



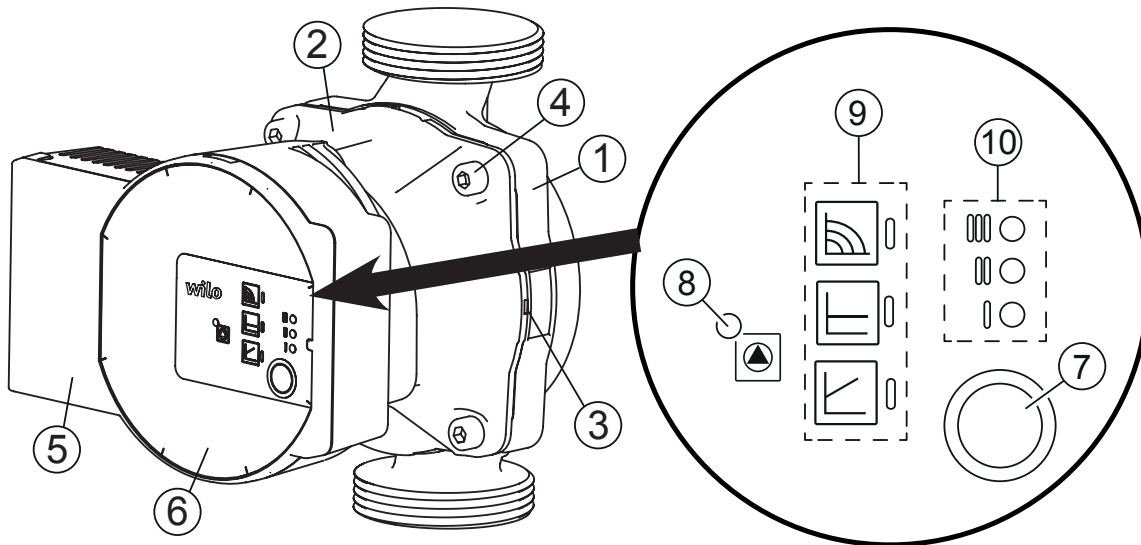
Wilo-Para SC

Návod na inštaláciu a použitie **SK**
Čerpadlo Wilo-Para SC

1. Všeobecné informácie

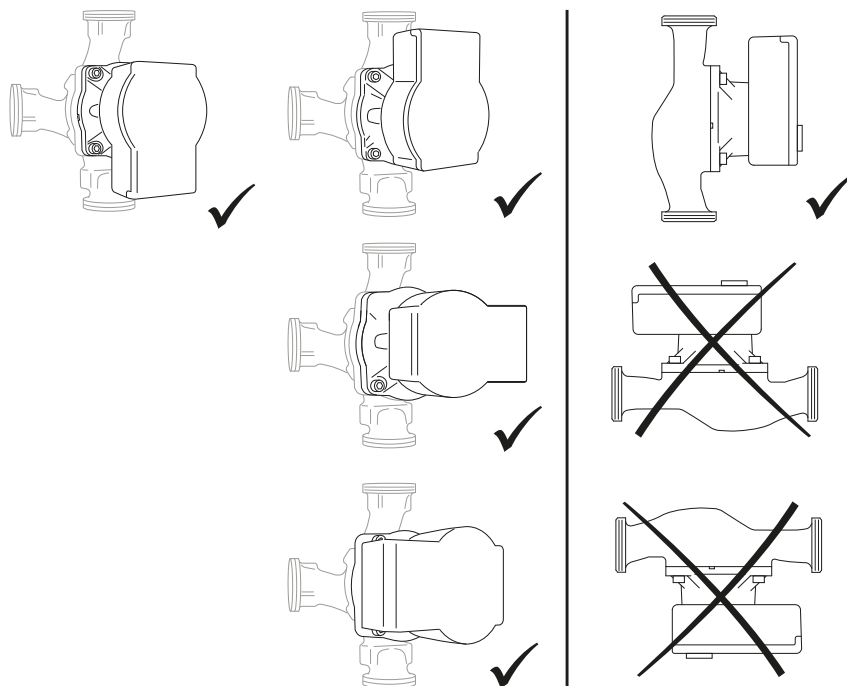
Obehové čerpadlá s vysokou účinnosťou konštrukčnej rady PARA SC slúži výhradne k cirkulácii kvapalín v teplovodných vykurovacích systémoch. Prevádzkovanie čerpadla v iných systémoch alebo v systémoch dostatočne nezavodnených, zavzdušnených či nenatlakovaných môže viesť k jeho rýchlej deštrukcii.

2. Popis čerpadla



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

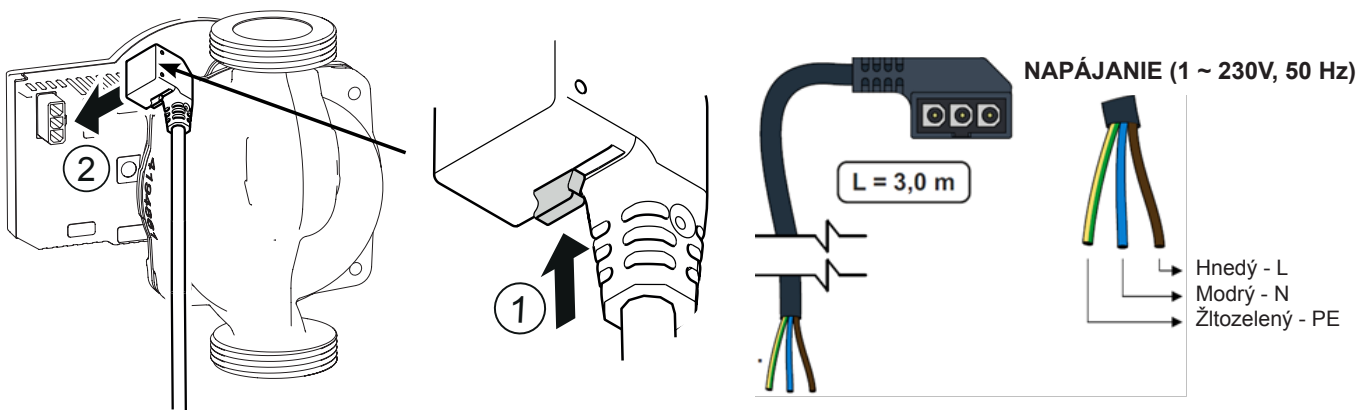
3. Povolené a zakázané polohy čerpadla



4. 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.

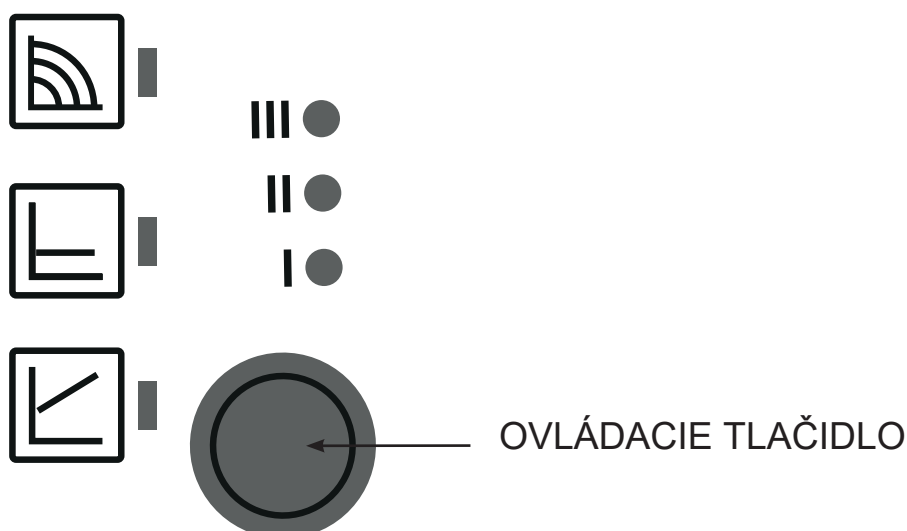


- 1 Poistka
- 2 Konektor pre napájací kábel

5. Ovládanie čerpadla

V továrenském 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.



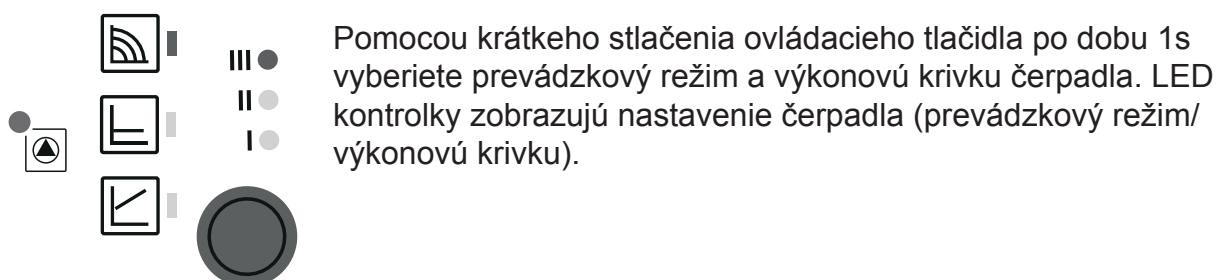
Krátkym stlačením ovládacieho tlačidla:

Vyberiete **prevádzkový režim** čerpadla: konštantné otáčky, Δp -v alebo Δp -c a **výkonovú krivku** čerpadla (I,II,III)

Stlačením a podržaním ovládacieho tlačidla po uvedení doby aktivujete:

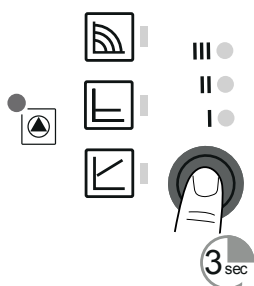
- **Odvzdušnenie čerpadla** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 3 sekúnd.
- **Manuálny reštart** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 5 sekúnd.
- **Zablokovanie / Odblokovanie ovládacieho tlačidla** - držte ovládacie tlačidlo po dobu 8 sekúnd.
- **Továrenské nastavenie** - držte ovládacie tlačidlo aspoň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

NASTAVENIE PROFILU ČERPADLA



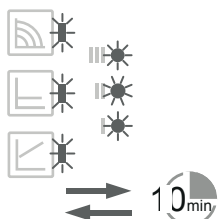
| | LED kontrolky | Prevádzkový režim | Výkonová krivka |
|---|---------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | | konštantné otáčky | II |
| 2 | | konštantné otáčky | I |
| 3 | | $\Delta p-v$ premenlivý | III |
| 4 | | $\Delta p-v$ premenlivý | II |
| 5 | | $\Delta p-v$ premenlivý | 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

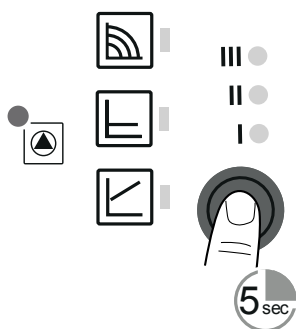


Ak je čerpadlo zavzdušené:

- o Aktivujte funkciu odvzdušnenia pomocou stlačenia a podržania ovládacieho tlačidla po dobu 3 sekúnd. Horný a dolný riadok LED kontroliek bliká v intervale 1 sekunda, pozri obrázok.
- o Odvzdušnenie trvá 10 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu. Pre zrušenie odvzdušnenia podržte ovládacie tlačidlo 3 sekundy.

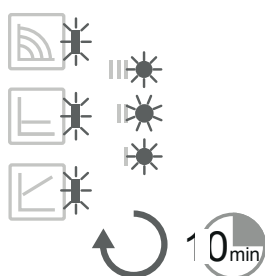


MANUÁLNY REŠTART

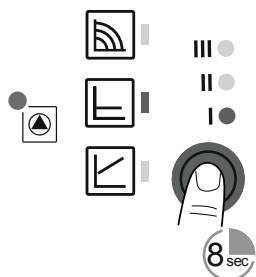


V prípade, že čerpadlo dlhšiu dobu stálo alebo je zablokované, aktivujte manuálny reštart pomocou držania ovládacieho tlačidla po dobu 5 sekúnd. LED kontrolky blikajú postupne v smere hodinových ručičiek. Manuálny reštart trvá maximálne 10 minút, potom čerpadlo prejde do bežného režimu. Pre zrušenie 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 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 vypnete odpojením zo siete. Po opätovnom zapnutí beží čerpadlo na továrenské nastavenie.

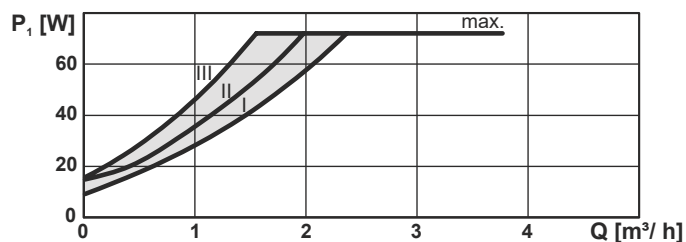
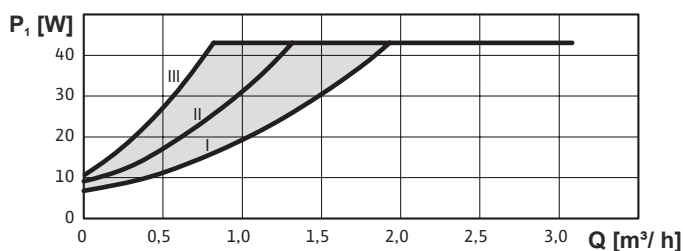
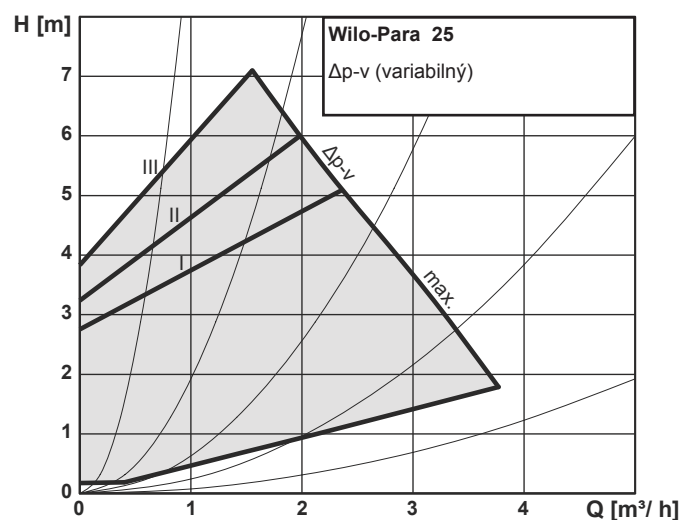
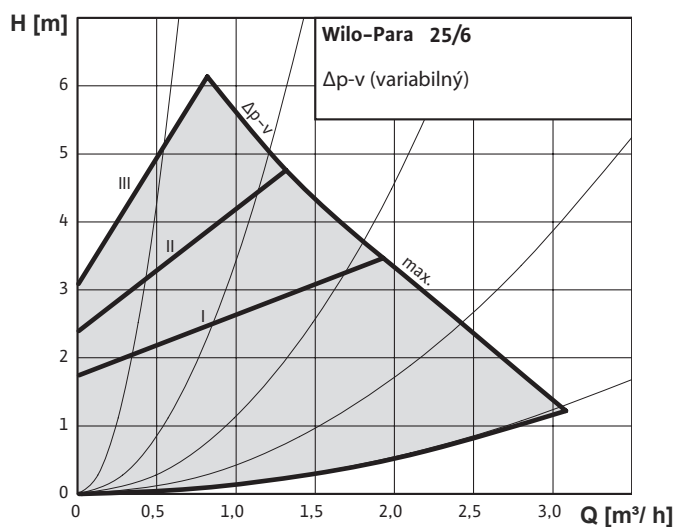
PREVÁDZKOVÉ REŽIMY ČERPADLA

Variabilný diferenčný tlak $\Delta p-v$

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 s vykurovacími telesami vybavenými termostatickými ventilmi, kedy je možné voľbou tohto prevádzkového režimu znížiť hluk termostatických ventilov, ktorý býva 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 výrazné rozdiely v požiadavkách na výkon vykurovania, môže tento režim prechodne spôsobovať nedokúrenie. Pri týchto systémoch môže byť vhodnejšie čerpadlo prepnúť na režim $\Delta p-c$.

Výkonové krivky

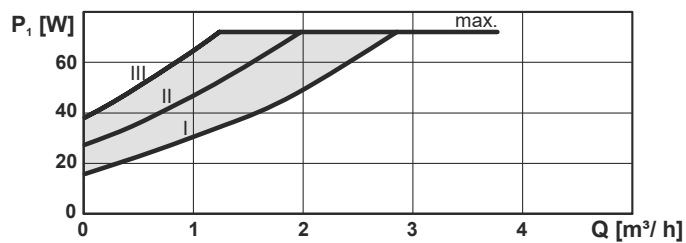
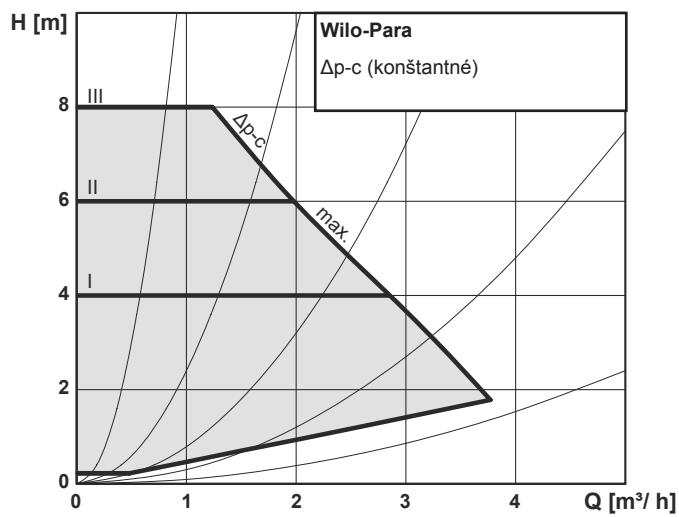
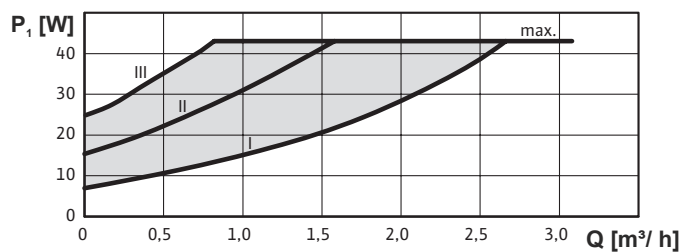
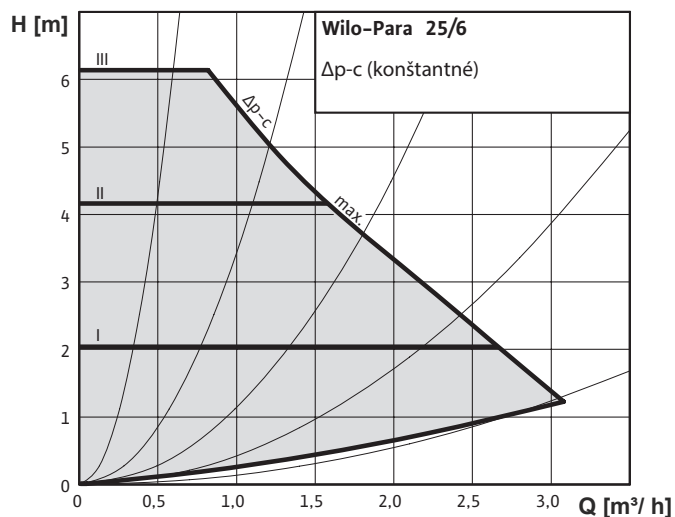


Konštantný diferenčný tlak $\Delta p-c$

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

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

Výkonové krivky



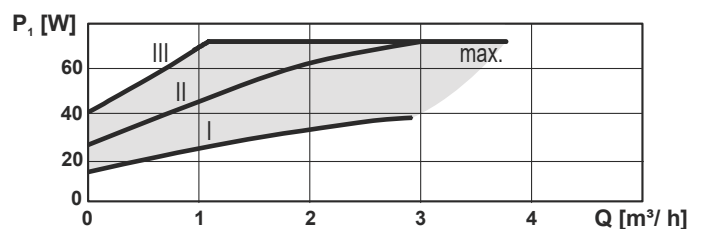
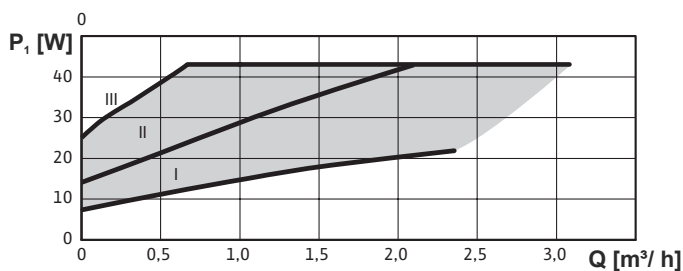
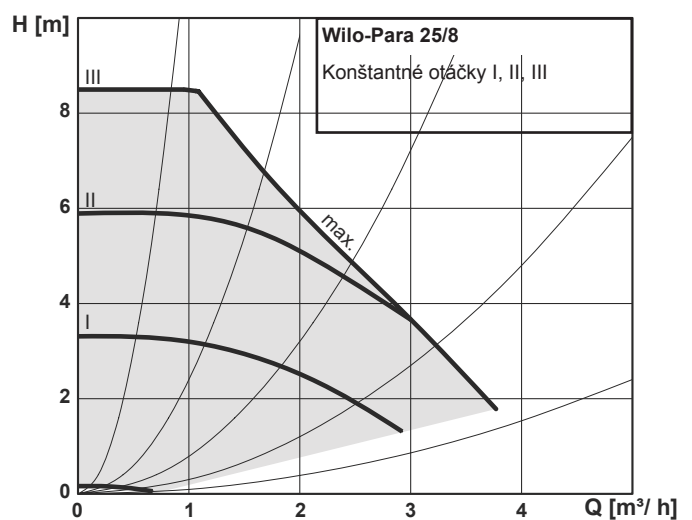
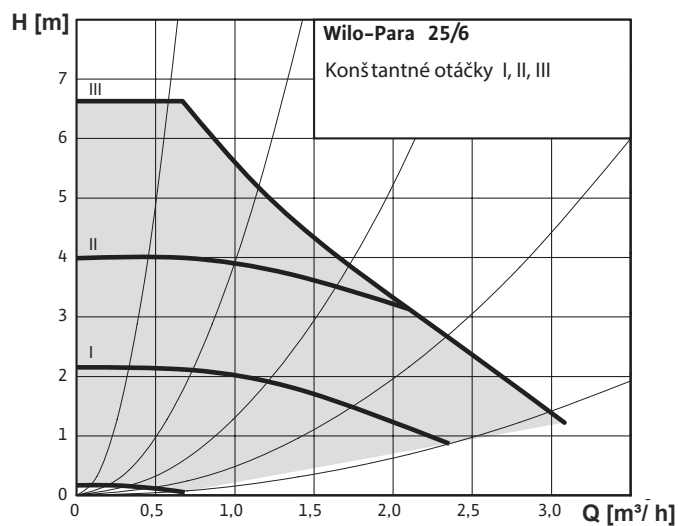


Konštantné otáčky

Prevádzkový režim „konštantní otáčky“ znamená, že čerpadlo neprispôsobuje 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 Δp -c. Ide o rovnaký režim, aký mali staršie typy klasických obehových čerpadiel, kde sa prepínačom volil režim otáčok I, II, III.

Režim môže byť napríklad vhodný pre staršie typy okruhov, kde je prietok regulovaný škrtením a je požiadavka ho zachovať. Ďalej môže byť vhodný pre kotly na tuhé palivá, ktoré sú vybavené staršími typmi TSV ventilov s vyvažovaním pomocou manuálneho škrtiaceho ventilu, alebo v iných podobných špecifických prípadoch požiadavky na konštantný čerpací výkon čerpadla.

Výkonové krivky






6. Technické parametre

| | Wilo PARA 25/6 SC | Wilo PARA 25/8 SC |
|--|-------------------------------------|-------------------|
| Elektrické parametre | | |
| Napájanie | 1 ~ 230 V, 50 - 60 Hz | |
| Príkonnosť (min./max.) | 3 / 43 W | 2 / 75 W |
| Prúd (min./max.) | 0,04 / 0,44 A | 0,03 / 0,66 A |
| Max. otáčky | 4300 ot/min | 4800 ot/min |
| Typ riadenia otáčok | frekvenčný menič | |
| Index energetickej účinnosti | ≤ 0,21 podľa EN 16 297/3 | |
| Elektrické krytie | IPX4D | |
| Ochrana motora | vstavaná | |
| Min. tlak v sacom hrdle čerpadla k zamedzeniu kavitácie | | |
| Min. tlak v sacom hrdle čerpadla | 0,5 mH ₂ O pri 50 °C | |
| | 4,5 mH ₂ O pri 95 °C | |
| Prevádzkové parametre | | |
| Pracovná teplota kvapaliny | 0 - 100 °C pri teplote okolia 58 °C | |
| Max. statický tlak | 10 bar | |
| Max. dopravná výška | 6,7 m | 8,4 m |

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 - napájacie napätie je nižšie/vyššie ako 230V 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 napriek zapnutému prívodu prúdu | Chybná elektrická poistka | Skontrolujte poistky |
| | Čerpadlo nie je pod napätím | Odstráňte prerušenie napätia |
| Čerpadlo vydáva zvuky | Kavitácia v dôsledku nedostatočného vstupného tlaku | Zvýšte tlak v zariadení v rámci povoleného rozmedzia |
| | | Skontrolujte nastavenie dopravnej výšky, príp. nastavte nižšiu výšku |
| Budova sa neohrieva | Príliš nízky tepelný výkon vykurovacích plôch | Zvýšte požadovanú hodnotu |
| | | Nastavte spôsob regulácie na $\Delta p-c$ |

Ak sa nedá poruchu odstrániť, kontaktujte odborného technika.

