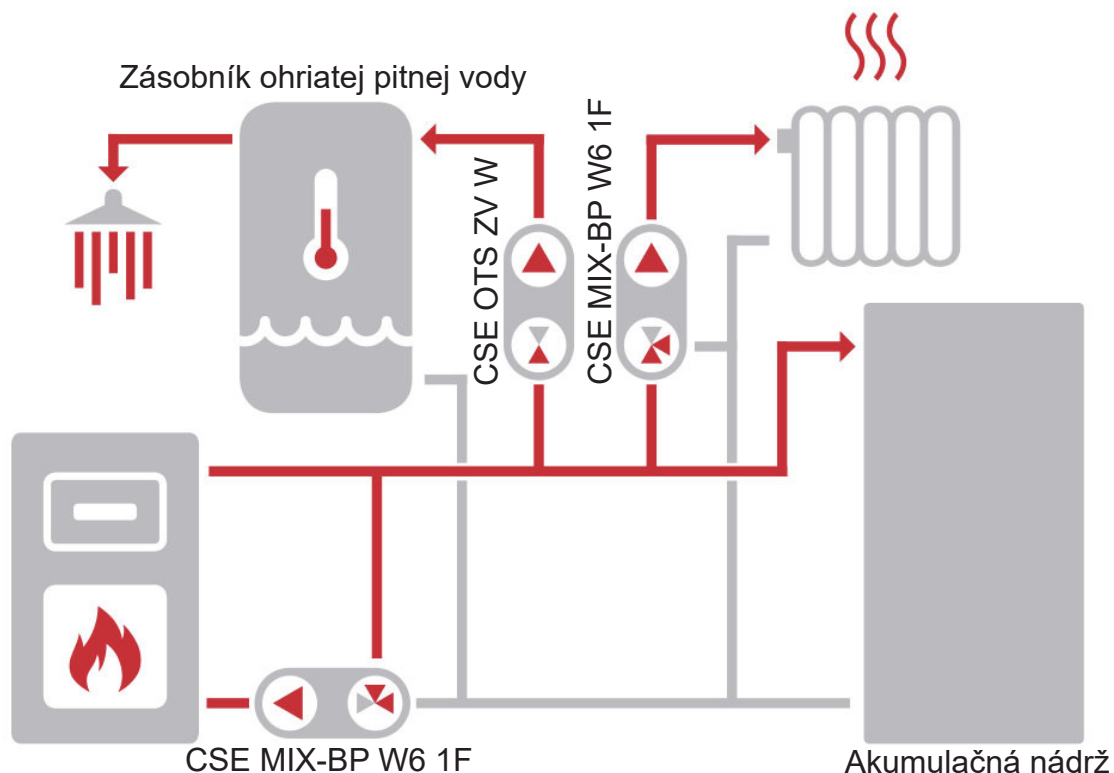
Parametre čerpadlovej skupiny CSE MIX-BP W6 1F	
Pracovná teplota kvapaliny	5 - 95 °C
Max. pracovný tlak	10 bar
Min. pracovný tlak	0,5 bar
Teplota okolia	5 - 40 °C
Max. relatívna vlhkosť	80 % bez kondenzácie
Kvs zmiešavacieho ventilu	10 m <sup>3</sup> /h
Netesnosť zmiešavacieho ventilu	< 1 % Kvs pri rozdiel tlakov 5 mH <sub>2</sub> O
Celkové rozmery	325 x 140 x 160 mm
Celková hmotnosť	3,9 kg
Pripojenie	3 x G 1" F

Materiály	
Materiál izolácie	EPP RG 60 g/l
Zmiešavací ventil a šrúbenie	mosadz

### 3. Zapojenie čerpadlovej skupiny

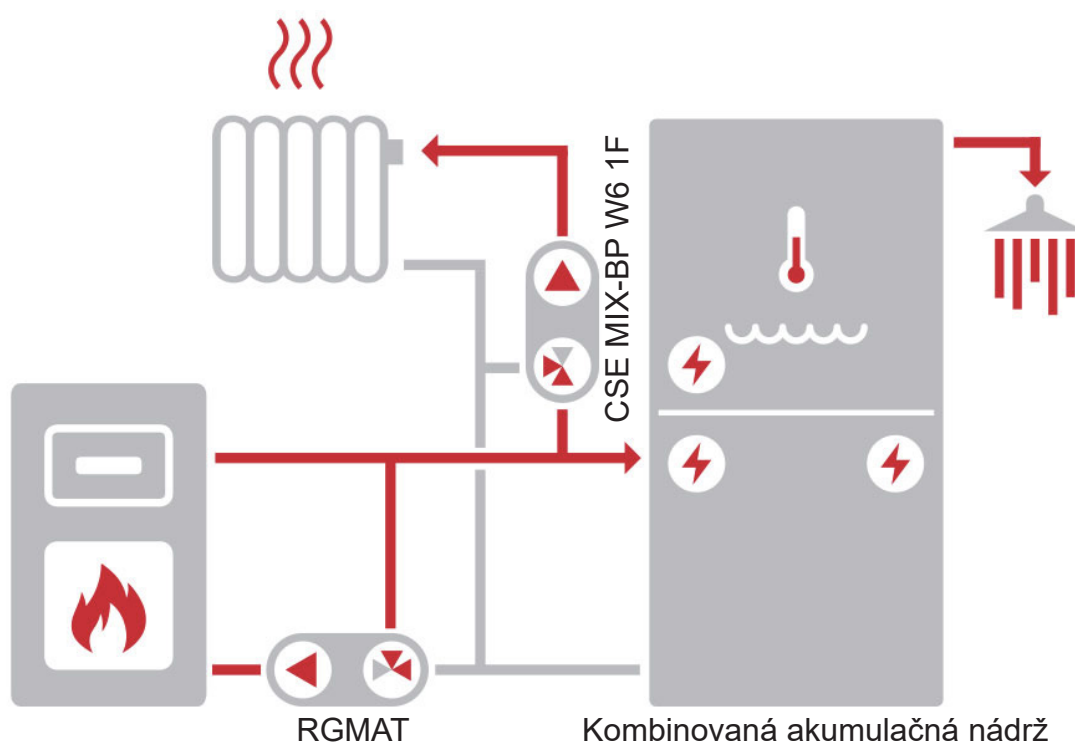
#### Príklad možného zapojenia I.

Schéma zobrazuje typické zapojenie kotla na tuhé palivá, akumuláciej nádrže a vykurovacieho okruhu. V prípade naznačeného okruhu OPV inštalujte čerpadlovú skupinu CSE OTS ZV W (nie je súčasťou dodávky).



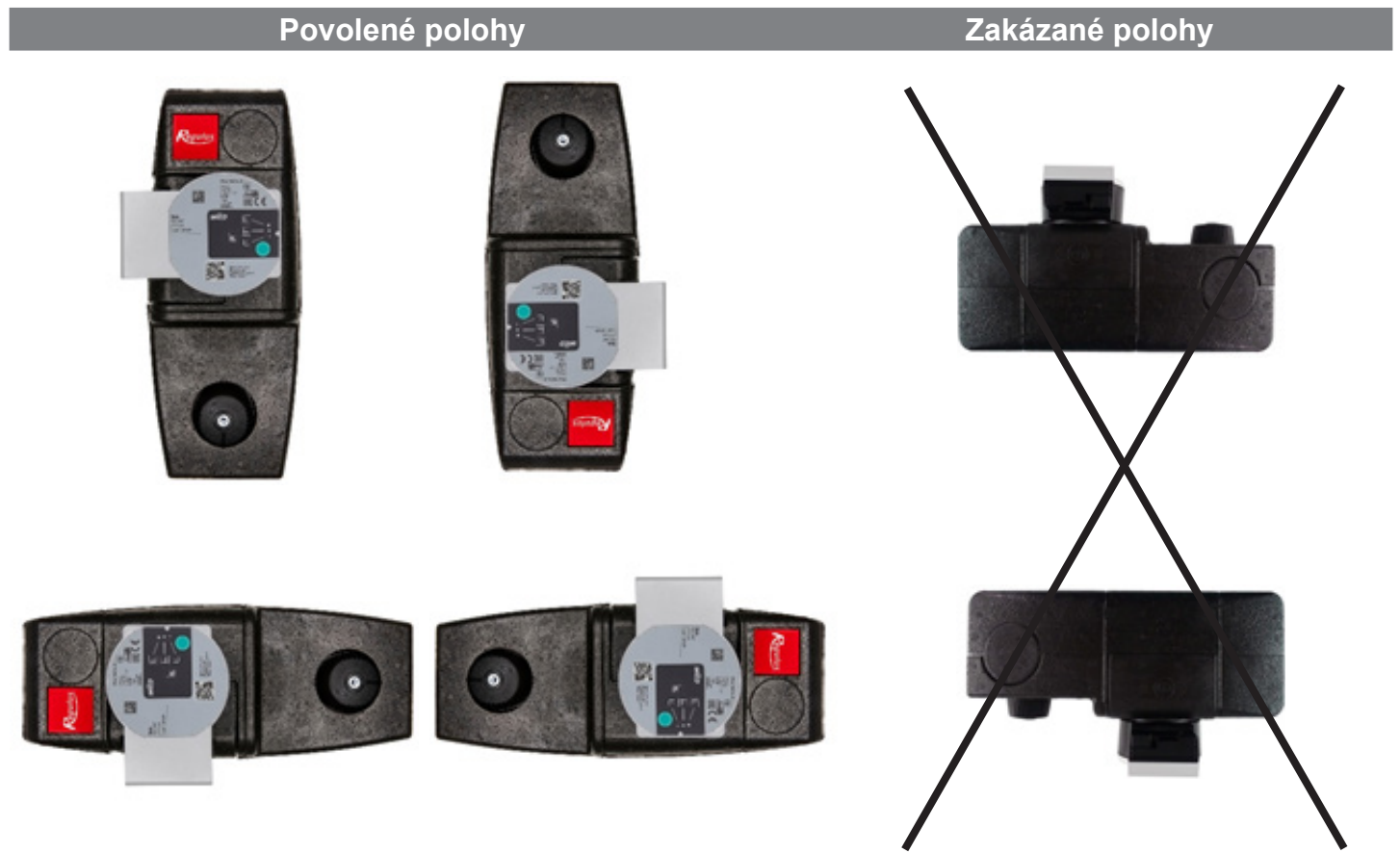
#### Príklad možného zapojenia II.

Schéma zobrazuje typické zapojenie kotla na tuhé palivá (s odporúčanou čerpadlovou skupinou RGMAT, nie je súčasťou dodávky), kombinovanej akumuláciej nádrže s možnosťou prípravy ohriatej pitnej vody a vykurovacieho okruhu.

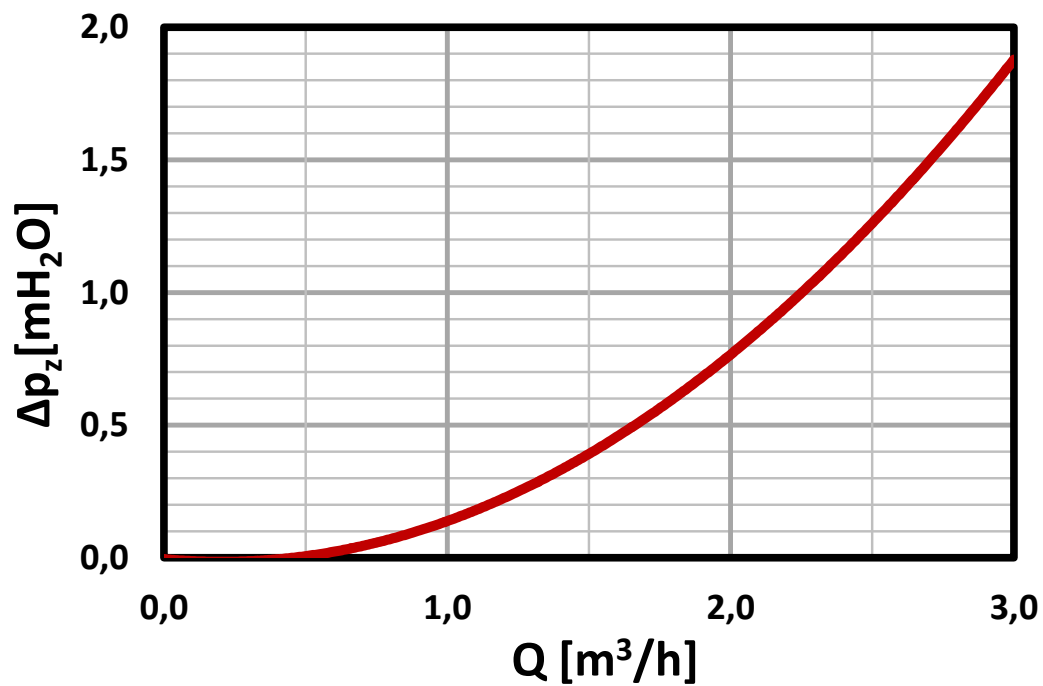


## 4. Povolené a zakázané polohy čerpadlovej skupiny

Čerpadlovú skupinu je možné namontovať vo vodorovnej aj zvislej polohe.

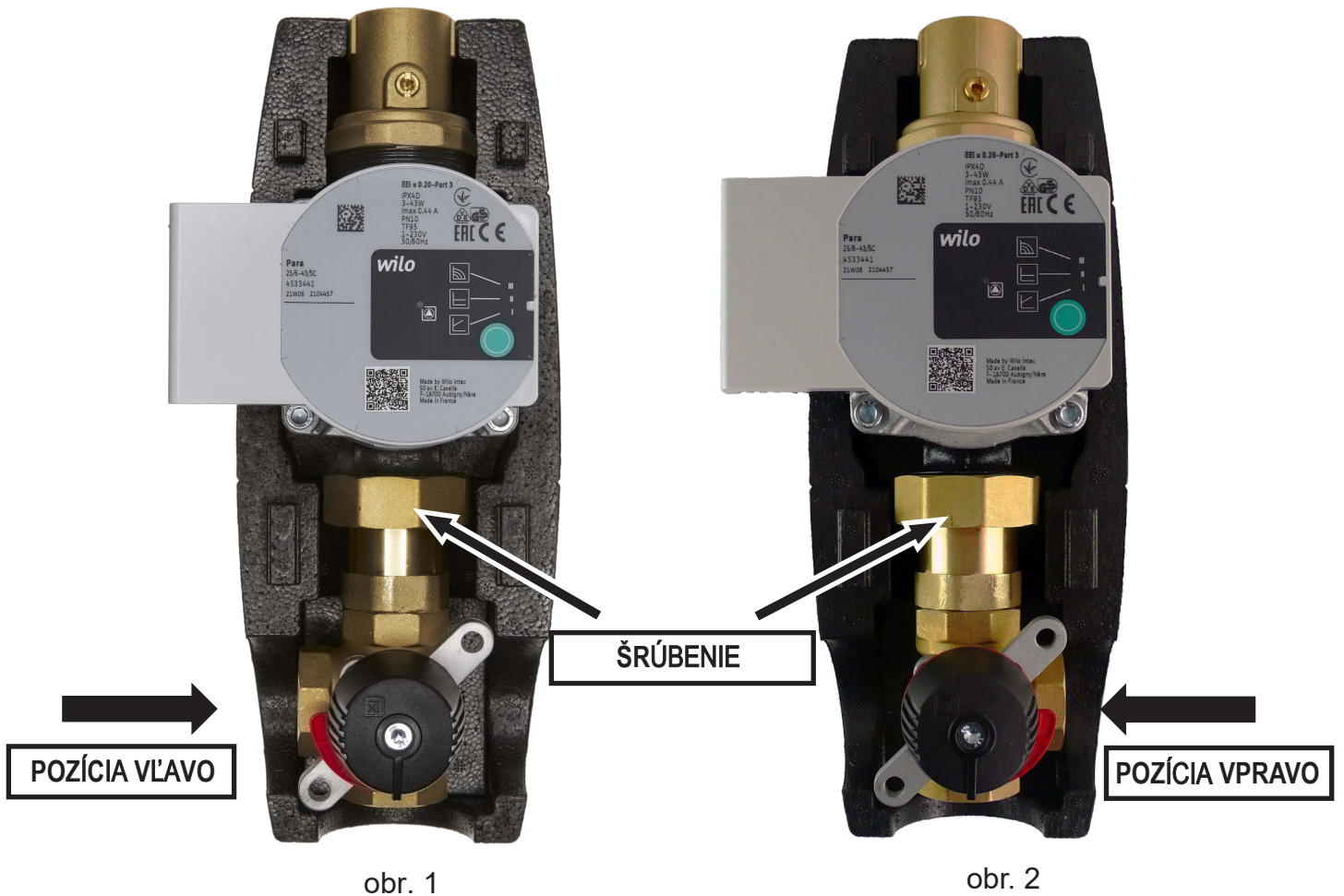


## 5. Graf tlakovej straty čerpadlovej skupiny

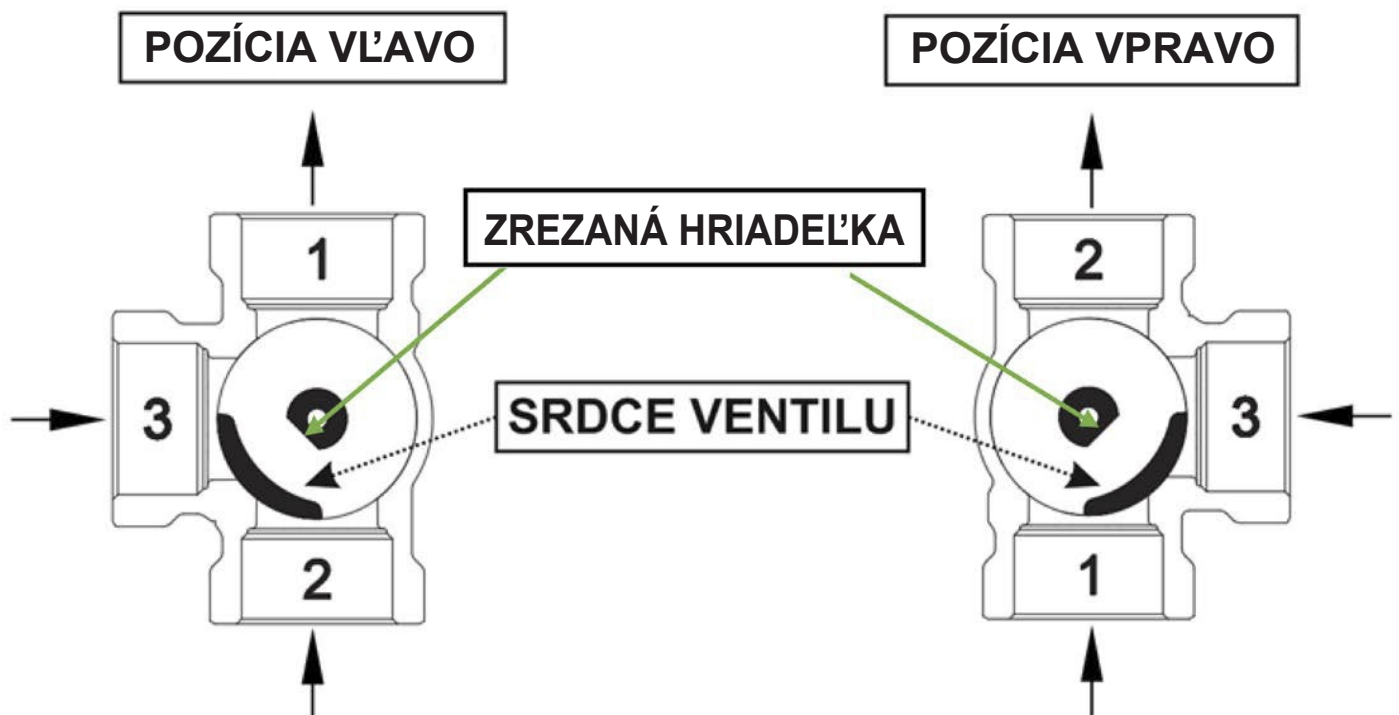


## 6. Možnosti montáže čerpadlovej skupiny

Čerpadlová skupina sa dodáva so zmiešavacím ventilom v pozícii vľavo (pozri obr. 1). Ak použijete túto montážnu polohu, nie je potrebné nič meniť. V prípade potreby je možné otočiť zmiešavací ventil do pozície vpravo (pozri obr. 2).



### Prenastavenie ventilu do pozície vpravo



(**Kurzivou tučne** sú uvedené zmeny v postupe pre spätné prenastavenie ventilu **do pozície vľavo** z pozície vpravo)

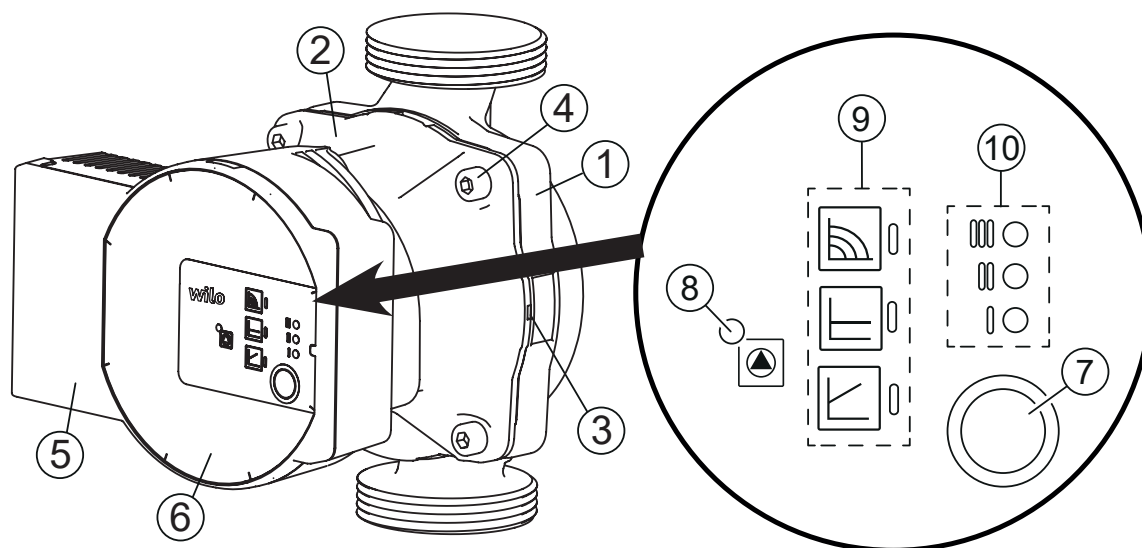
<b>1</b>	Povoľte šrúbenie, otočte ventil o 180° do pozície vpravo ( <b>vľavo</b> ) a dotiahnite šrúbenie.
<b>2</b>	Zložte otočný gombík.
<b>3</b>	Stiahnite červené koliesko a nasadte ho opačnou stranou, tak aby písmeno L ( <b>R</b> ) smerovalo doprava ( <b>doľava</b> ) - v smere vstupu 3.
<b>4</b>	Otočte hriadeľku tak, aby jej zrezaná časť smerovala medzi vstupmi 1 a 3 ( <b>2 a 3</b> ). <b>Zrezaná časť hriadeľky je na rovnakej strane ako srdce ventilu!</b>
<b>5</b>	Nasadte späť otočný gombík. Jeho šípka (výstupok) musí smerovať rovnako medzi vstupmi 1 a 3 ( <b>2 a 3</b> ). Iba v tejto pozícii bude gombík pasovať na hriadeľku. Gombík priskrutkujte.

## 7. Čerpadlo PARA 25/6 SC 130 mm

### 7.1. Všeobecné informácie

Obehové čerpadlá s vysokou účinnosťou konštrukčnej rady PARA SC slúži výhradne na cirkuláciu kvapalín v teplovodných vykurovacích systémoch. Prevádzkovanie čerpadla v iných systémoch alebo v systémoch dostatočne nezavodnených, zavzdušnených či nenatlakovaných môže viesť k jeho rýchlej deštrukcii.

### 7.2. Popis čerpadla



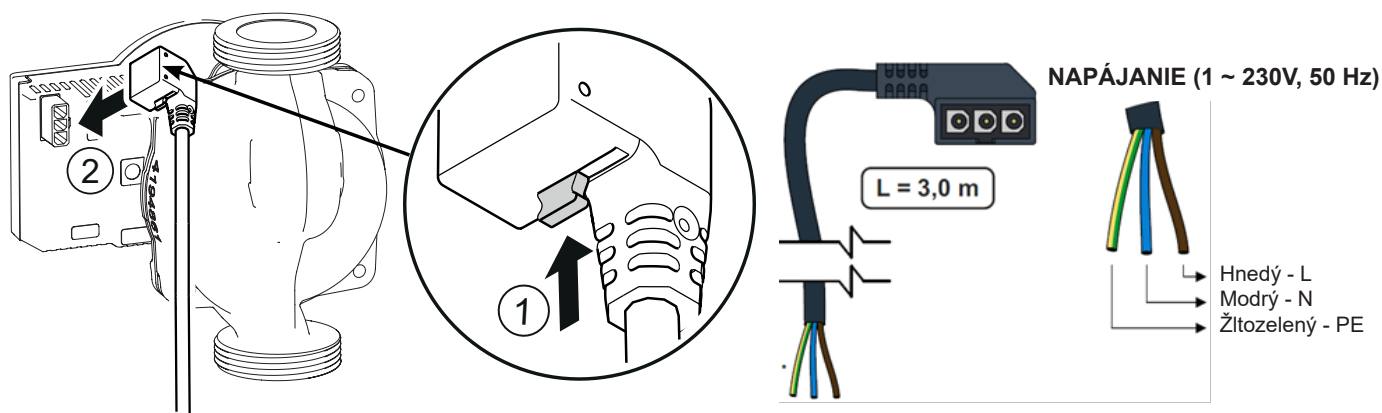
- |          |                             |           |  |
|----------|-----------------------------|-----------|--|
| <b>1</b> | Telo čerpadla               | <b>6</b>  | Typový štítok                                      |
| <b>2</b> | Motor čerpadla              | <b>7</b>  | Ovládacie tlačidlo pre nastavenie čerpadla         |
| <b>3</b> | Otvory pre odvod kondenzátu | <b>8</b>  | LED signalizácia chodu/poruchy                     |
| <b>4</b> | Skrutky hlavy čerpadla      | <b>9</b>  | Zobrazenie vybraného prevádzkového režimu čerpadla |
| <b>5</b> | Riadiaci modul              | <b>10</b> | Zobrazenie vybranej krivky čerpadla (I, II, III)   |



## 7.3. Zapojenie čerpadla

Zapojenie/odpojenie čerpadla musí vykonávať odborne spôsobilá osoba podľa EN 50110-1!

Napájací kábel (2) zasuňte do konektora na čerpadle tak, aby sa poistka konektora (1) dostala do správnej polohy, pozri obrázok.



**1** Poistka

**2** Konektor pre napájací kábel

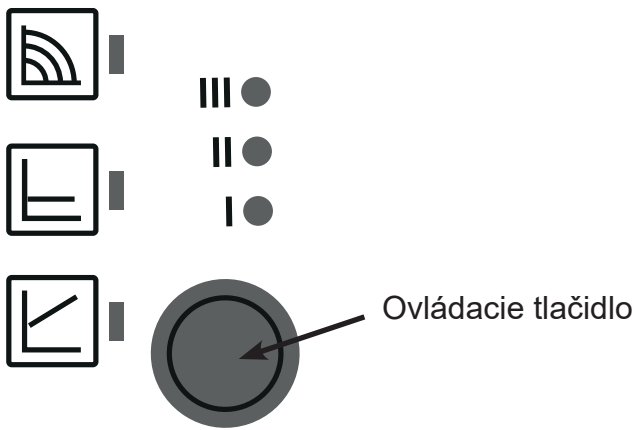
## 7.4. Ovládanie čerpadla

V továrenskom nastavení čerpadla PARA SC je prednastavený prevádzkový režim Konštantné otáčky a výkonová krivka čerpadla III. Po zapnutí čerpadlo beží na továrenské nastavenie alebo na posledné nastavenie.











Zmeniť nastavenie je možné pomocou ovládacieho tlačidla pozri nižšie.

Krátkym stlačením ovládacieho tlačidla vyberiete:	
Prevádzkový režim čerpadla	Konštantné otáčky
	Variabilný diferenčný tlak $\Delta p-v$
	Konštantný diferenčný tlak $\Delta p-c$
Výkonová krivka čerpadla	I
	II
	III

Stlačením a podržaním ovládacieho tlačidla po uvedení dobu aktivujete:	
Odvzdušnenie čerpadla	držte ovládacie tlačidlo po dobu 3 sekúnd
Manuálny reštart	držte ovládacie tlačidlo po dobu 5 sekúnd
Zablokovanie / Odblokovanie ovládacieho tlačidla	držte ovládacie tlačidlo po dobu 8 sekúnd
Továrenské nastavenie	držte ovládacie tlačidlo aspoň 4 sekundy a vypnite čerpadlo odpojením zo siete.



LED kontrolky zobrazujú nastavenie čerpadla (prevádzkový režim/výkonovú krivku).

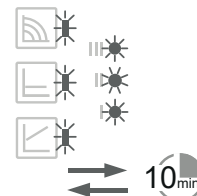
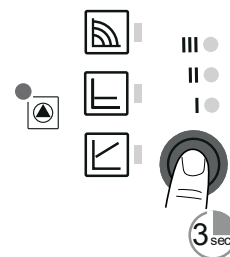
	LED kontrolky	Prevádzkový režim	Výkonová krivka
1		konštantné otáčky	II
2		konštantné otáčky	I
3		$\Delta p$ -v premenlivý	III
4		$\Delta p$ -v premenlivý	II
5		$\Delta p$ -v premenlivý	I
6		$\Delta p$ -c konštantný	III
7		$\Delta p$ -c konštantný	II
8		$\Delta p$ -c konštantný	I
9		konštantné otáčky	III



## Odvzdušnenie čerpadla

Aktivujte funkciu odvzdušnenia pomocou stlačenia a podržanie ovládacieho tlačidla po dobu 3 sekúnd. Horný a dolný riadok LED kontroliek bliká v intervale 1 sekunda, pozri obrázok.

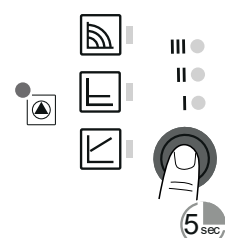
Odvzdušnenie trvá 10 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu. Pre zrušenie odvzdušnenia podržte ovládacie tlačidlo 3 sekundy.



## Manuálny reštart

V prípade, že čerpadlo dlhšiu dobu stálo alebo je zablokované, aktivujte manuálny reštart pomocou držania ovládacieho tlačidla po dobu 5 sekúnd. LED kontrolky blikajú postupne v smere hodinových ručičiek. Manuálny reštart trvá maximálne 10 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu. Pre zrušenie manuálneho reštartu podržte ovládacie tlačidlo po dobu 5 sekúnd.

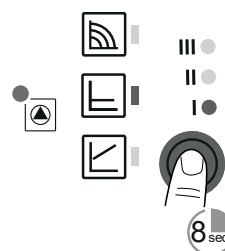
Ak nedôjde k odblokovaniu čerpadla, kontaktujte odborného technika.



## Zablokovanie / odblokovanie ovládacieho tlačidla

Pre zablokovanie ovládacieho tlačidla stlačte ovládacie tlačidlo po dobu 8 sekúnd.

Zvolené nastavenie potom bliká a nie je možné ho už zmeniť. Pre odomknutie podržte opäť ovládacie tlačidlo po dobu 8 s a LED kontrolky prestanú blikáť.



## Továrenské nastavenie

Pre návrat do továrenského nastavenia podržte ovládacie tlačidlo po dobu najmenej 4 sekúnd (všetky LED kontrolky blikajú po dobu 1 sekundy) a čerpadlo vypnite odpojením zo siete. Po opätovnom zapnutí beží čerpadlo na továrenské nastavenie.

## 7.5. Prevádzkové režimy čerpadla

### Variabilný diferenčný tlak ( $\Delta p-v$ )

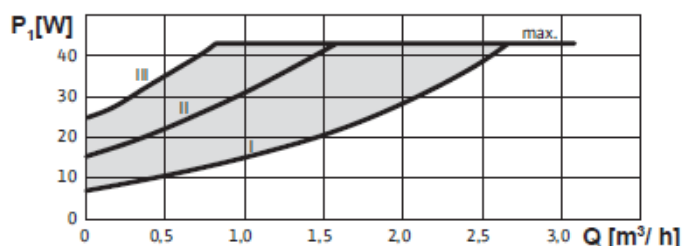
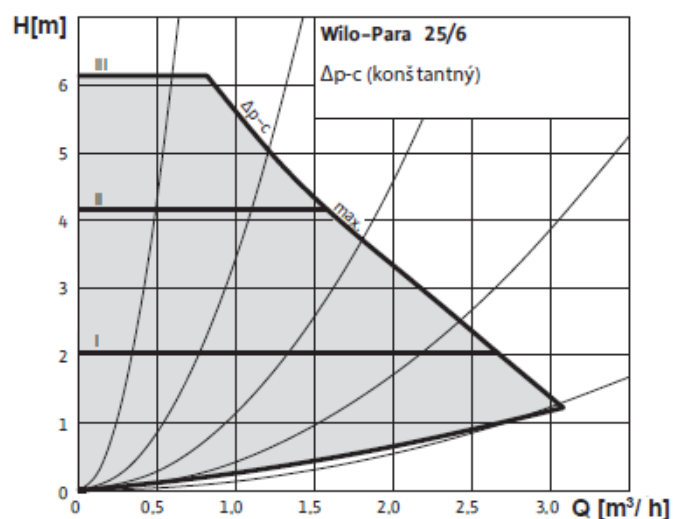
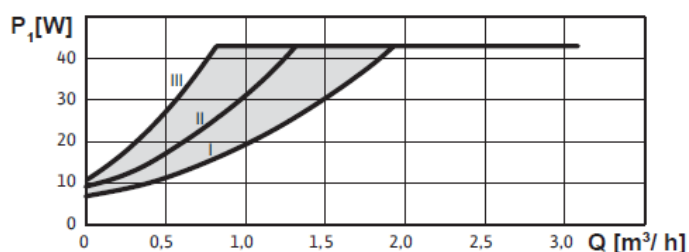
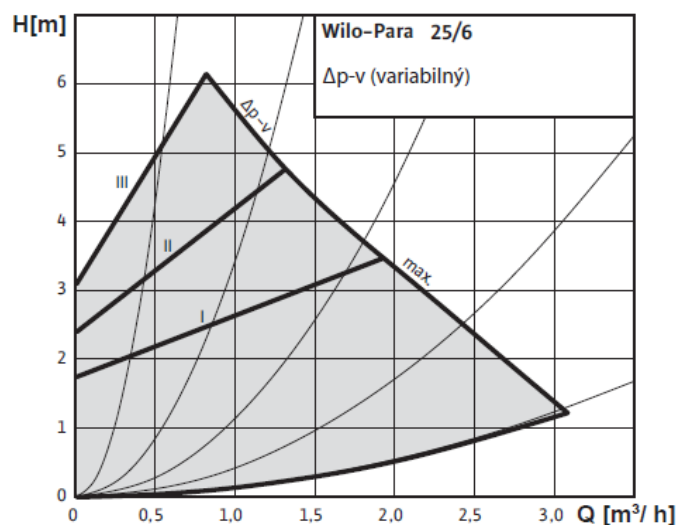
**Variabilný diferenčný tlak neodporúčame používať u čerpadiel kotlov na tuhé palivá!**

Prevádzkový režim „variabilný diferenčný tlak“ je odporúčaný v systémoch, v ktorých je vhodné znížiť výtlačný tlak čerpadla súbežne so znižujúcim sa požadovaným prietokom. Typickým príkladom je vykurovací okruh vykurovacími telesami vybavenými termostatickými ventilmi, kde je možné voľbou tohto prevádzkového režimu znížiť hluk termostatických ventilov, ktorý je spôsobený uzatvorením väčšieho počtu vykurovacích telies v systéme. Tento režim je naopak nevhodný pre okruhy zdrojov tepla, kde môže zníženie výtlačku s prietokom spôsobiť až nefunkčnosť týchto zdrojov. Tým, že čerpadlo pri znižovaní prietoku znižuje aj výtlačok, dochádza k podstatnému zníženiu príkonu čerpadla a teda aj nákladov na prevádzku (pozri graf Q-P). Pri rozsiahlejších vykurovacích okruhoch a pri okruhoch, kde sú vo vykurovacích zónach výrazne rozdiely v požiadavkách na výkon vykurovania, môže tento režim prechodne spôsobovať nedokúrenie. Pri týchto systémoch môže byť vhodnejšie čerpadlo prepnúť na režim  $\Delta p-c$ .

### Konštantný diferenčný tlak ( $\Delta p-c$ )

Prevádzkový režim „konštantný diferenčný tlak“ (konštantný výtlačok) je vhodný pre hydraulické okruhy zdrojov (kotlov, tepelných čerpadiel, solárnych systémov a pod.), zásobníkov ohriatej pitnej vody, ohrievačov, systémov podlahového vykurovania a rozsiahlych vykurovacích okruhov, kde by predchádzajúci režim  $\Delta p-v$  mohol znížením výtlačku spôsobovať nedokúrenie.

Znižovaním požadovaného prietoku čerpadlo zachováva konštantný výtlačok, znížovanie príkonu čerpadla je teda pozvoľnejšie ako pri režime  $\Delta p-v$ .

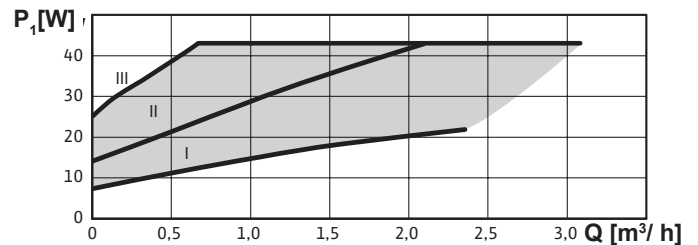
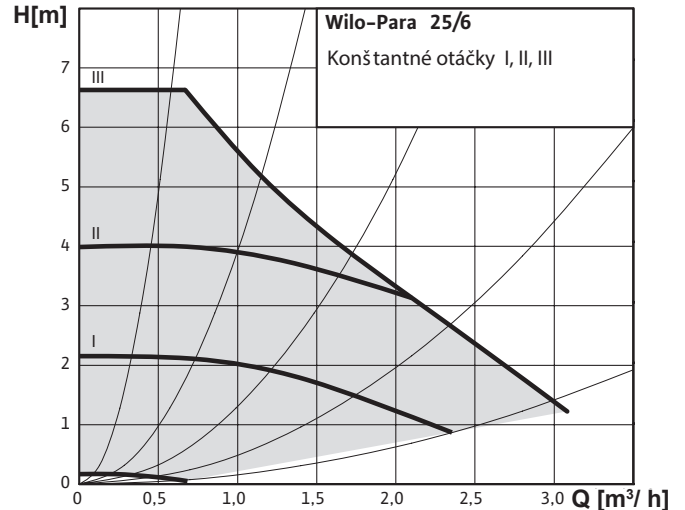




## Konštantné otáčky

Prevádzkový režim „konštantné otáčky“ znamená, že čerpadlo neprispôbuje nijak svoje otáčky v závislosti na prietoku či výtlaku hydraulického okruhu. Prietok a výtlak čerpadla je teda celkom závislý na nastavenom stupni otáčok (I, II, III) a na nastavení hydraulického okruhu. Tento režim sa používa tam, kde nevyhovuje úspornejší režim  $\Delta p$ -c. Ide o rovnaký režim, aký mali staršie typy klasických obehových čerpadiel, kde sa prepínačom volil režim otáčok I, II, III.

Režim je vhodný tam, kde nahradzujeme staré čerpadlo a chceme zachovať rovnakú charakteristiku čerpadla. Ďalej môže byť vhodný pre kotly na tuhé palivá, ktoré sú vybavené staršími typmi termostatických ventilov s vyvažovaním pomocou manuálneho škrtiaceho ventilu, alebo v iných podobných špecifických prípadoch požiadavku na konštantný čerpací výkon čerpadla alebo v prípadoch, kedy je požadovaný maximálny výkon čerpadla.







## 7.6. Technické parametre

Elektrické parametre čerpadla Wilo PARA 25/6 SC 130 mm	
Napájanie	230 V, 50 Hz
Príkion (min./max.)	3/43 W
Prúd (min./max.)	0,04/0,44 A
Max. otáčky	4300 ot/min
Typ riadenia otáčok	frekvenčný menič
Index energetickej účinnosti	≤ 0,21 podľa EN 16 297/3
Elektrické krytie	IPX4D
Ochrana motora	vstavaná

## 7.7. Poruchy, ich príčiny a odstránenie

 LED kontrolka signalizuje poruchu. Čerpadlo sa vypne (záleží na type poruchy) a pokúsi sa o reštart.

LED signalizácia		Popis stavu a možné príčiny poruchy
	Svieti na zeleno	1 - čerpadlo beží v bezporuchovom stave
	Svieti na červeno	1 - zablokovaný rotor 2 - porucha vinutia elektromotora
	Bliká na červeno	1 - napájanie je nižšie / vyššie ako 230 V 2 - elektrický skrat v čerpadle 3 - prehriatie čerpadla
	Striedavo bliká na červeno a zeleno	1 - nevynútená cirkulácia čerpadlom 2 - otáčky čerpadla sú nižšie ako požadované 3 - zavzdušnenie čerpadla

Poruchy	Príčiny	Odstránenie
Čerpadlo nebeží navzdory zapnutému prívodu prúdu	Chybná elektrická poistka	Skontrolujte poistky
	Čerpadlo nie je pod napätím	Odstráňte prerušené napätie
Čerpadlo vydáva zvuky	Kavitácia v dôsledku nedostatočného vstupného tlaku	Zvýšte tlak vo vykurovacom systéme v rámci povoleného rozmedzia alebo skontrolujte, či nie je vypadnutý istič
		Skontrolujte nastavenie dopravnej výšky, príp. nastavte nižšiu dopravnú výšku
Budova sa neohrieva	Príliš nízky tepelný výkon vykurovacích plôch	Nastavte vyššiu teplotu na reguláciu a otvorte naplno radiátorové ventily. Ak to nepomôže, zvýšte výkon obehového čerpadla.

**Ak sa nedá porucha odstrániť, kontaktujte odborného technika.**